

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond

Ats Tamme

**MAJANDUSKASVU SEOSSED SISSETULEKUTE
EBAVÕRDSUSEGA EUROOPA LIIDU RIIKIDE NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: dotsent Eve Parts

Tartu 2016

Soovitan suunata kaitsmisele

(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud " " 2016. a

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

SISUKORD

Sissejuhatus	4
1. Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse teoreetiline olemus ning seosed	7
1.1. Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse teoreetiline käsitlus.....	7
1.2. Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse kahesuunaliste seoste analüüs	13
1.3. Ülevaade varasematest empiirilistest töödest.....	19
2. Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse empiiriline analüüs.....	27
2.1. Uurimismetoodika ja andmete tutvustus	27
2.2. Regressioonanalüüs ja saadud tulemused.....	35
2.3. Majanduskasvu ning sissetulekute ebavõrdsuse vahelise seose hinnangud ja järelused.....	42
Kokkuvõte	47
Viidatud allikad.....	51
Lisad.....	55
Lisa 1. Analüüsi algandmed, Euroopa Liit 2005–2013.....	55
Lisa 2. Empiirilises analüüsis kasutatavad muutujad.....	61
Lisa 3. Majanduskasvu ja ebavõrdsuse seosed: hajuvusdiagrammid.....	61
Lisa 4. Sõltumatute muutujate kirjeldav statistika	62
Lisa 5. Majanduskasvu ja selle mõjurite korrelatsioonid perioodil 2005–2007.....	62
Lisa 6. Majanduskasvu ja selle mõjurite korrelatsioonid perioodil 2008–2010.....	63
Lisa 7. Majanduskasvu ja selle mõjurite korrelatsioonid perioodil 2011–2013.....	63
Lisa 8. Regressioonanalüüsi tulemused, sissetuleku kvintiilide suhe	64
Lisa 9. Regressioonanalüüsi tulemused, Gini koefitsient.....	64
Summary	65

SISSEJUHATUS

Majanduskasv ja -areng on läbi aegade olnud ühed olulisemad uurimisvaldkonnad majandusteadlaste jaoks, pakkudes rohkelt kõneainet ka tänapäeval. Jätkuva majanduskasvu tagamine on riikide kui majandusüksuste jaoks üks olulisemaid eesmärke, kuna jätkusuutlik kasv loob aluse ühiskondliku heaolu parandamiseks ning riigi üldise konkurentsivõime tõstmiseks. Kuigi kiiret majanduskasvu võib vaadelda kui positiivset riigi jõukust suurendavat nähtust, siis sellest saadav kasu ei pruugi ühiskonnas alati võrdselt jaguneda.

Suur ebavõrdsus nii sissetulekutes, rikkuses kui ka tarbimises loovad ühiskonnaliikmetele erinevad võimalused majanduslike eesmärkide seadmisel (Mckay 2002: 1). Erinevused tulude jagunemises põhjustavad ühiskonnas ebastabiilsust, tuues kaasa mitmeid majanduslikke ning sotsiaalseid probleeme. Kui kõikidele ühiskonnaliikmetele pole tagatud võrdne juurdepääs tähtsatele inimkapitali arendavatele teguritele, siis võib see avaldada olulist mõju majanduskasvule tulevikus. (Hoeller *et al.* 2012: 8–9) Seetõttu on tähtis vaadelda majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelist seost lähemalt, et hinnata kasvu ja ebavõrdsuse seoseid reaalsuses. Nähtustevahelise seose parem mõistmine aitab riikidel tagada jätkusuutlikku kasvu, arvestades samaaegselt kõikide ühiskonnagruppide huvidega ning pakkudes neile võrdseid võimalusi.

Bakalaureusetöö eesmärgiks on selgitada välja sissetulekute ebavõrdsuse seos majanduskasvuga Euroopa Liidu riikides perioodil 2005–2013. Eesmärgi saavutamiseks on autor püstitatud järgmised uurimisülesanded:

- selgitada majanduskasvu ning ebavõrdsuse mõisteid;
- kirjeldada kahesuunalisi seoseid majanduskasvu ja ebavõrdsuse vahel;
- anda ülevaade varasematest empiirilistest töödest;
- tutvustada uurimismetoodikat ja analüüsida kasutatavaid andmeid;

- hinnata regressioonimudeli abil sissetulekute ebavõrdsuse ning teiste seotud näitajate seoseid majanduskasvuga;
- teha järeldusi majanduskasvu ja ebavõrdsuse vahelise seose kohta.

Varasemalt on majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelist seost käsitlenud mitmed erinevad autorid. Käesolevas bakalaureusetöös on teoreetilise tagapõhja loomisel suuresti tuginetud Simon Kuznetsi 1955. aastal kirjutatud uuringule „*Economic Growth and Income Inequality*“, mida võib pidada üheks olulisemaks tööks käsitletava temaatika arendamisel. Enamik teoreetilises osas kasutatavast kirjandusest on oluliselt mõjutatud Kuznetsi oletustest ning tugineb suuremal või väiksemal määral nimetatud tööle. Oluliste allikatena võib esile tõsta veel Anneli Kaasa 2004. aastal kirjutatud doktoritööd teemal „*Sissetulekute ebavõrdsuse mõjurite analüüs struktuurse modelleerimise meetodil*“ ja Alberto Alesina ja Dani Rodriku (1994) uuringut „*Distributive Politics and Economic Growth*“. Viimane neist omas olulist rolli ka empiirilise analüüsi ülesehitamisel. Regressioonimudeli koostamisel ning analüüsi läbiviimisel toetuti peamiselt kahele empiirilisele tööle: Kristin J. Forbesi (2000) „*A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth*“ ning Ha Vu ja Pundarik Mukhopadhaya (2011) „*Reassessing the Relationship between Economic Growth and Inequality*“. Regressioonanalüüsi jaoks vajalikud andmed saadi Eurostati ja Maailmapanga andmebaasidest

Bakalaureusetöö sisuline osa koosneb kahest peatükist, millest esimene annab ülevaate majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse teoreetilisest olemusest ning teine sisaldab empiirilist analüüsi koos peamiste tulemustega. Mõlemad peatükid jagunevad veel omakorda kolmeks alapeatükiks. Esimeses peatükis selgitatakse majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse mõistete olemust, vaadeldes lähemalt erinevaid ebavõrdsuse näitajaid ning nende mõõtmise võimalusi. Seejärel analüüsitakse majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelisi seoseid nii suunaga ebavõrdsusele kui ka kasvule, et luua teoreetiline baas edasise analüüsi jaoks. Viimaseks võetakse vaatluse alla varasemad empiirilised tööd, millele tuginedes valitakse regressioonanalüüsis kasutatavad olulisemad muutujad ja hindamismeetod ning püstitatakse sisulised hüpoteesid.

Teises peatükis analüüsitakse majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelist seost Euroopa Liidu liikmesriikide näitel. Vaadeldavaks ajaperioodiks valiti aastad 2005–2013,

mis jaotati omakorda veel kolmeks kolmeaastaseks alamperioodiks. Esmalt tutvustatakse andmete, meetodika ja kasutatavate muutujate valiku aluseid, et anda sisuline põhjendus hiljem läbiviidavale regressioonanalüüsile. Seejärel tuuakse välja kirjeldav statistika ja omavahelised korrelatsioonid kõikide valitud muutujate lõikes, käsitledes eraldi nii pikemat kui ka lühemaid perioode. Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelise seose täpseks hindamiseks viiakse läbi regressioonanalüüs. Viimasena vaadeldakse empiirilises osas saadud tulemusi ning võrreldakse neid varasemate teoreetiliste seisukohtadega ja empiiriliste töödega. Täiendavalt pakutakse välja võimalusi käesoleva uuringu edasiseks arendamiseks.

Bakalaureusetöö peamisteks märksõnadeks on majanduskasv, ebavõrdsus, Euroopa Liidu maal, Gini koefitsient, regressioonanalüüs.

1. MAJANDUSKASVU JA SISSETULEKUTE EBAVÕRDSUSE TEOREETILINE OLEMUS NING SEOSED

1.1. Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse teoreetiline käsitlus

Käesoleva uurimistöo esimeses alapeatükis antakse ülevaade majanduskasvu ja ebavõrdsuse mõistete olemusest. Lähemalt vaadeldakse majandusliku ebavõrdsuse ja tulude ebavõrdsuse põhisisu sarnasusi ja erinevusi. Lisaks uuritakse tulude ebavõrdsuse erinevaid mõõtmise võimalusi, et luua teoreetiline alus empiirilises osas kasutatava ebavõrdsuse näitaja valikuks. Konkreetse ebavõrdsuse näitaja valimisel lähtutakse näitaja võimalustest ja piirangutest.

Majanduskasvu all mõistetakse üldisemalt riigi kui majandusüksuse järjepidevat suurenemist, mille tingib riigisisese tootmismahu kasv. Peamiste tootmismahu kujundavate teguritena võib tuua välja kapitali, tööjõu, loodusvarad ja tehnoloogia. (Kuznets 1947: 10–12) Majanduskasvu seisukohast on tähtis nii tootmistegurite mahu kui ka nende kasutamise efektiivsuse ja kvaliteedi pidev tõstmine (Sharpe 2003: 1). Enamasti iseloomustatakse majanduskasvu sisemajanduse kogu–produkti (SKP) või rahvamajanduse kogutulu (RKP) alusel, kusjuures majanduskasv esitatakse näitajate kasvumäärana (Economy & Growth 2016).

Majanduskasv on ühiskondlikust vaatenurgast oluline, kuna see tingib ühiskonnaliikmete parema materiaalse võimekuse, suurendades reaaltulu ja tarbimist. Kõrgem materiaalne võimekus toob omakorda kaasa üldisema heaolu kasvu ühiskonnas. Siinkohal on aga oluline märkida, et heaolu näol on tegemist majanduskasvust laiema mõistega, mistõttu ei ole korrektne neid omavahel samastada. Majanduskasvu võib pidada vaid üheks heaolu taset kujundavaks teguriks, millele lisaks sõltub heaolu veel majanduslikust kindlustatusest, keskkonnasäästlikkusest ning ka ühiskonnaliikmete vahelisest

võrdsusest. Nimetatud tegurite kaal heaolu kujunemisel on aga subjektiivne, sõltudes suures ulatuses konkreetse indiviidi eelistustest ning väärtustest. (Sharpe 2003: 1)

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgist lähtuvalt on tähtis eristada ka majanduskasvu ja -arengut. Daron Acemoglu (2012: 546) vaatleb oma kirjutatud töös lähemalt mõlema mõiste olemust, käsitledes majandusarengut kasvust oluliselt mitmetahulisema mõistena. Kui majanduskasvu võib lihtsustatud kujul vaadelda kui kasvu tootmismahus, siis majandusarengu mõiste hõlmab täiendavalt ka üldisemaid struktuurseid muutusi majanduses. Lisaks majanduskasvule sisaldab majandusareng muutusi majanduse sektoriaalses struktuuris, demograafilises ja geograafilises koosseisus ning üldises sotsiaalses ja institutsionaalses ülesehituses. (Acemoglu 2012: 546) Käesolevas töös käsitletakse uuritavat seost peamiselt läbi majanduskasvu. Järgnevalt vaadeldakse lähemalt sissetulekute ebavõrdsuse olemust, mis on antud uurimistöös keskseks majanduskasvu mõjutavaks teguriks. Ülejäänud mõjutegureid (füüsiline kapital, inimkapital, institutsioonid) kirjeldatakse täpsemalt empiirilise osa esimeses alapeatükis.

Ebavõrdsuse iseloomustamiseks kasutatakse kirjanduses peamiselt majandusliku (*economic inequality*) ja mittemajandusliku ebavõrdsuse (*non-economic inequality*) mõisteid. Majanduslikku ebavõrdsust vaadeldakse tavaliselt läbi sissetuleku (*income*), tarbimise (*consumption*) või rikkuse (*wealth*), samas kui mittemajandusliku ebavõrdsust võib kõige üldisemalt vaadelda haridusest ja tervisest tulenevalt. Majandusliku ebavõrdsuse puhul jaguneb sissetulek veel omakorda indiviidi ja majapidamise, tarbimine kaupade ja teenuste ning rikkus maa ja finantsvarade tasandile. (Peterson 2013: 2–12)

Andrew Mckay (2002: 1) kirjeldab oma artiklis täpsemalt majandusliku ebavõrdsuse olemust. Ta toob välja, et majanduslik ebavõrdsus on erinevus indiviidide vahel, kus teatud indiviidid on võimelised tegema selliseid materiaalseid otsuseid, mis käiksid teistel majanduslikult üle jõu. Nimetatud definitsioon hõlmab nii ebavõrdsust rikkuses kui ka sissetulekutes, mis omakorda määratlevad indiviidi tarbimise võimalused. (Mckay 2002: 1) Sarnane definitsioon on esitatud ka OECD andmebaasis, kus majanduslik ebavõrdsus defineeritakse kui erinevus varade, rikkuse ja tulude jaotumises indiviidide vahel (Inequality 2016).

Irena Andreeska (2015: 6–7) samastab oma artiklis majandusliku ja tulude ebavõrdsuse, tuues välja, et tulude ebavõrdsus seisneb sissetulekute jagunemise erinevustes indiviidide ja majapidamiste vahel. Paljud teised autorid (Kuznets 1955; Kaasa 2004; Adams 2003) on samuti ebavõrdsuse uurimisel lähtunud sissetulekutest ning esitanud võrdlemisi sarnase definitsiooni, mille kohaselt seisneb tulude ebavõrdsus sissetulekute ebaühtlases jagunemises. Siinkohal on oluline tuua välja, et antud bakalaureusetöös kasutatakse sama mõiste (*income inequality*) kirjeldamiseks nii tulude kui ka sissetulekute ebavõrdsust. Alljärgnevas tabelis 1 on esitatud erinevate autorite seisukohtade sarnasused ja erinevused majandusliku ebavõrdsuse defineerimisel.

Tabel 1. Majandusliku ebavõrdsuse definitsiooni sarnasused ja erinevused

Allikas	Mõiste	Sarnasused	Erinevused
Kuznets 1955 Kaasa 2004 Adams 2003	Tulude ebavõrdsus	Sissetulekute ebaühtlane jagunemine ühiskonnaliikmete vahel	Kitsam käsitlus, vaatleb ebavõrdsust ainult tulude seisukohalt
Andreeska 2015	Majanduslik ebavõrdsus/tulude ebavõrdsus	Sissetulekute erinev jagunemine indiviidide vahel	Samastab täielikult majandusliku ebavõrdsuse ja tulude ebavõrdsuse mõisted
Mckay 2002	Majanduslik ebavõrdsus	Sisuliselt vaatleb ebavõrdsust sissetulekute ebaühtlase jagunemise kaudu	Toob definitsioonis välja ka erinevused indiviidide tarbimise võimalustes
OECD Data	Majanduslik ebavõrdsus	Majanduslikku ebavõrdsust saab defineerida kui ebavõrdset tulude jaotust indiviidide vahel	Majanduslikku ebavõrdsust saab lisaks defineerida kui varade ja rikkuse ebavõrdset jagunemist indiviidide vahel
Peterson 2013	Majanduslik ebavõrdsus	Majanduslikku ebavõrdsust saab vaadelda läbi sissetuleku	Majanduslikku ebavõrdsust saab vaadelda ka läbi rikkuse ja tarbimise

Allikas: autori koostatud varasemalt esitatud allikate põhjal.

Tabelist on näha, et majanduslikku ja tulude ebavõrdsust võib vaadelda suhteliselt sarnaselt. Peamise erinevusena võib tuua välja selle, et majandusliku ebavõrdsuse käsitlus on tulude ebavõrdsuse käsitlusest laiem, hõlmates lisaks sissetulekutele ka erinevusi tarbimises ning varade ja rikkuse jagunemises. Antud uurimistöös lähtutakse ebavõrdsuse

defineerimisel tulude ebavõrdsuse definitsioonist, mille kohaselt on ebavõrdsus tingitud sissetulekute ebaühtlasest jagunemisest (Kuznets 1955; Kaasa 2004; Adams 2003). Kuigi tulude ebavõrdsus on seotud kindla ajaperioodiga ning jätab seetõttu vaatluse alt välja indiviidide varasemalt akumulunud vara, on informatsioon sissetulekute kohta vastaval ajaperioodil kergemini kättesaadav ning tõlgendatav (Cowell 2011: 5). Nimetatud eelduse kohaselt peaks tulude ebavõrdsuse kohta leidma täpsemaid andmeid ning mõiste edaspidine tõlgendamine vastab paremini autori oskustele.

Tulude ebavõrdsust on võimalik mõõta mitme erineva näitaja abil, mis jaotatakse enamasti kahte suuremasse rühma: kokkuvõtvad ühenumbriks näitajad (*one-number summary statistics*) ning tuluosa (*shares of income*) ja protsentiilide suhted (*percentile ratios*). Esimesel juhul kirjeldavad näitajad sissetulekute jaotumist kogu vaadeldava jaotusbaasi lõikes, tuues numbriliselt välja ebavõrdsuse ulatuse. Ühenumbriks kokkuvõtvad näitajad erinevad üksteisest selle poolest, kuidas nad muutustele reageerivad. Mõned näitajad on tundlikumad muutustele jaotusbaasi otsades, teised jällegi keskpunktis. (Hoeller *et al.* 2012: 32)

Tuluosa ja protsentiilide suhete kasutamine ebavõrdsuse uurimisel võimaldab saada täpsemat informatsiooni ebavõrdsusest kindlates jaotusbaasi osades (Hoeller *et al.* 2012: 32). Sissetulekute ebavõrdsuse leidmisel on üheks võimaluseks välja arvutada valitud protsentiilide suhe. Kui soovitakse uurida näiteks ebavõrdsuse taset rikkamate ja vaesemate majapidamiste vahel, siis on võimalik jagada kõrgema 10% majapidamiste sissetulek madalama 10% majapidamiste omaga. (De Maio 2007: 850) Taoline ekstreemsete väärtuste võrdlemine võimaldab teha kindlaks, mitu korda suuremat tulu teenib kõrgeim detsiil madalaimaga võrreldes (Peterson 2013: 14). Järgnevalt antakse lühiülevaade olulisematest ühenumbriks näitajatest, nende olemusest ning omadustest.

Levinuimaks näitajaks sissetulekute ebavõrdsuse mõõtmisel võib pidada Gini koefitsienti. Gini koefitsiendi puhul on tegemist ebavõrdsuse näitajaga, mis mõõdab ebavõrdsust kogu jaotusbaasi ulatuses. Gini koefitsient arvutatakse Lorenzi kõvera ning täielikku võrdsust sümboliseeriva 45°-joone ehk diagonaali abil. Näitaja leidmiseks tuleb täielikku võrdsust tähistava diagonaali ja Lorenzi kõvera vahele jääv pindala jagada kogu pindalaga, mis jääb nimetatud diagonaali alla. (Peterson 2013: 14) Leitud koefitsiendi

väärtus jääb alati 0 ja 1 vahele, kusjuures äärmuslikud väärtused 0 ja 1 tähendavad vastavalt kas täielikku võrdsust või ebavõrdsust ühiskonnas (Kaasa 2004: 81). Gini koefitsient rahuldab Piquou-Daltoni printsiipi, mille kohaselt tulu kandumine rikkastelt vaestele vähendab ebavõrdsust ning tulu kandumine vaestelt rikastele suurendab ebavõrdsust. Muutused tulude jaotuses avaldavad ebavõrdsusele selgesuunalist ning kergesti tõlgendatavat mõju, mistõttu on Gini koefitsient ka praktikas niivõrd levinud. (Peterson 2013: 14–15)

Teiseks võimaluseks sissetulekute ebavõrdsuse mõõtmisel on kasutada Atkinsoni indeksi. Erinevalt Gini koefitsiendist võimaldab Atkinsoni indeks anda hinnangu, kas ebavõrdsuse taseme kujunemist mõjutavad rohkem rikkad või vaesed ühiskonnaliikmed. (Peterson 2013: 15) Selleks sisaldab Atkinsoni indeks endas tundlikkuse parameetrit ϵ , mille väärtus jääb 0 ja lõpmatuse vahele. Kui parameetri väärtus on 0, siis on uurija ükskõikne tulude jaotuse olemuse suhtes. Kui parameetri väärtus läheneb lõpmatusele, siis huvitab uurijat vaid kõige madalam ühiskondlik grupp. Seega sõltub parameetri ϵ väärtusest, kas Atkinsoni indeks on tundlikum madalamas või kõrgemas ühiskondlikus grupis esineva ebavõrdsuse suhtes. (De Maio 2007: 850) Atkinsoni indeksi rakendamine on kasulik kui uurija soovib suuremat rõhku panna muutustele jaotusbaasi otsades. (Peterson 2013: 15)

Sissetulekute ebavõrdsust on võimalik uurida ka Robin Hoodi ehk Hooveri indeksi abil. Robin Hoodi indeks näitab kõige pikemat vertikaalset vahemaad, mis jääb Lorenzi kõvera ning täielikku võrdsust sümboliseeriva diagonaali vahele. (De Maio 2007: 851) Robin Hoodi indeksi väärtust võib sisuliselt tõlgendada kui osa kogu sissetulekust, mis tuleks keskmisest kõrgemat sissetulekut teenivatelt indiviididelt ära võtta ning jaotada keskmisest madalama sissetulekuga indiviidide vahel, et saavutada ühiskondlik tasakaal tulude jaotuses ehk täielik võrdsus. Robin Hoodi indeks erineb Gini koefitsiendist ja Atkinsoni indeksist selle poolest, et mõõdik sisaldab teatud määral ka õiglust. (Peterson 2013: 15)

Viimasena on vaatluse alla võetud Theili indeks, mis mõõdab lahknevusi tulude ja populatsiooni jagunemises ühiskondlike gruppide vahel. Selle jaoks on vajalik selgitada välja, milline osa tuludest ning populatsioonist kindla grupi alla kuulub, et oleks võimalik nende vahelise suhte leidmise teel anda hinnang üldisele ebavõrdsuse tasemele. Kui mõne

grupi jaoks on tulude ja populatsiooni suhteks 1, siis ei avalda see üldisele ebavõrdsuse tasemele mõju. Kui sarnane suhe esineb kõigil gruppidel, siis Theili indeksi väärtuseks on 0 ning ebavõrdsust ühiskonnas ei esine. (Conceicao, Ferreira 2000: 13) Alljärgnevas tabelis 2 on koondatud eelnevalt käsitletud sissetulekute ebavõrdsuse mõõtmiseks kasutatavad näitajad, nende põhiline olemus ning võimalused ja piirangud.

