

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Jane Sakk

**MAKSUKOORMUSE MÕJU SISSETULEKUTE**

**EBAVÕRDSUSELE**

Bakalaureusetöö

Õppekava TAAB, peeriala Rakenduslik majandusanalüüs

Juhendaja: Jelena Matina, MSc

Tallinn 2024

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks.

Töö pikkuseks on 7353 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Jane Sakk 09.05.2024

## SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. SISSETULEKUTE EBAVÕRDSUS JA MAKSUKOORMUS .....	8
1.1. Sissetulekute ebavõrdsus .....	8
1.2. Maksukoormuse olemus .....	11
1.3. Maksukoormuse mõju sissetulekute ebavõrdsusele .....	12
2.  METOODIKA JA ANDMED .....	16
2.1. Andmed sissetulekute ebavõrdsuse kohta .....	16
2.2. Andmed sissetulekute ebavõrdsuse mõjurite kohta .....	19
2.3. Kirjeldav statistika ja meetodika .....	24
3.  EMIIRILINE ANALÜÜS .....	28
3.1. Analüüsi tulemused .....	28
3.2. Tulemuste arutelu ja järeldused .....	31
KOKKUVÕTE .....	34
SUMMARY .....	36
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	38

## LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva töö eesmärk on selgitada välja, kas ja milline seos on sissetulekute ebavõrdsuse ja maksukoormuse vahel. Ebavõrdsus on oluline probleem, millel on laialdased tagajärjed majanduse, tervishoiu ja hariduse valdkonnas. Ebavõrdsuse vähendamine on hädavajalik õigluse tagamiseks ja vaesuse vähendamise kiirendamiseks. Maksude ümberjaotamine on üks võimalus ebavõrdsuse vähendamiseks, kuid tasakaalu leidmine on keeruline majanduspoliitiline otsus.

Uurimisprobleemi lahendamiseks käsitletakse teoreetilisi seisukohti, uuritakse varasemaid empiirilisi tulemusi, analüüsitakse velimisse arvatud 17 OECD riigi maksutulude osakaalu SKP-st ja muutusi sissetulekute ebavõrdsuses ajaperioodil 2008 kuni 2021. Seejärel viiakse läbi paneelandmete regressioonanalüüs. Täiendavate tegurite valik on järgmine: tehnoloogia arengutase, globaliseerumise tase, maksukoormus, valitsuse sotsiaalkulutused, investeeringud haridusse, valitsuse kulutused tervishoidu, riigi elanikkonna mediaanvanus, töötusemäär ja kõrghariduses osalemise määr.

Empiiriline analüüs kinnitab hüpoteesi, et maksukoormuse ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel on statistiliselt oluline negatiivne seos. Negatiivne seos ilmneb veel ka ebavõrdsuse ja valitsuse investeeringutega kõrghariduses vahel ning globaliseerumise taseme vahel. Positiivne seos leiti töötusemäära ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel.

Võtmesõnad: sissetulekute ebavõrdsus, maksukoormus, Gini koefitsient, maksutulu, paneelandmete analüüs.

## SISSEJUHATUS

Ebavõrdsus on oluline probleem, millel on kaugeleulatuvad tagajärjed, eriti sissetulekute, tervishoiu ja hariduse valdkonnas. See võib takistada majanduskasvu, süvendada vaesust ja õõnestada poliitilist protsessi, mis omakorda võib viia ebapiisava ühiskondliku kokkuleppeni ja tuua kaasa halva majanduspoliitika (Birdsall, 2001). Kuigi ebavõrdsuse ja majanduskasvu vaheline seos on keeruline, on ebavõrdsuse vähendamine hädavajalik õigluse edendamiseks ja vaesuse vähendamise kiirendamiseks (Klasen, 2016). Tervise kontekstis ei ole ebavõrdsuse vähendamine mitte ainult õigluse küsimus, vaid sellel on ka ühiskonda ülekantav mõju (Woodward ja Kawachi, 2000). Madalama sissetulekuga inimesed võivad olla kõrgema terviseriskiga, sest neil on piiratud juurdepääs tervishoiuteenustele, haridusele ja tervislikule toidule. Samuti võivad nad puutuda kokku rohkem stressi ja ebasoodsate elutingimustega, mis omakorda mõjutavad nende tervist negatiivselt. Maailmas teadvustatakse üha enam suureneva varandusliku kihistumisega kaasnevat ohte ning kasvab surve selle pidurdamiseks või vähendamiseks, eelkõige fiskaalmeetmete abil (Paulus, 2018).

Üldiselt arvatakse, et maksude ümberjaotamine vähendab ebavõrdsust. Majandusliku ebavõrdsuse tähtsust ja ühiskonna võimu oma valitsuste kaudu ebavõrdsuse leevendamisel ning sotsiaalsete katastroofide vältimisel illustreerib selgelt ka ootamatu *Covid-19* pandeemia. Tervishoiukriisi ilmudes, olukorras, kus majandused suleti, vaadati paljudes riikides üle maksusüsteeme. Väga kiiresti seati ülesse ajutised kompenseerivad sissetuleku toetusüsteemid. Teiselt poolt sundis majanduslangus ja inflatsiooni kasv riike suurendama maksutuluseid ja reformima oma maksusüsteeme. Tasakaalu leidmine, et saavutada sotsiaalseid, majanduslikke ja investeerimiseesmärke on keeruline majanduspoliitiline otsus, mis mõjutab otseselt või kaudselt kõiki majandustegevusi ning seetõttu on ka alati debattide keskmes. Liigne maksukoormus võib pidurdada majanduskasvu ning panna suurema vastutuse üksikisikutele, samas kui liiga väheste maksutuludega ei ole võimalik tagada ühiskonna põhivajaduste rahuldamist ja avalike teenuste kvaliteeti.

Maailmapanga (2023) andmetel on võitlus vaesuse vastu takerdunud. Kuigi äärmine vaesus keskmise sissetulekuga riikides on vähenenud, on vaesus kõige vaesemates ja ebakindlates, konfliktidest või vägivallast mõjutatud riikides endiselt hullem kui enne pandeemiat. Vaesuse püsimine nendes riikides muudab teiste peamiste ülemaailmsete arengueesmärkide saavutamise palju raskemaks. (*Ibid*)

Maksud on ühiskonna jaoks olulised, kuna need võimaldavad valitsustel rahastada avalikke teenuseid ja sotsiaalkaitset ning tagada ühiskonna toimimine. Kuid maksupoliitika kujundamisel tuleb arvestada ka sissetuleku ja varanduse ebaõiglast jaotumist ühiskonnas.

Käesoleva töö eesmärk on selgitada välja, kas ja milline seos on sissetulekute ebavõrdsuse ja maksukoormuse vahel. Seose hindamiseks püstitati hüpotees, et maksukoormuse ja ebavõrdsuse vahel esineb statistiliselt oluline negatiivne seos.

Bakalaureusetöö eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

1. Millised seosed maksukoormuse ja ebavõrdsuse vahel on toodud varasemates teadusartiklites?
2. Millised tegurid (peale maksukoormust) mõjutavad sissetulekute ebavõrdsust?
3. Kui suure osakaalu moodustavad maksutulud valitud OECD riikide SKP-st?
4. Kui suurel määral on muutunud sissetulekute ebavõrdsus ja maksukoormus valitud perioodi jooksul?
5. Kui tugevalt on seotud sissetulekute ebavõrdsus ja maksukoormus valitud OECD riikides?

Käesolev töö keskendub Majanduskoostöö ja Arengu organisatsiooni (OECD) riikidele. Andmete analüüsimiseks rakendatakse paneelandmete analüüsi ja korrelatsioonanalüüsi. Uuringus analüüsitakse OECD riikide andmeid perioodil 2008 kuni 2021. Sõltuvaks tunnuseks on Gini koefitsient, mis mõõdab sissetulekute ebavõrdsust.

Ökonomeetrilise mudeli sõltumatuteks tunnusteks on maksutulu, eksport, tehnoloogia valmisoleku indeks, valitsuse sotsiaalkulutused, kulutused tervishoidu ja investeringud haridusse, kõrghariduses osalemise määr, töötuse määr ja elanikkonna mediaan vanus. Käesolevas töös kasutatud andmed pärinevad OECD, World Bank, OurWorldInData, ÜRO Kaubanduse ja Arengu Konverentsi (UNCTAD) andmebaasidest. Analüüsi läbiviimiseks kasutatakse statistikaprogramme MS Excel ja Gretl.

Bakalaureusetöö on koosneb kolmest osast. Esimeses osa antakse ülevaade sissetulekute ebavõrdsuse olemusest ja kirjeldatakse ebavõrdsuse mõõtmise meetodikaid. Samuti käsitletakse maksukoormuse olemust ning antakse ülevaade varasematest teemakohast kirjandusest leitud mõjudest maksukoormuse ja ebavõrdsuse vahel. Teises peatükis keskendutakse töös kasutatavatele andmetele, sissetulekute ebavõrdsust mõjutavatele teguritele ning esitatakse kirjeldav statistika ja uurimismetoodika ülevaade. Kolmandas peatükis ehk töö empiirilises osas uuritakse maksukoormuse mõju sissetulekute ebavõrdsusele ning antakse ülevaade uuringu tulemustest ja järeldustest.

# 1. SISSETULEKUTE EBAVÕRDSUS JA MAKSUKOORMUS

Bakalaureusetöö esimene peatükk on jagatud kolmeks osaks. Esimene alapeatükk annab ülevaate ebavõrdsuse olemusest ja kirjeldab ebavõrdsuse mõõtmise meetodikaid. Teine alapeatükk keskendub maksukoormuse olemuse selgitamisele. Kolmas alapeatükk uurib varasemat teemakohast kirjandust ning kirjeldab maksupoliitika ja ebavõrdsuse vahelist seost.

## 1.1. Sissetulekute ebavõrdsus

Ebavõrdsust saab vaadelda erinevatest vaatenurkadest, mis kõik on omavahel seotud. Kõige tavalisem mõõdik on sissetulekute ebavõrdsus, mis näitab, mil määral on sissetulek elanikkonna vahel ühtlaselt jaotunud. Seotud mõisted on ka eluagene ebavõrdsus (indiviidi sissetulekute ebavõrdsus kogu elu jooksul), rikkuse ebavõrdsus (rikkuse jaotus leibkondade või üksikisikute vahel ajahetkel) ja võimaluste ebavõrdsus (mõju sissetulekutele üksikisikute asjaolude vahel ei oma kontrolli, nagu perekonna sotsiaalmajanduslik staatus, sugu või etniline taust). Kõik need ebavõrdsuse kontseptsioonid on omavahel seotud ja pakuvad erinevaid, kuid üksteist täiendavaid arusaamu ebavõrdsuse põhjustest ja tagajärgedest. (IMF, 2024)

Kõige sagedamini kasutatakse ebavõrdsust mõõtmiseks Gini koefitsienti või Gini indeksit. Tavaliselt kasutatakse Gini koefitsienti sissetulekute ebavõrdsuse mõõdikuna, kuid seda saab kasutada mis tahes jaotuse ebavõrdsuse mõõtmiseks, näiteks rikkuse jaotuse või isegi oodatava eluea mõõtmiseks. Gini koefitsient mõõdab ebavõrdsust skaalal 0-1, kus suuremad väärtused näitavad suuremat ebavõrdsust. Seda võib mõnikord näidata protsendina vahemikus 0 kuni 100%, sellisel juhul nimetatakse seda Gini indeksiks. Väärtus 0 näitab täiuslikku võrdsust – kus kõigil on sama sissetulek. Väärtus 1 näitab täiuslikku ebavõrdsust – kus üks inimene saab kogu sissetuleku ja kõik teised ei saa midagi. (Hasell, 2023)

Teiseks enim kasutatavaks meetodiks ebavõrdsuse hindamine sissetulekukvintilide suhte kaudu. Selle meetme puhul kasutatakse S80/S20 määra, mis on 20% riigi kõrgeima sissetulekuga



elanikkonna kogusissetuleku suhe 20% riigi madalama sissetulekuga elaniku kogusissetulekusse. Sissetulekute ebavõrdsust saab hinnata ka järgmiste näitajatega (OECD, 2024d):

P90/P10 üheksanda detšiili (st 10% kõrgeima sissetulekuga inimeste) ülemise piiri väärtuse suhe esimese detšiili väärtustesse; P90/P50 üheksanda detšiili ülemise piirväärtuse mediaansissetulekule; P50/P10 mediaansissetulekust esimese detšiili ülemise piirini. Kasutatakse ka Palma suhtarvu, mis on 10% suurima kasutatava sissetulekuga inimeste osakaal kogu sissetulekust jagatuna 40% madalaima sissetulekuga inimeste kogu sissetuleku osaga (*Ibid*).

Teatavat majanduslikku ebavõrdsust peetakse sageli paratamatumaks ja isegi soovitavaks, kuna see stimuleerib ettevõtlust, innovatsiooni ja efektiivsust. Siiski on ebavõrdsusel ka negatiivseid tagajärgi. Ajas kipub see aeglaselt kasvama ja kõikumama, aga harva püsib pikemat aega kõrgel. Liigne ebavõrdsus rikaste ja vaeste vahel tekitab rahutusi, revolutsioone ja sõdu, mis lõpuks ebavõrdsust vähendavad (Polacko, 2021).

