

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Kevin Sahku

**IMMIGRATSIOONI MÕJU MAJANDUSKASVULE OECD
RIIKIDE NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Õppekava rakenduslik majandusanalüüs

Juhendaja: Kaja Lutsoja, MA

Tallinn 2023

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 6025 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Kevin Sahku 20.12.2023

(kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE.....	4
SISSEJUHATUS	5
1. IMMIGRATSIOON JA MAJANDUSKASV	6
1.1. Immigratsiooni olemus ja selle põhjused	6
1.2. Majanduskasv ja seda mõjutavad tegurid	10
1.3. Varasemad empiirilised uuringud	12
2. ANDMED JA METOODIKA	15
2.1. Kasutatud andmed ja kirjeldav statistika	15
2.2. Analüüsimeetod	19
3. ÕKONOMEETRILINE ANALÜÜS.....	21
3.1. Õkonomeetrilise analüüsi tulemused.....	21
3.2. Järeldus	24
KOKKUVÕTE	26
SUMMARY.....	28
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	29
LISAD	33
Lisa 1. Keskmise SKP kasv ja keskmine neto migratsioonimäär 1000 inimese kohta OECD riikides aastatel 2007-2021	33
Lisa 2. Lihtlitsents	34

LÜHIKOKKUVÕTE

Immigratsioon on üha enam globaliseerivas maailmas tähelepanu all, kuna muretsetakse selle mõju pärast sihtriigile. Selleks on oluline mõista ka immigrantide sissevoolu mõju majandusele, sealhulgas majanduskasvule. Uuringuid on tehtud ka varem, kuid vastavalt uuringumeetoditest on tulemused üpris erinevad.

Antud töö eesmärgiks on uurida immigratsiooni mõju majanduskasvule OECD riikides aastatel 2007-2021. Selleks on püstitatud järgnevad uurimisküsimused:

- 1) Kas ja milline on seos immigratsiooni ja majanduskasvu vahel?
- 2) Millised on peamised tegurid immigratsiooni põhjustamisel tuginedes varasematele uurimustele?
- 3) Milline dünaamika on immigratsioonil läbi uuritava perioodi?
- 4) Millised on majanduskasvu mõjutavad tegurid?

Küsimustele vastamiseks on uurija esmalt kirjeldanud teema teoreetilise tausta puhul immigratsiooni olemust ja selle põhjuseid, majanduskasvu ja seda mõjutavaid tegureid ning varasemaid empiirilisi uuringuid teemal immigratsiooni mõju majanduskasvule. Töö analüütilises pooles on koostatud korrelatsioonimaatriks vabavara *Gretl* abil paneelandmeid kirjeldav regressioonimudel.

Lõplikuks mudeliks valis uurija fikseeritud efektiga mudeli, mille parameetrite puhul kasutati korrigeeritud standardhälbeid. Kõik mudelisse jäänud sõltumatud tegurid on statistiliselt olulised ning mudeli determinatsioonikordaja on 0,44 ehk mudeli kirjeldusvõime on 44%. Saadud tulemuste põhjal tehti töö lõpus järeldused ning leiti, et ühe protsendi immigratsiooni kasvu puhul tõuseb majanduskasv järgneval aastal 0,41 protsendi võrra.

Võtmesõnad: immigratsioon, neto migratsioonimäär, SKP, majanduskasv, paneelandmed, OECD

SISSEJUHATUS

Immigratsioon ja migreerumine on miljoneid aastaid vana protsess, mis üha enam tänapäeval, maailmas, kus info kätte saamine on kiirem kui kunagi varem ning kus inimeste populatsioon on aegade kõrgeim, muutub aktuaalsemaks ning mängib olulist rolli globaliseerumisel. Kõige enam on tähelepanu keskpunktis migrandid, kes suurte massidena on sunnitud oma koduriigist lahkuma sõdade või poliitiliste väljasurumiste mõjul. Seda kõike näeme praegusel hetkel ka Eestis Ukraina sõja tagajärjena, mil pakutakse turvalise sihtpaigana sõjast pagenenud ukrainlastele kohalikku abi. Immigrantide märgatav sissevool paneb sihtriigid vastamisi keeruliste otsustega, mille hulgas tuleks põhjalikult läbi mõelda ka immigratsioonist tulenevad erinevad potentsiaalsed mõjud sihtriigile, sealhulgas mõjud majandusele.

Käesoleva töö eesmärgiks on hinnata immigratsiooni mõju majanduskasvule OECD riikide näitel. Uuritavaks perioodiks on töö autor valinud aastad 2007-2021.

Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgnevad uurimisküsimused:

- 1) Kas ja milline on seos immigratsiooni ja majanduskasvu vahel?
- 2) Millised on peamised tegurid immigratsiooni põhjustamisel tuginedes varasematele uurimustele?
- 3) Milline dünaamika on immigratsioonil läbi uuritava perioodi?
- 4) Millised on majanduskasvu mõjutavad tegurid?