Tabel 2. Peamised sissetulekute ebavõrdsuse näitajad ning nende tähtsamad omadused

Näitaja	Arvutamine	Põhiolemus	Võimalused	Piirangud
Gini koefitsient	Keeruline	Levinuim näitaja ebavõrdsuse mõõtmisel. Mõõdab ebavõrdsust kogu jaotusbaasi ulatuses.	Arusaadav, laialdaselt levinud	Raske hinnata erinevate jaotusbaasi osade mõju näitaja väärtusele.
Atkinsoni indeks	Keeruline	Mõõdab ebavõrdsust kogu jaotusbaasi ulatuses. Lisaks võimaldab hinnata jaotusbaasi erinevate osade mõju ebavõrdsusele.	Tundlik muutustele jaotusbaasi erinevates osades.	Tundlikkuse parameetri väärtus on subjektiivne.
Robin Hoodi indeks	Lihtne	Näitab osa kogu sissetulekust, mis tuleks kanda rikkamatelt vaestele, et saavutada täielik võrdsus.	Näitaja sisaldab teatud määral õiglust.	Ei arvesta tulude jaotumisega sarnaste sissetulekutega üksuste vahel.
Theili indeks	Keeruline	Mõõdab tulude ja populatsiooni suhet alamgruppides, et anda hinnang nende mõjust üldisele ebavõrdsusele.	Võimaldab hinnata ebavõrdsust gruppide siseselt ja vaheliselt	Näitaja väärtuse arvutamine ning tõlgendamine on keeruline.
Protsentiilide suhted	Lihtne	Võimaldab saada täpsemat informatsiooni ebavõrdsusest jaotusbaasi erinevate osade vahel.	Lihtne, efektiivne, võimaldab analüüsida tundlikkust.	Eirab informatsiooni, mida valitud protsentiilid ei sisalda.

Allikas: autori koostatud varasemalt esitatud allikate põhjal. (Peterson 2013; Hoeller *et al.* 2012; De Maio 2007; Kaasa 2004; Conceicao, Ferreira 2000).

Tabelist on näha, et erinevad sissetulekute ebavõrdsust iseloomustavad näitajad võimaldavad ebavõrdsuse arvutamisele ning kajastamisele läheneda erineval viisil. Uurimistöö fookusest lähtudes, peab valitud näitaja aitama kirjeldada majanduskasvu ja

tulude ebavõrdsuse vahelist seost parimal võimalikul moel. Kuna valimisse kuuluvad Euroopa Liidu liikmesriigid, siis on tähtis, et näitaja väärtused oleksid kättesaadavad kogu valimi ulatuses, olles samaaegselt omavahel võrreldavad ning kergesti tõlgendatavad.

Eespool nimetatud tingimustele vastavad kõige paremini Gini koefitsient ja sissetuleku protsentide suhe. Nimetatud näitajad on ebavõrdsuse mõõtmisel väga levinud, mistõttu on nende väärtused andmebaasidest kergesti kättesaadavad. Gini koefitsiendi puhul tuleb aga tähele panna, et teatud tingimustel ei pruugi erinevad riigid olla omavahel võrreldavad. Näiteks Indias mõõdetakse ebavõrdsust tarbimise abil, samas kui Lõuna Aafrikas kasutatakse sissetulekuid (Hoeller *et al.* 2012: 25). Tarbimise põhjal arvatud Gini koefitsiendid on üldjuhul väiksema väärtusega kui sissetulekute põhjal, mistõttu võib nende omavaheline võrdlemine anda valesid tulemusi (Jaumotte *et al.* 2013: 276). Tähtis on jälgida, et näitaja arvutusmeetodid oleksid kõikide vaadeldavate riikide puhul sarnased. Edaspidises empiirilises analüüsis rakendatakse mõlemat ebavõrdsuse näitajat, et selgitada välja, millist mõju omab erinevate näitajate kasutamine analüüsi tulemustele.

1.2. Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse kahesuunaliste seoste analüüs

Bakalaureusetöö teises alapeatükis käsitletakse ebavõrdsuse ja majanduskasvu vahelisi kahesuunalisi seoseid. Kahesuunalisuse all peab autor silmas seda, et nähtuste vahelist seost käsitletakse nii suunaga sissetulekute ebavõrdsuselt majanduskasvule kui ka vastupidi. Kuigi uurimistöo fookusest tulenevalt on oluline suuremat rõhku pöörata esimesele variandile (suund majanduskasvule), siis vastupidise suunaga seose käsitlemine aitab anda selgema ülevaate nähtuste vahelisest vastastikusel seotusest. Lisaks võimaldab mõlemasuunaliste seoste uurimine luua täielikuma võrdlusbaasi empiirilises osas läbiviidava analüüsi tulemustele.

Üheks olulisemaks majanduskasvu ja ebavõrdsuse seoste uurimise eestvedajaks võib pidada Simon Kuznetsi (1955). Oma uuringus käsitles Kuznets industriaalühiskonna tekkimist ehk üleminekut põllumajanduselt tööstusele. Ta täheldas, et industrialiseerimise algfaasis tõi tööjõu liikumine maapiirkondadest linna kaasa ebavõrdsuse suurenemise. Madalama sissetulekuga indiviidid soovisid teenida suuremat

tulu, mida peamiseks majanduskasvu tekitajaks kujunenud linnaühiskond võimaldas. Tööstussektori kasvades liikus üha suurem osa tööjõust linnadesse, mille tulemusena hakkas ebavõrdsus järk-järgult vähenema. Linnas sündinud indiviidide suurenenud võimekus ning neid toetavate institutsioonide ja seaduste adekvaatsem rakendamine lõi aluse madalamate sissetulekute gruppide huvide paremaks kaitseks ning majandusliku olukorra parandamiseks. Seega pani Kuznets oma tööga aluse hüpoteesile, mille kohaselt majanduskasvu algfaasis sissetulekute ebavõrdsus suureneb ning edasisel kasvamisel hakkab stabiilselt vähenema. Tegemist on nii-öelda ümberpööratud U-kujulise seosega. (Kuznets 1955: 16–17)

Simon Kuznetzi oletusest sai alguse teoreetiliste ja empiiriliste uuringute arvu kasv ebavõrdsuse ja majanduskasvu vaheliste seoste uurimisel. Kuigi hüpotees pöörab suuremat tähelepanu pikaajalistele muutustele ebavõrdsuses ja majanduse arengus, uuriti esialgu selle paikapidavust ristanndmete abil, kuna vajalikud aegridasid kirjeldavad andmed olid puudulikud. (Hoeller *et al.* 2012: 6–7)

Montek S. Ahluwalia (1976: 2–3) uuris ristanndmete abil ümberpööratud U-kujulise seose olemasolu majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel arenenud ja arenevates riikides. Peamise arengut iseloomustava näitajana võttis ta vaatluse alla riikide SKP *per capita* ning tulude ebavõrdsuse puhul sissetulekute protsentiilid. Uuringus vaatles ta Kuznetzi hüpoteesi kehtivust nii kogu valimi kui ka arenevate riikide lõikes eraldi. Kogu valimi suuruseks oli 60 riiki, millest 40 olid arenevad. Mõlema valimi puhul leiti kinnitust Kuznetzi oletusele, et arengu varajases staadiumis suhteline ebavõrdsus suureneb ning majanduse edasise kasvamise käigus hakkab järk-järgult vähenema. Küll aga rõhutas autor, et protsessi dünaamilise iseloomu tõttu võimaldab ristanndmetel põhinev uuring teha vaid oletusi seose tegeliku olemuse kohta. (Ahluwalia 1976: 3–4)

Kuznetzi hüpoteesile leidsid kinnitust ka Francois Nielsen ja Arthur S. Alderson (1997: 12), kes uurisid 3100 maakonda Ameerika Ühendriikides aastatel 1970, 1980 ja 1990. Maakondade kasutamine riikide asemel võimaldas täpsemalt sissetulekute ebavõrdsust kajastada, kuna riigi sisesed protseduurid andmete kogumisel ja mõõtmisel on hästi kooskõlastatud ning seeläbi on erinevad maakonnad omavahel paremini võrreldavad. Efektivsema hinnangu andmiseks vaatlesid nad ristanndmeid kolmel erineval ajaperioodil. Uuringus kasutati majapidamiste sissetulekute ebavõrdsuse kirjeldamiseks

Gini koefitsienti ning arengut iseloomustava näitajana vaadeldi keskmist perekondlikku sissetulekut, mis oma olemuselt sarnaneb SKP *per capita*'le. Empiirilise analüüsi tulemused näitasid selgelt Kuznetsi oletuse paikapidavust. (Nielsen, Alderson 1997: 14–30)

Ajapikku muutusid sissetulekute ebavõrdsuse aegriidadel põhinevad andmed aga kättesaadavamaks ning täielikumaks, võimaldades jälgida täpsemalt muutusi erinevates riikides. Ümberpööratud U-kujulise seose kehtivuse kohta leiti üha vähem tõendeid nii riikide sisestes kui ka vahelistes uuringutes. (Ferreira 2010: 3) Rati Ram (1997) täheldas oma uuringus, et majanduse kasvades sissetulekute ebavõrdsus algselt väheneb ning seejärel hakkab uuesti tõusma. Tulemus on seega vastupidine Kuznetsi püstitatud hüpoteesile, näidates pigem mittepööratud ehk tavalist U-kujulist seost majandusarengu ja ebavõrdsuse vahel. Ta uuris varasemalt kogutud kõrgekvaliteediliste sissetulekute jaotust kirjeldavate andmete põhjal Kuznetsi oletuste tõepärasust 19 arenenud riigis aastatel 1951–1992. Läbiviidud analüüsi tulemused viitasid sellele, et isegi üldise kõrge sissetulekute taseme puhul pole tõestust ebavõrdsuse järk-järgulisele vähenemisele. Pigem on tegemist tavalise U-kujulise seosega. (Ram 1997: 578–581)

Kuznetsi hüpoteesile tuginedes, võib tavalist U-kujulist seost majanduskasvu ja ebavõrdsuse vahel kirjeldada uute tehnoloogiate esile kerkimise abil. Majanduskasvu algaasis tulude ebavõrdsus ühiskonnas suureneb, kuna palgatase on tööstussektoris kõrgem kui põllumajandussektoris. Põllumajanduse moderniseerimine ning tööjõu liikumine majanduse edasisel kasvul loob aga aluse palgatasemete ühtlustumiseks nii sektorite siseselt kui ka vaheliselt, mis omakorda toob kaasa ebavõrdsuse vähenemise. Uute tehnoloogiate esile kerkimine võib vaadeldud olukorda aga muuta. Üldjuhul saab tööstussektor uute tehnoloogiate rakendamisest suuremat kasu kui põllumajandussektor, mistõttu palgatase ning seeläbi ka ebavõrdsus kahe sektori vahel taas suureneb. (Kiatrungwilaikun, Suriya 2015: 167)

Eespool esitatud hüpoteesi ning käsitletud empiiriliste uuringute taustal on näha, et ühtset seisukohta teemat käsitlenud autorite vahel on keeruline välja tuua. Kirjanduses esineb nii Kuznetsi hüpoteesi toetavaid kui ka ümber lükkavaid uuringuid. Teemaatika arenedes on rohkem esile kerkinud ka arvamus, et majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse

vahel seos puudub, kuna sissetulekute jaotus ajas tavaliselt oluliselt ei muutu (Adams 2003: 4).

Klaus Deininger ja Lyn Squire (1998) testisid oma läbiviidud uuringus samuti Kuznetsi hüpoteesi paikapidavust erinevates riikides. Erinevalt eespool väljatoodud uuringutele, ei õnnestunud neil leida statistiliselt olulist seost majandusarengu ja ebavõrdsuse vahel. Varasemate uuringute peamiseks probleemiks pidasid nad ristanndmete kasutamist, mistõttu kaasasid nad enda uuringusse mitu vaatlust iga riigi kohta ehk kasutasid Kuznetsi hüpoteesi testimisel paneelandmeid. Analüüsi käigus selgus, et 40-l riigil 49-st puudus oluline seos arengut iseloomustava *per capita* sissetuleku ja tulude ebavõrdsuse vahel. Viie riigi puhul tuvastati tavalise U-kujulise ning vaid nelja riigi puhul ümberpööratud U-kujulise seose olemasolu. Täiendavalt ei leidnud kinnitust ka hüpotees kõiki riike hõlmava seose olemasolu kohta. (Deininger, Squire 1998: 276–279)

Eelnevalt käsitletud empiirilistes töödes vaadeldakse majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelist seost suunaga ebavõrdsusele. Seejuures on oluline panna tähele, et enamikes uuringutes on majanduskasvu iseloomustatud SKP *per capita* näitaja abil, mida võiks pigem majandusarengule iseloomulikuks pidada. Bakalaureusetöö fookusest lähtuvalt on tähtis aga pöörata suuremat tähelepanu seosele suunaga sissetulekute ebavõrdsuselt majanduskasvule. Sarnaselt nähtuste vahelise seose vastupidisele uurimisele on ka siinkohal mõju suund ning tugevus pigem ebamäärane. Majandusalases kirjanduses levivad alternatiivsed teooriad on käsitletud ebavõrdsuse seost kasvuga nii positiivselt (samasuunaliselt) kui ka negatiivselt (vastassuunaliselt). (Cingano 2014: 10)

Teoreetilisest vaatenurgast lähtuvalt on erinevad autorid (Cingano 2014; Kaasa 2004; Hoeller *et al.* 2012; Barro 1999; Alesina, Rodrik 1994) oma uuringutes toonud välja mitmeid mõjumehhanisme, mis aitavad seletada ebavõrdsuse erisuunalist seost majanduskasvuga. Peamiste positiivset seost kirjeldavate mehhanismidena võib esile tõsta töö tegemise stiimulid ning rikaste inimeste kõrgema säästmismäära. Negatiivne seos võib tuleneda aga sellistest mehhanismidest nagu jaotuspoliitika, sotsiaalne ja poliitiline ebastabiilsus ning finantsturgude ebatäiuslikkus. (Hoeller *et al.* 2012: 8) Järgnevalt selgitatakse erinevate mõjumehhanismide olemust täpsemalt.

Ebavõrdsuse ja majanduskasvu vaheline positiivne seos võib tuleneda näiteks sellest, et suurem ebavõrdsus on stiimuliks enda majandusliku olukorra parandamisel. Selleks, et lõigata kasu suurematest sissetulekute erinevustest, ollakse valmis nägema rohkem vaeva ning võtma suuremaid riske. Inimkapitali võimekuse areng toob omakorda kaasa majanduskasvu. Näitena võib vaadelda haridust, suurenevad erinevused kõrgelt ja madalalt haritud ühiskonnaliikmete tulude vahel võivad kasvatada huvi täiendava hariduse omandamise vastu. (Cingano 2014: 12)

Kõrge ebavõrdsus soodustab säästmise kasvu rikkamates ühiskondlikes gruppides, kuna väheneb soov tarbida ning suureneb vara kogunemine (Cingano 2014: 12). Kogunenud kapital suunatakse investeringute näol tagasi ringlusesse, mis omakorda kiirendab majanduskasvu (Hoeller *et al.* 2012: 8). Anneli Kaasa (2004: 20–21) toob oma kirjutatud doktoritöös aga välja, et säästmise puhul võib seos ebavõrdsuse ja majanduskasvu vahel olla mitmeti mõistetav. Eelnevalt kirjeldatud seisukohtadega sarnane positiivne seos esineb vaid tingimusel, kui sissetulekute ümberjaotamist ei toimu. Vastasel juhul jaotatakse osa rikkamate indiviidide käsutuses olevatest vahenditest vaesemate ühiskonnagruppide vahel, mille tulemusena vähenevad säästud, investeringud ning seetõttu ka majanduskasv. Samas võib tulude ümberjaotamine mõjuda ka kasvu soodustavalt, eeldusel, et vaesemate inimgruppide seas tarbimine selle tulemusena suureneb. (Kaasa 2004: 20–21)

Ebavõrdsuse vähendamiseks ühiskonnas on oluline asjakohase jaotuspoliitika rakendamine (Alesina, Rodrik 1994: 478–479). Enamik rahvastikust pooldab tulude ümberjagamist, kui keskmine sissetulek ühiskonnas on suurem kui mediaan sissetulek (Barro 1999: 3). Näiteks riigis, kus valitseb kõrge ebavõrdsus, on rahva huvides tulude ümberjaotamise suurendamine, mida võib saavutada sobiva maksusüsteemi ülesehitamise teel. Paratamatult kaasnevad sellega aga ka majanduslikud moonutused tehtavates otsustes. (Alesina, Rodrik 1994: 478–479) Rikkamatele ühiskonnaliikmetele määratud kõrgemate maksude tõttu võib langeda huvi suurema sissetuleku teenimise vastu. Vähenevad tehtavad investeringud ja innovaatiline tegevus. Seega võib suurest ebavõrdsusest tingitud jaotuspoliitika rakendamine mõjuda majanduskasvu aeglustavalt. (Kaasa 2004: 20)

Rahulolematus suure ebavõrdsuse suhtes võib ekstreemsetel juhtudel tuua kaasa sotsiaalse ja poliitilise ebastabiilsuse. Sarnaselt eelnevale mõjumehhanismile, on ka ebastabiilsuse tagajärjeks teatav innovaatilise tegevuse pidurdumine, kuna puudub usaldusväärsus poliitiliste protsesside suhtes. (Kaasa 2004: 19) Üha suurem osa rahvastikust pöörduvad olude sunnil kuritegelikule teele ning esineb püsiv konfliktioht, mis võib väljenduda vägivaldsetes protestides või üleüldises sotsiaalses rahutuses (Hoeller 2012: 8). Kuritegevusega võitlemiseks ning sotsiaalsete probleemide leevendamiseks on aga vajalik täiendavate kulutuste tegemine. Ohtude ennetamine, nendega seotud tagajärgede likvideerimine ning potentsiaalne tööjõu kadu mõjub riigi tootlikusele negatiivselt, tingides majanduskasvu pidurdumise. (Kaasa 2004: 20)

Viimaseks võib majanduskasvu ja ebavõrdsuse vastassuunalist seost teoreetiliselt põhjendada finantsturgude ebatäiuslikkuse abil. Informatsiooni asümmeetria ja puuduliku seadusandluse tõttu ei soovi krediitiasutused anda kergekäeliselt laene. Sellest tulenevalt on juurdepääs rahalistele vahenditele piiratud ning indiviidide investeerimisvõime on paljuski seotud nende sissetulekutega. Ebatäiuslike finantsturgude tõttu loobuvad paljud vaesemad ühiskonnaliikmed tasuvatest investeeringutest. (Barro 1999: 1–2) Näiteks ei soovi vaesema ühiskonnagrupi esindajad omandada kõrgemat haridust, kuna tehtavad kulutused oleksid liiga suured. Vähenenud investeeringud inimkapitali mõjuvad ühiskonna arengule halvavalt ning majanduskasv aeglustub. (Cingano 2014: 11)

Eeltoodu põhjal võib järeldada, et sissetulekute ebavõrdsuse ning majanduskasvu vahelise seose suund ja tugevus sõltub konkreetsest majanduspoliitilisest olukorrast. Ebatäiuslike finantsturgude puhul võib kõrge ebavõrdsus vähendada investeeringuid inimkapitali ning seeläbi majanduskasvu. Samas võib kõrge ebavõrdsus mõjuda ka inimkapitali arendavalt, kui see tekitab indiviidides stiimulid enda täiendamiseks. Sarnase paralleeli saab tõmmata ka jaotuspoliitika, säästude ja investeeringute vahel. Sõltuvalt tulude ümberjaotuse ulatusest võivad muutused tarbimises, säästudes ning investeeringutes tuua kaasa nii majanduse kasvu kui ka languse.

Ühe võimaliku selgitusena sissetulekute ebavõrdsuse ja majanduskasvu erisuunalistele seostele on pakutud üleminekut füüsiliselt kapitalilt inimkapitalile. Varasel tööstusperioodil oli peamiseks majanduskasvu allikaks füüsiline kapital. Mida suurem

osa kapitalist koondus rikkama inimgrupi kätte, seda enam võis oodata majanduse, kuid samas ka ebavõrdsuse kasvu. Arengu hilisematel perioodidel on peamiseks majanduskasvu vedavaks jõuks muutunud aga inimkapital. Oluline on võimalikult suurele osale rahvastikust võimaldada juurdepääsu inimkapitali arendavatele teguritele, kuna majanduslik areng on paljuski tingitud kvaliteetse tööjõu olemasolust. Madal ebavõrdsus tuleneb järjepidevast panustamisest inimkapitali arengusse, millega kaasneb majanduskasv. (Galor, Moav 2004: 1021)

Eespool vaadeldud teoreetilise kirjanduse ning Kuznetsi oletuste paikapidavust uurivate empiiriliste tööde taustal võib öelda, et seos majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel on tänase päevani ebamäärane. Kuigi esmapilgul võiks väita, et suur sissetulekute ebavõrdsus on majanduskasvu pidurdav nähtus, pole ühest seisukohta erinevate autorite seas välja kujunenud. Sõltuvalt uurimise suunast (suund ebavõrdsusele või kasvule) on seost majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel vaadeldud nii mittelineaarse, negatiivse, positiivse kui ka ebaolulisena.

Järgnevas alapeatükis vaadeldakse lähemalt varasemaid empiirilisi töid, mis on uurinud sissetulekute ebavõrdsuse ja majanduskasvu vahelist seost suunaga kasvule. Lisaks teoreetilises kirjanduses väljakujunenud seisukohtade täiendamisele, võimaldab empiiriliste tööde täpsem käsitlemine anda lisainformatsiooni seose uurimiseks kasutatavate meetodite, andmete ning näitajate kohta.