Sissetulekute ebavõrdsus on valdavalt majanduslik nähtus, mistõttu on see eelkõige seotud majanduskasvu, investeeringute ja innovatsiooniga. Tulude ebavõrdsuse ja majanduskasvu vaheline seos on keeruline. Väga palju on uuringuid, mis keskendunud sissetulekute ebavõrdsuse ja majanduskasvu seosele, andes samas vastuolulisi tulemusi. Mõned uuringud näitavad positiivset seost, kus suurem ebavõrdsus soodustab majanduskasvu, teised aga negatiivset seost, kus ebavõrdsus pärssib kasvu. On ka uuringuid, mis ei leia olulist seost. Midingi ja Ho (2021) leidsid läbi arvukate varasemate uuringute analüüsi, et positiivne seos ebavõrdsuse ja majanduskasvu vahel on kõrge sissetulekutega riikides ja negatiivne seos madala sissetulekutega riikides. Cingano (2014) uuring OECD riikide põhjal näitas aga, et kui ebavõrdsus ületab teatud läve, hakkab see majanduskasvu hoopis pärssima. Tema hinnangul oleks OECD riikide majanduskasv võinud olla viiendiku võrra suurem, kui tulude ebavõrdsus poleks kasvanud (*Ibid*).

Ka rahvusvahelises poliitikas mängib sissetulekute ebavõrdsus olulist rolli. Globaliseerumine avab riikidele uusi turge ja investeerimisvõimalusi, mis stimuleerib majanduskasvu ja sissetulekute kasvu. See kõik omakorda vähendab riikide vahelist ebavõrdsust. Seetõttu on teadlastele pakkunud laialdast huvi globaliseerumise mõju riigisisese sissetulekute ebavõrdsusele jaotusele, kuid ka siin on jõutud erinevate tulemusteni. Dorn *et al* (2018) analüüsisid globaliseerumise ja tulude ebavõrdsuse seost ning jõudsid järeldusele, et varasematele uuringutele tuginedes on sissetulekute ebavõrdsus ja globaliseerumine üldiselt positiivselt seotud. See tähendab, et suurem globaliseerumine on sageli kaasnenud suurema tulude ebavõrdsusega. Siiski väljendasid Dorn ja

tema kolleegid vastupidist seisukohta arenenud majanduste kohta. Nad leidsid, et kõige arenenumate majanduste puhul tulemused ei viita positiivsele seosele globaliseerumise ja tulude ebavõrdsuse vahel. Samas tõid Dorn *et al* (2018) näite USA kohta, kus sissetulekute ebavõrdsus on viimastel aastakümnetel oluliselt suurenenud. Selle peamine põhjus on töökohtade kadu keskmise ja madala kvalifikatsiooniga töäjõu seas, mis on tingitud tärkava turumajandusega riikide konkurentsist, kus töäjõud on odavam. Kuigi tehnoloogilised uuendused toimuvad peamiselt arenenud majandustes, võib globaliseerumine hõlbustada tehnoloogia ülekannet piiriülevalt, nii et ka vähem arenenud riikides toimub oskustele orienteeritud tehnoloogiline muutus. Kasvav impordi konkurents võib innustada ka investeringuid uutesse tehnoloogiasse, mis vähendab tööhõivet madalama kvalifikatsiooniga töötajate seas. (*Ibid*)

Lisaks majanduslikele tagajärgedele on sissetulekute ebavõrdsusel ka sotsiaalseid ja poliitilisi mõõtmel. Huber, Huo ja Stephens (2019) leidsid, et suuremad sissetulekud ei ole seotud majanduskasvu ega teadmiste põhise tootmisega, vaid pigem poliitiliste ja poliitikaga seotud muutustega, nagu ametiühingute tihedusega, kõrgemate sissetulekute maksustamise ja investeringutega haridusse. Brown (2017) rõhutab, et ühiskonnas valitsevad suured lahkavused panuse ja vastutuse õiglase jaotuse osas. Erinevad rühmad ja individid omavad erinevaid ootusi panuse suuruse ja õiglase vastutuse osas. See tekitab pingeid ja ebastabiilsust ühiskonnas, kuna igaüks tunneb, et panustab ebaproportsionaalselt palju ja saab vastutuseks liiga vähe. (*Ibid*) Polacko (2021) toob, aga välja ka vastupidise mõju. Sissetulekute ebavõrdsusel on negatiivne mõju sotsiaalkulutustele ja riiklikele investeringutele. Kuna suurema osa sissetulekute jaotusest teenivad väga rikkad, on valitsustel vähem ressursse hariduse, avalike hüvivate ja muude teenuste rahastamiseks, millele vaesed suuresti sõltuvad. See omakorda süvendab sotsiaalset eraldatust. Rikkamatel on võimalik osta endale erasektori kaudu parema kvaliteediga teenuseid, jättes vaesemad kihid ilma oluliste avalike teenusteta. (*Ibid*)

Kaasa (2004) toob oma doktoritöös välja ühe sissetulekute ebavõrdsuse mõjurina ka rahvastiku haridustaseme ning hariduskulutused. Üldiselt on kõrgem haridustase seotud kõrgema sissetulekuga. Seega, kui ühiskonnas on haridustase kõrgem, peaks see vähendama ebavõrdsust. Sellegipoolest on mitmeid uuringuid, mis kinnitavad, et haridustaseme ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelist seost ei ole üheselt võimalik kindlaks määrata. Uuringud näitavad, et ka valitsuse kulutused haridusele võivad sissetulekute ebavõrdsust vähendada, eeldusel, et vaesematel elanikel on tagatud ligipääs avalikele haridusteenustele. Kui ebapiisav sissetulek

takistab neil hariduse omandamist ka avaliku sektori pakutavate teenuste puhul, hoopis ebavõrdsus süveneb, kuna parema sissetulekuga elanikud saavad jätkuvalt eelist. (*Ibid*)

Samuti on elanikkonna vanuselise struktuuri mõju osas pakutud erinevaid selgitusi. Erinevad vanuserühmad osalevad majanduses ja ühiskonnas erineval moel, mis toob kaasa ebavõrdsuse tekke. Kaasa (2004) doktoritöö tulemused näitavad, et vananev elanikkond võib aidata kaasa sissetulekute ebavõrdsuse vähenemisele. Seda seost saab selgitada mitmel viisil. Nooremad inimesed on tavaliselt tööturul uued ja neil on madalam palgatase, mis aitab kaasa ebavõrdsuse suurenemisele. Seevastu vanemad inimesed on kogenud töötajad ja neil on kõrgem palgatase. Pensionile jäädes aga nende sissetulek märkimisväärselt väheneb, mis aitab kaasa ebavõrdsuse vähenemisele. Sotsiaalprogrammid, mis toetavad pensionäre ja lapsi, aitavad samuti kaasa ebavõrdsuse vähendamisele. (*Ibid*) Heshmati (2004) toob välja ka tööhõive olulisuse, lisaks sissetuleku allikale on see ka sotsiaalsete suhete ja indiviidi sotsiaalse identiteedi pakkuja. Töötusel on otsene maksumus töötajale ja tööandjatele, sotsiaalsed kulud ja optimaalsest tootlikkusest tingitud majanduskahju. Tööhõive tagamine on seega oluline nii individuaalse heaolu kui ka ühiskonna arengu seisukohalt. (*Ibid*)

## 1.2. Maksukoormuse olemus

Maksukoormuse mõistet saab jagada kaheks: üksikisiku maksukoormus ja kogumaksukoormus. Üksikisiku maksukoormus on kõigi üksikisiku poolt teatud aja jooksul tasutud maksude summa jagatuna samal perioodil teenitud tuluga (Aktas *et al*, 2020):

$$\text{Üksikisiku maksukoormus} = \frac{\text{maksumaksja tasutud maksud}}{\text{maksumaksja tulu}}$$

Kogumaksukoormus on teatud aja jooksul laekunud maksutulude suhte sisemajanduse koguprodukti. Maksutulu on defineeritud kui tulud, mis laekuvad tulu- ja kasumimaksudest, sotsiaalkindlustusmaksudest, kauba- ja teenusemaksudest, palgafondimaksudest, vara omandi- ja võõrandamismaksudest ning muudest maksudest (OECD, 2024a). Maksukoormust mõõdetakse kogu laekunud maksutulu pealt protsendina SKP-st (Aktas *et al*, 2020):

$$\text{Maksukoormus} = \frac{\text{riigile laekunud maksutulu}}{\text{sisemajanduse koguprodukt (SKP)}}$$

Möödunud pool sajandit on arenenud demokraatlikes riikides toimunud olulised muutused maksupoliitikas, seda on kinnitanud nii Steinmo (2003), kui ka Kiser ja Karceski (2017) poolt läbiviidud uuringud.

Maksukoormuse ja majandusarengu taseme vahel on üsna tugev positiivne seos, seda näitab ka see, et jõukamates riikides on maksukoormus reeglina kõrgem ning vastupidi. Ühelt poolt kasvab koos jõukuse suurenemisega ka ühiskonna nõudlus avalike hüvede järele, teisalt eeldab suuremas mahus avalike hüvede ja/või keerukamate avalike teenuste pakkumine ning mahukama maksusüsteemi korraldus suuremat ühiskondlikku küpsust ja administratiivset võimekust. Muidugi ei puudu maksudel ka negatiivsed küljed. Avalikest hüvistest ja teenustest saadav kasu peab olema piisavalt suur, et katta mitte ainult nende pakkumisega seotud otsesed kulud, vaid ka maksustamisega kaasnevad efektiivsuskaod. (Paulus, 2018) Maksustamise juures tuleb tähelepanu pöörata keda või mida maksustada, kuidas maksustada, millisel määral maksustada, missugune on mõju osapooltele ning majandusprotsessidele ja millised on tagajärjed (Vörk *et al*, 2008). Maksustamise põhieesmärkideks on ressursside kogumine avalike hüviste pakkumiseks (allokatsiooni funktsioon), majandusprotsesside (kõrge tööhõive, stabiilne hinnatase, majanduskasv) toetamine (stabiliseerimisfunktsioon) ning õiglase tulu- ja varajaotuse kujunemisele kaasa aitamine (jaotuslik funktsioon) (Paulus, 2018). Maksukoormuse õigluse analüüsimisel räägitakse tavaliselt maksude progressiivsusest ja regressiivsusest. Progressiivne on maks siis, kui keskmine maksumäär tõuseb sissetulekute suurenedes, proportsionaalne, kui keskmine maksumäär on konstantne, ning regressiivne, kui keskmine maksumäär sissetulekute suurenedes langeb. (Vörk *et al*, 2008)

### **1.3. Maksukoormuse mõju sissetulekute ebavõrdsusele**

Sissetulekute ebavõrdsust peetakse üheks suurimaks väljakutseks, millega maailm praegu silmitsi seisab. Laialdaselt on uuritud sissetulekute ebavõrdsuse ja majanduskasvuvahelist seost, kuid üha enam räägitakse maksustamise mõju olulisust sissetulekute ebavõrdsusele. Väga suur osa uuringuid keskendub riigi tasandil erinevate maksude ja maksustruktuuri mõjule sissetulekute ebavõrdsusele. Vähem on uuringuid, mis käsitleks maksukoormust.

Avaliku poliitika roll on peamiselt maksude ja valitsuskulude kaudu leevendada ebavõrdsust ümberjagamise teel. Maksud moodustavad peamised tuluallikad, mida saab kasutada ümberjagamiseks. Maksukoormuse jagamise põhimõtete üle on peetud lõputuid vaidlusi. Ka majandusteadlased on ebavõrdsuse ideega maadelnud üsna pikka aega. Üheltpoolt riik maksustab riigis asuvaid ja selle teenuseid tarbivaid inimesi võttes osa nende laekuvast tulust või nende omanduses olevast rikkusest. Teisalt suure osa valitsuse kulutustest moodustavad siirded, näiteks pensionid, toetused ja abirahad, millel on ühiskonnas ümberjaotav ja võrdsust suurendav roll. Sellest võib eeldada, et valitsuste kulutuste suurenedes sissetulekute ebavõrdsus enamasti väheneb. (Kaasa 2004) Viimase tõestuseks andis kinnitust ka Luebker (2011) läbiviidud uurimus, kus ta leidis, et maksustamisel võib olla sissetulekute ebavõrdsuse kasvule negatiivne mõju. Tema analüüs jõudis tulemusele, Rootsi, Belgia, Soome ja Saksamaa näitel, kuidas maksu- ja ülekandesüsteemid võivad oluliselt vähendada sissetulekute ebavõrdsust (*Ibid*). Teisalt, kui vaadata riigi maksustruktuuri ja hinnata erinevate maksude mõju sissetulekute ebavõrdsusele, siis tulemused võivad olla väga erinevad. Blasco ja Guillaud, (2021) leidsid, et tarbimismaksud jällegi võivad süvendada sissetulekute ebavõrdsust. Karakotsios (2020) seevastu analüüsis seoseid maksustamise, sissetulekute ebavõrdsuse ja majandusliku vabaduse vahel. Tema uurimus selgitas, et maksude ja SKP suhte ning sissetulekute ebavõrdsuse vahel on kahesuunaline pikaajaline seos ning maksud avaldavad negatiivset mõju sissetulekute ebavõrdsusele. Teisest küljest suur ebavõrdsus võib soodustada maksupettusi ja maksude vältimist, mis vähendab maksukohustuste täitmist (*Ibid*). Seega võib ebavõrdsus potentsiaalselt viia madalamate maksutuludeni, mitte nende suurenemiseni.