Töö koosneb kolmest peamisest peatükist. Esimeses peatükis tutvustab autor immigratsiooni ja majanduskasvu olemust ning neid mõjutavaid tegureid. Lisaks antakse ülevaade varasemast empiirilisest kirjandusest teemal immigratsiooni mõju majanduskasvule. Töö teises peatükis tutvustab autor analüüsis kasutatavaid andmeid ja metoodikat ning kolmandas peatükis viiakse läbi korrelatsioon- ja regressioonanalüüs ning saadud tulemuste põhjal tehakse järeldused.

1. IMMIGRATSIOON JA MAJANDUSKASV

Esimene peatükk annab ülevaate immigratsioonist, selle olemusest ning teguri peamistest põhjustest. Lisaks tutvustatakse ka majanduskasvu ning erinevate varasemate uuringute baasil seda mõjutavaid tegureid. Peatüki viimases osas antakse ülevaade varasematest empiirilistest uuringutest, kus on uuritud immigratsiooni mõju majanduskasvule.

1.1. Immigratsiooni olemus ja selle põhjused

Immigrant kõige üldisema mõistena on inimene, kes vahetab oma elukohta. Detailsemas vaates defineeritakse üldiselt empiirilises kirjanduses immigranti inimesena, kes on sündinud ühes riigis ning kolib teise riiki eesmärgiga sinna püsivalt elama jääda. (Bloemraad, 2000) Tihtipeale kasutatakse paralleelselt mõisteid immigratsioon ja migratsioon. Migratsiooni puhul on erinevalt immigratsioonile tegemist liikumisega teise riiki eesmärgiga jääda sinna ajutiselt. Siiski võivad paljudest migrantidest saada immigrandid. (Bayley, 2008) OECD ja Euroopa Komisjon (2023) aga defineerivad ametlikult immigrante kui osa populatsioonist, kes on sündinud välisriigis. Immigrantide järglasi immigrantideks ei defineerita, kuna vahetada saab oma kodakondsust, aga sünnikohta mitte. (OECD & European Commission, 2023) Antud töö puhul käsitletakse mõisteid migreerumine ja immigratsioon ühetähenduslikult.

Umbes kaks miljonit aastat tagasi, kui meie eelkäijateks olid organiseeritud gruppides jahtijad ja korilased, oli migreerumine lausa eluks vajalik. Migreerumine oli tavaline tegevus, kuna järjepidavalt oli vajadus ringi liikuda ja uusi toiduvarusid otsida. Kui umbes 10 000 aastat tagasi kadus vajadus jahtida ja korilusega tegeleda ning hakati tegelema põllumajandusega, jäädigi pigem paikseks. Isegi kui oli vajadus migreeruda, oli see tihtipeale ainult erinevate olude sunnil – kas looduskatastroofide puhul, erimeelsuste tõttu kodupiirkonna maailmavaadetes või religioonis. Tihti migreeruti ka põhjusel, et otsida teatud regioonidest paremaid majanduslikke tingimusi ja olusid kui kodumaal. (Dustmann & Glitz, 2011) 20. sajandi lõpus oli maailmas hinnanguliselt 140 miljonit inimest ehk kaks protsenti kogu maailma populatsioonist, kes ei elanud oma sünniriigis (Borjas, 1999). Võrreldes lähiajaga on immigrantide arv peaaegu kahekordistunud – aastal 2019

oli maailmas immigrante üle 270 miljoni (International Monetary Fund. Research Dept., 2020). Kuigi 270 miljonit tundub palju, kahvatub see arv võrreldes inimeste arvuga, kes tegelikult sooviksid elada mõnes teises riigis. Küsitluste käigus on leitud, et ligi 750 miljonit täiskasvanut sooviksid elada teises riigis ning umbes 1,1 miljard inimest tahaks töötada välismaal. (Bansak *et al.*, 2019). Arengumaades on immigratsiooni protsent võrreldes rahvaarvuga püsinud viimastel aastakümnetel stabiilselt 1,7 protsendi ligi. Arenenud riikides see-eest on protsent viimase kahekümne viie aasta jooksul kasvanud üle nelja protsendipunkti. (Edo, 2018)