1.3. Ülevaade varasematest empiirilistest töödest

Bakalaureusetöö kolmandas alapeatükis võetakse vaatluse alla varasemad empiirilised uuringud, mis on käsitlenud sissetulekute ebavõrdsuse seost majanduskasvuga suunaga kasvule. Varasemate empiiriliste tööde analüüsimise peamiseks eesmärgiks on põhjendada käesoleva uurimistöö teises peatükis kasutatava metoodika valikut. Kasutatud hindamismeetodite, seoseid kirjeldavate muutujate ja vajalike andmete täpsem uurimine on aluseks asjakohase mudeli koostamisel. Lisaks võimaldab see täiendada eespool käsitletud teoreetilisi seisukohti, andes ülevaate sissetulekute ebavõrdsuse ja majanduskasvu seose suunast empiirilise kirjanduse baasil.

Alberto Alesina ja Dani Rodrik (1994) püstitasid oma uuringus hüpoteesi, mille kohaselt ebavõrdse ressursside jaotusega kaasneb väiksem majanduskasv. Selle tõestamiseks viisid nad läbi regressioonanalüüsi, kus vaadeldi 17 arenenud OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) riiki ja 29 arengumaad kahel perioodil: 1960–1985 ja 1970–1985. Esialgne valim määratleti andmete usaldusväarsuse ning võrreldavuse alusel, jättes välja riigid, mis esitatud kvaliteedikriteeriumitele ei vastanud. Täiendavalt rakendati analüüsis aga ka suurendatud valimit, kuhu lisati algselt kõrvale jäetud riigid. (Alesina, Rodrik 1994: 479–480)

Sõltuvaks muutujaks valiti vaatlusaluste perioodide keskmine SKP *per capita* kasvumäär. Peamise sissetulekute ebavõrdsust kirjeldava sõltumatu muutujana kaasati mudelisse Gini koefitsient, mis oli mõõdetud nii sissetulekute kui ka maa jaotuse põhjal. Empiirilise töö fookusest tulenevalt keskenduti siiski peamiselt tulude alusel arvatud Gini koefitsiendi väärtustele. Lisaks vaadeldi sõltumatute muutujatena ka *per capita* sissetulekut ja algkooli registreerimise määra. Neist esimene võimaldab võtta arvesse võimalikku konvergentsi riikide vahel ning teine iseloomustab inimkapitali. Kõikide sõltumatute muutujate väärtused kajastati mudelis perioodi alguse seisuga. Regressioonanalüüsi läbiviimisel kasutati peamiselt klassikalist vähimruutude meetodit (OLS – *Ordinary Least Squares*), mida täiendati kaheastmelise vähimruutude meetodiga (TSLS – *Two-Stage Least Squares*). (Alesina, Rodrik 1994: 480)

Antud empiirilise töö tulemused kinnitasid püstitatud hüpoteesi, sissetulekute ebavõrdsus oli tõepoolest negatiivselt seotud hilisema majanduskasvuga. Oluline negatiivne seos avaldus nii sissetulekute kui ka maa põhjal leitud ebavõrdsuse näitajaid rakendades. Näiteks vähendas maa jaotuse põhjal arvatud Gini koefitsiendi suurenemine 0,16 võrra majanduskasvu 0,8 protsendipunkti aastas. Võrreldes omavahel aga kahte erinevat ajaperioodi, selgus, et vahemikus 1970–1985 saadud tulemused olid tugevamad, kuna Gini koefitsiendid vastasid antud määratlusele paremini. Majanduskasvu seos algse *per capita* sissetulekuga ja algkooli registreerimise määraga oli vastavalt negatiivne ja positiivne. (Alesina, Rodrik 1994: 481–483)

Kristin J. Forbes (2000) uuris majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelisi seoseid eesmärgiga lükata ümber levinud arvamuse nähtuste vahelisest negatiivsest seosest. Täpsemalt soovis ta varasemalt koostatud mudelite rakendamise abil leida

kinnitust eeldusele, et seose suund sõltub paljuski andmete kvaliteedist, perioodi pikkusest ja valitud hindamise meetodist. Uuritavaks ajaperioodiks kujunes 1966–1995, kuna vastava ajaperioodi jaoks olid usaldusväärsed andmed kättesaadavad. Valim koosnes 45 riigist. (Forbes 2000: 871–873)

Uuringu keskse mudeli rakendamiseks jagati vaadeldav ajaperiood kuueks viieaastaseks osaks. Sõltuvaks muutujaks valiti konkreetse perioodi keskmine SKP *per capita* kasvumäär ning sõltumatute muutujatena käsitleti eelneva perioodi tulude ebavõrdsust, sissetulekuid, meeste ja naiste haridustaset ning turumoonutusi. Lisaks kaasati mudelisse ka riikide ja perioodide fiktiivsed muutujad. Sarnaselt eelnevale uuringule oli ka siin käsitletud sissetulekute ebavõrdsust peamiselt Gini koefitsiendi abil. Viieaastaste perioodide analüüsimisel kasutati erinevaid hindamismeetodeid, millest parimaks osutus üldistatud momentide meetod (GMM – *Generalized Method of Moments*). (Forbes 2000: 873–878)

Lisaks põhjalikuma mudeli rakendamisele soovis autor hinnata ka majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahelise seose suunda mõjutavaid aspekte. Selleks kujundati ümber algne mudel, et oleks võimalik seose suuna põhjuslikkust analüüsida OLS meetodi abil. Nimetatud meetodi rakendamine võimaldas seostada uuringut varasemate peamiselt nähtuste negatiivset suhet kirjeldavate empiiriliste töödega. Sõltuvaks muutujaks sai keskmine aastane SKP *per capita* kasvumäär vahemikus 1970–1995. Sõltumatud muutujad jäid olemuselt samaks, kuid nende väärtused leiti sarnaselt 25 aastase perioodi kohta. (Forbes 2000: 880)

Uuringu tähtsaima tulemusena tõi autor välja, et sissetulekute ebavõrdsuse ja majanduskasvu vahel on lühikeses ja keskpikas perspektiivis statistiliselt oluline positiivne seos. Varasemate empiiriliste tööde tulemusi see siiski ümber ei lükanud, kuna nähtuste vaheline negatiivne seos tuvastati enamasti pikemat perioodi käsitledes. Täiendavalt seose suunda mõjutavaid tegureid uurides selgus, et erinevate ebavõrdsuse näitajate kasutamine, mudeli spetsifikatsioon, valim ega mõõtmisvigade vähendamine ei too kaasa nähtuste vahelise negatiivse seose muutust. Küll aga muutus majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vaheline seos positiivseks, kui kasutati korruga lühemaid ajaperioode, ühtlaseid andmeid ja asjakohast uurimismetoodikat. (Forbes 2000: 885)

Sarnaselt eelnevale uuringule, seadis ka Stephen Knowles (2005) kahtluse alla varasemad empiirilised tööd. Täpsemalt soovis ta uurida, kas kasutatavate andmete asjakohasus ja võrreldavus mõjutab majanduskasvu ning sissetulekute ebavõrdsuse vahelise seose suunda ja olulisust. Selle saavutamiseks lähtuti varasematest empiirilistest töödest, neis kasutatud andmetest, perioodidest ning valimist. Analüüsis käsitleti seega 40 erinevat riiki perioodil 1960–1990, et järjepidevalt mõõdetud võrreldavate andmete kasutamisega nähtuste vaheline seos ümber hinnata. (Knowles 2005: 144–146)

Sõltuva muutujana vaadeldi püstitatud mudelis perioodi keskmist SKP *per capita* kasvumäära. Sõltumatuteks muutujateks olid sissetulek (SKP *per capita*), naiste ja meeste keskmine põhikoolis käidud aastate arv, investeringute deflaator ja sissetulekute ebavõrdsus. Kui sõltuvat muutujat käsitleti läbi perioodi keskmise väärtuse, siis sõltumatud muutujad lülitati mudelisse vaadeldava perioodi baasaasta (1960) väärtuses. Sissetulekute ebavõrdsuse kirjeldamiseks kasutati uuringus Gini koefitsienti. (Knowles 2005: 144)

Uuringu käigus selgus, et ebaühtlaste andmete kasutamine majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse seoste uurimisel võib anda nihkega tulemusi. Ebaühtlasteks peeti andmeid, mida ei saanud erineva kogumismeetodi (indiviidid või leibkonnad, sissetulekutel või kulutustel põhinev ebavõrdsus) tõttu omavahel üksüheselt võrrelda. Kui taoliste andmete rakendamine rõhutas peaaesjalikult nähtuste vahelist negatiivset seost, siis võrreldavad andmed statistiliselt olulist seost majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahel ei tuvastanud. Seega tuleb varasemate empiiriliste tööde tõlgendamisel olla ettevaatlik, kuna andmete kvaliteet omab olulist mõju nähtuste vahelisele seosele. Vaadeldava uuringu peamise puudusena tõi uuringu autor välja asjaolu, et võrreldavate andmete saamiseks vähendati valim 27 riigile, mis võis vaatluste väikese arvu tõttu omada osalist mõju analüüsi tulemustele. (Knowles 2005: 147–150)

Ha Vu ja Pundarik Mukhopadhaya (2011) soovisid oma läbiviidud uuringus selgitada välja, milline on majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vaheline seos kõrgema ja madalama sissetulekuga riikides. Valimisse kaasasid nad nii arenenud riike kui ka arengumaid, kokku 74 erinevat riiki. Majanduskasvu ja ebavõrdsuse vahelise seose ümberhindamiseks kasutasid nad kaasaegset andmestikku, mis oli koostatud aastate 2003–2007 põhjal. Aasta 2007 võeti vaatlusaluse ajaperioodi ülemiseks piiriks, et vältida

globaalse majanduskriisi mõjusid nähtuste vahelise seose kirjeldamisel. (Vu, Mukhopadhaya 2011: 265)

Sõltuva muutujana lülitasid autorid mudelisse vaadeldava perioodi keskmise aastase reaalse RKP *per capita* kasvumäära. Sõltumatute muutujatena kaasati uuringusse sissetulekute ebavõrdsus, esialgne majanduskasv, haridus, inflatsioon, inimarengu indeks (HDI – *human development index*) ja valitsemise kvaliteet. Nimetatud muutujate väärtuste hindamiseks kasutati vastavalt 2003. aasta Gini koefitsienti, reaalsel RKP *per capita* kasvumäära, põhikooli registreerimise määra, tarbijahinnaindeksit ja oodatavat eluiga. Valitsemise kvaliteet määrati kuue erineva valitsemist iseloomustavad indikaatori keskmiste kasutamise abil. Regressioonanalüüsi jaoks kasutati OLS meetodit. (Vu, Mukhopadhaya 2011: 267)

Uuringu tulemusena selgus, et seose suund sissetulekute ebavõrdsuse ja majanduskasvu vahel on negatiivne. Olulist mõju ebavõrdsus majanduskasvule siiski ei avaldanud, kuna seos nähtuste vahel ei olnud kuigi tugev. Sõltumatute muutujate seas omasid positiivset seost sõltuva muutujaga haridus ja majanduse kasv perioodi alguses. Negatiivne seos esines üllatavalt oodatava eluea puhul. Valitsuse kvaliteet majanduskasvu statistiliselt olulisel määral ei mõjutanud. (Vu, Mukhopadhaya 2011: 269)

Majanduskasvu ja hariduse positiivset seost rõhutab ka varasem kirjandus, parema haridussüsteemiga kaasneb kiirem majanduskasv. Hariduse edendamine loob aluse demokraatliku ühiskonna arenguks, ühiskonnaliikmete tervise paranemiseks ning ebavõrdsuse vähenemiseks, mille tulemusena paraneb tööjõu tootlikkus ja kvaliteet. Majanduskasvu ja oodatava eluea negatiivset seost võib pidada pigem üllatavaks. Varasematele töödele tuginedes saab avaldunud seost põhjendada kahel viisil. Esiteks, paranenud elamistingimuste ning tõsiste haiguste avaldumise väiksema tõenäosuse tõttu hakkavad inimesed varasemast enam tarbima, mille tulemusena säästud ning investeeringud vähenevad. Teiseks, rahvastiku arvu kasv ning samaaegne aktiivse tööjõu osakaalu vähenemine toovad kaasa *per capita* sissetulekute vähenemise. (Vu, Mukhopadhaya 2011: 269)

Täiendavalt uuriti vaadeldud empiirilises töös majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse seost erinevate sissetulekute tasemega riikides. Selleks jagati mudelis ebavõrdsust

iseloomustav sõltumatu muutuja sissetulekute alusel kolmeks. Tulemused viitasid sellele, et madalate sissetulekutega riikides avaldab ebavõrdsuse vähendamine majanduskasvule suuremat mõju. Keskmiste ja suurte sissetulekutega riikides ebavõrdsuse olulist mõju majanduskasvule ei täheldatud. Siit võib järeldada, et teatud sissetulekute taseme saavutamisel on otstarbekas ebavõrdsuse vähendamise asemel keskenduda teistele majanduskasvu parandavatele teguritele. (Vu, Mukhopadhaya 2011: 271)

Jong-Hee Kim (2016) analüüsis oma värskes uuringus finantsalase kaasamise (*financial inclusion*) mõju majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse seostele. Esmalt pidi ta aga selgitama välja, millist mõju avaldab sissetulekute ebavõrdsus majanduskasvule. Ta kaasas uuringusse 40 OECD ning Euroopa Liidu liikmesriiki, mille jagas täiendavalt SKP *per capita* mediaanväärtuse alusel kõrge sissetulekuga ja madala sissetulekuga riikideks. Viimased jaotati mittetoimivate (*nonperforming*) ja kogu pangalaenude suhte põhjal veel omakorda kaheks: madala ja kõrge finantsturu hapruse tasemega riikideks. Kõigi valimis kajastatud riikide jaoks koguti andmeid ajavahemikus 2004–2011. (Kim 2016: 500–501)

Empiirilise analüüsi teostamiseks koostatud mudeli sõltuvaks muutujaks määrati majanduskasvu iseloomustav SKP *per capita* kasvumäär. Mudeli sõltumatud muutujad olid varasemate empiiriliste tööde põhjal sissetulekute ebavõrdsus, töötuse, inflatsiooni ja rahvastiku kasvumäärad, tulumaksu ja kogu maksutulu suhe ning valitsuse kulutused suhtena SKP-sse. Sissetulekute ebavõrdsuse mõõtmiseks rakendati Gini koefitsienti. Regressioonimudeli parameetrite hindamiseks kasutati nii klassikalist vähimruutude meetodit (OLS) kui ka üldistatud momentide meetodit (GMM). OLS meetodi puhul oli mudel fikseeritud efektiga. (Kim 2016: 501–503)

Nagu eespool mainitud, jaotati uuritavad riigid SKP *per capita* mediaanväärtuste ja finantsturgude hapruse alusel rühmadesse. Regressioonanalüüsi tulemusena selgus, et kõigi 40 riigi vaatlemisel omas sissetulekute ebavõrdsus tugevat negatiivset seost SKP kasvuga. Eriti tugev oli nimetatud seos madalama sissetulekuga riikides, kus majanduskasv vähenes suure ebavõrdsuse tulemusena rohkem. Riikide jagamisel hapruse põhjal selgus, et ebavõrdsus ei ole oluline majanduskasvu vähendav tegur madala finantsturu haprusega riikides. Kõrgema finantsturu haprusega riikides võib täheldada aga ebavõrdsuse majanduskasvu vähendava mõju olemasolu. (Kim 2016: 502)

Kontrollmuutujate puhul olid seoste suunad enamasti ootuspärased. Töötusemäär ja majanduskasv olid omavahel olulises negatiivses seoses, samas kui rahvastiku kasv mõjutas majanduskasvu positiivselt. Mõlemal juhul ilmnes seos selgemalt madalama sissetulekuga ja kõrge finantsturu haprusega riikide puhul. Maksutulu ja valitsuse kulutused olid majanduskasvuga vastavalt negatiivselt ja positiivselt seotud. Kui maksutulu mõju avaldus tugevamalt kõrge sissetulekuga riikide seas, siis valitsuse kulutuste mõju võis enam täheldada madalamate sissetulekutega riikides. (Kim 2016: 502)

Sarnaselt teoreetilisele kirjandusele, ei saa ka empiiriliste tööde põhjal kindlat seose suunda majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel esile tõsta. Eespool käsitletud uuringud vaatlesid küll sarnast seost, kuid saadud tulemused erinesid üksteisest nii seose suuna, tugevuse kui ka olulisuse poolest. Alljärgnevas tabelis 3 on esitatud empiiriliste uuringute kokkuvõtte, mis sisaldab vaid olulisemat informatsiooni mudelite, valimite ja kirjeldatud seoste kohta.

Tabel 3. Varasemate empiiriliste uuringute kokkuvõtte

Autorid	Ajaperiood(id)	Valim	Sõltuv muutuja	Seose suund	Hindamismeetod
Alesina, Rodrik (1994)	1960 – 1985 1970 – 1985	46 riiki (arenenud ja arengumaad)	SKP <i>per capita</i> kasvumäär	Negatiivne	OLS ja TSLS
Forbes (2000)	1966 – 1995	45 riiki	SKP <i>per capita</i> kasvumäär	Positiivne (lühikeses ja keskpikas perspektiivis)	GMM ja OLS (juhuslik ja fikseeritud efekt)
Knowles (2005)	1960 – 1990	40 riiki	SKP <i>per capita</i> kasvumäär	Seos puudub	OLS
Vu, Mukhopadhaya (2011)	2003 – 2007	74 riiki (arenenud ja arengumaad)	RKP <i>per capita</i> kasvumäär	Negatiivne	OLS
Kim (2016)	2004 – 2011	40 riiki (OECD ja EL liikmed)	SKP <i>per capita</i> kasvumäär	Negatiivne	GMM ja OLS (fikseeritud efekt)

Allikas: autori koostatud varasemalt esitatud allikate põhjal.

Varasematest empiirilistest uuringutest on näha, et sõltumatu muutujana on seose uurimiseks peamiselt kasutatud SKP *per capita* kasvumäära. Olulisemate sõltumatute muutujatena on regressioonimudelitesse kaasatud tulude ebavõrdsuse, sissetulekute,

tervise, inimkapitali, füüsilise kapitali, inflatsiooni, töötuse ja institutsioonide näitajad. Sissetulekute ebavõrdsust on enamasti vaadeldud läbi Gini koefitsiendi. Kõige levinumaks hindamismeetodiks sissetulekute ebavõrdsuse ja majanduskasvu vaheliste seoste kirjeldamisel oli OLS meetod. Käesolevas bakalaureusetöös tuginetakse regressioonanalüüsi ülesehitamisel suures osas varasematele empiirilistele töödele. Tehtud valikute tagamaid põhjendatakse detailsemalt aga järgmises peatükis.

Selleks, et järgneva empiirilise analüüsi tulemusi teooriaga võrrelda, on oluline püstitada sisulised hüpoteesid. Sisulised hüpoteesid peegeldavad eespool vaadeldud teoreetilise ja empiirilise kirjanduse peamisi seisukohti majanduskasvu, sissetulekute ebavõrdsuse ja teiste seotud näitajate vaheliste seoste suuna osas. Sisulised hüpoteesid on järgmised:

- seos majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse (Gini koefitsient ja sissetuleku kvintiilide suhe) vahel on negatiivne;
- seos majanduskasvu ja sissetulekute (SKP *per capita*) vahel on negatiivne;
- seos majanduskasvu ja hariduse (ainult põhiharidusega inimeste osakaal 25–64 aastaste seas) vahel on negatiivne;
- seos majanduskasvu ja investeeringute (kapitali kogumahutus põhivarasse) vahel on positiivne;
- seos majanduskasvu ja institutsioonide näitaja (korruptsiooni kontroll) vahel on positiivne.

Kuigi eespool on majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelisi seoseid vaadeldud nii positiivse kui ka negatiivse, lähtutakse käesolevas töös vastavasisulise hüpoteesi püstitamisel enam levinud seisukohtadest. Selleks, et püstitatud hüpoteese kinnitada või ümber lükata viiakse järgmises peatükis läbi regressioonanalüüs. Esmalt põhjendatakse aga täpsemalt andmete ja meetodika valikut, esitatakse muutujate kirjeldav statistika ning nende vahelised korrelatsioonid.

2. MAJANDUSKASVU JA SISSETULEKUTE EBAVÕRDSUSE EMPIIRILINE ANALÜÜS

2.1. Uurimismetoodika ja andmete tutvustus

Antud alapeatükis tutvustatakse andmete, ajaperioodi ning metoodika valiku aluseid, et anda sisuline põhjendus empiirilise osa teises alapeatükis läbiviidavale regressioonanalüüsile. Lähemalt vaadeldakse erinevaid muutujaid, mida edaspidi mudelite koostamisel rakendatakse. Suuremat tähelepanu pööratakse majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsust iseloomustavatele näitajatele. Alapeatüki lõpus viiakse läbi andmete esmane analüüs, tuues välja kirjeldavad statistikud ja korrelatsioonid majanduskasvu, sissetulekute ebavõrdsuse ja teiste seotud näitajate vahel.

Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelise seose kirjeldamiseks vaadeldakse 28 Euroopa Liidu liikmesriiki perioodil 2005–2013. Andmed nii sõltuva kui ka sõltumatute muutujate kohta pärinevad Eurostati ja Maailmapanga andmebaasidest (algandmete tabel on esitatud lisas 1). Algselt soovis autor vaadelda kahekümne aasta pikkust perioodi, mis oleks saanud alguse 1995 ning lõppenud 2014 aastal. Probleemiks kujunes aga andmete kättesaadavus niivõrd pika ajaperioodi kohta. Kui majanduskasvu iseloomustav SKP *per capita* kasvumäär oli Eurostatist pikema perioodi kohta leitav, siis võrreldavad andmed sissetulekute ebavõrdsust kirjeldavate näitajate iseloomustamiseks olid puudulikud. Vastavad ebavõrdsuse näitajad olid ka OECD andmebaasis ning Inimarengu raportites ebatäielikud. Seetõttu pidas autor vajalikuks vaadeldav perioodi lühendada üheksale aastale.