Polacko (2021) liigitab sissetulekute ebavõrdsuse kasvu põhjendused suures osas kas struktuurseteks või institutsionaalseteks. Ajalooliselt rõhutasid majandusteadlased sissetulekute ebavõrdsuse kasvu struktuurseid põhjuseid, mille põhjuste seas oli esikohal globaliseerumine ja tehnoloogilised muutused (*Ibid*). Polacko, (2021) märgib, et viimastel aastatel on arvamused aga nihkunud, rõhutades rohkem institutsionaalseid-poliitilisi tegureid, mis on seotud neoliberaalsete reformide rakendamisega, nagu erastamine, reguleerimise leevendamine ning maksude ja sotsiaaltoetuste vähendamine alates 1980. aastate algusest. Uue lähenemise võtsid esmalt omaks Suurbritannia ja USA, hiljem levis see üle maailma. Neid institutsionaalseid poliitikaide või ideid peetakse erinevates riikides rikaste ja vaeste vahelise lõhe suurenemise peamiseks tõukejõuks (Polacko, 2021). Suurem ühiskondlik ebavõrdsusevastane hoiak on suutnud rikaste ja vaeste vahelist lõhet minevikus vähendada, sest nagu Polacko (2021) märgib, ei tulene sissetulekute ebavõrdsus ainult turujõududest, vaid tekib reeglite kogumist, mida kujundavad poliitilise

võimuga isikud. Ebavõrdsuse kasv ei ole paratamatu ega valitsuste ja poliitikakujundajate kontrolli alt väljas, sest nad saavad avaliku poliitikaga mõjutada tulude jaotumist ja ebavõrdsust. Ümberjaotamisel on ka majanduslik kasu, sest raha piirkasulikkus väheneb sissetulekute kasvades, mis tähendab, et lisasissetulekust saadud kasu on vaesemate jaoks suurem, kui rikaste jaoks. (*Ibid*) See on ka üks peamisi põhjuseid miks maksustada suurema sissetulekuga inimesi kõrgemalt ja seeläbi vähendada ühiskonnas ebavõrdsust. Thomas Piketty (2014), majandusteadlane, kelle peamiseks fookuseks on ebavõrdsuse uurimine, tõi välja, kuidas arenenud riikides on rikkus kontsentreeritud väga väikese osa kodanike kätte. Kõrgeima sissetulekuga elanikkonna tulude osakaal vaesemate sissetulekute elanikkonna suhtes on viimastel aastakümnetel rohkem kui kahekordistunud (alla 10 protsendist 1970. aastatel, üle 20 protsendini kuni aastani 2018). See tendents oli eriti silmatorkav Ameerika Ühendriikides, kuid esines ka paljudes teistes maailma riikides, sealhulgas Lõuna-Euroopas. (Onrubia *et al*, 2019) Akmal ja Pritchett (2021) lisavad, et kuigi globaalsel tasandil on toimunud teatud paranemised vaesuse vähendamise osas, paremas tervishoius ja muudes valdkondades, sellegi pooles suureneb rikaste ja vaeste vaheline lõhe. Mis paratamatult toob kaasa negatiivset mõju haridusvõimalustele, tervishoiule, elueale, õnnele ja sotsiaalsele ühtekuuluvusele (*Ibid*). Näiteks väidetakse sageli, et valitsuse kulutused sotsiaaltoetustele küll kalduvad vähendama sissetulekute ebavõrdsust, kuid selle mõju suurus võib oluliselt erineda, olenevalt sellest, mil määral on siirded suunatud madalama sissetulekuga rühmadele. Kui suurem osa ülekannetele tehtud kulutustest jääb keskklassile, võib poliitökonoomilistel põhjustel mõju ebavõrdsusele olla üsna väike. (Milanovic, 1999) Sama kehtib ka kaudsete toetuste näol tehtavate kulutuste kohta, mis moodustavad paljudes arengumaades märkimisväärse osa valitsuse kogukulutustest, kuid millest saavad sageli ebaproportsionaalselt kasu kõrgema sissetulekuga rühmad. Samuti on väidetud, et valitsuse kulutused tervishoiule ja haridusele vähendavad sissetulekute ebavõrdsust, jaotades inimkapitali võrdsemalt. Mõju suurus sõltub aga jällegi sellest, kui hästi sellised kulutused on suunatud. On tõendeid selle kohta, et arengumaade valitsuste tervishoiu- ja hariduskuludest saadavatest hüvedest saavad osa keskmise sissetulekuga rühmad linnapiirkondades. (Anderson *et al*, 2017) Maksustamise ja selle ümberjagamise kasuks räägib ka Michchuk *et al* (2018) uuring, mille järgi riikidel, kus sissetulekute jaotus on õiglasem ning ka ühiskond peab seda jaotust õiglasemaks, on isegi suhteliselt kõrge maksukoormuse juures kõrgem sotsiaalne tootlikkus. See rõhutab sissetulekute jaotuse olulist rolli sotsiaalõigluses. Seetõttu on sissetulekute jaotuse ning sellega seotud sotsiaal- ja majandusaspektide pidev analüüs hädavajalik. Nende tegurite mõistmine ja mõjutamine aitab tagada jätkusuutliku majanduskasvu ja sotsiaalset heaolu. (*Ibid*)

Käesoleva töö eesmärgiks oli uurida maksukoormuse mõju sissetulekute ebavõrdsusele. Teoreetilisele kirjandusele tuginedes ja varasemalt käsitletud sissetulekute ebavõrdsust mõjutavate tegurite põhjal valis autor kontrollmuutujateks makromajanduslike näitajate seast tehnoloogia taseme ja globaliseerumise taseme. Globaliseerumine võib avaldada survet palkadele arenenud riikides ja süvendanud ebavõrdsust nii riikide sees kui ka riikide vahel. Tehnoloogiline areng ja võimekus võib asendada rutiinseid töid ja jätta tööta suurel hulgal madalama kvalifikatsiooniga töötajaid. Poliitiliste mõõtmetest lisaks maksukoormusele valiti kontrollmuutujaks valitsuse sotsiaalkulutused, investeeringud haridusse ja valitsuse kulutused tervishoidu. Lisaks on mudelisse kaasatud ka rahvastikunäitajad, mis potentsiaalselt võivad mõjutada sissetulekute ebavõrdsust, milleks on riigi elanikkonna mediaanvanus, töötusemäär, kõrghariduses osalemise määr.

## **2. METOODIKA JA ANDMED**

Antud peatükis annab autor ülevaate andmetest mida kasutatakse käesoleva töö empiirilises osas ning kirjeldatakse kasutatavat meetodikat. Uurimisperioodi valikul sai määravaks andmete kättesaadavus, mis oli varasemate ja hilisemate perioodide puhul piiratud. Riigid valiti kaaludes andmete täielikkust.

### **2.1. Andmed sissetulekute ebavõrdsuse kohta**

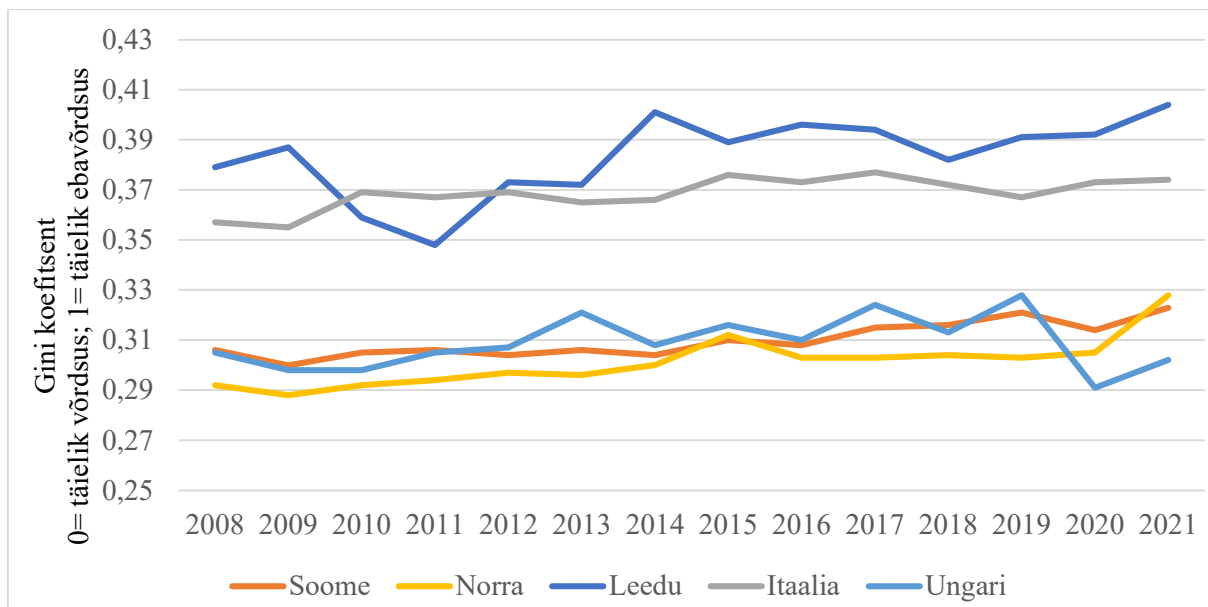
Käesolevas töös on empiirilise uuringu eesmärgiks hinnata maksukoormuse mõju sissetulekute ebavõrdsusele. Seose hindamiseks püstitas autor hüpoteesi, et maksukoormuse ja ebavõrdsuse vahel esineb statistiliselt oluline negatiivne seos. Empiirilise analüüsi läbiviimisel kasutatakse paneelandmeid.

Ebavõrdsuse mõõdikuna kasutatakse Gini koefitsienti, mis on arvestatud bruto tulult (enne makse ja valitsuse ülekandeid). See aitab vältida vastastikuse põhjus-seose probleemi. Kui tulude ebavõrdsust mõõdetakse pärast maksude ja toetuste arvestamist, tekib oht, et ebavõrdsus ise mõjutab maksude ja toetuste struktuuri. See omakorda moonutab mõõtmisi ja raskendab ebavõrdsuse algpõhjuste kindlakstegemist. (Poterba, 2007) Teiseks pakub Gini koefitsient võrreldavat mõõdikut tulude ebavõrdsuse hindamiseks erinevates kontekstides. See on oluline, kui uuritakse ebavõrdsust pikema ajaperioodi jooksul või erinevates riikides. Gini koefitsiendi eelis on selles, et selle abil saab hinnata ebavõrdsuse taseme muutusi ja võrrelda ebavõrdsuse taset erinevates riikides. Koefitsiendi arvutamisel arvestatakse kõikide leibkondade tulusid, sh töötasu, kapitalitulu ja sotsiaaltoetusi. Gini koefitsiendi väärtused jäävad vahemikku 0 kuni 1, kusjuures 0 vastab täielikule võrdsusele ja 1 täielikule ebavõrdsusele.

Joonisel 1-3 on välja toodud valimisse arvatud riikide ebavõrdsuse taseme muutus ajas. Gini koefitsiendi alusel jagati riigid kolme rühma: kasvav ebavõrdsus, kahanev ebavõrdsus ja konstantne ebavõrdsus. Alljärgnev joonis 1 näitab, et viimastel aastatel on sissetulekute

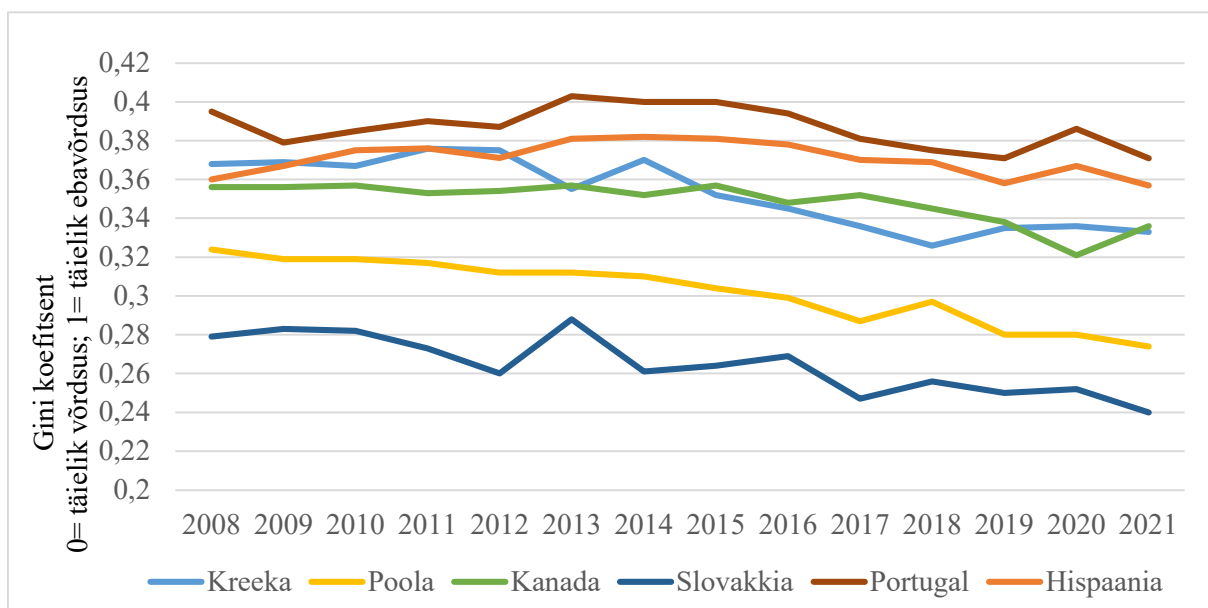


ebavõrdsus Soomes, Norras, Leedus ja Itaalias järjepidevalt kasvanud. Ungaris on ebavõrdsus samuti valdavalt tõusutrendis olnud, kuid 2020 aastal, mis kajastab *Covid-19* kriisi mõjusid, Gini indeks langes, millele on järgnenud uus tõus 2021. aastal.