Tänapäeval on üheks sagedaseks põhjuseks migreerumisel parema elujärje otsimine ja parem majanduslik heaolu (Geist & McManus, 2011). Kui varem lähiajaloo oli levinud arusaamaks, et töötajad peaksid endale leidma elukestva ameti ning sellega tegelema kuni pensionieani, siis tänapäeval see väide enam ei kehti. Kaasaegses maailmas on suurenenud nõudlus töökohtade järele ja soov uute väljakutsete ja kogemuste järele. (Józsa & Vinogradov, 2017) Välismaal uuele töökohale asumise motiivideks võib olla kas rahvusvahelistes ja ülemaailmsetes ettevõtetes töötamine või erinevate spetsialiseerunud inimeste puhul paremate karjäärivõimaluste otsimine. Tihti peale esineb ka olukordi, kus just otsitaksegi kõrgkvaliteediliselt spetsialiseerunud töötajaid enda riiki konkreetsetele ametikohtadele töötama. (Black *et al.*, 2006) Üheks sarnaseks eneseteostuse põhjuseks migreerumisel on hariduse omandamine. Hariduse omandamise motivatsioon välismaal võib alata juba kasvõi sellest, et inimeste vanemad suunavad oma lapsi saama paremat haridust välismaistes koolides. Samas motiveerib ka inimesi ennast rändamine riikidesse, kus on parem akadeemiline kvaliteet ja maine ning kus on võimalik omandada välismaist haridust ning sellega tõsta ka prestiiži kodumaal. Mõne inimese jaoks on ka püsiv migreerumine kõige selle tulemus. Kuna tänapäeval on hakanud suurenema nõudlus pigem spetsialiseerunud töötajate kui lihttöölise järele, siis on kõrgenenud nõudlust oodata ka tulevikus. Kuna tõenäoliselt on keeruline üha enam kvalifitseerunud töötajaid leida, siis selle probleemi üks lahendajatest saabki suure tõenäosusega olema immigratsioon. (Kim & Sondhi, 2015)

Üha enam otsivadki erinevate riikide valitsused vabade töökohtade täitmiseks just kogenud ning spetsialiseerunud immigrante. Kõrgemate kvalifikatsioonidega immigrante võetakse vastu palju parema meelega, kuna nad on riigile väiksemaks koormuseks kui näiteks inimesed, kes pole võimelised nii väga panustama riigi või sealsete ettevõtete arengusse. Samas on paljude riikide puhul osutunud keeruliseks võtta vastu otsuseid, mis reguleerivad karmimalt immigratsioonipoliitikat, kuna lähiajaloo on vastu võetud erinevaid diskriminatsioonivastaseid otsuseid ehk soovi mitte eristada immigrante nende rassi, religiooni või muude kaasasündinud

omaduste alusel. Sarnased immigratsioonipoliitikat reguleerivad otsused võeti vastu 1960. ja 1970. aastatel Kanadas, Ameerika Ühendriikides, Austraalias ning veel mitmetes läänemaailma riikides. (Boucher, 2019) Vastandiks on näiteks Jaapan, kes sarnaselt lähikaudsetele riikidele on immigratsioonipoliitika mõistes seadnud väga karmid piirid ning ei võta riiki eriti kergekäeliselt välismaalasi elama. Samas on ka riigi sooviks oma töajõudu täiendada kogunud inimeste võrra. Avasüli oodatakse riiki migrante, kes omavad teatud tasemel haridust ning oskusi, et riigi vajadustele vastata, aga siiski antud süsteem Jaapanis ei toimi ning kogunud immigrantide arv riigis on võrdlemisi madal. Põhjuseks on üldiselt see, et suur arv kohalikke ettevõtteid ei ole orienteeritud globaliseerumisele ning seetõttu ka ei olda valmis rahvusvahelist töajõudu vastu võtma, vastuoluks riigi üldisemale soovile. Seetõttu on palju populaarsemateks sihtkohtadeks oskustega immigrantide seas mitmed läänemaailma riigid nagu Šveits, Ameerika Ühendriigid, Austraalia, Ühendkuningriigid või Aasia riikide seast Singapur või Hong Kong. (Oishi, 2012)

Võrreldes eelnevalt maintuga on täiesti erinevaks immigratsiooni põhjustajaks sunnitud immigratsioon. Selline liikumine tekib juhul, kui lähteriik on mingit sorti kriisis. Tihtipeale migreerutakse rahvusvaheliselt, et põgeneda laastavate sõdade eest, poliitilise vägivalla eest, erinevate riigisiseste konfliktide tõttu või üldse religiooni, rassi, rahvuse või poliitiliste vaadete eriarvamuste tõttu. Selliste immigrantide puhul kasutatakse laialt levinud terminit „põgenik“. (Naudé, 2008) Põgenikud võivad migreeruda nii ajutiselt kui ka jäädavalt, olenevalt rände põhjusest. Ajutiselt võidakse migreeruda eesmärgiga kodust eemal olla näiteks teatud sõjalise konflikti toimumise ajaks ning tagasi kodumaale naasta esimesel võimalusel. Samas, nagu ka ajalugu näitab, on suur võimalus, et põgenikud jäävadki sihtriiki paikseks. Seda näitab teise maailmasõja tagajärg, kus inimesed, kes olid sunnitud oma kodumaalt lahkuma, ongi pärast piiride ümberjoonistamisi või iseseisvumisi jäänud välisriiki elama. (Becker, 2021) Väga heaks näiteks sellisest olukorrast on lähiajal Euroopas toimunud põgenikekriis. Kriisi tipphetkel ehk aastal 2015 astus Euroopa pinnale üle 2,4 miljoni inimese, kes on pärist mujalt kui Euroopast. Enamuste nende puhul oli tegemist Lähis-Idast ning Aafrikast tulnud immigrantidega, kes üritasid põgeneda sõdade, vägivalla ning vaesuse eest ning lootsid leida endale helgemat tulevikku Euroopa riikidest. Peamisteks kriisitekitajateks antud perioodil olid aastaid varem alanud sõjalised konfliktid Liibüas ja Süürias, mistõttu paljud sealsed ja ka päris paljud ümberkaudsed elanikud olid sunnitud oma kodust lahkuma. Kuna tegemist oli nii laiahaardelise põgenike sissevooluga, pidid paljud Euroopa riigid olukorrale tõsiselt reageerima ning ka oluliselt reguleerima migrantide sissevoolu oma piiridel. (Stockemer *et al.*, 2020) Praegusel hetkel veelgi aktuaalsem teema põgenike suuremahulisest liikumisest on seoses sõjaga Ukrainas, mis algas Venemaa sissetungiga 24.