Vaatlusalune ajaperiood jaotatakse täiendavalt veel kolmeks kolmeaastaseks alamperioodiks: 2005–2007, 2008–2010 ja 2011–2013. Alamperioodide määramisel lähtuti peamiselt eespool esitatud Ha Vu ja Pundarik Mukhopadhaya (2011) töös käsitletud seisukohast, mille kohaselt majanduskriisi sisaldav periood ei pruugi majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahelist seost korrektselt peegeldada (Vu,

Mukhopadhaya 2011: 265). Majanduskriisist tulenevat majanduslangust võis Euroopa Liidu liikmesriikide seas eriti teravalt täheldada aastal 2009, kusjuures kõige enam avaldas kriis mõju Balti riikidele. Majanduslangus oli suurim Leedus (-15,5%), kuid palju ei jäänud maha ka Eesti ja Läti, kelle näitajad olid vastavalt -13,4% ja -13,0%. Paljude Euroopa Liidu riikide puhul võis kriisi mõjutusi märgata lisaks aastatel 2008 ja 2010. Seetõttu eraldati käesolevas uurimistöös majanduskriisist tulenevaid kõikumisi sisaldav ajaperiood (2008–2010), et hinnata selle mõju käsitletavale seosele.

Lisaks tõi Kristin J. Forbes (2000) oma uuringus välja, et lühemate ajaperioodide kasutamine majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse seoste uurimisel võib seose suuna osas anda erinevaid tulemusi. Kui pikemal ajaperioodil rõhutasid erinevad autorid peamiselt nähtuste vahelist negatiivset seost, siis Forbes tõestas, et lühemal perioodil võib seos osutada hoopis positiivseks. (Forbes 2000: 885) Seega on lühemad ajaperioodid kaasatud uuringusse, et hinnata majanduskriisi põhjustatud kõikumiste mõju saadud tulemustele ning perioodi pikkuse mõju majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahelise seose suunale. Järgnevalt vaadeldakse lähemalt regressioonanalüüsis rakendatavaid muutujaid ning nende mõõtmisviise.

Bakalaureusetöö eesmärgist tulenevalt on regressioonimudeli olulisemateks komponentideks majanduskasv ja sissetulekute ebavõrdsus. Alapeatükis 1.3 vaadeldud empiirilistes töodes kasutati majanduskasvu mõõtmiseks peamiselt SKP *per capita* kasvumäärasid, mistõttu toimitakse sarnaselt ka käesolevas uuringus. Täpsemalt on kasvumäärad arvatud turuhindades väljendatud SKP *per capita* alusel, kusjuures erinevate riikide SKP on ostujõu standardi (PPS – *Purchasing Power Standard*) abil konverteeritud ühtsesse valuutasse (GDP and ... 2016). Kuna üheksa Euroopa Liidu liikmesriiki (Suurbritannia, Taani, Rootsi jne) pole eurot siiani veel kasutusele võtnud, aitab ostujõu standardi kasutamine tagada erinevat valuutat kasutavate riikide SKP tähendusriikka võrreldavuse.

Sissetulekute ebavõrdsust kirjeldavate näitajatena on uuringusse kaasatud Gini koefitsient ja sissetuleku kvintiilide suhe. Gini koefitsient on mõõdetud kui seos erinevate tulugruppide kumulatiivse osakaalu ja teenitava tulu vahel, alustades madalaima sissetulekuga grupist (Gini coefficient ... 2016). Sissetulekute kvintiilide suhte puhul leitakse kõrgeima ja madalaima kvintiili sissetulekute jagamisel kordaja, mis näitab mitu

korda on kõrgeimasse kvintiili kuuluvate indiviidide summaarne sissetulek suurem madalamaisse kvintiili kuuluvate indiviidide omast (Income quintile ... 2016). Mõlemal juhul on näitajate leidmiseks kasutatud netoekvivalentsissetulekut, mida võib lihtsustatud kujul vaadelda kui maksujärgset tulu (Sotsiaalne... 2016). Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsust kirjeldavad andmed on saadud Eurostati andmebaasist. Gini koefitsiendi ja sissetuleku kvintiilide suhte kasutamine võimaldab hinnata erinevate ebavõrdsuse näitajate mõju vaadeldavale seosele. Alljärgnevas tabelis 4 on toodud välja kirjeldav statistika SKP *per capita* kasvumäärade ja ebavõrdsuse näitajate kohta 28 Euroopa Liidu riigis aastatel 2005–2013.

Tabel 4. Kirjeldav statistika majanduskasvu ja ebavõrdsuse näitajate kohta Euroopa Liidu riikides aastatel 2005-2013

Muutuja	Vaatluste arv (N)	Min.	Max.	Keskmine	Standardhälve	Dispersioon
Majanduskasv (%)	251	-15,5	16,3	2,8	5,3	27,9
Gini koefitsient	244	22,7	38,9	29,7	3,9	15,2
Sissetuleku kvintiilide suhe	244	3,2	7,8	4,8	1,1	1,2

Allikas: autori koostatud Eurostati andmete põhjal.

Tabelist on näha, et nii majanduskasvu kui ka ebavõrdsuse näitajate puhul pole vaatluste arv täielik (vastavalt 251 ja 244 vaatlust). Andmete tabelist puudub Kreeka 2013 aasta majanduskasv ning ebavõrdsuse näitajate puhul esinevad puudulikud vaatlused Horvaatia, Rumeenia ja Bulgaaria kohta. Kõige ebatäielikumad on ebavõrdsuse näitajate andmed Horvaatia puhul, kus vaatlused puudusid perioodil 2005–2009. Kõige madalam oli majanduskasv (-15,5%) Leedus aastal 2009 ning kõrgeim (16,3%) Rumeenias aastal 2007. Gini koefitsient ja sissetuleku kvintiilide suhe oli madalaim (vastavalt 22,7 ja 3,2) Sloveenias 2009 aastal ning kõrgeim (vastavalt 38,9 ja 7,8) Lätis 2006 aastal. Sissetuleku kvintiilide suhte kordaja tähendab sisuliselt seda, et Lätis oli 2006 aastal kõrgeima kvintiili sissetulek 7,8 korda suurem madalaima kvintiili omast. Muutujate hajuvust iseloomustavad standardhälbed ja dispersioonid on kõikide muutujate puhul üpriski suured.

Varasemates empiirilistes töodes on majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse seost hinnatud peamiselt perioodi keskmiste või baasaasta väärtuste alusel. Antud

bakalaureusetöös vaadeldakse nii sõltuva kui ka sõltumatute muutujate puhul peamiselt perioodi keskmist, mistõttu on oluline tuua kirjeldav statistika välja ka keskmiste väärtuste löikes. Alljärgnevas tabelis 5 on esitatud nii 2005–2013 kui ka selle kolme alamperioodi majanduskasvu ja ebavõrdsuse näitajate keskmiste väärtuste kirjeldav statistika Euroopa Liidu riikides.

Tabel 5. Majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse keskmiste näitajate kirjeldav statistika Euroopa Liidu riikides perioodil 2005-2013 ning kolmel alamperioodil

Muutuja		Vaatluste arv (N)	Min.	Max.	Keskmine	Standardhälve	Dispersioon
2005–2013	Majanduskasv (%)	28	-0,39	7,28	2,83	2,03	4,13
	Gini koefitsient	28	23,61	36,38	29,77	3,77	14,18
	Sissetuleku kvintiilide suhe	28	3,40	6,86	4,81	1,07	1,14
2005–2007	Majanduskasv (%)	28	3,00	12,67	6,61	3,02	9,10
	Gini koefitsient	27	23,57	37,80	29,90	4,36	19,02
	Sissetuleku kvintiilide suhe	27	3,37	7,80	4,84	1,25	1,56
2008–2010	Majanduskasv (%)	28	-4,70	5,30	-0,25	2,33	5,42
	Gini koefitsient	28	23,30	36,97	29,72	3,86	14,93
	Sissetuleku kvintiilide suhe	28	3,33	7,17	4,78	1,08	1,17
2011–2013	Majanduskasv (%)	28	-4,95	8,63	2,06	2,69	7,26
	Gini koefitsient	28	23,97	35,33	29,71	3,53	12,47
	Sissetuleku kvintiilide suhe	28	3,47	6,43	4,80	1,02	1,04

Allikas: autori koostatud Eurostati andmete põhjal.

Tabelist on näha, et perioodil 2005–2013 oli keskmine majanduskasv Euroopa Liidu riikides 2,83%. Kõrgeimat majanduskasvu võis täheldada Rumeenias (7,28%) ning madalaimat Kreekas (-0,39%), kusjuures viimane oli ainuke riik, kelle kogu perioodi keskmine näitas langustrendi. Kolme alamperioodi vaatlemisel selgub, et madalaim oli keskmine kasv (-0,25%) perioodil 2008–2010. Selline tulemus oli oodatav, kuna nimetatud periood sisaldab aastaid, mil Euroopa riikide majandus oli globaalsest kriisist kõige enam mõjutatud. Majanduskriisile eelneval perioodil oli keskmine majanduskasv Euroopa Liidu riikide seas 6,61% ning järgneval perioodil 2,06%. Sissetulekute

ebavõrdsuse näitajates taolist kõikumist perioodide lõikes täheldada ei saa. Nii keskmised Gini koefitsiendid kui ka sissetuleku kvintiilide suhted on periooditi võrdlemisi sarnased. Kõige võrdsem oli 2005–2013 aastal sissetulekute jaotus Sloveenias (23,61) ning kõige ebavõrdsem Lätis (36,38). Ülejäänud kolmel alamperioodil paiknevad äärmustes samad riigid. Erandiks on periood 2005–2007, kus keskmiselt oli tulude jaotus kõige ebavõrdsem Rumeenias.

Lisaks sissetulekute ebavõrdsust iseloomustavatele näitajatele kasutatakse regressioonanalüüsis majanduskasvu selgitavate muutujatena veel inimkapitali, füüsilise kapitali, sissetuleku ja institutsioonide näitajaid. Eespool käsitletud (vt ptk 1.3) empiirilistes töodes on peamise inimkapitali näitajana vaadeldud haridust, mistõttu valiti esimeseks sõltumatuks muutujaks ainult põhiharidusega inimeste osakaal 25–64 aastaste seas (At most ... 2016). Käesolevas uuringus võeti vaatluse alla põhiharidus, kuna andmed olid käsitletava ajaperioodi ja valimi kohta täielikult kättesaadavad. Teiseks sõltumatuks muutujaks on füüsiline kapital, mida vaadeldakse läbi kapitali kogumahutuse põhivarasse (Gross fixed ... 2016). Erinevate Euroopa Liidu liikmesriikide vahelise konvergenksi hindamiseks on mudelisse lisatud ka ostujõu standardi ühikutes SKP *per capita*, mille põhjal on välja arvatud ka majanduskasv (GDP and ... 2016). Antud lõigus kirjeldatud muutujate iseloomustamiseks vajalikud andmed on saadud Eurostati andmebaasist.

Viimasena lisati mudelisse institutsiooniline muutuja, täpsemalt korruptsiooni kontrolli näitaja. Korruptsiooni kontroll näitab, millises ulatuses kasutatakse avalikku võimu isiklike eesmärkide saavutamiseks, sisaldades nii vähem tähtsaid kui ka tähtsamaid korruptsiooni vorme. Vaatlusalune näitaja jääb üldjuhul -2,5 ja 2,5 vahele, kus kõrgem väärtus sümboliseerib väiksemat korruptsiooni taset. (Kaufmann *et al.* 2011: 223) Näitaja väärtused on saadud Maailmapanga andmebaasist (Worldwide ... 2016). Empiirilises analüüsis kasutatavate muutujate kohta olulisemat informatsiooni (täpne nimetus, andmebaas, mõõtühik ja lühend) sisaldav tabel on esitatud lisa 2. Alljärgnevas tabelis 6 on välja toodud eespool käsitletud sõltumatute muutujate (v.a ebavõrdsuse näitajad) kirjeldav statistika. Edaspidiselt viidatakse neile lühendatult kui haridus, investeeringud, sissetulek ja korruptsioon.

Tabel 6. Sõltumatute muutujate kirjeldav statistika Euroopa Liidu riikides aastatel 2005–2013

Muutuja	Vaatluste arv (N)	Min.	Max.	Keskmine	Standardhälve	Dispersioon
Haridus (%)	252	6,6	74,8	26,0	15,6	242,1
Investeeringud (%)	252	12,0	38,4	22,6	4,3	18,4
Sissetulek	251	8000	68 400	23 843,0	10 332,1	106 751 901
Korruptsioon	252	-0,30	2,55	1,01	0,83	0,68

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal.

Tabelist võib välja lugeda, et hariduse ja sissetulekute näitajate hajuvus on võrdlemisi suur. Kõige suurem osa 25–64 aastast elanikkonnast omas ainult põhiharidust Maltal 2005. aastal (74,8%) ning väiksem oli vastav osakaal Leedus 2013. aastal (6,6%). SKP oli inimese kohta kõige kõrgem 2007. aastal Luksemburgis ning madalaim 2005 aastal Rumeenias vastavalt 68400 ja 8000 ühikut. Madala korruptsiooni taseme alusel võib peamiselt tõsta esile Põhjamaad, eriti Soome, kus 2006. aastal oli vastava kordaja väärtuseks 2,553. Kõige enam korrumpeerunud riigina võib antud perioodil vaadelda Bulgaariat, kus korruptsiooni kordaja väärtus oli kõige madalam 2008. aastal (-0,304). Kuna edaspidi vaadeldakse mudelis keskmist majanduskasvu läbi muutujate keskmiste väärtuste, on vastav kirjeldav statistika toodud välja ka selgitavate muutujate kohta. Kirjeldav statistika keskmiste väärtustega on esitatud lisas 4. Tabelist puudub sissetulek, mis kajastatakse mudelis perioodi alguse väärtuses.

Enne korrelatsioonanalüüsi juurde liikumist vaadeldakse majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelisi seoseid joonistel. Täpsemalt koostas autor perioodi 2005–2013 ning selle kolme alamperioodi kohta neli hajuvusdiagrammi, et hinnata visuaalselt uuritavate nähtuste vahelise seose suunda ja kuju (vt lisa 3). Nii pikemal (2005–2013) kui ka majanduskriisi eelsel perioodil (2005–2007) võis täheldada positiivset seost nähtuste vahel. Majanduskriisi iseloomustaval (2008–2010) ning sellele järgneval perioodil (2011–2013) tugevat seost majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahel välja ei joonistunud. Kuigi koostatud hajuvusdiagrammide põhjal on näha, et majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse seost saab vaadelda ka mittelineaarselt, on edaspidiselt varasematele empiirilistele töödele tuginedes nähtuste vahelist seost käsitletud lineaarselt.

Alljärgnevas tabelis 7 on esitatud uuringus kasutatud sõltuvat ja sõltumatuid muutujaid sisaldav korrelatsioonimaatriks perioodil 2005–2013, mille põhjal on võimalik selgitada

välja uuritavate näitajate omavaheliste seoste suund, tugevus ning ka statistiline olulisus. Lisaks uurimistöö põhifookusesse kuuluva majanduskasvu ning tema kujunemist mõjutavate tegurite seoste uurimisele võimaldab korrelatsioonimaatriksi koostamine tuvastada võimaliku multikollineaarsuse ohu peatükis 2.2 koostatavas mudelis. Omavahel tugevalt korreleeruvate selgitavate muutujate esinemine mudelis võib viia ebaefektiivsete hinnanguteni ning mudel ei pruugi olla sobilik hüpoteeside testimisel. Kuna varasemalt on taolist seost uuritud lineaarselt, siis kasutatakse antud töös seoste kirjeldamisel lineaarset ehk Pearsoni korrelatsioonikordajat.

Tabel 7. Majanduskasvu ning teiste seotud muutujate lineaarsed korrelatsioonikordajad perioodil 2005–2013

	Majandus- kasv	Gini koefitsient	Kvintilide suhe	Sissetulek	Haridus	Investee- ringud	Korrupt- sioon
Majandus- kasv	1	0,337	0,403*	-0,738**	-0,401*	0,529**	-0,494**
Gini koefitsient	0,337	1	0,977**	-0,476*	0,233	0,101	-0,531**
Kvintilide suhe	0,403*	0,977**	1	-0,554**	0,188	0,190	-0,590**
Sissetulek	-0,738**	-0,476*	-0,554**	1	0,194	-0,533**	0,816**
Haridus	-0,401*	0,233	0,188	0,194	1	-0,370	0,031
Investee- ringud	0,529**	0,101	0,190	-0,533**	-0,370	1	-0,381*
Korrupt- sioon	-0,494**	-0,531**	-0,590**	0,816**	0,031	-0,381*	1

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal (* – statistiliselt oluline olulisusnivool 0,05; ** – statistiliselt oluline olulisusnivool 0,01).

Tabelist on näha, et majanduskasvu seosed sõltumatute muutujatega on enamasti keskmise tugevusega ning statistiliselt olulised vähemalt olulisusnivool 0,05. Üldjuhul peetakse seose tugevust keskmiseks, kui korrelatsioonikordaja väärtus jääb 0,3 ja 0,7 vahele. Sissetuleku kvintilide suhe ja haridus on majanduskasvuga statistiliselt olulisel määral seotud olulisusnivool 0,05 ning sissetulek, investeeringud ja korruptsioon olulisusnivool 0,01. Ainsana ei omanud olulist seost majanduskasvuga Gini koefitsient, mis tekitab kahtlusi vastava ebavõrdsuse näitaja asjakohasuses majanduskasvu kirjeldamisel.

Majanduskasvu ning ebavõrdsuse näitajate vaheline korrelatsioonikordaja on positiivne, mis tähendab, et seos nähtuste vahel on samasuunaline. Kui sissetulekute ebavõrdsus ühiskonnas suureneb, siis majandus samuti kasvab. Vastavasuunaline seos on mõneti üllatav, kuna varasem teoreetiline ning empiiriline kirjandus rõhutab peamiselt negatiivset seost majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel. Majanduskasvu seost sissetuleku, hariduse ja investeringutega võib pidada ootuspäraseks. Korruptsiooni näitaja vastasuunaline seos majanduskasvuga ei vasta sarnaselt ebavõrdsuse näitajatele püstitatud hüpoteesile. Lähemalt analüüsitakse muutujate vaheliste seoste võimalikku põhjuslikkust järgmistes alapeatükkides.

Multikollineaarsuse ohtu võib täheldada peamiselt sissetuleku ja korruptsiooni näitaja puhul, mis on mõlemad Gini koefitsiendi ja sissetuleku kvintiilide suhtega tugevamini seotud kui majanduskasv. Tugev korrelatsioon kahe ebavõrdsuse näitaja vahel tähtsust ei oma, kuna neid korraga ühes mudelis ei rakendata. Multikollineaarsuse ohtu väljendavad korrelatsioonimaatriksis rasvases kirjas kordajad. Arvestada tuleb aga asjaoluga, et periood 2005–2013 sisaldab endas majanduskriisist tulenevaid kõikumisi majanduskasvus, mis võib omada mõju muutujate vahelistele seostele. Seetõttu vaadeldakse muutujate vahelisi korrelatsioone ka kolmel alamperioodil. Neile vastavad korrelatsioonimaatriksid on esitatud lisades 5, 6 ja 7.

Lisas 5 esitatud tabelist on näha, et majanduskriisile eelneval perioodil (2005–2007) on majanduskasvu seos mõlema ebavõrdsuse näitajaga statistiliselt oluline. Täiendavalt esineb statistiliselt oluline seos ka teiste selgitavate muutujate ja majanduskasvu vahel. Majanduskriisi iseloomustav (vt lisa 6) ning sellele järgnev periood (vt lisa 7) tõid aga kaasa olulise muutuse muutujate vahelistes korrelatsioonides. Perioodil 2008–2010 seos majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahel kadus pea täielikult, mis tähendab, et vastaval perioodil ei olnud muutused majanduskasvus tingitud tulude jagunemisest ühiskonnas. Seos nähtuste vahel puudus ka majanduskasvule järgneval perioodil, kuigi võis täheldada selle mõningast tugevnemist. Lühemate perioodide korrelatsioonanalüüs kinnitab kahtlust, et majanduskriisi aastaid sisaldav ajaperiood (nii lühem kui ka pikem) ei pruugi nähtuste vahelist seost korrektselt peegeldada.

Empiirilise osa teises alapeatükis viiakse läbi regressioonanalüüs, mille kaudu üritatakse välja selgitada majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vaheline seos perioodil 2005–

2013 ning selle kolmel alamperioodil. Erinevate perioodide korrelatsioonimaatriksite uurimine tõi välja, et majanduskriisi sisaldavate aastate mõju eemaldamisel võib majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel esineda positiivne seos. Küll aga võivad seose kujunemist lisaks majanduskriisile mõjutada ka teised asjaolud, millele keskendutakse detailsemalt juba järgmises alapeatükis.

2.2. Regressioonanalüüs ja saadud tulemused

Käesolevas alapeatükis koostatakse majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse seost kirjeldav ökonomeetriline mudel. Regressioonanalüüsi läbiviimiseks kasutatakse klassikalist vähimruutude meetodit (OLS), mis on olnud enimkasutatavaks meetodiks varasemates empiirilistes töödes. Mudelis rakendatavate muutujate iseloomustamiseks kasutatakse Euroopa Liidu liikmesriikide keskmisi näitajaid. Erandiks on sissetulek (SKP *per capita*), mis lülitatakse mudelisse logaritmitud kujul vaadeldava perioodi alguse väärtuses. Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelist seost analüüsitakse perioodil 2005–2013 ning selle kolmel alamperioodil, kasutades ebavõrdsuse näitajatena nii Gini koefitsienti kui ka sissetuleku kvintiilide suhteid.