Joonis 1. Gini koefitsient enne makse ja valitsuse ülekandeid perioodil 2008-2021  
Allikas: (OECD, 2024d), koostatud elektroonilises lisas 1 toodud andmete alusel

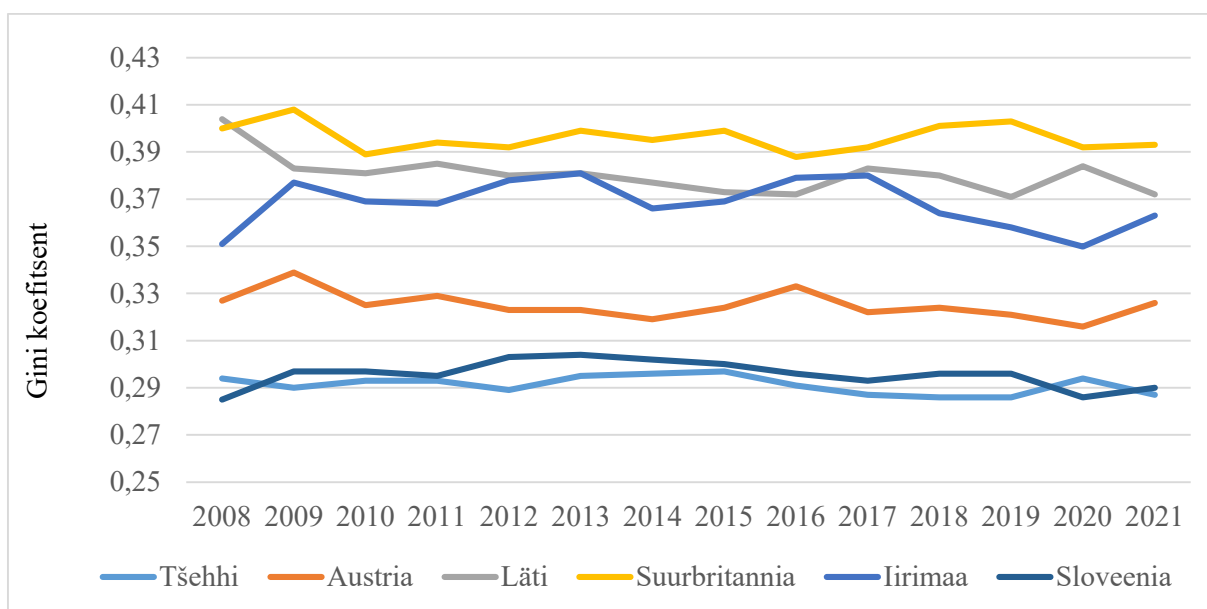
Ebavõrdsuse kahanemist viimastel aastatel on märgata Kreekas, Poolas, Slovakkias, Kanadas, Portugalis ja Hispaanias (vt joonis 2).



Joonis 2. Gini koefitsient enne makse ja valitsuse ülekandeid perioodil 2008-2021  
Allikas: (OECD, 2024d), koostatud elektroonilises lisas 1 toodud andmete alusel

Portugalis ja Hispaanias on alates 2017. aastast ebavõrdsus pigem kahanenud, 2020 aastal Gini koefitsient tõusis, mis tulenes *Covid-19* mõjust, kuid juba 2021. aastal langes 2019 aasta tasemele. Ka Kreekas on ebavõrdsus vähenenud, kuid 2019. aastal kergelt tõusis ja püsinud stabiilselt samal tasemel. Vastupidiselt teistele riikidele 2020. aastal *Covid-19* mõju ja poliitiliste abimeetmete tagajärjel Kanadas Gini indeks langes. Kuid 2021. aastal tõusis tagasi 2019. aasta tasemele.

Alljärgnev joonis 3 toob välja riigid, kus ebavõrdsus on jäänud suhteliselt konstantseks. Nende hulka kuuluvad Tšehhi, Austria, Läti, Suurbritannia, Iirimaa ja Sloveenia. Iirimaa puhul on ebavõrdsus siiski kõikunud, kusjuures Gini indeks on langenud ajavahemikus 2018-2020, kuid tõusnud uuesti 2021. aastal.



Joonis 3. Gini koefitsient enne makse ja valitsuse ülekandeid perioodil 2008-2021  
Allikas: (OECD, 2024d), koostatud elektroonilises lisas 1 toodud andmete alusel

OECD (2021a) ebavõrdsust käsitleva väljaande kohaselt suur osa kõikidest OECD riikide kodanikest tunneb ebakindlust majanduslike erinevuste pärast ja nõuab sissetulekute võrdsemat jaotamist. Rahvusvahelise sotsiaaluuringu programmi (ISSP) ja Eurobaromeetri 2017. aasta andmete kohaselt arvas ligikaudu 80% OECD riikides elavatest inimestest, et nende riigis on sissetulekute erinevused liiga suured (*Ibid*). Rahvusvahelise Valuutafondi (IMF) (2024) andmetel on riigisisene ebavõrdsus enamikus riikides kasvanud. Kuigi ülemaailmse ebavõrdsuse vähendamisel on viimase kolmekümne aasta jooksul tehtud märkimisväärsed edusamme, on ebavõrdsus riigisiselt suurenenud, eriti arenenud majandusega riikides. Viimase kolme aastakümne jooksul on enam kui pooltes riikides ja ligi 90 protsendis arenenud majandusega

riikides sissetulekute ebavõrdsus suurenenud, kusjuures mõne riigi Gini koefitsient on tõusnud üle kahe protsendipunkti. (*Ibid*)

## 2.2. Andmed sissetulekute ebavõrdsuse mõjurite kohta

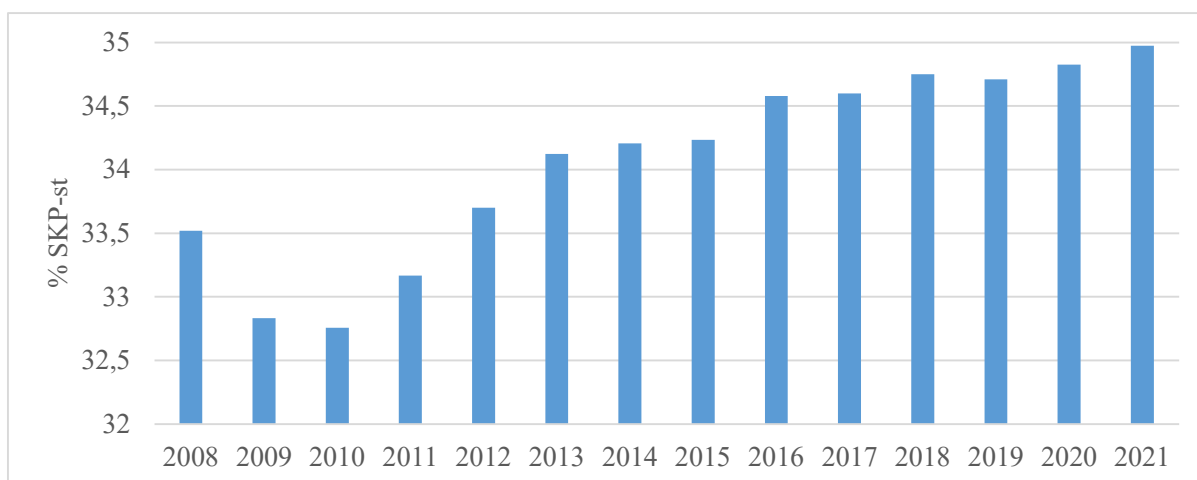
Empiirilised uuringud ning kirjandus üldiselt märgib, et riigisisese sissetulekute ebavõrdsuse suurenemise peamised tegurid on tehnoloogia areng, globaliseerumine, toormehindade tsüklid ja riigisisese majanduspoliitika, nagu ümberjaotav eelarvepoliitika, töö- ja kaubaturupoliitika. (OECD, 2021a)

Kuna käesolevas töös keskendutakse eeskätt maksukoormuse mõjule sissetulekute ebavõrdsusele, on ökonomeetrilises mudelis sõltumatuks muutujaks maksukoormus. Riikide maksukoormust iseloomustatakse laekunud maksutulude suhtena sisemajanduse koguprodukti (% SKP-st). Maksutulu koosneb tulu- ja kasumimaksudest, sotsiaalkindlustusmaksetest, kauba- ja teenusemaksudest, palgafondimaksudest, vara omandi- ja võõrandamismaksudest ning muudest maksudest. Kasutatud andmed pärinevad OECD andmebaasist.

Möödunud pool sajandit on arenenud demokraatlikes riikides maksupoliitikas toimunud olulised muutused (Hope ja Limberg, 2021). Eriti silmapaistev osa on olnud rikaste maksude järsk langus OECD riikides (Piketty *et al.*, 2014), kuigi suure majanduslanguse ajal, tõstsid paljud riigid makse, et peatada riigi tulude vähenemine (Förster *et al.*, 2014).

Eesmärgiga tuua esile valimisse võetud 17 riigi maksukoormuses eksisteerivad trendid, kasutas autor valitud riikide aritmeetilist keskmist aastatel 2008-2021. Tulemused saadi aastate andmete summa jagamisel riikide arvuga, vaata allolevat joonist 4. Kogu uuritava perioodi ulatuses on maksutulu suhteliselt stabiilselt olnud kerges tõusutrendis. Võib märgata erisust ülemaailmse finantskriisi aastatel, kus maksutulude kasv vähenes. Ülemaailmne majanduskriis, aastal 2009, mõjutas tugevalt ettevõtete ja majanduse toimimist. 2009. aastal otseste maksude tulu vähenes järsult, alates 2011-2012 hakkasid need taas tõusma. Otseste maksude peamine komponent on tulumaks eraisikutelt ja äriühingutelt. Finantskriisi ajal, aastal 2008, vähenesid laekumised äriühingu tulumaksu näol või kasumi maksud ja langesid veelgi 2009. aastal. Vaatamata nende maksude suhteliselt väiksemale osakaalule maksukoormuses, oli langus 2009. aastal tugevam kui eraisikute või leibkondade tulumaksude langus, mida mõjutab tööpuudus. Tollane kriis pani mitmeid riike makse tõstma, et katta valitsuse kulutusi. 2011. aasta maksutulude tõus oli peamiselt

tingitud käibemaksu määrade tõusust paljudes riikides, mis tõi kaasa käibemaksutulude suurenemise, samuti taastus sisenõudlus enamikus riikides. (European Commission, 2014)



Joonis 4. Valitud riikide keskmine maksukoormus perioodil 2008-2021

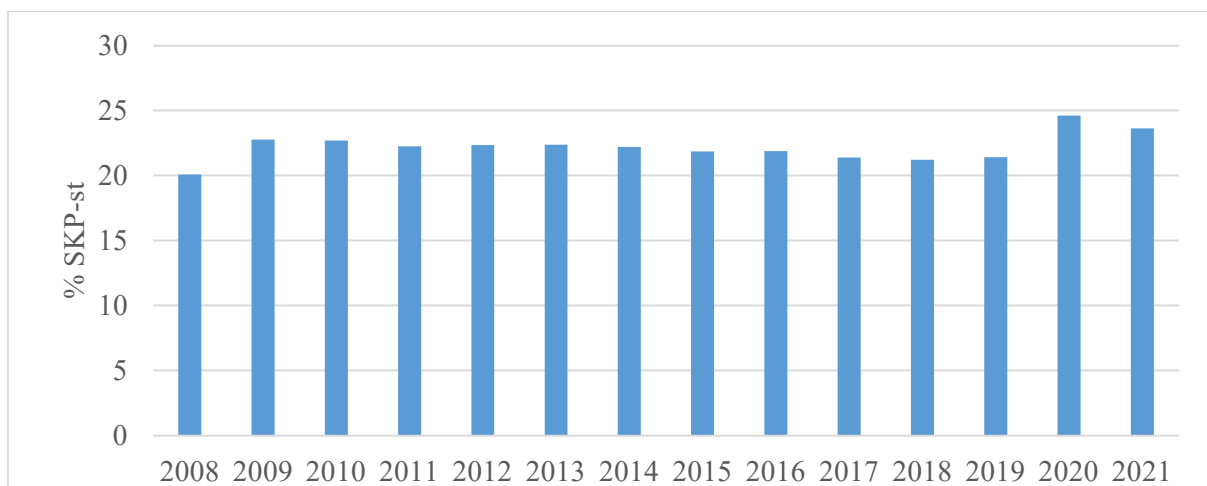
Allikas: autori arvutused elektroonilises lisas 1 toodud andmete alusel

Aastal 2019 algas *Covid-19* pandeemia, mille tulemusena väga paljud riigid kehtestasid väga kiiresti erakorralisi toetusi, et hoida majapidamisi ja ettevõtteid elus. 2020. aasta tulemused viitavad sellele, et OECD riikides rakendatud maksupoliitika meetmed tervikuna ei toonud kaasa olulist langust maksutulude osakaalus SKP-sse. Paljudel juhtudel oli SKP langus suurem, kui maksutulude langus, mistõttu maksutulude ja SKP suhtarv püsis stabiilne või kerkis veidi. Maksupoliitika muutused maksukohustuse edasilükkamise või vähendamise, maksukrediidi ja -summade suurendamise ning maksumäärade ajutise või püsiva vähendamise näol vähenes sageli otsesed maksutulud ning majandustegevuse järsk vähenemine sulgemiste ja muude piirangute tõttu vähendas töajõu osalemist, eraisikute tarbimist ja ärikasumit, mõjutades veelgi maksutuluseid. Valitsuse toetusemeetmed võisid aga kaudselt toetada maksutulude kasvu, kuna need olid edukad töökohtade kaotamise ja ettevõtete sulgemise vähendamisel. Seetõttu võisid need toetusemeetmed aidata kaasa maksutulude nõrgemale nominaalsele langusele, kui neid täheldati 2008.–2009. aasta ülemaailmse finantskriisi ajal. (OECD, 2022) Siiski ühe trendina toob OECD 2021 aasta maksupoliitika aruanne välja selle, et üha rohkem riike on kehtestanud või teatanud uutest maksutõusudest. Mitmed riigid teatasid maksutõusudest 2020. aasta teisel poolel ja 2021. aasta alguses. Kuigi mõned neist maksutõusudest olid ühekordsed või ajutised, olid enamik neist püsivad. Nende pikemaajaliste maksutõusude seas on mõned jätkuks kriisi eelsetele suundumustele, näiteks kütuse aktsiiside ja CO<sub>2</sub>-maksude tõus, mis olid riikide kõige levinumad maksutõusud. Teisalt tähistavad mõned maksutõusud kõrvalekaldumist kriisieelsetest

suundumustest. Eelkõige kehtestasid mitmed riigid suuremate sissetulekutega inimestele maksutõusu, sealhulgas seitsmes OECD riigis on teatatud tulumaksumäärade tõstmisest ning Tšehhis ja Venemaal üleminekut ühtselt tulumaksusüsteemilt progresseeruvale üksikisiku tulumaksu süsteemile. (OECD, 2021b)

Järgnevalt on illustreeritud teised mudelisse kaasatud kontrollmuutujad. Nagu ka varasemalt käsitletud uuringutest selgus esineb valitsuse ümberjaotamise poliitikal, mida saab vaadelda läbi sotsiaalkulutuste, tervishoiukulutuse ja investeringute haridusse, negatiivne seos sissetulekute ebavõrdsuse suurenemisele. Sellest tulenevalt kasutab autor teiseks sõltumatuks muutujaks riiklikke sotsiaalkulutusi.