veebruari 2022. Sõja esimese nelja kuu jooksul ületas kriisi tõttu Ukraina-Poola piiri üle 3,5 miljoni ukrainlase ning aasta keskpaigaks oli Ukrainast mujale Euroopasse põgenenud ligikaudu 6,3 miljonit inimest. Tegemist on suurima põgenikevooluga Euroopas pärast teist maailmasõda. Kuna väga suur osa põgenikest on jäänud sõja kesteks Poola, on ka sihtriigi puhul tegemist väga keerulise olukorraga. Kui ukrainlased jäävad pikemaks ajaks Poola, on suurimateks probleemideks põgenikele hariduse, meditsiini ja töö pakkumine. Olukorras, kus kõikidele lastele ei suudeta haridust pakkuda või nende eest hoolitseda, on ka nende vanemad sunnitud rohkem aega veetma oma lastega ning seetõttu väheneb nende võimalus leida sihtriigis tööd. (Duszczczyk & Kaczmarczyk, 2022) Ukraina sõja tagajärjel tekkinud põgenikevoolu mõju jõudis lisaks muudele Euroopa riikidele ka Eestisse – 2022. aasta novembriks oli riiki jõudnud üle 115 000 ukrainlase, kellest ligikaudu 60 000 väljendas soovi paikseks jääda. Selline kogus inimesi Eesti mõistes on võrdlemisi suur, arvestades, et need põgenikud moodustasid 4,7% kogu riigi populatsioonist, mis oli antud ajahetkel suurim osakaal sisserännanud ukrainlastest populatsiooni kohta Euroopa Liidus. (Jauhiainen & Erbsen, 2023)

Üheks sunnitud immigratsiooni viisiks saab lugeda ka kliima eest põgenemist. Päris tihti on inimesed sunnitud oma kodust lahkuma ka laastavate looduslike katastroofide tõttu. Seda eriti tänapäeval, kus kliima soojenemise tõttu on oluliselt mõjutatud veekogudeäärsed riigid. Merepinna tase tõuseb jäätike sulamise tõttu maakera poolustel ning looduskatastroofide sagedus ning tugevus on samuti oluliselt tõusnud. Sellise trendiga võib tulevikus olla näha migreerumisi üha enam. (Sheldon & Zhan, 2022) Aastate 2003 ja 2013 vahel olid üle kahe miljardi inimese maailmas mõjutatud looduskatastroofidest, mis globaalselt tekitas rahalist kahju üle 1,5 trillioni dollari. Kui olukorrale vastavaid strateegiaid käsile ei võeta, võib aastaks 2050 ligi 143 miljonit inimest olla sunnitud oma koduriigist lahkuma ning ainuüksi püsivad üleujutused võivad kahandada ülemaailmset keskmist SKP-d 0,19% võrra. Näiteks Bangladeshis on viimase 30 aasta jooksul olnud kuus suuremat katastroofilist üleujutust, arvestades, et 50% riigist on merepinnast madalamal. Samas käivad ka riigi rannikult üle keskmiselt iga kolme aasta tagant tsüklonid, mis toovad endaga kaasa suuri torme ning lõhuvad miljonite inimeste kodusid. Põhiliselt ongi sunnitud nende katastroofide ohvrid migreerima, kuna nad ei tunne piisavat turvatunnet või nad on kogu oma ressursist ning sealsest elust ilma jäänud. (Pavel *et al.*, 2022)

1.2. Majanduskasv ja seda mõjutavad tegurid

ÜRO 2008. aasta rahvamajanduse arvepidamise süsteemi definitsiooni järgi on majanduskasvu arvutamiseks kolm eritüüpi usutatavat näitajat: sisemajanduse koguprodukti (SKP) maht, rahvamajanduse reaalne kogutulu (RKP) ja sisemajanduse reaalne kogutulu (The World Bank, 2023).