Käesoleva töö autor soovis töö põhifookusesse kuuluva seose uurimiseks koostada mudeli, mis hõlmaks põhilisi majanduskasvu kirjeldavaid muutujaid. Selle saavutamiseks on esialgsesse mudelisse kaasatud kõik näitajad, mida eelnevas peatükis põhjalikumalt käsitleti. Tagamaks lõplike analüüsitulemuste võrreldavus ning võimaldada järelduste tegemist uuringu hilisematel etappidel, on näitajate valikul suuresti tuginetud varasematele töödele. Käesolevas uuringus kasutatud valimit, mis sisaldab 28 Euroopa Liidu liikmesriiki, võib teiste empiiriliste uuringutega võrreldes aga küllaltki väikeseks pidada. Kõiki asjaolusid arvesse võttes on esialgse regressioonimudeli kuju järgmine (1):

$$(1) \quad Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 \ln(X_{2i}) + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i},$$

kus Y_i – majanduskasv,

X_{1i} – sissetulekute ebavõrdsus,

X_{2i} – sissetulek,

X_{3i} – haridus,

X_{4i} – investeeringud,

X_{5i} – korrupsioon,

$i = 1, 2, \dots, 28$ – valimi maht (Euroopa Liidu liikmesriikide arv),

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ – mudeli parameetrid ehk regressioonikordajad.

Esmalt viiakse regressioonanalüüs läbi pikema ajaperioodi (2005–2013) kohta, kus majanduskasv, tulude ebavõrdsus, haridus, investeeringud ja korrupsioon on väljendatud 2005–2013 aasta keskmise ning sissetulek perioodi alguse ehk 2005. aasta logaritmitud SKP *per capita* abil. Selleks, et erinevate mudeli parameetrite väärtuseid korrektselt tõlgendada, tuleb eespool esitatud sisulistest hüpoteesidest (vt ptk 1.3) moodustada statistilised hüpoteesid:

- parameeter $\beta_1 < 0$ ehk seos majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel on negatiivne;
- parameeter $\beta_2 < 0$ ehk seos majanduskasvu ja sissetulekute vahel on negatiivne;
- parameeter $\beta_3 < 0$ ehk seos majanduskasvu ja hariduse vahel on negatiivne;
- parameeter $\beta_4 > 0$ ehk seos majanduskasvu ja investeeringute vahel on positiivne;
- parameeter $\beta_5 > 0$ ehk seos majanduskasvu ja korrupsiooni vahel on positiivne.

Esmalt on mudelisse sissetulekute ebavõrdsust iseloomustava näitajana kaasatud Gini koefitsient. Regressioonanalüüsi tulemusena saadud mudel on järgmine (2):

$$(2) \quad Kasv = 0,340 + 0,001Gini - 0,082\ln(Sissetulek) - 0,033Haridus + 0,073Investeeringud + 0,007Korrupsioon$$

Kuigi mudel ise on statistiliselt oluline olulisusnivool 0,01 ning selle kirjeldatuse tase on võrdlemisi kõrge ($R^2 = 0,653$), siis enamiku mudeli parameetrite puhul statistiline olulisus puudub. Teiste seas on ebaoluline ka Gini koefitsiendi parameeter (β_1), mistõttu pole antud mudeliga võimalik majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelist seost

täpselt hinnata. Tabelis 8 on toodud välja regressioonanalüüsi tulemused ning olulisustõenäosused, t-statistikud ja standardhälbed kõikide selgitavate muutujate puhul.

Tabel 8. Regressioonanalüüsi tulemused perioodil 2005–2013, kasutades tulude ebavõrdsuse kirjeldamiseks Gini koefitsienti

	Vabaliige	Gini koefitsient	Sissetulek	Haridus	Investeeringud	Korruptsioon
β	0,340	0,001	-0,082	-0,033	0,073	0,007
(p)	0,013	0,321	0,005	0,091	0,505	0,239
(t)	2,694	1,016	-3,154	-1,770	0,678	1,211
(se)	0,126	0,001	0,026	0,019	0,107	0,006

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal.

Järgnevalt lülitatakse mudelisse ebavõrdsust kirjeldava näitajana sissetuleku kvintiilide suhe, mis erinevalt Gini koefitsiendist oli eelmises alapeatükis koostatud korrelatsioonimaatriksi põhjal majanduskasvuga statistiliselt olulisel määral (olulisusnivool 0,05) seotud. Kasutades regressioonanalüüsis teist ebavõrdsuse näitajat saadi mudel (3):

$$(3) \quad Kasv = 0,347 + 0,003Kvint - 0,081\ln(Sissetulek) - 0,033Haridus + 0,066Investeeringud + 0,007Korruptsioon$$

Sarnaselt Gini koefitsienti sisaldavale mudelile on ka mudel 3 statistiliselt oluline ning üsna kõrge kirjeldatuse tasemega ($R^2=0,654$). Võrreldes omavahel kahe mudeli parameetrite väärtusi, olulisuse tõenäosusi ja standardhälbeid võib täheldada, et suurt mõju erinevate ebavõrdsuse näitaja kasutamise tulemustele ei oma (vt tabel 9). Nii Gini koefitsiendi kui ka sissetulekute kvintiili puhul on sissetulekute ebavõrdsust kirjeldava parameetri (β_1) väärtus statistiliselt ebaoluline (vastavalt 0,321 ja 0,309).

Tabel 9. Regressioonanalüüsi tulemused perioodil 2005–2013, kasutades tulude ebavõrdsuse kirjeldamiseks sissetulekute kvintiilide suhet

	Vabaliige	Sissetuleku kvintiilide suhe	Sissetulek	Haridus	Investeeringud	Korruptsioon
β	0,347	0,003	-0,081	-0,033	0,066	0,007
(p)	0,010	0,309	0,005	0,089	0,542	0,232
(t)	2,816	1,042	-3,092	-1,779	0,620	1,228
(se)	0,123	0,003	0,026	0,019	0,107	0,006

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal.

Ka lühemate perioodide keskmiste näitajate kasutamine regressioonanalüüsis (vt lisa 8 ja 9) ei anna paremaid tulemusi, enamik mudeli parameetreid on nii Gini koefitsiendi kui ka sissetuleku kvintiili kasutamisel ebaolulised. Arvestades, et erinevate ebavõrdsuse näitajate kasutamine ei avalda analüüsi tulemustele suurt mõju, on edaspidi majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahelise seose uurimiseks kasutatud sissetuleku kvintiilide suhet. Põhjuseks on asjaolu, et sissetuleku kvintiilide suhe on majanduskasvuga korrelatsioonanalüüsi põhjal tugevamini seotud.

Lisas 8 on toodud tabel regressioonanalüüsi tulemustega kolmel alamperioodil, kasutades ebavõrdsuse näitajana sissetuleku kvintiilide suhet. Mudel on statistiliselt oluline majanduskriisi eelses (2005–2007) ning järgsel (2011–2013) perioodil. Sellele vaatamata on enamik sõltumatutest muutujatest mudelis ebaolulised, mistõttu pole ka lühematel perioodidel võimalik taolise mudeliga majanduskasvu ja ebavõrdsuse vahelist seost korrektselt kirjeldada. Majanduskriisi iseloomustaval perioodil osutus lisaks enamikule selgitavatele muutujatele ebaoluliseks ka mudel ise. Varasem korrelatsioonanalüüs aga näitas, et teatud perioodidel majanduskasvu ja ebavõrdsuse vaheline seos siiski eksisteerib. Seega on tähtis analüüsida tegureid, mis ebaolulisi tulemusi võivad põhjustada.

Kristin J. Forbes (2000) tõi enda koostatud uuringus välja, et majanduskasvu ja ebavõrdsuse vaheline seos sõltub paljuski kasutatavatest andmetest, vaadeldavast perioodist ja hindamismeetodist. Täiendavalt käsitles ta ka valimi, mudeli spetsifikatsiooni ja erinevate ebavõrdsuse näitajate kasutamise olulisust seose suuna kujunemisel. (Forbes 2000: 885) Järgnevalt analüüsitakse regressioonanalüüsiga saadud tulemusi nimetatud teguritest lähtuvalt. Antud alapeatükis uuritakse lähemalt, kas mudeli spetsifikatsiooni muutmine toob kaasa statistiliselt olulisi tulemusi. Mudelist eemaldatud selgitavate muutujate välja jätmise põhjuseid ning vaadeldava perioodi, kasutatava hindamismeetodi ja valimi iseärasusest tulenevaid sisulisi probleeme analüüsitakse detailsemalt empiirilise osa viimases alapeatükis.

Üheks võimaluseks esialgse mudeli parandamisel on kasutada sammregressiooni. Sammregressioon käigus elimineeritakse mudelist selgitavaid muutujaid senikaua, kuni kõik mudeli parameetrid on statistiliselt olulised. Antud bakalaureusetöö fookuses on majanduskasvu ja ebavõrdsuse seos, mistõttu sissetuleku kvintiilide suhet mudelist

eemaldada ei ole eesmärgist lähtuvalt võimalik. Ainult ühe selgitava muutujaga oleks mudeli kirjeldatuse tase aga põhjendamatult madal ning üksnes ebavõrdsuse näitajast mudeli püstitamiseks samuti ei piisa. Seega on vaja hinnata haridust, investeeringuid, sissetulekut ja korrupsiooni iseloomustavate muutujate mõju mudelile ning parameetrite olulisuse kujunemisele.

Mudeli spetsifikatsiooni parandamiseks kontrolliti esmalt multikollineaarsuse olemasolu esialgses mudelis. Formaalsete testide (tolerantsuse näitaja, inflatsiooni dispersioonitegur) põhjal multikollineaarsus erinevate perioodide mudelites välistati. Tolerantsuse näitaja oli perioodil 2005–2013 kõikide muutujate puhul suurem kui 0,1 ning inflatsiooni dispersioonitegur väiksem kui 10. Väikese valimi korral (28 Euroopa Liidu liikmesriiki) säilib aga oht, et formaalsed testid ei anna usaldusväärseid tulemusi. Varasemalt koostatud korrelatsioonimaatriksid näitavad, et sissetulek ja korrupsioon on sissetuleku kvintiilide suhtega tugevamalt seotud kui majanduskasv. Seega püsib kahtlus, et nimetatud näitajate tõttu esineb mudelis multikollineaarsus. Edaspidiselt on sissetulekute ja korrupsiooni näitajad mudelist eemaldatud, mille tulemusena muutub ka mudeli kuju (4):

$$(4) \quad Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i}$$

kus Y_i – majanduskasv,

X_{1i} – sissetulekute ebavõrdsus,

X_{2i} – haridus,

X_{3i} – investeeringud,

$i = 1, 2, \dots, 28$ – valimi maht (Euroopa Liidu liikmesriikide arv),

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ – mudeli parameetrid ehk regressioonikordajad.

Vähendatud selgitavate muutujatega mudeli puhul viiakse regressioonanalüüs esmalt läbi pikemal perioodil (2005–2013), et selgitada välja, kas mudeli parameetrite olulisus on kahe muutuja välja jätmisel paranenud. Siinkohal on oluline märkida, et autor suhtub saadud tulemuste tähtsusesse ettevaatlikult, kuna nii sissetulekute kui ka korrupsiooni näitaja näol on tegemist oluliste majanduskasvu kirjeldavate teguritega. Nende eemaldamine mudelist toob kaasa mudeli kirjeldatuse taseme languse ning võib tegurite olulisuse tõttu põhjustada nihkega hinnanguid. Arvestades vähendatud selgitavate

muutujatega mudeliga kaasnevaid ohtusid, saadi regressioonanalüüsi läbiviimisel järgmine mudel (5):

$$(5) \quad Y_i = -0,046 + 0,008Kvint - 0,047Haridus + 0,216Investeeringud$$

Mudel 5 on samuti statistiliselt oluline olulisusnivool 0,01, kuid muutujate väljajätmise tulemusena on selle kirjeldatuse tase märkimisväärselt langenud ($R^2=0,478$). Seevastu on paranenud aga majanduskasvu selgitavate muutujate olulisustõenäosused. Alljärgnevas tabelis 10 on esitatud vähendatud selgitavate muutujate arvuga regressioonimudeli põhjal saadud tulemused perioodil 2005–2013.

Tabel 10. Vähendatud selgitavate muutujate arvuga regressioonanalüüsi tulemused perioodil 2005–2013

	Vabaliige	Sissetuleku kvintilide suhe	Haridus	Investeeringud
β	-0,046	0,008	-0,047	0,216
(p)	0,109	0,015	0,039	0,068
(t)	-1,666	2,625	-2,183	1,913
(se)	0,028	0,003	0,022	0,113

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal.

Eelnevast tabelist on näha, et sissetuleku kvintilide suhe ja haridus on nüüd statistiliselt olulised olulisusnivool 0,05. Napilt jääb pikal perioodil ebaoluliseks investeeringute näitaja ($p=0,068$). Alljärgnevas tabelis 11 on täiendavalt esitatud kolme alamperioodi regressioonanalüüsi tulemused vähendatud selgitavate muutujatega mudeli korral.

Tabel 11. Vähendatud selgitavate muutujate arvuga regressioonanalüüsi tulemused kolmel alamperioodil (2005–2007, 2008–2010 ja 2011–2013)

Periood	2005–2007			2008–2010			2011–2013		
	B	(p)	(t)	β	(p)	(t)	β	(p)	(t)
Vabaliige	-0,044	0,097	-1,730	-0,054	0,212	-1,282	-0,073	0,071	-1,892
Sissetuleku kvintilide suhe	0,011	0,003	3,388	0,000	0,941	0,075	0,007	0,081	1,822
Haridus	-0,065	0,012	-2,736	0,012	0,694	0,398	-0,067	0,051	-2,055
Investeeringud	0,299	0,005	3,094	0,203	0,234	1,220	0,360	0,020	2,482

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal.

Majanduskriisi eelsel perioodil osutusid nii mudel kui ka kõikide muutujate parameetrid statistiliselt olulisteks. Sissetuleku kvintilide suhe ja investeeringud olid statistiliselt

olulised olulisusnivool 0,01 ning haridus olulisusnivool 0,05. Sissetuleku kvintilide suhte parameeter on positiivne, mis kinnitab korrelatsioonanalüüsis ilmnenuid positiivset seost majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel. Teiste selgitavate muutujate parameetrite märgid vastavad püstitatud hüpoteesidele. Majanduskriisi iseloomustaval perioodil mudel statistiliselt oluliseks ei osutunud. Majanduskriisile järgneval perioodil on mudel taas statistiliselt oluline, kuid tulude ebavõrdsuse ja hariduse näitajate parameetrid mitte.

Sisuliselt võib majanduskriisi eelset perioodi (2005–2007) iseloomustava regressioonimudeli parameetreid tõlgendada järgmiselt: kui sissetulekute ebavõrdsus (sissetuleku kvintilide suhe) suureneb ühe ühiku võrra, siis majanduskasv suureneb 0,011 protsendipunkti võrra. Kui ainult põhiharidusega inimeste osakaal 25–64 aastaste seas suureneb 1 protsendipunkti võrra, siis majanduskasv väheneb 0,065 protsendipunkti võrra. Kui kapitali kogumahutus põhivarasse (protsendina SKP-st) suureneb ühe protsendipunkti võrra, siis majanduskasv suureneb 0,299 protsendipunkti võrra.

Kokkuvõtlikult võib öelda, et varasemale kirjandusele tuginev mudeli spetsifikatsioon statistiliselt olulisi tulemusi 28 Euroopa Liidu liikmesriigi näitel ei andnud. Nii pikemal (2005–2013) perioodil kui ka selle kolmel alamperioodil osutusid enamik mudeli parameetritest ebaolulisteks. Nende hulka kuulus ka sissetulekute ebavõrdsus, mille põhjal võib järeldada, et tulude jagunemine ühiskonnaliikmete vahel pole käesolevas uuringus käsitletud valimi, perioodi ning esialgse mudeli puhul oluline majanduskasvu kujundav tegur. Sõltumatute muutujate arvu vähendamine tõi aga kaasa mudeli parameetrite olulisustõenäosuse paranemise. Majanduskriisi eelset perioodil (2005–2007) esines majanduskasvu ja ebavõrdsuse vahel statistiliselt oluline positiivne seos, mille kohaselt ebavõrdsuse suurenemine ühiskonnas toob kaasa majanduskasvu kiirenemise. Seega võib vähendatud selgitavate muutujatega mudelite põhjal järeldada, et sissetulek ja korruptsioon omasid tähtsat mõju teiste mudeli parameetrite olulisustele. Samuti on lühemate perioodide käsitlemisel näha, et majanduskriisist tulenev kasvu kõikumine avaldab mõju regressioonanalüüsi tulemustele.

2.3. Majanduskasvu ning sissetulekute ebavõrdsuse vahelise seose hinnangud ja järeldused

Bakalaureusetöö viimases alapeatükis võrreldakse regressioonanalüüsi käigus saadud tulemusi teoreetilises osas esitatud seisukohtadega, et anda lõplik hinnang majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelisele seosele Euroopa Liidu riikide näitel. Esmalt käsitletakse esialgset, varasemate empiiriliste tööde eeskujul koostatud mudelit, mis kaasas sõltuva muutujana analüüsi majanduskasvu (SKP *per capita* kasvumäär) ning sõltumatute muutujatena sissetulekute ebavõrdsuse, sissetuleku, hariduse, investeeringute ja korrupsiooni näitajad. Lähemalt uuritakse põhjuseid, miks nimetatud mudeli spetsifikatsioon ei anna sarnaselt varasematele empiirilistele töödele statistiliselt olulisi tulemusi. Seejärel hinnatakse vähendatud selgitavate muutujatega mudeli võimalusi ja piiranguid nähtuste vahelise seose kirjeldamisel, analüüsides täpsemalt kahe olulise sõltumatu muutuja (sissetulek ja korrupsioon) väljajätmise sisulisi põhjuseid. Järelduste tegemisel võetakse aluseks nii pikem periood kui ka selle kolm alamperioodi.

Nagu eespool mainitud, lähtuti esialgse mudeli (vt mudel 1) koostamisel varasematest empiirilistest töödest. Suuremat tähelepanu pöörati mudeli spetsifikatsiooni määramisel Ha Vu ja Pundarik Mukhopadhaya (2011), Kristin J. Forbesi (2000) ning Alberto Alesina ja Dani Rodrik (1994) töödele, mis kasutasid majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelise seose uurimisel ristanudmetel põhinevaid mudeleid. Regressioonanalüüsi käigus selgus, et statistiliselt oluline seos majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel 28 Euroopa Liidu liikmesriigis perioodil 2005–2013 puudub. Ka vaadeldava ajaperioodi jagamine kolmeks ei parandanud nähtuste vahelise seose olulisust. Korrelatsioonanalüüs aga näitas, et oluline seos sissetuleku kvintiilide suhte ja majanduskasvu vahel eksisteerib, mis tingis mudeli spetsifikatsiooni ümberhindamise.

Teoreetilises osas käsitletud kirjanduses on statistiliselt ebaolulisi seoseid majanduskasvu ja ebavõrdsuse vahel seostatud peamiselt andmete kvaliteedi ja valimiga. Knowles (2005) tõi oma uuringus välja, et paljud varasemad tööd on leidnud olulise seose majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahel, kuna nad on kasutanud ebakvaliteetseid andmeid ebavõrdsuse hindamisel. Ka antud töös saab paljude varasemate uuringute (Alesina, Rodrik 1994; Forbes 2000) puhul kasutatud andmete võrreldavuse seada kahtluse alla, kuna ebavõrdsuse näitajad on võetud kas aegunud või mitmest erinevast andmebaasist.

Enamasti on andmetega seotud probleemidele juhtinud tähelepanu ka uuringu autorid ise. Seega ei pruugi eespool käsitletud empiirilistes töodes leitud majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse seos olla asjakohane.

Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelise seose kujunemisel on oluline roll ka valimil. Knowles (2005) oli oma uuringus sunnitud kvaliteetsete andmete saamiseks analüüsis kasutatava valimi mahtu vähendama 27-le riigile. Sellega kaasnes aga oht, et analüüsi tulemused võivad olla mõjutatud väikese valimi rakendamisest. (Knowles 2005: 148) Seega tuleb majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahelise seose analüüsimisel ühest küljest arvestada valimi suurusega. Teisalt võib nähtuste vaheline seos olla tingitud hoopis valimisse kaasatud riikide olemusest. Eespool käsitletud autoritest kolm (Barro 1999; Vu, Mukhopadhaya 2011; Kim 2016) jagasid valimi täiendavalt veel rikkuse alusel osadeks. Nad täheldasid, et tulude ebavõrdsus omab olulist negatiivset seost majanduskasvuga madalamate sissetulekutega riikides, samas kui rikkamates riikides on seos pigem positiivne või statistiliselt ebaoluline.

Antud bakalaureusetöös kasutatud andmed on saadud Eurostati ja Maailmapanga andmebaasidest. Mõlemat makroandmete kogumit võib pidada usaldusväärseks, milles sisalduvat informatsiooni täiendatakse pidevalt. Lisaks on regressioonanalüüsis kasutatava valimi maht küllaltki väike (28 Euroopa Liidu liikmesriiki). Seega saab käesoleva uuringu puhul tõmmata teatava paralleeli Knowles'i (2005) koostatud empiirilise tööga, kus tuvastati sarnase mudeli, väikse valimi ja kvaliteetsete andmete rakendamisest statistiliselt ebaoluline seos majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel. Oluline erinevus esineb valimis sisalduvate riikide näol. Kui antud uuringus käsitletakse peamiselt arenenud riike, siis Knowles (2005) kaasas oma uuringusse suuremal hulgal ka arengumaid.

Forbes (2000) rõhutas oma töös, et majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vaheline seos on paljuski mõjutatud ka vaadeldava perioodi pikkusest. Kui negatiivne seos on varasemates töodes ilmnenud peamiselt pikal perioodil (20 aastat ja rohkem), siis keskpikal ja lühikesel perioodil täheldas ta positiivset seost nähtuste vahel. (Forbes 2000: 880) Vastava eelduse kohaselt peaks ka käesolevas töös esinema kõikidel perioodidel majanduskasvu ja ebavõrdsuse vahel samasuunaline seos. Samas tõi Richard H. Adams aga (2003) välja, et sissetulekute jaotus üldjuhul lühikesel perioodil oluliselt ei muutu,

mistõttu võib statistiliselt oluline seos nähtuste vahel puududa. Arvestades ka antud töös vaadeldava perioodi majanduskasvu olulist kõikumist Euroopa Liidu riikide seas, ei saa statistiliselt ebaolulist seost nähtuste vahel üllatavaks pidada.