Töös kasutatud sotsiaalkulude näitaja on OECD sotsiaalkulude andmebaasi (SOCX) meetodikal põhinev mõõdik, mis tagab sotsiaalkulude andmete järjepidevuse ja võrreldavuse. Kasutatav meetodika hõlmab sotsiaalkulude kategoriseerimist programmi tüübi järgi, näiteks pensionid, töötusetootused ja tervishoid. Samuti arvestatakse maksusüsteemi mõjuga sotsiaalkuludele, näiteks lastehoiu maksusoodustusi loetakse kaudseks sotsiaalkuluks. Andmed on kohandatud inflatsiooniga ning arvestatud ühisesse valuutasse (tavaliselt USA dollaritesse). Näitajad mõõdetakse protsendina SKP-st (OECD, 2024c). Joonisel 5 on näidatud valimisse võetud 17 riigi keskmised riiklikud sotsiaalkulutused aastatel 2008-2021. 2008. a finantskriisist alates on keskmine sotsiaalkulutuste osakaal SKP-sse olnud suhteliselt stabiilne.

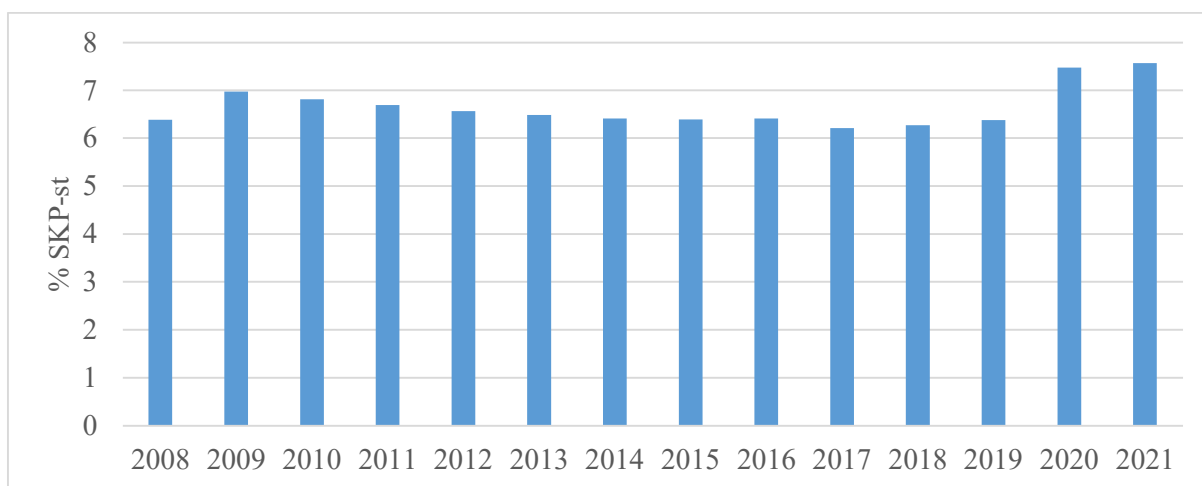


Joonis 5. Valitud riikide keskmised sotsiaalkulutused perioodil 2008-2021  
Allikas: autori arvutused elektroonilises lisas 1 toodud andmete alusel

Valituse kulutused tervishoiukriisi ilmutades, 2019 aastal, tõusid märgatavalt ning kajastuvad 2020 aasta näitajates. Ülemaailmne finantskriis, 2008 aastal, viis riiklike sotsiaalkulutuste

suurenemiseni, mis saavutas 2009. aastal tipu 22,7%. Sellest tasemest langemiseks 21,2%-le kulus riikidel keskmiselt 10 aastat järjepidevat majanduskasvu. Ka *Covid-19* pandeemia puhkemise ja selle majanduslike tagajärgede tulemusena valitsuse sotsiaalkulutuste osakaal SKP-sse suurenes aastal 2020 märkimisväärselt. Vastupidiselt eelmisele kriisile keskmine riiklike sotsiaalkulutuste suhe SKP-sse langes kiiremini, pärast 2020. aasta tippaset, 24,6%-lt, ulatudes 2021. aastal 23,6%-ni.

Kolmanda kontrollmuutujana on valimisse võetud riikide valitsuse kulutused tervishoidu, mida mõõdetakse protsendina SKP-st. See näitab, kui suure osa majandusest riik eraldab tervishoiuteenuste pakkumiseks. Andmed pärinevad UNCTAD andmebaasist. Joonis 6 kajastab valimisse arvatud riikide keskmiseid valitsuse kulutusi tervishoidu perioodil 2008 kuni 2021.

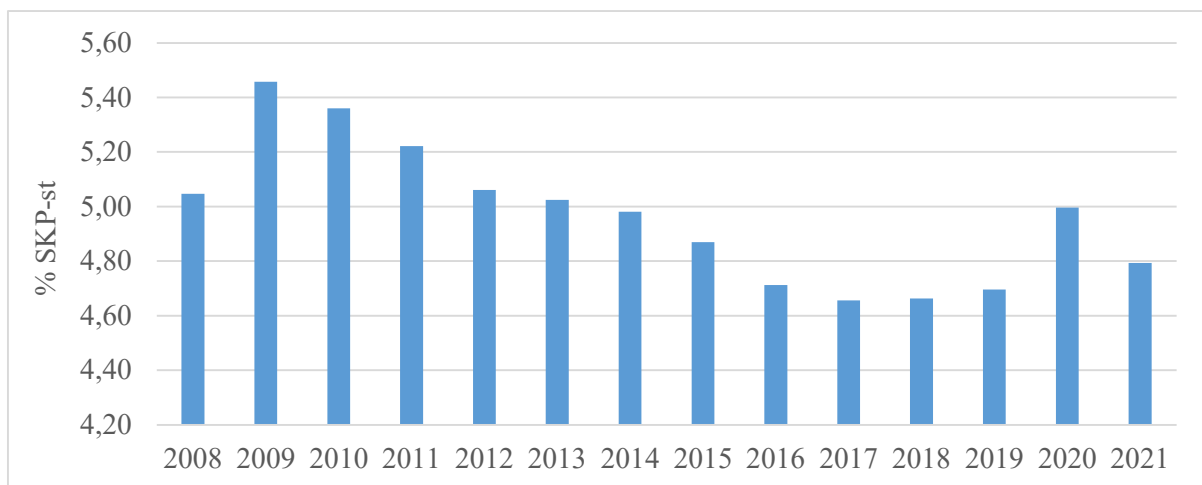


Joonis 6. Valitud riikide keskmised valitsuse kulutused tervishoidu perioodil 2008-2021  
Allikas: autori arvutused elektroonilises lisis 1 toodud andmete alusel

*Covid-19* pandeemia näitas tugevate ja paindlike tervise- ja sotsiaalkaitse süsteemide tähtsust ilmastikukriiside korral, kaitstes inimeste elusid ja säilitades elutingimusi. Sotsiaalkaitse ja tervishoid on OECD riikides keskmiselt suurimad valitsuse kulutuste kategooriad ning pandeemia ajal suurenes nende tähtsus. (OECD, 2021c)

Neljanda näitajana uuritakse valitsuse investeeringuid haridusse, mida väljendatakse protsendina sisemajanduse koguproduktist. See näitab, kui suur osa riigi majandusest kulutatakse haridusele. Valitsuse investeeringud haridusse tõusid 2008. aasta finantskriisi järel ning langesid kuni 2019 aastani, mil algas järgmine kriis.

Alljärgneval joonisel 7 on näidatud valimisse arvatud riikide aritmeetilised keskmised valitsuse investeeringud haridusse perioodil 2008 kuni 2021.



Joonis 7. Valitud riikide keskmised valitsuse investeeringud haridusse perioodil 2008-2021  
Allikas: autori arvutused elektroonilises lisas 1 toodud andmete alusel

Perioodil 2015 kuni 2019 enamik OECD riike investeeris alg- ja keskkaridusse 3–4% oma SKP-st. Suurim osa OECD riikide haridusele suunatud vahenditest läheb jooksvate kulude rahastamiseks, peamiselt töötajate, eelkõige õpetajate, hüvitamiseks (Roser ja Ortiz-Ospina, 2016). 2020. aastal investeeringute osakaal SKP-sse tõusis, kuid investeeringute tase on endiselt madalam, kui enne 2008 aasta finantskriisi. Tõusu taga võis olla mitu tegurit, sealhulgas *Covid-19* pandeemia ja poliitiliste prioriteetide muutumine. Siiski oli valitsuse investeeringute tõus haridusse 2020. aastal ajutine nähtus, sest 2021 hakkasid investeeringud taas langema.

Lisaks vaadeldakse antud töös eraldi ka haridustaseme mõju sissetulekute ebavõrdsusele. Selleks on võetud OECD andmebaasist kolmandatasandi haridusega elanikkonna andmed vanuses 25 kuni 64 eluaastat. Kolmandatasandi haridusega elanikkonda defineeritakse kui neid, kes on omandanud kõrgema haridustaseme vastavalt vanuserühmale. See hõlmab nii teoreetilist õpet kõrgema teadustöö või kõrge kvalifikatsiooniga ametite jaoks, näiteks meditsiin, kui ka kutseõppeprogramme, mis valmistavad ette tööturule suundumiseks. Näitajat mõõdetakse protsendina sama vanusegrupi elanikkonnast. (OECD, 2024f)

Nagu töö esimeses osas välja toodud, siis ka tehnoloogiaareng ja globaliseerumistase võivad suurendada sissetulekute ebavõrdsust. Käesolevas töös kasutatakse tehnoloogia arengutaseme

mõõtmiseks UNCTAD piiritehnoloogia valmisoleku indeksit. Indeks mõõdab riigi valmisolekut piiritehnoloogiate kasutamiseks, kasutuselevõtuks ja kohandamiseks. Indeks koosneb info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kasutuselevõtu, oskuste, teadus- ja arendustegevuse, tööstuse aktiivsuse ja rahastamisele juurdepääsu indeksitest. Indeks hõlmab füüsiliste investeeringute, inimkapitali ja tehnoloogiliste jõupingutustega seotud tehnoloogilist suutlikkust ning riiklikku suutlikkust kasutada, vastu võtta ja kohandada neid tehnoloogiaid. Väärtus 0 näitab mittevalmidust, väärtus 1 näitab täiuslikku valmisolekut. Riigi globaliseerumistaseme näitajaks on võetud toodete ja teenuste ekspordi osakaal SKP-st. Näitajat väljendatakse protsentides. Kõrgem ekspordi osakaal viitab suuremale globaliseerumise tasemele. See näitab, kui suurel määral on riigi majandus seotud rahvusvahelise kaubanduse ja investeeringutega. Kõrgem ekspordi osakaal viitab suuremale majanduslikule integratsioonile ja sõltuvusele maailmamajandusest. (UNCTAD, 2024)

Lisaks on käesolevas töös arvestatud kontrollmuutujatena ka rahvastikunäitajatega nagu riigi elanikkonna mediaanvanus ja töötusemäär. Töötusemäär on töötute arvu ja tööturul osalevate inimeste arvu suhe ja väljendatakse protsentuaalselt. Tööealiseks loetakse kogu elanikkonda vanuses 15 aastat ja vanemad (OECD, 2024e).

### **2.3. Kirjeldav statistika ja meetodika**

Esialgne valim koosneb 238-st vaatlusest, töös kasutatakse paneelandmeid, kuhu on kogutud 14 aasta andmed perioodil 2008 kuni 2021 ning 17 OECD riiki, milleks on Austria, Kanada, Tšehhi, Hispaania, Kreeka, Ungari, Iirimaa, Itaalia, Leedu, Läti, Norra, Poola, Prantsusmaa, Soome, Suurbritannia, Slovakkia ja Sloveenia. Andmete kättesaadavus seadis olulisi piiranguid uuritavate vaatluste valikule. Analüüsi kaasati vaid need vaatlused, mille puhul oli teada enamuse oluliste muutujate väärtused. Vaadeldava perioodi jooksul on toimunud 2008. aasta majanduskriis ja *Covid-19* pandeemia ning sellele järgnev majanduslangus, mis on mõjutanud riikide majandusi tugevalt. Töös kasutatav andmete kogum koosneb aastastest andmetest ning uuringu aluseks on viimase 14 aasta andmekogum, mis näitab, et tulemused on aktuaalsed. Maksukoormuse ja sissetulekute ebavõrdsuse vahelise seose hindamiseks kasutatakse lisaks paneelandmete analüüsile ka korrelatsioonanalüüsi.

Käesolevas töös on ökonomeetrilises mudelis sõltuvaks muutujaks sissetulekute ebavõrdsuse Gini koefitsient ja sõltumatuks fookusmuutujaks maksukoormus. Lisaks tuginedes teooriale ja



eelnevatele uuringutele, on kontrollmuutujateks valitud sissetulekute ebavõrdsust potentsiaalselt mõjutavad tegurid, mille mõju võib olla statistiliselt oluline.