Nendest kõige levinum - sisemajanduse koguprodukt ehk SKP mõõdab riigis teatud aja jooksul toodetud kaupade ja teenuste kogutoodangu väärtust. See on majandustegevuse näitaja ja seda kasutatakse ka riigi materiaalse elatustaseme arengu näitajana. Sisemajanduse koguprodukt leitakse toodete ja teenuste lõpliku kasutamise summana ning sellest on lahutatud imporditud tooted ja teenused. Siiski on SKP puhul tegemist piiratud majandusliku heaolu näitajaga. Näiteks ei sisalda SKP enamikku tasustamata kodutööd ega võta arvesse majandustegevuse negatiivseid mõjusid, näiteks keskkonnaseisundi halvenemist. (Eurostat, 2023) Kui näiteks ettevõtted kasutaksid SKP-stiilis raamatupidamist, siis oleks eesmärgiks maksimeerida müügitulu ning ignoreerida sealjuures kasumlikkust, paindlikkust, tõhusust ning jätkusuutlikust. Antud näitaja töödeldi välja 1930ndatel Ameerika ühendriikides pärast suurt majanduskriisi ning enne teise maailmasõja algust. Loomise ajal oli see oluline edusammude märk: suurenenud majanduskasvuga omistati töökohtade, sissetulekute ja mugavuste tagamine, et vähendada sotsiaalseid konflikte. Tänapäeval on maailm palju muutunud ning arenenud riikide rõhuasetus on SKP kasvatamisel, mis suurendab nüüd teoorias ka keskkonna- ja sotsiaalalast ebastabiilsust. (Costanza *et al.*, 2014)

Nagu ka eelnevalt mainitud, siis on võimalik majanduskasvu mõõta ka rahvamajanduse kogutulu ning sisemajanduse kogutuluga. Rahvamajanduse kogutulu puhul on tegemist perioodi jooksul toodetud kaupade või teenuste väärtusega, mis on toodetud sisenditest, mis kuuluvad riigi elanikele olenemata tootmise reaalsest geograafilisest asukohast. Sisuliselt on tegemist SKP-ga, millele on veel juurde liidetud netosissetulek välismaistest varadest. (Liargovas, 2014) Sisemajanduse kogutulu saab aga defineerida kui sisemajanduse koguprodukti, millele on liidetud netotulu välismaal töötajate omanditulu, netomaksude ja hüvitiste eest ning millest on maha lahutatud tootmissubsiidiumid. Üheks näiteks on see, et välismaised töötajad üldiselt töötavad oma koduriigist eemal, kuid elavad ja panustavad siiski oma riigi majandusse. Omanditulu hõlmab endas saadud intresse, dividende ning muid jaotamata kasumeid, mis on saadud välismaal registreeritud ettevõtetest, mille osanikud elavad ikkagi oma kodumaal. (OECD, 2023)

Majandusteadlased on teinud nii teoreetilisi kui ka empiirilisi uuringuid selleks, et teada saada, mis tegurid soosivad majanduskasvu. Kõige klassikalisemad olulised teoreetilised uuringud on läbi viinud näiteks tuntud majandusteadlased Solow, Swann ja Romer, kelle töödele toetuvad ka paljud hilisemad uuringud. (Upreti, 2015) Traditsioonilise neoklassikalise majanduskasvu mudeli koostasid Solow ja Swan 1950. aastatel. Nende mudeli kohaselt sõltub kogutoodang tööjõust ja kapitalist. Mudelis eeldatakse, et tegemist on täieliku konkurentsiga ning eksogeenne tootlikkuse parameeter kasvab konstantse kiirusega. Lisaks eeldatakse, et ka tööjõu kasvumäär ja säästumäär on konstantsed ja eksogeensed. (Mulder *et al.*, 2001) Pärast teoreetikute tehtud tööd, on ühe märkimisväärselt olulise uuringu läbi viinud Barro (1996), eesmärgiga leida majanduskasvu mõjutavad tegurid püstitatud hüpoteeside põhjal empiirilise uuringuga. Kuna tegemist on võrdlemisi vana uuringuga, siis on Upreti (2015) võtnud enda ülesandeks uurida Barro koostatud empiirilise mudeli põhjal majanduskasvu mõjutavaid tegureid uuemate andmetega. (Upreti, 2015)