Täiendavalt vaadeldi antud uuringus vähendatud selgitavate muutujatega mudelit, et hinnata mudeli spetsifikatsiooni muutmisest tulenevaid erisusi majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelises seoses. Esialgsest mudelist jäeti välja sissetulekut ja korrupsiooni ilmestavad näitajad, hoides valimi ja vaadeldavad perioodid muutumatuna. Analüüsi käigus selgus, et pikemal perioodil (2005–2013) jäi nähtuste vaheline seos statistiliselt ebaoluliseks, kuigi mudeli parameetrite olulisustõenäosused paranesid. Tähelepanuväärsemad tulemused esinesid aga lühematel perioodidel, kus majanduskriisi eelne periood (2005–2007) demonstreeris nähtuste vahelist positiivset seost, samas kui majanduskriisi aastaid sisaldaval (2008–2010) ja sellele järgneval perioodil (2011–2013) seost ei ilmnenud. Järgnevalt vaadeldakse sisulisi põhjuseid, miks majandusteoreetiliselt olulised majanduskasvu mõjurid (sissetulek ja korrupsioon) nimetatud mudelist välja jäeti.

Sissetulekut iseloomustav näitaja (logaritmitud SKP *per capita*) lülitatakse majanduskasvu mudelisse, et arvestada võimaliku konvergenstiga vaadeldavate riikide vahel. Varasemate empiiriliste tööde põhjal on majanduskasv rikastes riikides olnud sissetulekuga enamjaolt negatiivselt seotud. See tähendab seda, et kui riigi rikkuse tase inimese kohta suureneb, siis majanduskasv üldjuhul aeglustub. Seega statistiliselt oluline negatiivne seos majanduskasvu ja sissetuleku vahel iseloomustab tulutasemete ühtlustumist riikide lõikes ehk konvergensti. (Barro 1999: 14) Käesolevas töös tekitab sissetuleku näitaja kasutamine regressioonimudelil aga multikollineaarsust. Riigi rikkuse tase on sissetulekute ebavõrdsusega tugevamini seotud kui majanduskasv, mistõttu jäeti see ka vähendatud selgitavate muutujatega mudelist välja.

Peatükis 1.3 käsitletud Ha Vu ja Pundarik Mukhopadhaya (2011) empiirilises uuringus käsitleti sarnaselt ühe majanduskasvu kirjeldava muutujana institutsioonilist näitajat. Täpsemalt arvatati see kuue valitsemise kvaliteeti iseloomustava indikaatori abil, millest üks oli ka korrupsiooni kontroll. Sarnaselt käesolevas töös leitud tulemustele, puudus regressioonanalüüsis statistiliselt oluline seos majanduskasvu ja institutsioonilise näitaja vahel. Üheks võimalikuks põhjuseks peeti institutsioonilise näitaja kaudset mõju

majanduskasvule. Kuna institutsioonilise näitaja mõju võib avalduda läbi teiste peamiste riigi tootmisvõimekust suurendavate muutujate (inim- ja sotsiaalkapital), siis ei pruugi see majanduskasvuga otsest seost omada. Teise võimaliku põhjusena toodi välja perioodi pikkus. Lühikeses perspektiivis ei pruugi muutused valitsemise kvaliteedis majanduskasvu oluliselt mõjutada. (Vu, Mukhopadhaya 2011: 269)

Vähendatud sõltumatute muutujatega mudeli analüüs andis erinevatel ajaperioodidel erinevaid tulemusi. Tähelepanuväärsemaks võib pidada statistiliselt olulist positiivset seost majanduskasvu ja ebavõrdsuse vahel majanduskriisi eelsel perioodil (2005–2007). Eespool käsitletud empiirilistest töödest leidis positiivse seose nähtuste vahel vaid Kristin J. Forbes (2000), kes kasutas seose uurimiseks samuti lühemaid ajaperioode. Ha Vu ja Pundarik Mukhopadhaya (2011) vaatlesid oma töös sarnaselt majanduskriisi eelset perioodi 2003–2007, kuid leidsid negatiivse seose majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahel. Põhjuseks võib olla erinevus nii valimis kasutatud riikide olemuses (nii arenenud kui ka arenevad maad) kui ka selle suuruses (74 riiki).

Sissetulekute ebavõrdsuse suurenemine võib tuua kaasa majanduskasvu kahel peamisel põhjusel: suurem ebavõrdsus soodustab säästmise kasvu rikkamate ühiskonnaliikmete seas ning on samas ka üldisemaks stiimuliks enda majandusliku olukorra parandamisel (Kaasa 2004; Hoeller *et al.* 2012; Cingano 2014). Kui esimesel juhul on tegemist peamiselt füüsilise kapitali akumulierumisest tuleneva kasvuga, siis teisel juhul on majanduskasv tingitud inimkapitali arengust. Oded Galor ja Omer Moav (2004) töid välja, et arengu alguses staadiumis tugineb majanduskasv peamiselt füüsilisele kapitalile ning hilisemates staadiumites inimkapitalile. Kuna Euroopa Liidu riikide näol on tegemist peamiselt arenenud riikidega, siis võib eeldada, et positiivne seos majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahel tuleneb peamiselt indiviidide stiimulitest oma majanduslikku olukorra parandada ning tulueringust vähendada. Küll aga tuleb tähele panna, et pikemal perioodil toob inimkapitali jätkuv areng kaasa ebavõrdsuse languse, mistõttu võib nähtuste vahelist positiivset seost vaadelda selliselt vaid lühemate perioodide lõikes.

Seega lükkavad vähendatud mudeliga majanduskriisi eelsel perioodil saadud tulemused ümber peatükis 1.3 püstitatud sisulise hüpoteesi, mille kohaselt majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vaheline seos on vastassuunaline. Majanduskasvu seos hariduse ja investeringutega seevastu aga vastab püstitatud hüpoteesidele. Kui ühiskonnas suureneb

ainult põhiharidusega inimeste arv, siis see toob kaasa majanduskasvu languse. Vastupidiselt toob investeringute (kapitali mahutus põhivarasse) mahu kasv kaasa majanduskasvu kiirenemise. Riikliku majandusliku arengu tagamiseks on oluline järjepidevalt panustada tootmisvõimekuse kasvu, parandades peamiste tootmistegurite rakendamise (kapital, tööjõud) efektiivsust. Investeringud haridusse ja põhivarasse tõstavad vastavalt tööjõu ja kapitali kvaliteeti.

Majanduskriisi aastaid sisaldaval ning sellele järgneval perioodil seost majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel ei esinenud. Peamiseks põhjuseks võib pidada juba eespool esile tõstetud asjaolu, et majanduskriisist tulenevad suured kõikumised majanduskasvus võivad nähtuste vahelist seost ebakorrektselt peegeldada. Seega võib kokkuvõtlikult öelda, et seos majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel on ebamäärane, sõltudes paljudest erinevatest faktoritest. Vaadeldes 28 Euroopa Liidu liikmesriiki perioodil 2005–2013, andis empiiriline analüüs sõltuvalt mudeli spetsifikatsioonist erinevaid tulemusi. Kui varasematele empiirilistele töödele tuginenud mudeli rakendamine seost nähtuste vahel ei tuvastanud, siis vähendatud selgitavate muutujatega mudel kinnitas positiivse seose olemasolu majanduskriisi eelsel perioodil.

Arvestades majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahelise seose ebamäärasust, on vastavasisulise temaatika edasiarendamise võimalusi mitmeid. Antud uurimistöö fookusest lähtuvalt näeb autor siiski peamiselt kolme varianti. Esiteks võimaldaks uuringusse kaasatud riikide arvu suurendamine hinnata, millisel viisil on analüüsitulemused mõjutatud väiksest valimist või riikide olemusest. Teiseks võimaldaks sissetuleku ja korrupsiooni näitajate põhjalikum analüüs selgitada välja põhjuse, miks nad vaadeldud kujul mudelisse ei sobinud ning millises vormis võiksid nad reaalselt mudelis esineda (näiteks teiste näitajatega koosmõjus). Viimasena on võimalik hinnata praegusest uuringust kõrvale jäetud sõltumatute muutujatega mudeli olulisust vastavasisulise seose kirjeldamisel, et analüüsida käesolevas töös rakendatud mudeli spetsiifika adekvaatsust nähtuste vahelise seose hindamisel. Võimaliku edasiarendamise variandina võiks vaadelda ka ajaperioodi pikendamist eeldusel, et andmed on vajalikus ulatuses kättesaadavad.

KOKKUVÕTE

Käesolevas bakalaureusetöös uuriti majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelist seost 28 Euroopa Liidu liikmesriigi näitel. Vaatlusaluseks ajaperioodiks valiti aastad 2005–2013, mis jaotati omakorda kolmeks alamperioodiks: 2005–2007, 2008–2010 ja 2011–2013. Nähtuste vahelist seost hinnati regressioonanalüüsi abil, tuginedes hüpoteeside püstitamisel ja regressioonimudeli koostamisel varasemalt väljakujunenud teoreetilistele seisukohtadele ning läbiviidud empiirilistele uuringutele.

Esimese uurimisülesande raames selgitati täpsemalt majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse mõistete olemust. Majanduskasv on töös defineeritud kui riigisisene tootmismahu kasv, mis on tingitud tootmistegurite (kapital, tööjõud, loodusvarad, tehnoloogia) mahu ja kasutamise efektiivsuse suurenemisest. Täpsemalt vaadeldi majanduskasvu sisemajanduse kogu-produkti (SKP) kasvumäärana. Sissetulekute ebavõrdsuse mõiste puhul lähtuti varasemas kirjanduses enamlevinud definitsioonist, mille kohaselt seisneb tulude ebavõrdsus sissetulekute ebaühtlases jagunemises ühiskonnaliikmete vahel. Täiendavalt vaadeldi viite enamlevinud ebavõrdsuse näitajate, et põhjendada empiirilises osas kasutatavate näitajate valikut. Gini koefitsiendi, sissetuleku protsentide suhte, Atkinsoni, Robin Hoodi ja Theili indeksi analüüsimisel osutusid lihtsuse, kättesaadavuse ja asjakohasuse alusel valituks esimesed kaks.

Mõistete selgitamise järgselt võeti vaatluse alla majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vaheline seos, käsitledes seda nii suunaga majanduskasvult ebavõrdsusele kui ka vastupidi. Majanduskasvu ja ebavõrdsuse vaheliste seoste uurimisel on suur osa teoreetilistest ja empiirilistest töödest tuginenud Simon Kuznetsi ümberpööratud U-kujulise seose eeldusele, mille kohaselt majanduskasvu algfaasis tulude ebavõrdsus esialgu suureneb ning seejärel hakkab vähenema. Hilisemalt on erinevad autorid leidnud Kuznetsi hüpoteesile nii kinnitust kui ka lükanud seda ümber, tuvastades nähtuste vahel ka tavalise U-kujulise seose või seose täieliku puudumise. Käesoleva uuringu fookusest lähtuvalt pöörati suuremat tähelepanu aga seosele suunaga ebavõrdsuselt

majanduskasvule. Teoreetilises kirjanduses levivad erinevad teooriad käsitlevad vaadeldavate nähtuste vahelist seost nii positiivselt kui ka negatiivselt. Peamiste positiivset seost kirjeldavate mõjumehhanismidena on vaadeldud töö tegemise stiimuleid ja rikaste inimeste kõrgemat säästmismäära, samal ajal kui negatiivne seos võib tuleneda sellistest mehhanismidest nagu jaotuspoliitika, sotsiaalne ja poliitiline ebastabiilsus ning finantsturgude ebatäiuslikkus.

Teoreetilise peatüki lõpetuseks anti ülevaade varasematest empiirilistest töödest, mis on käsitlenud sissetulekute ebavõrdsuse ja majanduskasvu vahelist seost suunaga majanduskasvule. Sarnaselt teoreetilisele kirjandusele võib ka empiiriliste tööde puhul täheldada teatavad ebamäärasust nähtuste vahelise seose suuna ja tugevuse osas. Viiest käsitatud empiirilisest uuringust kolm tuvastasid nähtuste vahel negatiivse seose, üks positiivse seose ning ühe uuringu puhul seost ei ilmnenud. Olulisemate seost mõjutavate asjaoludena toodi välja andmete kvaliteet, valimi suurus, mudeli spetsifikatsioon, vaadeldava perioodi pikkus ja kasutatav hindamismeetod. Majanduskasvu iseloomustati peaaesjalikult SKP *per capita* kasvumäära abil ning sissetulekute ebavõrdsust vaadeldi läbi Gini koefitsiendi. Hindamismeetoditest leidis kõige enam rakendust OLS meetod.

Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelise seose kirjeldamiseks vaadeldi käesolevas uurimistöös 28 Euroopa Liidu liikmesriiki. Uuritavaks perioodiks kujunes 2005–2013, mis jaotati omakorda veel kolmeks kolmeaastaseks alamperioodiks. Alamperioodid moodustati eesmärgiga hinnata majanduskriisist tuleneva majanduskasvu kõikumise ja perioodi pikkuse mõju vaadeldavale seosele. Varasematele empiirilistele töödele tuginedes valiti sõltuvaks muutujaks SKP *per capita* kasvumäär ning sõltumatuteks muutujateks tulude ebavõrdsus (Gini koefitsient, sissetuleku kvintiilide suhe), sissetulek (SKP *per capita*), haridus (ainult põhiharidusega inimeste osakaal 25–64 aastaste seas), investeeringud (kapitali kogumahutus põhivarasse) ja institutsioonide näitaja (korruptsiooni kontroll). Enne regressioonanalüüsi juurde liikumist toodi välja muutujate kirjeldav statistika ning viidi läbi korrelatsioonanalüüs, millest viimane demonstreeris positiivset seost majanduskasvu ja sissetuleku kvintiilide suhte vahel nii pikemal perioodil (2005–2013) kui ka majanduskriisi eelsel perioodil (2005–2007).

Regressioonanalüüsi jaoks kasutati OLS meetodit, mis oli enimkasutatavaks meetodiks varasemates empiirilistes uuringutes. Muutujaid vaadeldi läbi Euroopa Liidu

liikmesriikide perioodi keskmiste väärtuste. Erandiks oli sissetulek (SKP *per capita*), mis lülitati mudelisse logaritmitud kujul vaadeldava perioodi alguse väärtuses. Majanduskasvu ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelist seost analüüsiti perioodil 2005–2013 ning sellel kolmel alamperioodil. Esialgu kasutati analüüsis ebavõrdsuse näitajana nii Gini koefitsienti kui ka sissetuleku kvintilide suhet, kuid uuringu hilisematel etappidel jäeti esimene neist kõrvale, kuna olulisi muutusi erinevate ebavõrdsuse näitaja kasutamise tulemustes kaasa ei toonud.

Varasemale kirjandusele tuginev regressioonimudel statistiliselt olulisi tulemusi 28 Euroopa Liidu riigi näitel ei andnud. Pikemal perioodil osutus mudel küll statistiliselt oluliseks, kuid enamik mudeli parameetreid olid ebaolulised. Nende hulka kuulus ka sissetulekute ebavõrdsus, mille põhjal võib järeldada, et ebavõrdsus pole vaadeldud valimi, perioodi ning mudeli spetsifikatsiooni puhul oluline majanduskasvu kujundav tegur. Ka lühemate perioodide kasutamine regressioonanalüüsis ei andnud paremaid tulemusi.

Sissetuleku ja korrupsiooni näitajate eemaldamine mudelist tõi aga kaasa mudeli parameetrite olulisustõenäosuste paranemise. Majanduskriisi eelsel perioodil (2005–2007) esines statistiliselt oluline positiivne seos majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahel, mille kohaselt toob ebavõrdsuse suurenemine ühiskonnas kaasa majanduskasvu kiirenemise. Tulemuste põhjal võib järeldada, et sissetuleku ja korrupsiooni näitajad omasid olulist mõju teistele mudeli parameetritele. Samuti on lühemate perioodide vaatlemisel näha, et majanduskriisist tulenev kasvu kõikumine avaldab mõju majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahelisele seosele.

Varasemate empiiriliste tööde põhjal koostatud mudeliga saadud statistiliselt ebaolulisi tulemusi võib põhjendada järjepidevate ning kvaliteetsete andmete kasutamisega. Nimelt on mitmetes varasemates uuringutes kasutatud ebakvaliteetseid võrreldamatuid andmeid, mis võisid tingida olulise seose leidmise majanduskasvu ja tulude ebavõrdsuse vahel. Samuti võib seost oluliselt mõjutavateks teguriks pidada ka perioodi pikkust. Kui pikemal perioodil täheldati varasemates empiirilistes uuringutes üldjuhul negatiivset seost nähtuste vahel, siis keskpikal ja lühikesel perioodil vaadeldi seost pigem positiivse või ebaolulisena. Arvestades asjaoluga, et lühikesel perioodil sissetulekute jaotus tavaliselt

oluliselt ei muutu, siis võib seos nähtuste vahel ka puududa. Olulise seost mõjutava tegurina võib vaadelda ka valimi suurust ning uuringusse kaasatud vaatluste olemust.

Erinevalt esialgsest mudelist leiti vähendatud sõltumatute muutujatega mudeli analüüsimisel positiivne seos nähtuste vahel majanduskriisi eelsel perioodil. Sisuliselt tähendab positiivne seos seda, et ebavõrdsuse suurenemisel kiireneb ka majanduskasv. Teoreetiliselt võib ebavõrdsuse suurenemine tuua kaasa majanduskasvu kahel peamisel põhjusel: säästmine rikkamate ühiskonnaliikmete seas kasvab või indiviididel tekivad stiimulid enda majandusliku olukorra parandamiseks. Küll aga tuleb vähendatud mudeliga saadud tulemustesse suhtuda ettevaatlikult, kuna mudelist eemaldatud sissetuleku ja korrupsiooni näitajate näol on tegemist oluliste majanduskasvu kujundavate teguritega.

Üldiselt saavutati käesolevas bakalaureusetöös uurimiseesmärk ning täideti kõik püstitatud uurimisülesanded. Nii esialgse kui ka vähendatud selgitavate muutujatega mudeli analüüsimine lükkas ümber varasemalt püstitatud hüpoteesi, mille kohaselt tulude ebavõrdsuse suurenemine vähendab majanduskasvu. Peamiste uuringu edasiarendamise võimalustena näeb autor kolme varianti: valimi suurendamine, sissetuleku ja korrupsiooni näitajate põhjalikum analüüs ning teiste oluliste majanduskasvu mõjutavate tegurite lisamine mudelisse, mida käesolevas töös ei rakendatud.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Acemoglu, D.** Introduction to Economic Growth. – Journal of Economic Theory, 2012, Vol. 147, No. 2, pp. 545–550.
URL: <http://www.ppge.ufrgs.br/sabino/ecod03/bibl/jet%201.htm>
2. **Adams, R. H.** Economic Growth, Inequality and Poverty: Findings from a New Data Set. World Bank: World Bank Publications, 2003, 42 p.
3. **Ahluwalia, M. S.** Inequality, Poverty and Development. – Journal of Development Economics, 1976, Vol. 3, No. 4, pp. 307–342. DOI: 10.1016/0304-3878(76)90027-4
4. **Alesina, A., Rodrik, D.** Distributive Politics and Economic Growth. – Quarterly Journal of Economics, 1994, Vol. 109, No. 2, pp. 465–490.
URL: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:4551798>
5. **Andreeska, Irena.** The Effect of Globalization to the World Poverty and Economic Inequality. – Journal of Sustainable Development (1857 -8519), 2015, Vol. 5, No. 13, pp. 5–15.
6. At most lower secondary educational attainment by age. Eurostat 2016. [<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdsc430&plugin=1>]. 05.04.2016
7. **Barro, R. J.** Inequality, Growth and Investment. – National Bureau of Economic Research, Working Paper, 1999, No. 7038, 52 p. DOI: 10.3386/w7038
8. **Cingano, F.** Trends in Income Inequality and its Impact on Economic Growth. – OECD Social, Employment and Migration Working Papers, 2014, No. 163, 65 p. DOI: 10.1787/5jxrjncwxv6j-en
9. **Conceicao, P., Ferreira, P.** The Young Person's Guide to the Theil Index: Suggesting Intuitive Interpretations and Exploring Analytical Applications. – UTIP Working Paper, 2000, No. 14, 54 p. DOI: 10.2139/ssrn.228703
10. **Cowell, F.** Measuring Inequality. Oxford: Oxford University Press, 2011, 256 p.