Tabel 1. Kasutatud andmete loetelu

Näitaja	Lühend	Ühik	Allikas
Gini koefitsient	GINI	indeks	OECD
Maksukoormus	MK	%	OECD
Eksport	EKS	%	Worldbank
Tehnoloogiaarengutase	THE	indeks	UNCTAD
Sotsiaalkulutused	SOT	%	OECD
Tervishoiukulutused	TER	%	UNCTAD
Investeeringud haridusse	INV	%	UNCTAD
Kõrghariduses osalemise määr	KAR	%	OECD
Mediaanvanus	VAN	aasta	OurWorldinData
Töötusemäär	TM	%	OECD

Allikas: autori koostatud

Allpool tabelis on esitatud mudelisse arvatud andmete kirjeldavad statistikud.

Tabel 2. Kasutatud andmete statistiline kokkuvõte

Näitaja	Keskmine	Mediaan	Standardviga	Miimum	Maksimum
GINI	0,33	0,33	0,04	0,24	0,41
MK	34,87	34,21	5,086	19,73	43,83
EKS	54,56	45,59	25,29	18,98	133,7
THE	0,78	0,80	0,10	0,60	1,00
SOT	22,17	22,20	4,34	12,90	32,60
TER	6,64	6,93	1,39	3,51	10,08
INV	4,97	4,94	0,77	2,98	6,75
KAR	31,87	31,05	10,72	14,20	62,00
VAN	40,42	40,50	2,48	32,50	46,80
TM	9,14	7,75	5,12	2,04	27,47

Allikas: autori koostatud elektroonilises lisas 1 toodud andmete alusel

Esmalt rakendatakse korrelatsioonanalüüsi, mis annab esialgse hinnangu tunnuste vahelisele seose suunale ja võimaldab kindlaks määrata mõju tugevust. Tunnuste vahelise seose tugevust

iseloomustab korrelatsioonikordaja, mis jääb vahemikku -1 kuni +1. Väärtus 0 näitab seose puudumist, +1 tähistab täielikku positiivset seost ja -1 täielikku negatiivset seost.

Teise analüüsimeetodina sissetulekute ebavõrdsust mõjutavate tegurite uurimiseks ja püstitatud hüpoteesi kontrollimiseks viib autor läbi paneelandmete analüüsi. Paneelandmed on paljude objektide karakteristikud mitmel ajahetkel. Paneelandmete analüüs annab võimaluse hinnata nii lühiajalisi kui ka pikaajalisi mõjusid ning tuvastada võimalikke struktuurilisi nihkeid, näiteks autokorrelatsiooni, kointegratsiooni ja viitaegu. Autokorrelatsioon viitab seosele aja jooksul samade näitajate vahel. Näiteks võib autokorrelatsioon näidata, kuidas varasemad majandusnäitajad mõjutavad praeguseid näitajaid. (Sauga, 2020) Teiseks oluliseks mõõdikuks on kointegratsioon, mis viitab pikaajalisele tasakaalule mitme muutuja vahel. Kointegratsioon võimaldab tuvastada, kas erinevad näitajad on pikaajaliselt omavahel seotud ning millised on nende vahelised suhted. Majanduslikud muutused võivad omada nii lühiajalist kui ka pikaajalist mõju erinevatele majandusnäitajatele. Viitaegade analüüs võib näidata, et teatud majandusnäitajate mõju teiste näitajatele avaldub alles teatud aja pärast. (Johansen, 1995)

Paneelandmete puhul saab kasutada kolme tüüpi regressiooni (Brugger, 2021):

1. Ühendatud vähimruutude meetodi (*pooled OLS*) mudel, mis eirab aega ja objektide individuaalseid omadusi ning keskendub ainult objektide vahelisele sõltuvusele.
2. Fikseeritud efektiga mudel (FE), mis võtab arvesse nii aja muutused kui ka riikidevahelised efektid. Antud mudelit rakendatakse, kui erinevusi objektide vahel võib vaadelda, kui regressioonifunktsiooni nihkeid.
3. Juhuslike efektidega mudel (GLS) on regressioonanalüüsi meetod, mis lubab objektile iseloomulikul efektil olla juhuslik. See tähendab, et uuritav objekt ei ole ainulaadne vaid üks esindaja omas grupis.

Lähtudes eeltoodust ning arvestades eeldustega, et töös ei kavandata järeldusi laiendada teistele riikidele ning bakalaureusetöös on valimisse arvatud riigid kõik arenenud OECD liikmesriigid, seega eeldatakse sarnaseid regressiooni parameetreid. Sarnaste eelduste juures on Markus (2017) oma magistriritöös, mis uuris maksude ja majanduskasvu vahelist seost Euroopa Liidus, kasutanud fikseeritud efektiga mudelit. Eeltoodust tulenevalt on autori hinnangul kõige sobilikum fikseeritud efektiga mudel, kuid mudeli sobivuse hindamiseks viiakse läbi erinevad testid.

Mudeli modelleerimisel kasutatav fikseeritud efektiga paneelandmete mudel on järgmine (Vörk, 2003):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + u_{it}$$

kus

$Y_{it}$  – sõltuv muutuja,

$\alpha$ - vabaliige, hinnatav parameeter,

$\beta$  - sõltumatute muutujate koefitsiendid,

x- sõltumatu muutuja,

i - loendab objekte,  $i = 1, \dots, N$ ,

t - loendab ajahetki,  $t = 1, \dots, T$ ,

$u_{it}$  – jääkliige.

Mudeli sobivuse hindamiseks on mitmeid teste ja parameetreid mida tuleb jälgida. Fikseeritud või juhusliku efektiga mudel võib olla sobivaim, kui vähimruutude meetodil mudelis puudub eksogeensus ja/või esineb heteroskedastiivsus (Brugger, 2021). Mudeli asjakohasuse hindamiseks ning valiku tegemiseks fikseeritud efektide mudeli ja vähimruutude mudeli vahel kasutatakse F-testi. Mudeli valik fikseeritud või juhusliku efektiga mudeli vahel sõltub eeldusest, kas objektispetsiifilised veakomponendid on regressoritega korrelatsioonis, seda saab hinnata Hausmani testiga. Kui Hausmani test lükkab ümber nullhüpoteesi, et objektispetsiifilised veakomponendid ei ole regressoritega korrelatsioonis, siis tuleks eelistada fikseeritud efektidega mudelit. Paneelandmete korral kehtib ka üldreegel, kui andmekogumis on objektide arv (N) suurem kui ajaperioodide arv (T), nimetatakse neid mikroandmeteks. Sellisel juhul ei ole statsionaarsuse testimine tavaliselt vajalik, kuna lühikese ajaperioodide arvu tõttu ei ole võimalik statsionaarsust usaldusväärselt testida. Käesolevas töös on  $N=17$  ja  $T=14$ , seega ei ole statsionaarsuse test vajalik. Samuti on oluline kontrollida, kas jääkliikmed järgivad normaaljaotust. Paneelandmete puhul on see vähem levinud kui aegridade analüüsis, kus aastate arv on tavaliselt suurem. Lisaks tuleb analüüsida võimalikku heteroskedastiivsust. Ökonomeetrilises mudelis saab seda hinnata Wald testi abil. Heteroskedastiivsuse korral juhuslike liikmete dispersioon ei ole konstantne, vaid varieerub erinevate vaatluste vahel. Kui mudelis esineb heteroskedastiivsus või autokorrelatsioon, on soovitatav kasutada kohandatud standardvigu (*Robust standard errors*).

### 3. EMIIRILINE ANALÜÜS

Käesolevas peatükis uurib autor maksukoormuse mõju sissetulekute ebavõrdsusele ning annab ülevaate uuringu tulemustest ja järeldustest.

#### 3.1. Analüüsi tulemused

Uurimistöö peamine hüpotees seisneb selles, et maksukoormuse ja ebavõrdsuse vahel esineb statistiliselt oluline negatiivne seos. Eesmärgiga uurida maksukoormuse ja sissetulekute ebavõrdsuse suhet käsitleb autor sissetulekute ebavõrdsust sõltuva tunnuseks. Varasemad uuringud on sissetulekute ebavõrdsuse ja analüüsis kaasatud sõltumatute muutujate vaheliste seoste osas leidnud vastakaid tulemusi, mis on tingitud erinevustest uurimismeetodites ja andmekogumites.

Esmalt viib autor läbi Pearsoni korrelatsioonianalüüsi, mille eesmärk on hinnata sõltumatute ja sõltuva muutuja vahelisi seoseid. Tabel 3 esitab korrelatsioonimaatriksis leitud korrelatsioonikordajad.

Tabel 3. Korrelatsiooniseosed

	1_GINI	MK	EKS	1_THE	SOT	TER	INV	KÕR	VAN	TM
1_GINI	1									
MK	-0,2086	1								
EKS	-0,4192	-0,4192	1							
1_THE	0,3059	0,1052	-0,1941	1						
SOT	0,1393	0,7706	-0,5193	0,2636	1					
TER	-0,0135	0,3688	-0,3053	0,5244	0,4805	1				
INV	-0,0520	0,1540	-0,2091	0,0836	0,1275	0,0156	1			
KAR	0,1530	-0,1887	-0,0535	0,5561	-0,1199	0,2217	0,0503	1		
VAN	0,1214	0,4945	-0,3337	-0,2592	0,4140	-0,0543	-0,0005	-0,1713	1	
TM	0,3356	-0,1724	-0,1762	-0,2313	0,1805	-0,2859	-0,1745	-0,1491	0,0812	1

Allikas: autori koostatud elektroonilises lisas 1 toodud andmete alusel

Korrelatsioonimaatriksi kohaselt statistiliselt oluline on teststatistik, kui näitaja absoluutväärtus on suurem kui 0,1272 (5% tasemel) või 0,1667 (1% tasemel). Statistiliselt oluline seos sissetulekute ebavõrdsusega on maksukoormuse, ekspordi, tehnoloogiaarengutaseme, sotsiaalkulutuste, kõrghariduse osalemise määra ja töötusemääraga.

Tabel 3 näitab, et antud korrelatsioonianalüüsi tulemusel on sissetulekute ebavõrdsus negatiivses seoses järgnevate muutujatega: maksukoormus, eksport, riiklikud tervishoiukulutused ja -investeeringud haridusse. See tähendab, et eelmainitud sõltumatute muutujate muutused toimuvad sissetulekute ebavõrdsuse muutustega vastandsuunas ehk nende tegurite väärtuste kasvamisel ebavõrdsus väheneb. Ülejäänud muutujate seos sissetulekute ebavõrdsusega on positiivne, see tähendab, kui tehnoloogiaarengutaseme, riiklikud sotsiaalkulutused, kõrghariduse osalemismäär, töötusemäär ja keskmine elanikkonna vanus suurenevad, siis suureneb ka ebavõrdsus. Korrelatsioonianalüüsist tuleneb, et kõige tugevam on sissetulekute ebavõrdsuse seos ekspordiga ( $r = -0,42$ ), tehnoloogiaarengutasemega ( $r = 0,31$ ) ja töötusemääraga ( $r = 0,34$ ).

Teisena viiakse läbi paneelandmete analüüs, kasutades fikseeritud efektiga regressiooni (FE) mudelit, kus sõltuvaks muutujaks on Gini koefitsient. Regressiooni teostatakse ainult valimi objektide põhjal. Regressioonianalüüsi kasutatava mudeli vaatluste arv on 238, 17 riiki, 14 ajaühikut.

Esmalt kontrollitakse muutujate normaaljaotust. Valimisse arvatud näitajad, mis on väljendatud protsentuaalselt nende puhul ei kasutata andmete logaritmimeist. Gini koefitsient ja tehnoloogiaarengutaseme indeksid ei allu normaaljaotusele ja nende näitajate puhul väärsused logaritmitakse. Logaritmine aitab normaliseerida jaotust ja muuta selle sobivamaks statistiliste meetodite rakendamiseks.

Analüüsi käigus tehakse mitu mudelit, andmed on esitatud allpool tabelis 4. Esmase mudeli (Mudel 1) tulemused näitavad, et püstitatud mudel on statistiliselt oluline ( $p = 9,4 \cdot 10^{-127}$ ) ning mudeli kirjeldustase on 28%. Mudeli sobivuse hindamiseks viidi läbi F-test, mille  $p = 2,41 \cdot 10^{-89} < 0,05$ , seega nullhüpotees lükatakse tagasi ja võetakse vastu sisuline hüpotees, fikseeritud efektiga mudel on parem, kui OLS mudel. Lisaks viiakse läbi Hausmani test, mille tulemusena nullhüpotees lükatakse tagasi ( $p = 0,01$ ) ja võetakse vastu sisukas hüpotees, fikseeritud mudel on parem, kui juhusliku efektiga mudel. Wooldridge testi nullhüpotees on, et mudelis ei esine autokorrelatsiooni.

Wooldridge testi tulemusel  $p = 0,36 > 0,05$ , seega tuleb vastu võtta nullhüpotees, mudelis ei esine autokorrelatsioon. Wald testi järgi esineb, aga mudelis heteroskedastiivsus ( $p = 3,11 \cdot 10^{-38}$ ). Esimeses mudelis on statistiliselt olulised, olulisuse nivool 0,05, kuus näitajat: maksukoormus, eksport, investeeringud haridusse, töötuseäär, kulutused tervishoidu ja tehnoloogia arengutaseme indeks (vt. tabel 4).

Heteroskedastiivsusega arvestamiseks rakendatakse regressioonanalüüsis kohandatud standardvigu, mis on vähem tundlikud heteroskedastiivsuse mõjule (vt. Mudel 2, 3 ja 4).