Upreti (2015) tehtud empiirilises mudelis on sõltuva tunnuseks kasutatud SKP kasvu inimese kohta. Esimeseks sõltumatuks tunnuseks võttis uurija SKP alguspunkti kirjeldava 2005. aasta ostujõupariteedi. Ülejäänud sõltumatuteks tunnusteks olid eksport, riigi müüdnud loodusvarad, võlg valitsuse poolt oma rahvale ja välismaalastele, välismaalt saadud rahaline toetus, oodatav eluiga, investeeringud riigis ning välismaised netoinvesteeringud. Üldiselt olid mudelis kasutatavad sõltumatud tegurid üpris efektiivsed, andes mudelile seletusvõime erinevatel ajaperioodidel 41 ja 43 protsendi vahel. Uuringu tulemuse üheks miinuseks oli see, et välismaiste netoinvesteeringute puhul oli ühes uuritavas perioodis mõju majanduskasvule positiivse ning teiste puhul negatiivse väärtusega. Samuti olid perioodide lõikes vastuolulise efektiga sõltuvale tegurile valitsuse võlad ning välismaalt saadud rahaline toetus. (Upreti, 2015) Lahdo ja Nano (2019) on oma empiirilises uuringus, kus on uuritud immigratsiooni mõju töötusele ning majanduskasvule, kasutanud mudelit, mille puhul on sõltuva tunnuse ehk majanduskasvu seletavate teguritena kasutatud välismaise populatsiooni sissevoolu, töötuse määra ning vanuselist sõltuvust. Ühendatud mudeli puhul leiti, et kõik sõltumatud tunnused on statistiliselt olulised ning mudeli kirjeldusvõime 41 protsenti. (Lahdo & Nano, 2019) Majanduskasvu mõjutava tegurina on töötuse määra kasutanud ka näiteks Pourghaz, Samani ja Shokri (2023). Uurijad kasutasid enda valimi puhul mitmemõõtmelist juhusliku efektiga mudelit, et uurida, kas töötusemääral ning inflatsioonil on mõju majanduskasvule. Uuringus leiti, et kasutades sõltuva tunnuseks logaritmitud SKP-d ning sõltumatute tunnustena logaritmitud töötusemäära ning negatiivselt logaritmitud inflatsioonimäära, on viimased kaks tegurit nivool 0,05 statistiliselt olulised ning avaldavad mõju majanduskasvule. (Pourghaz *et al.*, 2023)

1.3. Varasemad empiirilised uuringud

Päris mitmetes erinevates mitteteaduslikes allikates on rõhutatud, et immigratsiooni kasv tõstaks oluliselt ka majanduse kasvu. Tihtipeale on nendeks allikateks sõnavõtnud erinevatelt poliitikutelt, ettevõtjatelt või muudelt isikutelt, kes ei pruugi toetuda teaduspõhiste uuringutele. Võrdlemisi vähe on akadeemilisi artikleid konkreetselt sellel teemal, et kuidas immigratsioon otseselt majanduskasvu mõjutab. Need teatmeteosed, mille puhul on uuritud immigratsiooni mõju majanduskasvule, on vägagi erinevate tulemustega ning nende põhjal on keeruline teha üldist järeldust, kas immigratsioonil on otsene mõju majandusele. (Borjas, 2019) Üldiselt tulevad need erinevused sellest, et uuringutes vaadeldakse immigratsiooni kui näitajat erinevalt. Põhiliselt esineb kolme erinevat tüüpi uuringuid, mille baasil erinevused tekivad (Dustman *et al.*, 2016):

- 1) uuringud, kus vaadeldakse üldist immigratsiooni sissevoolu mõju erinevate riikide näitel;
- 2) uuringud, kus vaadeldakse immigratsiooni mõju erinevusi haridus- ja kogemustasandi vahel ühe riigi näitel;
- 3) uuringud, kus vaadeldakse immigratsiooni mõju erinevusi haridus- ja kogemustasandi vahel erinevate riikide näitel.

Zhang ja Lucey (2019) on koostanud uuringu, mille eesmärgiks oli võrrelda Euroopa Liidu riikide puhul, kui palju saavad riigid kõrgharitud immigrantide puhul majanduslikku kasu, arvestades nii haritud inimeste sissevoolu kui ka enda riigist kõrgharitud inimeste lahkumist. Uurijad on kasutanud haritud inimeste liikumise mõõtmiseks näitajat BDGI ehk *brain drain/gain* indeksit ehk ajude äravoolu/juurdevoolu indeksit ning majanduskasvu näitajana SKP-d inimese kohta. Leiti, et BDGI näitajad uuritava ajaperioodil korreleeruvad tugevalt positiivselt SKP-ga inimese kohta. Tulemused näitasid, et aastatel 2001-2015 on Euroopa Liidu riikide seast ainult Austria ja Küpros saanud reaalselt kasu kõrgharitud immigrantide sisserändest ja nende hoidmisest majanduskasvule. Ülejäänud 28 riiki valimis on pigem kannatanud haritud inimeste kaotuse tõttu. Suurimateks migratsioonist kahju saanud riikideks olid uuringu tulemustes Läti, Rumeenia ja Horvaatia ning kõige vähem kannatasid lisaks Austriale ja Küprosele Šveits, Iirimaa ja Norra. (Zhang & Lucey, 2019)

Oliinyk *et al.* (2021), on kirjutanud artikli, mille üheks eesmärgiks oli leida kõrge kogemustasandiga immigrantide mõju majanduskasvule. Majanduskasvu kirjeldava tunnuseks on uuringu autorid kasutanud sisemajanduse kogutulu (GNI) inimese kohta. Regressioonanalüüsi tulemusena leiti, et kui võtta sõltumatuteks tunnusteks hapruseindeks ehk *fragility index* ning