11. **De Maio, F. G.** Income inequality measures. – Journal of Epidemiology & Community Health, 2007, Vol. 61, No. 10, pp. 849–852. DOI: 10.1136/jech.2006.052969
12. **Deininger, K., Squire, L.** New Ways of Looking at Old Issues: Inequality and Growth. – Journal of Development Economics, 1998, Vol. 57, No. 2, pp. 259–287. DOI: 10.1016/S0304-3878(98)00099-6
13. Economy & Growth. The World Bank. [<http://data.worldbank.org/topic/economy-and-growth>]. 28.01.2016
14. **Ferreira, F. H. G.** Distributions in Motion: Economic Growth, Inequality, and Poverty Dynamics. – World Bank Policy Research Working Paper, 2010, No. 5424, 35 p. URL: <http://ssrn.com/abstract=1678354>
15. **Forbes, K. J.** A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth. – The American Economic Review, 2000, Vol. 90, No. 4, pp. 869–887. URL: <http://www.jstor.org/stable/117312>
16. **Galor, O., Moav, O.** From Physical to Human Capital Accumulation: Inequality and the Process of Development. – Review of Economic Studies, 2004, Vol. 71, No. 4, pp. 1001–1026. DOI: 10.1111/0034-6527.00312
17. GDP and main components – Current prices. Eurostat 2016. [http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/nama_gdp_c]. 05.04.2016
18. Gini coefficient of equivalised disposable income. Eurostat 2016. [<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tessi190&plugin=1>]. 05.04.2016
19. Gross fixed capital formation (investments). Eurostat 2016. [http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do;jsessionid=9aL1_sKtk7FrL9tjQKOsdGXryyaKZSGO0_sohrgnwIn41BKchqK_!-1610507484?tab=table&plugin=1&pcode=tec00011&language=en]. 05.04.2016
20. **Hoeller, P., Joumard, I., Bloch, D., Pisu, M.** Less Income Inequality and More Growth – Are They Compatible?: Part 1: Mapping Income Inequality Across the OECD. – OECD Economics Department Working Papers, 2012, No. 924, 45 p. DOI: 10.2139/ssrn.2014780

21. Income quintile share ratio (S80/S20). Eurostat 2016. [http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tessi180&plugin=1]. 05.04.2016
22. Inequality. OECD Data. [https://data.oecd.org/inequality/income-inequality.htm]. 11.01.2016
23. **Jaumotte, F., Lall, S., Papageorgiou, C.** Rising Income Inequality: Technology, or Trade and Financial Globalization? – IMF Economic Review, 2013, Vol. 61, No. 2, pp. 271–309. DOI: 10.1057/imfer.2013.7
24. **Kaasa, A.** Sissetulekute ebavõrdsuse mõjurite analüüs struktuurse modelleerimise meetodil. TÜ majandusteaduskond, 2004, 261 lk. (doktoritöö)
25. **Kaufmann, D., Kraay, A., Mastruzzi, M.** The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues. – Hague Journal on the Rule of Law, 2011, Vol. 3, No. 2, pp. 220–246. DOI: 10.1017/S1876404511200046
26. **Kiatrungwilaikun, N., Suriya, K.** Rethinking Inequality and Growth: The Kuznets Curve after the Millennium. – International Journal of Intelligent Technologies & Applied Statistics, 2015, Vol. 8, No. 2, pp. 159–169. DOI: 10.6148/IJTAS.2015.0802.08
27. **Kim, J. H.** A Study on the Effect of Financial Inclusion on the Relationship Between Income Inequality and Economic Growth. – Emerging Markets Finance & Trade, 2016, Vol. 52, No. 2, pp. 498 – 512. DOI: 10.1080/1540496X.2016.1110467
28. **Knowles, S.** Inequality and Economic Growth: The Empirical Relationship Reconsidered in the Light of Comparable Data. – Journal of Development Studies, 2005, Vol. 41, No. 1, pp. 135–159. DOI: 10.1080/0022038042000276590
29. **Kuznets, S.** Economic Growth and Income Inequality. – The American Economic Review, 1955, Vol. 45, No. 1, pp. 1–28.
URL: <http://www.jstor.org/stable/1811581>
30. **Kuznets, S.** Measurement: Measurement of Economic Growth. – The Journal of Economic History, 1947, Vol. 7, pp. 10–34.
URL: <http://www.jstor.org/stable/2113265>
31. **Mckay, A.** Defining and Measuring Inequality. – Briefing Paper, 2002, No. 1, 6 p. [http://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/3804.pdf]. 11.01.2016

32. **Nielsen, F., Alderson, A. S.** The Kuznets Curve and the Great U-Turn: Income Inequality in U.S. Counties, 1970 to 1990. – *American Sociological Review*, 1997, Vol. 62, No. 1, pp. 12–33.
URL: <http://www.jstor.org/stable/2657450>
33. **Peterson, L.** Measuring the Inequality of Well-being: The Myth of „Going beyond GDP“. Central European University, Department of International Relations and European Studies, 2013, 55 p. (Master of Arts thesis)
34. **Ram, R.** Level of Economic Development and Income Inequality: Evidence from the Postwar Developed World. – *Southern Economic Journal*, 1997, Vol. 64, No. 2, pp. 576–583. DOI: 10.2307/1060869
35. **Sharpe, A.** Linkages Between Economic Growth and Inequality: Introduction and Overview. – *Canadian Public Policy*, 2003, Vol. 29, No. 1, pp. 1–14.
URL: <http://www.jstor.org/stable/3552274>
36. Sotsiaalne tõrjutus ja vaesus. Eesti Statistikaamet. [<https://www.stat.ee/64570>].
15.03.2016
37. Worldwide Governance Indicators. The World Bank.
[<http://data.worldbank.org/data-catalog/worldwide-governance-indicators>].
05.04.2016
38. **Vu, H., Mukhopadhaya, P.** Reassessing the Relationship between Economic Growth and Inequality. – *Economic Papers*, 2011, Vol. 30, No. 2, pp. 265–272. DOI: 10.1111/j.1759-3441.2011.00107.x

Lisa 1. Analüüsi algandmed, Euroopa Liit 2005–2013

Riik	Aasta	Majanduskasv (%)	Sissetulek	Gini koefitsient	Kvintilide suhe	Haridus (%)	Investeeringud (%)	Korruptsioon
Belgia	2005	2,7	26900	28,0	4,0	33,9	22,2	1,345
Belgia	2006	3,3	27800	27,8	4,2	33,1	22,3	1,250
Belgia	2007	4,0	28900	26,3	3,9	32,0	23,2	1,297
Belgia	2008	0,0	28900	27,5	4,1	30,4	24,0	1,319
Belgia	2009	-4,5	27600	26,4	3,9	29,4	22,6	1,428
Belgia	2010	6,5	29400	26,6	3,9	29,5	21,8	1,494
Belgia	2011	2,7	30200	26,3	3,9	28,7	22,6	1,560
Belgia	2012	1,7	30700	26,5	4,0	28,4	22,6	1,553
Belgia	2013	-0,7	30500	25,9	3,8	27,2	22,1	1,630
Bulgaaria	2005	9,3	8200			27,5	25,7	0,058
Bulgaaria	2006	9,8	9000	31,2	5,1	24,5	27,5	-0,101
Bulgaaria	2007	11,1	10000	35,3	7,0	22,6	28,1	-0,234
Bulgaaria	2008	9,0	10900	35,9	6,5	22,5	32,9	-0,304
Bulgaaria	2009	-5,5	10300	33,4	5,9	22,1	27,9	-0,247
Bulgaaria	2010	4,9	10800	33,2	5,9	20,6	22,5	-0,207
Bulgaaria	2011	8,3	11700	35,0	6,5	20,0	21,1	-0,225
Bulgaaria	2012	3,4	12100	33,6	6,1	19,0	21,4	-0,238
Bulgaaria	2013	-0,8	12000	35,4	6,6	18,2	21,2	-0,294
Tšehhi	2005	5,3	17800	26,0	3,7	10,1	28,3	0,464
Tšehhi	2006	6,2	18900	25,3	3,5	9,7	28,0	0,305
Tšehhi	2007	9,0	20600	25,3	3,5	9,5	29,6	0,234
Tšehhi	2008	-1,9	20200	24,7	3,4	9,1	29,0	0,270
Tšehhi	2009	-4,0	19400	25,1	3,5	8,6	27,1	0,328
Tšehhi	2010	1,5	19700	24,9	3,5	8,1	27,0	0,259
Tšehhi	2011	3,0	20300	25,2	3,5	7,7	26,6	0,297
Tšehhi	2012	2,0	20700	24,9	3,5	7,5	26,0	0,228
Tšehhi	2013	-0,5	20600	24,6	3,4	7,2	25,1	0,189
Taani	2005	2,2	27700	23,9	3,5	19,0	21,1	2,307
Taani	2006	5,8	29300	23,7	3,4	18,4	23,5	2,549
Taani	2007	4,4	30600	25,2	3,7	25,7	23,7	2,525
Taani	2008	1,6	31100	25,1	3,6	26,2	23,0	2,470
Taani	2009	-7,1	28900	26,9	4,6	25,2	19,9	2,519
Taani	2010	8,0	31200	26,9	4,4	24,4	18,3	2,414
Taani	2011	1,0	31500	27,8	4,4	23,1	18,3	2,453
Taani	2012	1,9	32100	28,1	4,5	22,1	19,0	2,391
Taani	2013	0,0	32100	26,8	4,0	21,7	18,9	2,410
Saksamaa	2005	4,0	26000	26,1	3,8	16,9	19,1	1,860
Saksamaa	2006	5,0	27300	26,8	4,1	16,8	19,8	1,785
Saksamaa	2007	5,5	28800	30,4	4,9	15,6	20,1	1,698
Saksamaa	2008	0,7	29000	30,2	4,8	14,7	20,3	1,733
Saksamaa	2009	-7,2	26900	29,1	4,5	14,5	19,2	1,723
Saksamaa	2010	8,6	29200	29,3	4,5	14,2	19,4	1,737
Saksamaa	2011	5,5	30800	29,0	4,5	13,4	20,3	1,709

Allikas: Eurostat ja Maailmapank (2016)

Lisa 1 järg

Riik	Aasta	Majanduskasv (%)	Sissetulek	Gini koefitsient	Kvintilide suhe	Haridus (%)	Investeeringud (%)	Korruptsioon
Saksamaa	2012	2,3	31500	28,3	4,3	13,4	20,2	1,783
Saksamaa	2013	1,6	32000	29,7	4,6	13,3	19,8	1,778
Eesti	2005	11,3	13800	34,1	5,9	11,0	32,9	0,973
Eesti	2006	13,0	15600	33,1	5,5	11,5	36,7	0,961
Eesti	2007	12,2	17500	33,4	5,5	10,9	36,6	0,914
Eesti	2008	-1,7	17200	30,9	5,0	11,6	31,2	0,870
Eesti	2009	-13,4	14900	31,4	5,0	11,2	22,7	0,912
Eesti	2010	6,0	15800	31,3	5,0	10,7	21,2	0,861
Eesti	2011	9,5	17300	31,9	5,3	10,9	26,2	0,929
Eesti	2012	5,8	18300	32,5	5,4	10,0	26,4	0,980
Eesti	2013	2,7	18800	32,9	5,5	9,4	27,1	1,108
Iirimaa	2005	5,2	32400	31,9	5,0	34,8	29,9	1,574
Iirimaa	2006	6,2	34400	31,9	4,9	33,3	31,0	1,714
Iirimaa	2007	6,1	36500	31,3	4,8	32,2	28,7	1,751
Iirimaa	2008	-9,9	32900	29,9	4,4	30,0	24,8	1,758
Iirimaa	2009	-8,5	30100	28,8	4,2	28,9	21,2	1,768
Iirimaa	2010	4,3	31400	30,7	4,7	27,2	17,8	1,699
Iirimaa	2011	2,9	32300	29,8	4,6	26,4	17,2	1,541
Iirimaa	2012	1,9	32900	29,9	4,7	25,4	19,2	1,447
Iirimaa	2013	-1,2	32500	30,0	4,5	23,3	17,6	1,538
Kreeka	2005	0,5	20400	33,2	5,8	39,8	20,8	0,367
Kreeka	2006	6,9	21800	34,3	6,1	40,8	23,7	0,352
Kreeka	2007	3,7	22600	34,3	6,0	39,9	26,0	0,253
Kreeka	2008	2,7	23200	33,4	5,9	38,7	23,8	0,099
Kreeka	2009	-3,9	22300	33,1	5,8	38,5	20,8	0,008
Kreeka	2010	-3,1	21600	32,9	5,6	37,3	17,6	-0,158
Kreeka	2011	-6,0	20300	33,5	6,0	35,4	15,3	-0,185
Kreeka	2012	-3,9	19500	34,3	6,6	34,2	12,6	-0,255
Kreeka	2013			34,4	6,6	32,8	12,0	-0,106
Hispaania	2005	4,6	22900	32,2	5,5	51,2	29,9	1,291
Hispaania	2006	8,3	24800	31,9	5,5	50,3	31,1	1,118
Hispaania	2007	5,6	26200	31,9	5,5	49,4	31,0	0,991
Hispaania	2008	-1,1	25900	32,4	5,6	48,9	29,2	1,105
Hispaania	2009	-6,6	24200	32,9	5,9	48,4	24,3	0,995
Hispaania	2010	0,0	24200	33,5	6,2	47,1	23,0	1,013
Hispaania	2011	0,4	24300	34,0	6,3	46,0	21,5	1,055
Hispaania	2012	0,4	24400	34,2	6,5	45,3	20,1	1,048
Hispaania	2013	0,4	24500	33,7	6,3	44,5	19,2	0,813
Prantsusmaa	2005	4,2	24700	27,7	4,0	33,3	21,7	1,350
Prantsusmaa	2006	3,2	25500	27,3	4,0	32,7	22,4	1,456
Prantsusmaa	2007	5,5	26900	26,6	3,9	31,5	23,1	1,442
Prantsusmaa	2008	-0,7	26700	29,8	4,4	30,5	23,6	1,378
Prantsusmaa	2009	-4,5	25500	29,9	4,4	29,9	22,0	1,417

Allikas: Eurostat ja Maailmapank (2016)

Lisa 1 järg

Riik	Aasta	Majanduskasv (%)	Sissetulek	Gini koefitsient	Kvintilide suhe	Haridus (%)	Investeeringud (%)	Korruptsioon
Prantsusmaa	2010	4,3	26600	29,8	4,4	29,3	22,1	1,436
Prantsusmaa	2011	3,0	27400	30,8	4,6	28,5	22,4	1,522
Prantsusmaa	2012	1,1	27700	30,5	4,5	27,5	22,5	1,422
Prantsusmaa	2013	0,4	27800	30,1	4,5	25,0	22,1	1,302
Horvaatia	2005	5,6	13200			27,2	25,4	0,141
Horvaatia	2006	6,8	14100			25,9	26,6	0,086
Horvaatia	2007	10,6	15600			24,3	26,8	0,076
Horvaatia	2008	3,8	16200			23,3	28,1	-0,044
Horvaatia	2009	-8,0	14900			22,5	25,2	-0,100
Horvaatia	2010	-1,3	14700	31,6	5,5	22,7	21,3	-0,029
Horvaatia	2011	3,4	15200	31,2	5,6	21,8	20,3	0,009
Horvaatia	2012	2,6	15600	30,9	5,4	19,5	19,6	-0,043
Horvaatia	2013	0,0	15600	30,9	5,3	18,7	19,8	0,106
Itaalia	2005	2,2	23600	32,7	5,6	49,9	21,2	0,397
Itaalia	2006	4,7	24700	32,1	5,4	48,7	21,5	0,459
Itaalia	2007	5,3	26000	32,0	5,4	47,8	21,6	0,306
Itaalia	2008	0,0	26000	31,2	5,2	46,7	21,2	0,250
Itaalia	2009	-6,5	24300	31,8	5,3	45,8	20,0	0,125
Itaalia	2010	3,3	25100	31,7	5,4	44,9	19,9	-0,005
Itaalia	2011	1,6	25500	32,5	5,7	44,0	19,7	0,082
Itaalia	2012	0,4	25600	32,4	5,6	42,8	18,4	-0,028
Itaalia	2013	-1,6	25200	32,8	5,8	41,8	17,2	-0,040
Küpros	2005	6,1	20800	28,7	4,3	33,4	21,5	0,892
Küpros	2006	5,8	22000	28,8	4,3	30,5	25,2	1,092
Küpros	2007	6,8	23500	29,8	4,4	27,9	25,6	1,076
Küpros	2008	5,5	24800	29,0	4,3	26,9	27,3	1,241
Küpros	2009	-5,6	23400	29,5	4,4	27,7	23,6	0,933
Küpros	2010	0,9	23600	30,1	4,5	26,0	21,9	1,005
Küpros	2011	-0,4	23500	29,2	4,3	24,8	19,1	0,887
Küpros	2012	-0,4	23400	31,0	4,7	22,6	15,2	1,245
Küpros	2013	-5,6	22100	32,4	4,9	21,5	13,9	1,239
Läti	2005	9,9	11100	36,2	6,7	15,6	31,3	0,321
Läti	2006	12,6	12500	38,9	7,8	15,9	34,2	0,293
Läti	2007	14,4	14300	35,4	6,4	15,4	36,5	0,248
Läti	2008	2,1	14600	37,5	7,3	14,1	32,1	0,130
Läti	2009	-13,0	12700	37,5	7,4	13,2	22,6	0,127
Läti	2010	6,3	13500	35,9	6,8	11,4	19,4	0,125
Läti	2011	11,1	15000	35,1	6,5	12,1	22,2	0,188
Läti	2012	9,3	16400	35,7	6,5	10,9	25,5	0,154
Läti	2013	5,5	17300	35,2	6,3	10,6	23,2	0,265
Leedu	2005	10,8	12300	36,3	6,9	12,5	23,4	0,224
Leedu	2006	10,6	13600	35,0	6,3	12,2	25,9	0,075
Leedu	2007	14,0	15500	33,8	5,9	11,5	28,6	0,035

Allikas: Eurostat ja Maailmapank (2016)

Lisa 1 järg

Riik	Aasta	Majanduskasv (%)	Sissetulek	Gini koefitsient	Kvintilide suhe	Haridus (%)	Investeeringud (%)	Korruptsioon
Leedu	2008	3,9	16100	34,5	6,1	9,6	26,0	0,036
Leedu	2009	-15,5	13600	35,9	6,4	8,8	17,9	0,121
Leedu	2010	11,0	15100	37,0	7,3	8,1	16,9	0,271
Leedu	2011	11,9	16900	33,0	5,8	7,1	18,5	0,240
Leedu	2012	8,3	18300	32,0	5,3	6,7	17,4	0,313
Leedu	2013	4,4	19100	34,6	6,1	6,6	18,5	0,364
Luksemburg	2005	4,6	57000	26,5	3,9	34,1	20,2	1,658
Luksemburg	2006	11,9	63800	27,8	4,2	34,5	18,9	1,904
Luksemburg	2007	7,2	68400	27,4	4,0	34,3	20,1	2,007
Luksemburg	2008	-3,8	65800	27,7	4,1	32,1	21,5	2,016
Luksemburg	2009	-10,0	59200	29,2	4,3	22,7	19,7	1,985
Luksemburg	2010	8,1	64000	27,9	4,1	22,3	18,1	2,063
Luksemburg	2011	4,2	66700	27,2	4,0	22,7	20,2	2,168
Luksemburg	2012	0,6	67100	28,0	4,1	21,7	20,2	2,123
Luksemburg	2013	1,2	67900	30,4	4,6	19,5	17,6	2,116
Ungari	2005	4,4	14200	27,6	4,0	23,6	23,9	0,616
Ungari	2006	4,9	14900	33,3	5,5	22,0	23,6	0,609
Ungari	2007	2,7	15300	25,6	3,7	21,0	23,7	0,559
Ungari	2008	3,9	15900	25,2	3,6	20,4	23,3	0,384
Ungari	2009	-3,8	15300	24,7	3,5	19,5	22,8	0,341
Ungari	2010	5,2	16100	24,1	3,4	18,8	20,4	0,252
Ungari	2011	5,0	16900	26,9	3,9	18,5	19,8	0,319
Ungari	2012	0,6	17000	26,9	4,0	18,0	19,4	0,278
Ungari	2013	1,2	17200	28,3	4,3	17,5	20,5	0,287
Malta	2005	4,7	18000	27,0	3,9	74,8	22,0	0,861
Malta	2006	3,3	18600	27,1	4,0	73,5	22,0	1,046
Malta	2007	5,4	19600	26,3	3,9	73,4	22,4	1,062
Malta	2008	3,6	20300	28,1	4,3	72,2	19,6	1,044
Malta	2009	-2,5	19800	27,4	4,0	69,2	18,2	0,834
Malta	2010	7,6	21300	28,6	4,3	67,0	21,4	0,855
Malta	2011	1,4	21600	27,2	4,0	64,5	17,5	0,834
Malta	2012	2,3	22100	27,1	3,9	61,8	17,7	0,964
Malta	2013	2,7	22700	27,9	4,1	59,5	17,0	0,990
Holland	2005	5,0	29300	26,9	4,0	28,2	20,6	1,965
Holland	2006	5,8	31000	26,4	3,8	27,6	21,3	2,078
Holland	2007	6,5	33000	27,6	4,0	26,8	21,8	2,216
Holland	2008	1,5	33500	27,6	4,0	26,7	22,3	2,163
Holland	2009	-7,5	31000	27,2	4,0	26,6	21,3	2,167
Holland	2010	2,3	31700	25,5	3,7	27,7	19,7	2,179
Holland	2011	2,5	32500	25,8	3,8	27,5	20,3	2,157
Holland	2012	0,0	32500	25,4	3,6	26,6	18,9	2,129
Holland	2013	0,3	32600	25,1	3,6	24,2	17,9	2,046
Austria	2005	1,8	28100	26,3	3,8	19,6	23,1	1,955

Allikas: Eurostat ja Maailmapank (2016)

Lisa 1 järg

Riik	Aasta	Majanduskasv (%)	Sissetulek	Gini koefitsient	Kvintilide suhe	Haridus (%)	Investeeringud (%)	Korruptsioon
Austria	2006	5,7	29700	25,3	3,7	19,9	22,7	1,991
Austria	2007	4,0	30900	26,2	3,8	20,1	23,0	2,103
Austria	2008	0,6	31100	27,7	4,2	19,1	23,4	1,918
Austria	2009	-5,1	29500	27,5	4,2	18,4	22,5	1,764
Austria	2010	4,7	30900	28,3	4,3	17,6	21,6	1,627
Austria	2011	4,5	32300	27,4	4,1	17,6	22,5	1,445
Austria	2012	2,5	33100	27,6	4,2	17,1	22,7	1,349
Austria	2013	0,3	33200	27,0	4,1	17,0	22,5	1,506
Poola	2005	5,5	11500	35,6	6,6	15,2	18,6	0,223
Poola	2006	7,0	12300	33,3	5,6	14,2	19,8	0,174
Poola	2007	10,6	13600	32,2	5,3	13,7	21,9	0,193
Poola	2008	3,7	14100	32,0	5,1	12,9	22,6	0,347
Poola	2009	0,7	14200	31,4	5,0	12,0	21,1	0,370
Poola	2010	8,5	15400	31,1	5,0	11,5	20,3	0,413
Poola	2011	6,5	16400	31,1	5,0	11,1	20,7	0,485
Poola	2012	4,3	17100	30,9	4,9	10,4	19,8	0,585
Poola	2013	2,3	17500	30,7	4,9	9,9	18,8	0,547
Portugal	2005	7,2	17900	38,1	7,0	73,7	23,1	1,057
Portugal	2006	4,5	18700	37,7	6,7	72,5	22,5	0,966
Portugal	2007	4,8	19600	36,8	6,5	72,7	22,5	0,957
Portugal	2008	-0,5	19500	35,8	6,1	71,9	22,8	1,000
Portugal	2009	-3,6	18800	35,4	6,0	70,3	21,1	1,039
Portugal	2010	4,3	19600	33,7	5,6	68,3	20,5	1,031
Portugal	2011	-1,5	19300	34,2	5,7	65,4	18,4	1,084
Portugal	2012	0,5	19400	34,5	5,8	62,7	15,8	0,925
Portugal	2013	0,0	19400	34,2	6,0	60,2	14,8	0,915
Rumeenia	2005	6,7	8000			26,9	24,3	-0,214
Rumeenia	2006	15,0	9200			25,8	26,4	-0,151
Rumeenia	2007	16,3	10700	37,8	7,8	25,0	36,0	-0,171
Rumeenia	2008	14,0	12200	36,0	7,0	24,7	38,4	-0,157
Rumeenia	2009	-4,1	11700	34,9	6,7	25,3	26,0	-0,267
Rumeenia	2010	6,0	12400	33,3	6,0	26,1	25,9	-0,215
Rumeenia	2011	4,0	12900	33,2	6,2	25,5	27,1	-0,190
Rumeenia	2012	5,4	13600	33,2	6,3	24,6	27,3	-0,258
Rumeenia	2013	2,2	13900	34,0	6,6	24,3	24,7	-0,187
Sloveenia	2005	4,8	19600	23,8	3,4	19,7	26,6	0,892
Sloveenia	2006	5,6	20700	23,7	3,4	18,4	27,8	1,022
Sloveenia	2007	6,8	22100	23,2	3,3	18,2	28,8	0,981
Sloveenia	2008	2,7	22700	23,4	3,4	18,0	29,6	0,911
Sloveenia	2009	-11,0	20200	22,7	3,2	16,7	24,3	1,024
Sloveenia	2010	2,0	20600	23,8	3,4	16,7	21,3	0,854
Sloveenia	2011	2,9	21200	23,8	3,5	15,5	20,2	0,901
Sloveenia	2012	0,9	21400	23,7	3,4	15,0	19,3	0,813