Tabel 4. Regressiooni tulemused

Muutuja	Mudel 1 FE	Mudel 2 FE+RSDE	Mudel 3 FE+RSDE	Mudel 4 FE+RSDE
Konstant	-0,9082*** (-0,1172)	-0,9082*** (-0,1782)	-0,8962*** (-0,1517)	-0,7960*** (-0,1026)
MK	-0,005148*** (-0,001352)	-0,005148** (-0,002363)	-0,005383** (-0,001967)	-0,005034** (-0,001952)
EKS	-0,001646*** (-0,0005108)	-0,001646** (-0,0005996)	-0,001615** (-0,0005723)	-0,001418** (-0,000538)
INV	-0,02559*** (-0,00807)	-0,02559* (-0,01433)	-0,02640* (-0,01393)	-0,02543* (-0,01374)
TM	0,003564*** (-0,0008375)	0,003564** (-0,001409)	0,003391*** (-0,001089)	0,003163*** (-0,00106)
SOT	-0,0007173 (-0,001816)	-0,0007173 (-0,002869)	-	-
TER	0,007829* (-0,004608)	0,007829 (-0,006905)	0,006954 (-0,005862)	0,006355 (-0,005795)
KAR	-0,00128 (-0,00102)	-0,00128 (-0,001078)	-0,001323 (-0,001112)	-0,0006015 (-0,0007878)
VAN	0,003774 (-0,003426)	0,003774 (-0,004192)	0,003554 (-0,003673)	-
l_THE	-0,07689** (-0,03637)	-0,07689 (-0,06275)	-0,07826 (-0,06341)	-0,07348 (-0,06426)
n	238	238	238	238
Adj. R <sup>2</sup>	0,2822	0,2822	0,2817	0,2779
lnL	529,5	529,5	529,4	528,7

Allikas: autori koostatud elektroonilises lisan 1 toodud andmete alusel

Märkused:

1. Statistiliselt oluline nivool \*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $< 0,05$ ; \*  $< 0,1$
2. Sulgudes on esitatud standardviga

Kuna korrelatsioonimaatriksist nähtub, et maksukoormus ja sotsiaalkulutused on omavahel tugevamalt seotud, kui maksukoormus ja sissetulekute ebavõrdsus ning arvestades, et maksukoormus on fookusmuutuja, eemaldatakse mudelist sotsiaalkulud. Samuti testitakse mudelit eemaldades mediaanvanus, mis korreleerus tugevamini maksekoormusega ning ei olnud statistiliselt oluline. Näitajate eemaldamisel saime lõpliku mudeli, mudel 4, mille selgitusvõime on 28%, mudeli LSDV mudeli determinatsioonikordaja on umbes 95%, mis näitab, kui hästi on sõltuva tunnuse hajumine ära seletatud fiktiivsete tunnuste abil. Mudeli tulemusena on statistiliselt olulised neli näitajat: maksukoormus (nivool 0,01), eksport (nivool 0,01), investeeringud haridusse (nivool 0,1) ning töötusemäär (nivool 0,1). (Vt elektrooniline lisa 7)

### **3.2. Tulemuste arutelu ja järeldused**

Heteroskedastiivsuse arvestamine regressioonianalüüsis on oluline, kuna see võib mõjutada tulemuste usaldusväärsust ning tõlgendamist. Kohandatud standardvigade kasutamine aitab vähendada heteroskedastiivsuse moonutavat mõju ning tagab parema mudeli sobivuse. Mudeli LSDV determinatsioonikordaja näitab (95%), et mudel selgitab suurel määral sõltuva tunnuse hajumist, grupisisene  $R^2$  on 28%, mis viitab sellele, et osa varieeruvusest jääb veel seletamata. Sissetulekute ebavõrdsust võivad mõjutada mitmed erinevad tegurid, mis ei pruugi olla mudelis arvesse võetud.

Töös leidis kinnitust hüpotees, et maksukoormuse ja ebavõrdsuse vahel esineb statistiliselt oluline negatiivne seos. Uurimistulemuste kohaselt maksukoormuse kasvades 1% võrra logaritmitud Gini koefitsient väheneb 0,5%.

Lõpliku mudeli põhjal võib öelda, et maksukoormus, investeeringud kõrgharidusse, eksport ja töötusemäär mõjutavad sissetulekute ebavõrdsuse muutust, samas kui teised muutujad ei ole statistiliselt olulised. Negatiivne seos sissetulekute ebavõrdsusega on maksukoormuse, kõrghariduse investeeringute ja ekspordi vahel. See tähendab, et nende muutujate koefitsientide suurenemisel, sissetulekute ebavõrdsus väheneb. Positiivne seos on töötusemäära ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel, ehk töötuse kasvades sissetulekute ebavõrdsus kasvab.

Tuginedes töö esimeses peatükis käsitletud kirjandusele on analüüsi tulemused üldiselt kooskõlas varasemate leidudega. Kuigi varasemad uuringud tulude ebavõrdsuse ja maksustamise vahelise

seose kohta andnud erinevaid tulemusi, siis käesoleva töö analüüsi tulemused näitavad, et maksukoormus mõjutab sissetulekute ebavõrdsust negatiivselt. Selle tulemusena võib öelda, et suurema maksukoormuse korral väheneb sissetulekute ebavõrdsus ühiskonnas. Sama järeldust toetab ka Luebkeri (2011) uuring. Tema uurimuse järgi on maksude mõju ebavõrdsusele eriti märgatav madalama sissetulekuga inimeste puhul, sest kõrgemate sissetulekutega inimesed suudavad maksudest rohkem hoiduda või neid leevendada erinevate maksu planeerimisstrateegiatega abil. Seega on maksude õiglane ja progressiivne struktuur oluline vahend sissetulekute ebavõrdsuse vähendamisel ühiskonnas. (*Ibid*) Samuti saab käesoleva töö tulemuste põhjal järeldada, et töötuse suurenemisega kaasneb tihti ka suurem ebavõrdsus sissetulekutes.

Töö esimeses osas käsitletud kirjanduse põhjal globaliseerumise tase võib riigiti mõjutada sissetulekute ebavõrdsust väga erinevalt. Käesoleva töö analüüsi tulemused näitavad, et ekspordi kasvades, mis oli võetud globaliseerumise taseme näitajaks, väheneb sissetulekute ebavõrdsus. Dorn *et al* (2018) leidsid, et seos globaliseerumise ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel võib riigiti olla erinev ning arenenud riikides globaliseerumise taseme suurenemine ei põhjusta sissetulekute ebavõrdsuse kasvu. Ka Milanovic (2012) märgib, et globaliseerumine võib põhjustada ebavõrdsuse mõlema suunalisi muutusi. Sissetulekute keskmise tõusu tõttu arenevates riikides väheneb ebavõrdsus riikide vahel, samal ajal kui sissetulekute koondumine tippudele võib suurendada ebavõrdsust riikide sees. Sotsiaalpoliitika ja riiklikud meetmed võivad aga mõjutada, kuidas globaliseerumine mõjutab sissetulekute ebavõrdsust konkreetses riigis või piirkonnas. (*Ibid*)

Kinnitust leiab ka väide, et valitsuse investeeringud haridusse vähendavad sissetulekute ebavõrdsust. Varasemates uuringutes on leitud, et suuremad hariduskulutused võivad aidata vähendada sissetulekute lõhet. Selle eelduseks on, et vaesematel elanikel on tagatud ligipääs avalikele haridusteenustele (Kaasa, 2004).

Tehnoloogia arengutaseme, valitsuse sotsiaalkulutuste, valitsuse investeeringud tervishoidu, riigi elanikkonna vanuse ja kõrghariduses osalemise määra mõju sissetulekute ebavõrdsusele ei suudetud käesolevas töös tõestada, kõik need muutujad osutusid statistiliselt mitteoluliseks. Selle põhjuseks võib olla, et uuritavate muutujate vaheline korrelatsioon tekitab moonutusi ja mõjutab seose tugevust sissetulekute ebavõrdsusega. Korrelatsioonimaatriksist on näha sõltumatute muutujate vahel tugevamaid korrelatsiooniseoseid, kui sõltuva muutujaga. Näiteks maksutulu ja sotsiaalkulutuste vahel on positiivne seos ( $r = 0,77$ ). See on põhjendatav, sest maksud on valitsuse peamine tuluallikas sotsiaalkulutuste rahastamiseks. Tervishoiu investeeringute ja



tehnoloogiaarengutaseme indeksi vahel on positiivne seos ( $r = 0,52$ ), mis näitab, et riikides, kus on kõrgem tehnoloogiaarengutase, on tavaliselt ka suuremad tervishoiukulutused. Selle põhjenduseks võib olla, et tehnoloogia areng toob kaasa uusi ja kallimaid ravimeetodeid ja meditsiiniseadmeid. Mediaanvanuse ja maksutulude vahel on samuti positiivne seos ( $r = 0,49$ ), mis viitab sellele, et mida vanem on elanikkond, seda suuremad on maksutulud. Vanemate inimeste töötamise määr on kõrgem, kui noortel ja üliõpilastel, samuti nende palgatase on tõenäoliselt kõrgem, mille pealt vanem elanikkond maksab riigile makse (*Ibid*). Seda väidet kinnitab ka Kaasa (2004) doktoritöö, mille kohaselt vananev elanikkond võib aidata kaasa sissetulekute ebavõrdsuse vähenemisele.

Kokkuvõttes kinnitavad käesoleva töö tulemused üldist arusaama sissetulekute ebavõrdsuse ja maksukoormuse, valitsuse hariduskulutuste, globaliseerumistaseme ning töötusemäära vahelisest seosest ning annavad alust edasisteks uurimusteks ja poliitika kujundamiseks selles valdkonnas. Siiski tuleb märkida, et ehkki need muutujad on statistiliselt olulised, võib sissetulekute ebavõrdsuse muutus olla põhjustatud ka teistest teguritest, mida selles analüüsis ei arvestatud.

## KOKKUVÕTE

Ebavõrdsus on oluline probleem, mis mõjutab mitmeid eluvaldkondi nagu sissetulekud, tervishoid ja haridus. Selle mõju ulatub kaugemale majanduskasvust, süvendades vaesust ja õõnestades ühiskondlikku kokkulepet. Ebavõrdsuse vähendamine on hädavajalik õigluse tagamiseks ja vaesuse kiireks vähendamiseks. Maksude ümberjaotamine on üks võimalus ebavõrdsuse vähendamiseks, kuid tasakaalu leidmine on keeruline majanduspoliitiline otsus.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on uurida maksukoormuse mõju sissetulekute ebavõrdsusele OECD riikide näitel. Töös esitatakse põhjalik ülevaade maksukoormuse mõjust sissetulekute ebavõrdsusele ning millised teised tegurid mõjutavad sissetulekute ebavõrdsust, toetudes varasematele uurimustele. Lisaks viiakse läbi empiiriline analüüs, et uurida OECD riikides maksukoormuse ja teiste oluliste tegurite seost sissetulekute ebavõrdsusega.

Varasemad uuringud kinnitavad, et maksukoormuse mõju sissetulekute ebavõrdsusele on mitmetahuline ja selle mõistmine on oluline õiglasema ühiskonna loomisel. Maksustamine on üks peamisi viise, kuidas riigid saavad sissetulekuid ümber jagada ning seeläbi vähendada ebavõrdsust. See tähendab, et õiglase maksusüsteemi loomine on oluline samm ebavõrdsuse vastu võitlemisel. Samas on oluline arvestada ka maksustamise mõju majandusele tervikuna ning tagada, et maksusüsteem ei pärsiks majanduskasvu. Samuti võivad poliitilised otsused, nagu sotsiaalkulutuste vähendamine või erastamine, süvendada ebavõrdsust. Seega on oluline kaaluda mitmeid erinevaid tegureid, kui soovime mõista ja vähendada sissetulekute ebavõrdsust tõhusalt.

Valmisse võetud 17 OECD riigi maksutulud perioodil 2008 kuni 2021 on olnud peamiselt tõusutrendis, kuid ülemaailmse finantskriisi ja *Covid-19* pandeemia ajal tekkisid mõõdukad langused. Finantskriisi ajal vähenes ettevõtete tulumaks oluliselt, kuid käibemaksu tõus 2011. aastal aitas taastada maksutuluseid. *Covid-19* pandeemia tulemusena rakendatud maksupoliitika meetmed ei põhjustanud olulist maksutulude langust suhtena SKP-sse. Kuid enamik riike teatas

uutest maksutõusudest, sealhulgas tulumaksumäärade tõstmisest, kütuse aktsiiside suurendamisest ja üleminekust progresseeruvale tulumaksusüsteemile.

Analüüsides näitajate statistikat on näha, et ebavõrdsus sissetulekute jaotumisel on kasvanud viimastel aastatel mitmetes riikides, nagu Soomes, Norras ja Leedus. See trend on murettekitav, kuna suurenev ebavõrdsus võib viia sotsiaalsete pingete kasvule ja õigluse puudumisele ühiskonnas. Samas on ka riike, kus ebavõrdsus on viimastel aastatel kahanenud, näiteks Kreekas, Poolas, Slovakkias, Kanadas, Portugalis ja Hispaanias. See näitab, et läbi õigete poliitikameetmete on võimalik ebavõrdsust vähendada ning luua ühiskond, kus kõik inimesed saavad võrdsed võimalused ja ligipääsu ressurssidele. *Covid-19* pandeemia mõju on samuti mõjutanud ebavõrdsuse tasemeid erinevates riikides, tuues esile vajaduse kiirete ja tõhusate meetmete järele, et toetada neid, kes on kriisi ajal kõige haavatavamas olukorras.

Töö käigus sai kinnitust hüpotees, et maksukoormuse ja ebavõrdsuse vahel on statistiliselt oluline negatiivne seos. Empiirilise analüüsi tulemusel ilmnas, et maksukoormus, valitsuse investeeringud haridusse, riigi globaliseerumistase ja töötusemäär mõjutavad oluliselt sissetulekute ebavõrdsust. Negatiivne seost tuvastati maksukoormuse, valitsuse investeeringud haridusse ja globaliseerumise taseme vahel, mis tähendab, et nende suurenemisel väheneb sissetulekute ebavõrdsus. Positiivne seos leiti töötusemäära ja sissetulekute ebavõrdsuse vahel, mis näitab, et töötuse kasvades suureneb ka sissetulekute ebavõrdsus. Kokkuvõttes võib öelda, et uurimistöö eesmärgid said täidetud ning selle tulemused olid statistiliselt olulised. Edasiste uuringute puhul võiks kasutada keerukamaid ökonomeetrisi mudeleid, et arvestada võimalike varjatud tegurite mõju ning täpsustada tulemusi.