ülemaailmse konkurentsivõime indeks talentide osas ehk *Global Talent Competitiveness Index*, on saadud mudel sobilik järelduste tegemiseks. Nimelt kinnitati hüpoteesi, et kõrge kogemusega migrantid mõjutavad oluliselt majanduskasvu ning järeldati, et kui valitsused tahavad sisemajanduse kogutulu inimese kohta riigis tõsta, tuleks julgustada kõrgema haridusega migrantide sisserännet. (Oliinyk *et al.*, 2021) Sarnase uuringu on läbi viinud ka Şerban *et al.* (2019), kes leidsid regressioonanalüüsi tulemusena Euroopa Liidu riikide näitel, et ühe protsendipunkti kasv kõrgema kogemusega immigrantide sisserändel tõstab sihtriigi majanduskasvu 1,3% võrra. Töö autorite sõnul on sarnase tulemuseni jõudnud ka päris mitmed teised teadustööd. Uurijad jagasid oma valimi ka kahte eraldi klastrisse arvestades seda, et mõned Euroopa Liidu riigid on palju arenenumad ning tõmbavad rohkem immigrante kui riigid, kes on Euroopa Liiduga liitunud pärast 2004. aastat. Kahte erinevasse valimisse jagamise tulemusena leiti, et rohkem arenenud riikide puhul tõstab migratsioon majanduskasvu suuremal määral, kui hiljem Euroopa Liiduga liitunud riikide puhul. (Şerban *et al.*, 2019)

Immigratsiooni mõju majanduskasvule OECD riikide näitel on uuritud ka varasemalt. Näiteks on Boubtane, Dumont ja Rault (2016) uurinud kõrgemate oskustega immigrantide sissevoolu mõju majanduskasvule 22 OECD riigis 1986-2006 aastatel. Immigratsiooni kirjeldavaks näitajaks on uurijad võtnud välismaal sündinud elanike arvu, mille saamiseks on leitud andmed kogu neto migratsiooni andmete seast ning nendest lahutanud riigis sündinud immigrantide arvu. Majanduskasvu kirjeldavaks teguriks on võetud SKP töötaja kohta protsendina aastas. Teoreetilise mudeli järgi leiti, et migratsiooni mõju SKP-le sõltub tootmisparameetritest, rände ulatusest ja sisserändajate suhtelisest inimkapitalist. Ökonomeetrilise analüüsi tulemusena leiti, et kui vaadelda lühiajalist mõju, siis 50% kasv neto migratsioonis tõstab keskmiselt 0,3% SKP-d töötaja kohta aastas ning pikaajalises vaates on uurijate arvutuste järgi SKP kasv immigratsioonist mõjutatud lausa 2% aastas. (Boubtane *et al.*, 2016) Sarnase uuringu on läbi viinud ka Bilgin, Gozgor ja Raganzas (2019), kes kasutasid paneelandmeid 30 OECD riigi kohta aastatel 1991-2015. Uurijad leidsid, et üldiselt immigratsioon majanduskasvu ei mõjuta, kuid kui vaadata immigratsiooni kirjeldava näitajana inimesi, kes on tulnud välismaalt sihtriiki õppima, on tulemusena mõju märgatav. Nimelt kui välismaiste õpilaste või tudengite arv tõuseb 1% võrra, tõuseb SKP kasvumäär 0,1% võrra. (Bilgin *et al.*, 2019)

Kuna enamus teaduslikes töödes leitakse kinnitust ainult sellele, et kõrgemate kvalifikatsioonidega immigrantid tõstavad majanduskasvu, siis on lisaks tehtud ka uuringuid, kus kinnitatakse madalamate oskuste ja kogemustega immigrantide positiivset mõju majandusele. Peterson (2012)

on uurinud Ameerika Ühendriikide näitel, kuidas immigratsioon mõjub riigi majandusele ning eristanud oma teoreetilistes mudelites madalamate oskustega ja kõrgemate oskustega immigrandid. Tuleb välja, et kui kõrgete oskuste ja teadmistega immigrandid tõstavad riigis konkurentsi ja lisavad intellektuaalset väärtust, andes olulist positiivset panust ka majandusele, siis mängivad olulist rolli ka illegaalsed immigrandid, kellel ei pruugi pealt vaadates nii palju väärtust olla. Nimelt madalate oskustega sisserändajad tõstavad riigi töötajate üldist produktiivsust sellega, et nad teevad lihtsamaid töid nagu näiteks koristamist, ehitust või aiandust ja seetõttu annavad rohkem aega kõrgemate oskustega töötajatele, et töötada kauem, efektiivsemalt ning produktiivsemalt. (Peterson, 2012) Sarnast loogikat kinnitab ka Cholezase ja Tsakoglou (2009) uuring Kreeka kohta. Kreekas on juba alates 1990. aastatest, pärast Nõukogude Liidu lagunemist, olnud suur kasv immigratsioonis. Kreekal on olnud lähiajaloo tugev vajadus odava tööjõu järele ning peamiselt on rahuldanud selle vajaduse illegaalsed immigrandid, kes ei ole vastavas positsioonis, et endale kõrgemat palka või paremaid töötingimusi küsida. Uuringutes selle kohta, kas illegaalsed immigrandid mõjuvad riigile pigem positiivselt või negatiivselt, on jäänud peale positiivsed efektid. On jõutud järeldustele, et immigratsioon on tõstnud riigi SKP kasvutempot, vähendanud inflatsioonisurvet ning elavdanud väiksemate ja keskmiste suurustega ettevõtteid. (Cholezase & Tsakoglou, 2009)