Allikas: Eurostat ja Maailmapank (2016)

Lisa 1 järg

Riik	Aasta	Majanduskasv (%)	Sissetulek	Gini koeffitsient	Kvintilide suhe	Haridus (%)	Investeeringud (%)	Korruptsioon
Sloveenia	2013	-0,5	21300	24,4	3,6	14,5	19,7	0,701
Slovakkia	2005	9,8	13500	26,2	3,9	12,1	27,4	0,493
Slovakkia	2006	10,4	14900	28,1	4,1	11,2	27,3	0,395
Slovakkia	2007	13,4	16900	24,5	3,5	10,9	26,9	0,304
Slovakkia	2008	7,1	18100	23,7	3,4	10,1	25,6	0,303
Slovakkia	2009	-6,1	17000	24,8	3,6	9,1	21,8	0,228
Slovakkia	2010	6,5	18100	25,9	3,8	9,0	22,1	0,235
Slovakkia	2011	4,4	18900	25,7	3,8	8,7	24,1	0,243
Slovakkia	2012	2,6	19400	25,3	3,7	8,3	21,3	0,067
Slovakkia	2013	1,0	19600	24,2	3,6	8,1	20,7	0,057
Soome	2005	2,4	25700	26,0	3,6	21,2	23,0	2,350
Soome	2006	4,7	26900	25,9	3,6	20,4	22,8	2,553
Soome	2007	8,9	29300	26,2	3,7	19,5	24,2	2,471
Soome	2008	1,4	29700	26,3	3,8	18,9	24,4	2,411
Soome	2009	-9,4	26900	25,9	3,7	18,0	22,8	2,303
Soome	2010	3,7	27900	25,4	3,6	17,0	21,9	2,182
Soome	2011	4,3	29100	25,8	3,7	16,3	22,2	2,219
Soome	2012	1,0	29400	25,9	3,7	15,2	22,3	2,222
Soome	2013	-2,4	28700	25,4	3,6	14,1	21,2	2,192
Rootsi	2005	0,0	27300	23,4	3,3	16,4	22,1	2,014
Rootsi	2006	6,2	29000	24,0	3,6	21,1	23,0	2,201
Rootsi	2007	7,6	31200	23,4	3,3	20,6	23,9	2,244
Rootsi	2008	-1,0	30900	24,0	3,5	20,0	24,3	2,227
Rootsi	2009	-8,7	28200	24,8	3,7	19,3	22,3	2,291
Rootsi	2010	7,1	30200	24,1	3,5	18,8	22,3	2,319
Rootsi	2011	4,0	31400	24,4	3,6	18,4	22,7	2,222
Rootsi	2012	2,5	32200	24,8	3,7	17,6	22,6	2,308
Rootsi	2013	1,6	32700	24,9	3,7	16,8	22,3	2,286
Suurbritannia	2005	3,3	27800	34,6	5,9	28,2	18,2	1,895
Suurbritannia	2006	4,0	28900	32,5	5,4	27,3	18,3	1,787
Suurbritannia	2007	1,7	29400	32,6	5,3	26,6	18,7	1,720
Suurbritannia	2008	-2,7	28600	33,9	5,6	26,6	18,0	1,661
Suurbritannia	2009	-8,0	26300	32,4	5,3	25,5	16,1	1,602
Suurbritannia	2010	0,0	26300	32,9	5,4	23,9	16,0	1,561
Suurbritannia	2011	0,4	26400	33,0	5,3	23,6	16,0	1,584
Suurbritannia	2012	0,8	26600	31,3	5,0	22,1	16,1	1,640
Suurbritannia	2013	2,3	27200	30,2	4,6	21,7	16,2	1,682

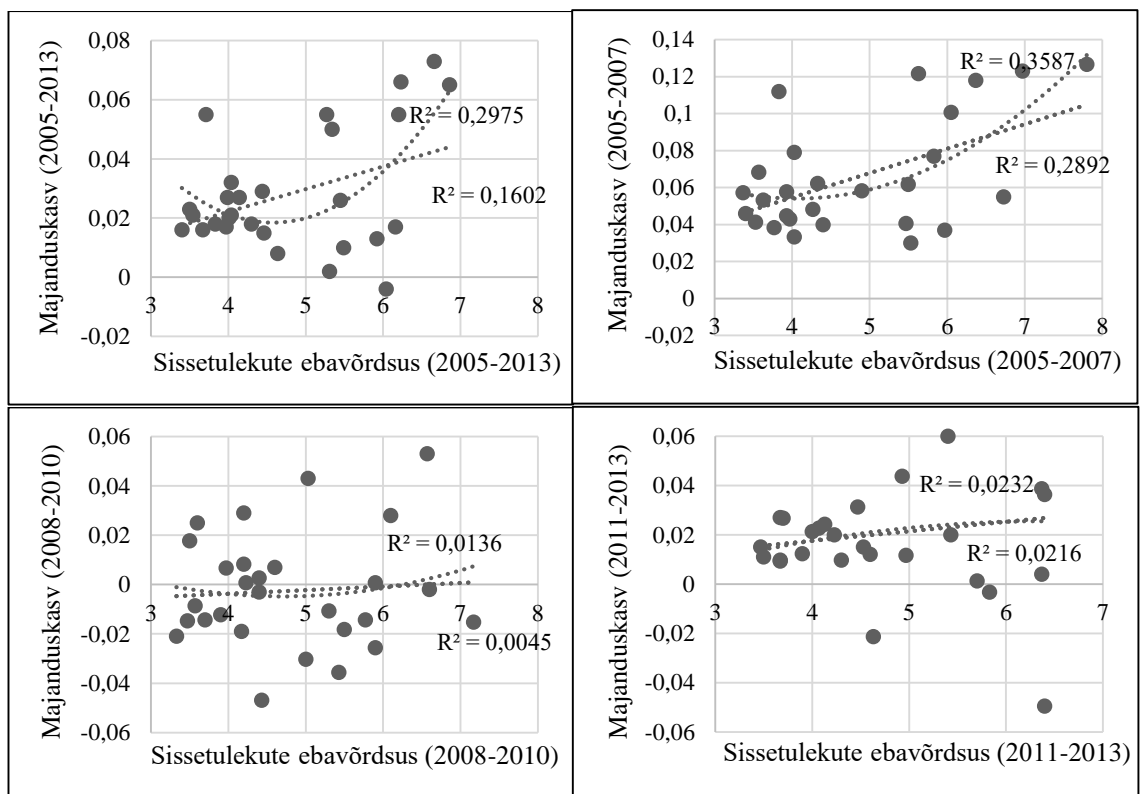
Allikas: Eurostat ja Maailmapank (2016)

Lisa 2. Empiirilises analüüsis kasutatavad muutujad

Nimetus	Päritolu (andmebaas)	Mõõtühik	Lühend
Majanduskasv	Eurostat (autori arvutused)	SKP <i>per capita</i> kasvumäär (%)	Majanduskasv
Sissetulekute ebavõrdsus	Eurostat	Gini koefitsient	Gini
Sissetulekute ebavõrdsus	Eurostat	Sissetuleku kvintilide suhe	Kvint
Ainult põhiharidusega inimeste osakaal (25–64)	Eurostat	Osakaal kogurahvastikust (%)	Haridus
Kapitali kogumahutus põhivarasse	Eurostat	Osakaal SKP-st (%)	Investeeringud
SKP <i>per capita</i>	Eurostat	Ostujõu standard	Sissetulek
Korruptsiooni kontroll	Maailmapank	Numbriline (vahemik -2,5–2,5)	Korruptsioon

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal.

Lisa 3. Majanduskasvu ja ebavõrdsuse seosed: hajuvusdiagrammid



Allikas: autori koostatud Eurostati andmete põhjal.

Lisa 4. Sõltumatute muutujate kirjeldav statistika

Muutuja		Vaatluste arv (N)	Min.	Max.	Keskmine	Standardhälve	Dispersioon
2005–2013	Haridus (%)	28	8,6	68,6	26,0	15,6	242,8
	Investeeringud (%)	28	17,1	29,0	22,6	3,0	8,9
	Korruptsioon	28	-0,20	2,45	1,01	0,83	0,69
2005–2007	Haridus (%)	28	9,77	73,90	28,4	16,5	271,5
	Investeeringud (%)	28	18,40	35,40	24,8	4,3	18,1
	Korruptsioon	28	-0,18	2,46	1,05	0,81	0,65
2008–2010	Haridus (%)	28	8,60	70,17	26,1	15,9	252,4
	Investeeringud (%)	28	16,70	30,10	22,8	2,9	8,4
	Korruptsioon	28	-0,25	2,47	0,99	0,85	0,73
2011–2013	Haridus (%)	28	6,80	62,77	23,5	14,5	210,3
	Investeeringud (%)	28	13,30	26,57	20,3	3,2	10,1
	Korruptsioon	28	-0,25	2,42	0,98	0,84	0,71

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal.

Lisa 5. Majanduskasvu ja selle mõjurite korrelatsioonid perioodil 2005–2007

	Majanduskasv	Gini koefitsient	Kvintilide suhe	Sissetulek	Haridus	Investeeringud	Korruptsioon
Majanduskasv	1	0,480*	0,538**	-0,660**	-0,391*	0,663**	-0,566**
Gini koefitsient	0,480*	1	0,982**	-0,545**	0,204	0,306	-0,597**
Kvintilide suhe	0,538**	0,982**	1	-0,612**	0,157	0,334	-0,634**
Sissetulek	-0,660**	-0,545**	-0,612**	1	0,208	-0,492**	0,823**
Haridus	-0,391*	0,204	0,157	0,208	1	-0,251	0,031
Investeeringud	0,663**	0,306	0,334	-0,492**	-0,251	1	-0,406*
Korruptsioon	-0,566**	-0,597**	-0,634**	0,823**	0,031	-0,406*	1

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal (* – statistiliselt oluline olulisusnivool 0,05; ** – statistiliselt oluline olulisusnivool 0,01).

Lisa 6. Majanduskasvu ja selle mõjurite korrelatsioonid perioodil 2008–2010

	Majandus- kasv	Gini koefitsient	Kvintilide suhe	Sissetulek	Haridus	Investee- ringud	Korrupt- sioon
Majandus- kasv	1	0,022	0,067	-0,509**	0,024	0,236	-0,349
Gini koefitsient	0,022	1	0,975**	-0,427*	0,217	0,054	-0,480**
Kvintilide suhe	0,067	0,975**	1	-0,496**	0,158	0,153	-0,537**
Sissetulek	-0,509**	-0,427*	-0,496**	1	0,136	-0,535**	0,816**
Haridus	0,024	0,217	0,158	0,136	1	-0,243	0,042
Investee- ringud	0,236	0,054	0,153	-0,535**	-0,243	1	-0,456*
Korrupt- sioon	-0,349	-0,480**	-0,537**	0,816**	0,042	-0,456*	1

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal (* – statistiliselt oluline olulisusnivool 0,05; ** – statistiliselt oluline olulisusnivool 0,01).

Lisa 7. Majanduskasvu ja selle mõjurite korrelatsioonid perioodil 2011–2013

	Majandus- kasv	Gini koefitsient	Kvintilide suhe	Sissetulek	Haridus	Investee- ringud	Korrupt- sioon
Majandus- kasv	1	0,154	0,147	-0,338	-0,489**	0,559**	-0,148
Gini koefitsient	0,154	1	0,968**	-0,462*	0,258	-0,183	-0,489**
Kvintilide suhe	0,147	0,968**	1	-0,530**	0,240	-0,117	-0,569**
Sissetulek	-0,338	-0,462*	-0,530**	1	0,096	-0,203	0,818**
Haridus	-0,489**	0,258	0,240	0,096	1	-0,468*	0,014
Investee- ringud	0,559**	-0,183	-0,117	-0,203	-0,468*	1	-0,074
Korrupt- sioon	-0,148	-0,489**	-0,569**	0,818**	0,014	-0,074	1

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal (* – statistiliselt oluline olulisusnivool 0,05; ** – statistiliselt oluline olulisusnivool 0,01).

Lisa 8. Regressioonanalüüsi tulemused, sissetuleku kvintiilide suhe

Periood	2005–2007			2008–2010			2011–2013		
	β	(<i>p</i>)	(<i>t</i>)	β	(<i>p</i>)	(<i>t</i>)	β	(<i>p</i>)	(<i>t</i>)
Vabaliige	0,082	0,632	0,485	0,514	0,025	2,398	0,182	0,409	0,842
Sissetuleku kvintiilide suhe	0,008	0,079	1,846	-0,006	0,207	-1,300	0,007	0,174	1,404
Sissetulek	-0,023	0,553	-0,603	-0,112	0,023	-2,443	-0,059	0,225	-1,248
Haridus	-0,058	0,034	-2,263	0,023	0,403	0,852	-0,065	0,063	-1,959
Investeeringud	0,262	0,018	2,567	-0,043	0,802	-0,254	0,324	0,042	2,160
Korruptsioon	-0,003	0,690	-0,404	0,003	0,713	0,373	0,011	0,247	1,190

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal.

Lisa 9. Regressioonanalüüsi tulemused, Gini koefitsient

Periood	2005–2007			2008–2010			2011–2013		
	β	(<i>p</i>)	(<i>t</i>)	β	(<i>p</i>)	(<i>t</i>)	<i>B</i>	(<i>p</i>)	(<i>t</i>)
Vabaliige	0,093	0,593	0,543	0,541	0,021	2,482	0,126	0,570	0,577
Gini koefitsient	0,002	0,120	1,620	-0,002	0,174	-1,403	0,002	0,094	1,748
Sissetulek	-0,030	0,435	-0,795	-0,112	0,022	-2,461	-0,056	0,241	-1,205
Haridus	-0,057	0,041	-2,180	0,025	0,365	0,925	-0,066	0,053	-2,049
Investeeringud	0,262	0,019	2,532	-0,063	0,716	-0,369	0,347	0,029	2,340
Korruptsioon	-0,004	0,691	-0,404	0,003	0,720	0,363	0,010	0,250	1,181

Allikas: autori koostatud Eurostati ja Maailmapanga andmete põhjal.

SUMMARY

THE RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC GROWTH AND INCOME INEQUALITY IN THE EXAMPLE OF EUROPEAN UNION MEMBER STATES

Ats Tamme

For a long time, economic growth has been one of the most important fields of reasearch for economists. Sustainable and continuous growth is essential to ensure social well-being and competitiveness, making it an important objective for any country. Although rapid economic growth can be viewed as a positive phenomenon, its benefits aren't always distributed equally.

Differences in income distribution create material disparities between individuals, which in turn creates differences in possibilities. Inequality in incomes, wealth and consumption causes instability in society, through generating a number of different economical and social problems. Differences accessing education, healthcare or any other human capital developing factor may have a significant effect on economic growth in general. Therefore it is important to investigate the relationship between economic growth and income inequality. Better understanding of the relationship allows countries to ensure continuous growth, while providing equal opportunities to all residents.

The purpose of this paper is to study the relationship between economic growth and income inequality in European Union member states in the period 2005–2013. In order to achieve the objective set by the author, the following research tasks were established:

- explain the concepts of economic growth and income inequality;
- describe the two-way relationship between economic growth and income inequality;
- provide an overview of previous empirical studies;
- present the reasearch methodology and the data used in this paper;

- analyze the relationship between economic growth, income inequality and other related indicators using regression models;
- make conclusions about the relationship between economic growth and income inequality.

Firstly, the concepts of economic growth and income inequality are explained. Economic growth is defined as the increase in production capacity, which is the result of growing volume and efficiency of inputs (physical capital, labor, natural resources, technology). It is measured through the growth rate of gross domestic product (GDP). Income inequality, however, is defined as the difference in income distribution between individuals. In order to choose the most suitable measure for the empirical analysis, five different inequality measures were examined. Gini coefficient and income quintile share ratio were chosen because of their availability and simplicity.

Secondly, the two-way relationship between economic growth and income inequality is thoroughly investigated. Most of the previous research conducted by other authors is based on the Kuznets hypothesis, which states that inequality tends to rise at the beginning of economic development and fall again after a certain point is reached. It means that economic growth and income inequality have an inverted U-shaped relationship. While some authors found confirmation to Kuznets hypothesis, the others disproved it, claiming that the relationship between economic growth and income inequality is U-shaped or even insignificant. The main purpose of this paper, however, is to investigate the described relationship the other way around (direction to economic growth). There are many different theories in theoretical literature on how income inequality affects economic growth. The mechanisms that describe positive relationship between growth and inequality are higher saving rate of wealthy people and work incentives. The negative relationship can be viewed through distribution policy, social and political instability and credit market imperfections.

In addition to theoretical literature, five different empirical studies are observed. Similarly to the theoretical standpoints addressed above, an ambiguous relationship between economic growth and income inequality was described. Three empirical studies out of five found a significant negative relationship between growth and inequality, one found

a positive relationship and one concluded that the relationship was insignificant. Sample size, data quality, model specification, period length and the evaluation method were considered as the most important factors influencing the relationship between growth and inequality. Economic growth was mostly viewed as the growth rate of GDP *per capita*, while income equality was measured using the Gini coefficient.

In this paper 28 European Union member states are used to investigate the relationship between economic growth and income inequality. Investigation period is 2005–2013, which is divided into three subperiods: 2005–2007, 2008–2010 and 2011–2013. The subperiods were created in order to estimate the effects of the financial crisis and period length on the observed relationship. The dependent variable is economic growth (GDP *per capita* growth rate) and the independent variables are inequality (Gini coefficient, income quintile share ratio), income (GDP *per capita*), education (at most lower secondary educational attainment rate), investments (gross fixed capital formation) and institutional indicator (corruption control). The selection of variables is based heavily on previous empirical studies.

The correlation analysis showed that there is a statistically significant positive relationship between economic growth and income inequality in the period 2005–2013. The period preceding the global financial crisis (2005–2007) also demonstrated a relationship of statistical significance, while the other shorter periods (2008–2010, 2011–2013) showed no connection between growth and inequality.

For regression analysis Ordinary Least Squares (OLS) method is used, which was the most used method in previous studies. Income was added to the model using base year values, while the other important variables (economic growth, inequality, education, investment, corruption) were represented by period averages. At first both Gini coefficient and income quintile share ratio were used in the analysis. As there were no significant differences between the results using different inequality measures, Gini coefficient was removed from the study.

The regression model, which was based on previous empirical studies, didn't produce statistically significant results in any of the studied periods. It could be argued that income inequality isn't a relevant factor to economic growth, when using previously addressed

sample, periods and model. However, removing income and corruption indicators from the regression model made the results from the period preceding the global financial crisis (2005–2007) statistically significant. The new model showed that higher income inequality was related to higher economic growth. Results in other periods remained statistically insignificant. Shorter periods indicated that period length and the global economic crisis had some effect on the relationship between economic growth and income inequality.

The insignificant relationship found using the first regression model (based on previous empirical studies) can be explained by the use of consistent data. Many of the previous studies, which described the relationship between economic growth and inequality, may have obtained significant results because the data used was low quality or inconsistent. Period length can also influence the observed relationship. Previous empirical studies claimed that in the longer run economic growth and income inequality are negatively related, while the relationship in shorter periods can be positive or insignificant. The insignificant relationship can occur because income distribution doesn't usually change much over time. Other important factors influencing observed relationship include sample size and nature of the observations.

The second regression model (income and corruption removed) describes positive significant relationship in the period preceding the global financial crisis (2005–2007). It basically means that increase in income inequality causes economic growth to rise. Positive relationship between growth and inequality can be mainly explained by two theoretical standpoints. It generates greater incentives for individuals to improve their capabilities and increases saving within wealthier groups. However, one must be cautious when interpreting the results found using the model with reduced variables. Eliminating income and corruption from the study can have significant effect on the observed relationship.

In conclusion, all six established research tasks were completed and the purpose of this paper achieved. The relationship between economic growth and income inequality is insignificant in 28 European Union member states in the period 2005–2013. This research can be further developed by increasing the sample size, more thoroughly analysing the

effect income and corruption have on the observed relationship and changing model specification by involving additional variables to the study.

Lihtlitsent lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Ats Tamme,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Majanduskasvu seosed sissetulekute ebavõrdsusega Euroopa Liidu riikide näitel“,

mille juhendaja on Eve Parts,

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
 3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **24.05.2016**