# SUMMARY

## THE IMPACT OF THE TAX BURDEN ON THE INCOME INEQUALITY

Jane Sakk

Income inequality is a significant issue that affects various aspects of life such as income, healthcare, and education. Its impact extends beyond economic growth, exacerbating poverty and undermining societal cohesion. Reducing inequality is essential for ensuring justice and reducing poverty. Tax redistribution is one way to reduce inequality, but finding the right balance is a complex economic policy decision.

The aim of this bachelor's thesis is to highlight the relationship between tax burden and income inequality using OECD countries as examples. In this thesis, a comprehensive overview of the influence of tax burden on income inequality is presented, along with an exploration of other factors that affect income inequality, based on previous researches. Additionally, an econometric analysis is conducted to examine the relationship between the tax burden and other potentially affected factors on income inequality in OECD countries.

Studies confirm that the impact of the tax burden on income inequality is multifaceted and understanding it is crucial for creating a fairer society. Taxation is one of the main ways in which countries can redistribute income and thus reduce inequality. This means that creating a fair tax system is an important step in combating inequality. It is also important to consider the impact of taxation on the economy as a whole and ensure that the tax system does not hinder economic growth. Additionally, political decisions such as reducing social expenditures or privatization can deepen inequality. Therefore, it is important to consider various factors if we want to understand and effectively reduce income inequality.

In examining the tax burden trends across 17 OECD countries from 2008 to 2021, the findings suggest a general upward trajectory in tax revenues over the observed period, with slight declines noted during the global financial crisis and the *Covid-19* pandemic. Notably, the financial crisis led to a significant decrease in tax revenues, although this was partially offset by an increase in value-added tax in 2011, which helped bolster overall tax revenues. The tax policy measures implemented during the *Covid-19* pandemic did not cause a large drop in tax revenues in relation

to GDP. Instead, many countries opted to implement new tax measures, such as raising income tax rates, increasing fuel excise taxes, and transitioning to a progressive income tax system.

Analyzing income inequality, it can be seen that inequality has increased in recent years in several countries such as Finland, Norway and Lithuania. This trend is concerning, as growing inequality can lead to increased social tensions and a lack of justice in society. However, there are also countries where inequality has decreased in recent years, such as Greece, Poland, Slovakia, Canada, Portugal and Spain. This demonstrates that through the right policy measures, it is possible to reduce inequality and create a society where all individuals have equal opportunities and access to resources. The impact of the *Covid-19* pandemic has also influenced inequality levels in different countries, highlighting the need for rapid and effective measures to support those most vulnerable during the crisis.

The study also confirmed the hypothesis that there is a statistically significant negative relationship between tax burden and inequality. Based on empirical analysis, it can be said that tax burden, government investments in education, the globalization, and the unemployment rate affect income inequality. A negative relationship was found between tax burden, government investments in education and the level of globalization, meaning that as they increase, income inequality decreases. Conversely, a positive relationship was found between the unemployment rate and income inequality, indicating that as unemployment increases, income inequality also increases. In conclusion, the research objectives were met, and the results were statistically significant. For further research, more complex econometric models could be used to account for potential hidden factors affecting the relationships.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Anderson, E., Jalles D'Orey, M. A., Duvendack, M., & Esposito, L. (2017). Does government spending affect income inequality? A meta-regression analysis. *Journal of Economic Surveys*, 31(4), 961-987. <https://doi.org/10.1111/joes.12173>
- Akmal, M., & Pritchett, L. (2021). Learning equity requires more than equality: Learning goals and achievement gaps between the rich and the poor in five developing countries. *International Journal of Educational Development*, 82, 102350. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102350>
- Aktas, E. E., & Dogan, B. S. (2020). Evaluation of Tax Burden on Labor Income for OECD Countries. *Fiscaoeconomia*, 4(2), 241-286. <https://doi.org/10.25295/fsecon.2020.02.002>
- Birdsall, N. (2001). Why Inequality Matters: Some Economic Issues. *Ethics & International Affairs*, 15, 3 - 28. <https://doi.org/10.1111/j.1747-7093.2001.tb00356.x>
- Blasco, J., & Guillaud, E. (2021). The Impact of Consumption Taxes on Income Inequality: An International Comparison. Kasutatud 11. veebruar 2023. <https://www.lisdatacenter.org/wps/liswps/785.pdf>
- Brown, R. (2017). The inequality crisis: The facts and what we can do about it. *Policy Press*.
- Brugger, B. (2021). *A Guide to Panel Data Regression: Theoretics and Implementation with Python..* Kasutatud 24. märts 2024 <https://towardsdatascience.com/a-guide-to-panel-data-regression-theoretics-and-implementation-with-python-4c84c5055cf8>
- Cingano, F. 2014. Trends in Income Inequality and its Impact on Economic Growth. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 163. Paris: *OECD Publishing*. <https://dx.doi.org/10.1787/5jxrjncwv6j-en>
- Dorn, F., Fuest, C., & Potrafke, N. (2018). Globalization and income inequality revisited. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3143398>
- European Commission, Directorate-General for Taxation and Customs Union, Eurostat, Denis, C., Hemmelgarn, T., Sloan, B. (2014). *Taxation trends in the European Union : data for the EU Member States, Iceland and Norway : 2014 edition*, (C.Denis,editor,T.Hemmelgarn,editor,B.Sloan,edito) Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2778/33696>
- Förster, M., Llana-Nozal, A., & Nafilyan, V. (2014). Trends in top incomes and their taxation in OECD countries. <http://dx.doi.org/10.1787/5jz43jhlz87f-en>

- Hasell, J. (2023). Measuring inequality: What is the Gini coefficient? Kasutatud 18. veebruar 2024 <https://ourworldindata.org/what-is-the-gini-coefficient>
- Heshmati, A. (2004), Inequalities and Their Measurement. *IZA Discussion Paper No. 1219*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.571662>
- Hope, D., & Limberg, J. (2022). The economic consequences of major tax cuts for the rich. *Socio-Economic Review*, 20(2), 539-559.
- Huber, E., Huo, J., & Stephens, J. D. (2019). Power, policy, and top income shares. *Socio-Economic Review*, 17(2), 231-253. <https://doi.org/10.1093/ser/mwx027>
- IMF (2024). Introduction to Inequality. Kasutatud 19. veebruar. 2024 <https://www.imf.org/>
- Johansen, S. (1995). A statistical analysis of cointegration for I (2) variables. *Econometric theory*, 11(1), 25-59.
- Kaasa, A. (2004). Sissetulekute ebavõrdsuse mõjurite analüüs struktuurse modelleerimise meetodil. Tartu Ülikooli majandusteaduskond. 261 lk. (Doktoritöö)
- Karakotsios, A., Katrakilidis, C., Dimitriadis, D., & Christoforidis, T. (2020). Examining the relationship between income inequality, taxation and economic freedom: a panel cointegration approach. *Economics and Business Letters*, 9, 206-215. <https://doi.org/10.17811/ebl.9.3.2020.206-215>
- Kiser, E., & Karceski, S. M. (2017). Political economy of taxation. *Annual review of political science*, 20, 75-92. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-052615-025442>
- Klasen, S., Scholl, N., Lahoti, R., Ochmann, S., & Vollmer, S. (2016). *Inequality-worldwide trends and current debates* (No. 209). Discussion Papers. Kasutatud 11.veebruar 2024 <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/142156/1/86139593X.pdf>
- Luebker, M., (2011). The impact of taxes and transfers on inequality. *ILO*. Kasutatud 11. veebruar 2024 [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms\\_160436.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_160436.pdf)
- Markus, J. (2017). Maksude ja majanduskasvu vahelised seosed Euroopa Liidu riikides. [Magistritöö, Tallinna Tehnikaülikool]. TalTech Raamatukogu Digikogu. <https://digikogu.taltech.ee/et/item/42ea50bf-e3d7-4f31-80c7-54c41cf6b243>
- Mdingi, K., & Ho, S. Y. (2021). Literature review on income inequality and economic growth. *MethodsX*, 8, 101402. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101402>
- Milanovic, B. (1994) Determinants of cross-country income inequality: an “augmented”  
Milanovic, B. (1999). Do more unequal countries redistribute more? Does the median voter hypothesis hold?. *Does the median voter hypothesis hold*.
- Milanovic, B. (2012). Globalization and inequality. *Research Papers in Economics*. <https://doi.org/10.4337/9781784714079>

- Mishchuk, H., Samoliuk, N., Bilan, Y., & Streimikiene, D. (2018). Income inequality and its consequences within the framework of social justice. *Problemy Ekonomiki*, 13(2).
- OECD (2021a). Does Inequality Matter?: How People Perceive Economic Disparities and Social Mobility. *OECD Publishing*. Paris. <https://doi.org/10.1787/3023ed40-en>.
- OECD. (2021b). Tax Policy Reforms 2021: Special Edition on Tax Policy during the COVID-19 Pandemic, *OECD Publishing*. Paris. <https://doi.org/10.1787/427d2616-en>
- OECD. (2021c). Health at a Glance 2021: OECD Indicators. *OECD Publishing*. Paris. <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>.
- OECD. (2022). Tax Policy Reforms 2022: OECD and Selected Partner Economies. *OECD Publishing*. Paris. <https://doi.org/10.1787/067c593d-en>
- OECD. (2024a). Tax revenue (indicator). Kasutatud 19. veebruar 2024. <https://doi.org/10.1787/d98b8cf5-en>
- OECD. (2024b). Income Distribution Database. Kasutatud 01. veebruar 2024 <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IDD>
- OECD. (2024c). Social spending (indicator). Kasutatud 17. märts 2024 <https://doi.org/10.1787/7497563b-en>
- OECD. (2024d). Income inequality (indicator). Kasutatud 19. veebruar 2024. <https://doi.org/10.1787/459aa7f1-en>
- OECD. (2024e). Employment rate (indicator). Kasutatud 17. märts. <https://doi.org/10.1787/1de68a9b-en>
- OECD. (2024f). Population with tertiary education (indicator). Kasutatud 17. märts. <https://doi.org/10.1787/0b8f90e9-en>
- Onrubia, J., Picos, F. & Rodado, M. (2019). Shifting tax burden to top income earners: what is the best way to reduce inequality?. *Economics*, 13(1), 20190041. <https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2019-41>
- OurWorldInData. (2024) Median age. Kasutatud 17. märts 2024 <https://ourworldindata.org/grapher/median-age>
- Piketty, T., Saez, E., & Stantcheva, S. (2014). Optimal taxation of top labor incomes: A tale of three elasticities. *American economic journal: economic policy*, 6(1), 230-271. Kasutatud 18. veebruar 2024 <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/pol.6.1.230>
- Polacko, M. (2021). Causes and Consequences of Income Inequality – An Overview. *Statistics, Politics and Policy*, 12(2), 341-357. <https://doi.org/10.1515/spp-2021-0017>



- Paulus, A. (2018). Maksusüsteemi kujundamise üldine raamistik, lähtekohad ja väljakutsed. Tallinn: *Poliitikauuringute Keskus Praxis*. Kasutatud 06. veebruar 2024  
[https://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2018/04/MH\\_teemapaber\\_24okt.pdf](https://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2018/04/MH_teemapaber_24okt.pdf)
- Roser, M., Ortiz-Ospina E. (2016). "Education Spending". *OurWorldInData.org*.  
<https://ourworldindata.org/financing-education>
- Sakk, J. (2024). Elektrooniline lisa. Kättesaadav:  
<https://docs.google.com/document/d/1GJPqEpZaHEkWNcWAl-MtyazyfxNMJLx7QjDoZwN6jXQ/edit?usp=sharing>
- Sauga, A. (2020). STATISTIKA. Tallinn: TalTech kirjastus
- Steinmo, S. (2003). The evolution of policy ideas: tax policy in the 20th century. *The British Journal of Politics and International Relations*, 5(2), 206-236
- UNCTAD. (2024a). Frontier technology readiness index, annual. Kasutatud 17.märts 2024  
<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.FTRI>
- UNCTAD. (2024b). Government expenditures. Kasutatud 17.märts 2024  
<https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.GovExpenditures>
- Vörk, A., Paulus, A. Poltimäe, H. (2008). Maksupoliitika mõju leibkondade maksukoormuse jaotumisele. Tallinn: *Poliitikauuringute Keskus Praxis*. Kasutatud 19. veebruar 2024  
<https://www.praxis.ee/tood/maksupoliitika-moju-maksukoormuse-jaotumisele/>
- Vörk, A. (2003). Staatilised paneelandmed mudelid. *Tartu Ülikool*, 1-37.
- Woodward, A., & Kawachi, I. (2000). Why reduce health inequalities? *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54, 923 - 929. <https://doi.org/10.1136/jech.54.12.923>
- Wooldridge, J.M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Cengage Learning, 2013.
- Worldbank. (2023). A Growing Inequality. Kasutatud 06. veebruar 2024  
<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2023/12/18/2023-in-nine-charts-a-growing-inequality>
- Worldbank. (2024). Exports of goods and services (% of GDP). Kasutatud 29. veebruar 2024.  
<https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>

## Lisa 8. Lihtlitsents

### Lihlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>

Mina, Jane Sakk

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Maksukoormuse mõju sissetulekute ebavõrdsusele“ ,

mille juhendaja on Jelena Matina,

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

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

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

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

---

09.05.2024

---

<sup>1</sup> Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.