On tehtud ka teaduslike uuringuid, kus on analüüside tulemusena leitud, et üldises vaates immigratsioon ei mõjuta majanduskasvu. Islam ja Khan (2015) on leidnud oma uuringus, et immigratsioon ei mõjuta SKP kasvu lühiega ka pikaajaliselt. Uurijad on oma tehtud tööga kinnitanud ka palju varasemat uurimust, mille on läbi viinud Morley (2006). Põhjuseks, miks selline tulemus saadi, võib olla see, et suurem osa immigrante, kellel puuduvad näiteks erinevad kõrgtehnoloogilised oskused, ei saa ka tehnoloogia arengule kaasa aidata. See-eest leidsid uurijad, et mõju on hoopiski vastupidine – majanduskasv suurendab immigratsiooni. Majanduskasv toob kaasa nii palkade tõusu kui ka suurenenud töökohtade olemasolu, mis on atraktiivseks asjaoluks ka immigrantidele. (Islam & Khan, 2015) Sarnase järelduseni on jõudnud ka Kisswani ja Khan (2023), kus uuringu tulemusena leiti, et immigratsioonil on mõju SKP kasvule inimese kohta. Kasutati mittelineaarset ARDL ehk NARDL mudelit, et leida asümmeetriline mõju majanduskasvule. Uurijate mudelilt on järeldatav, et järsk majandusbuum tõstab sisserännet, kuna immigrandid näevad sihtriigis paremaid elamisvõimalusi kui varem. Samas leiti, et majanduslangus ei mõjuta immigratsiooni üldse, kuna immigrandid näevad antud olukordi ajutiste juhtumitena ning seetõttu ei lahku koheselt sihtriigist. (Kisswani & Khan, 2023)

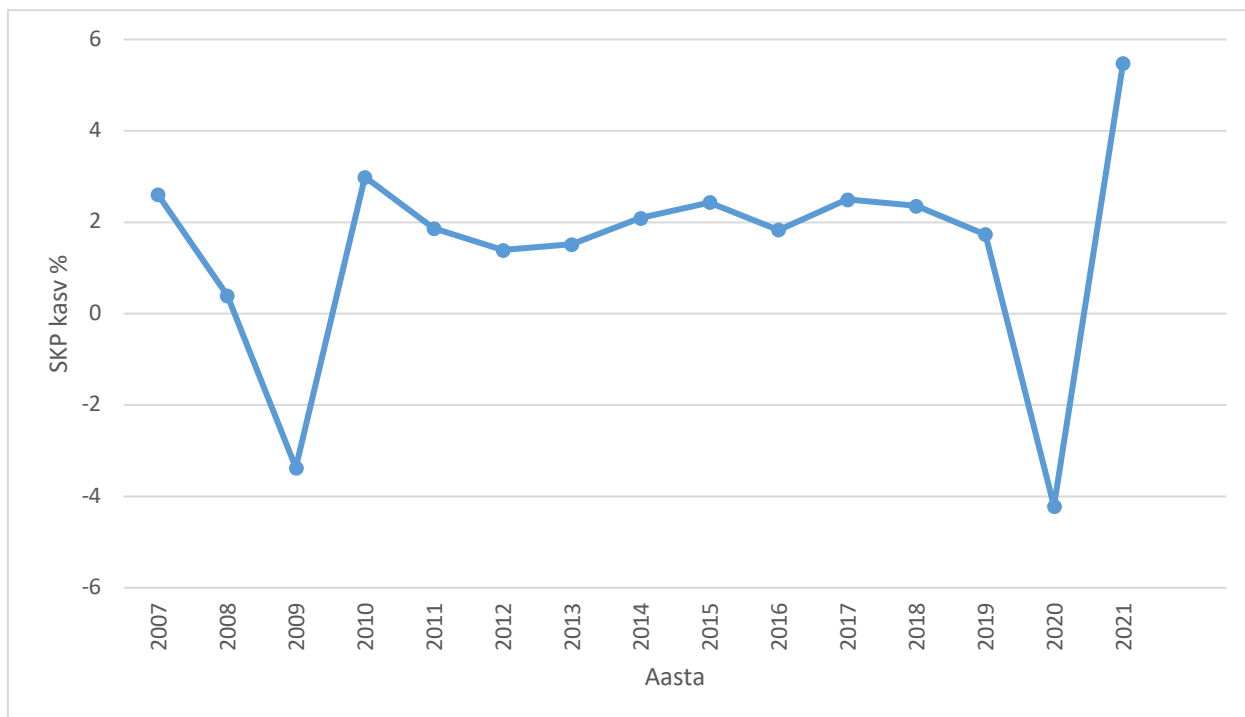
2. ANDMED JA METOODIKA

Käesolevas peatükis annab autor ülevaate töö mudelis kasutatud andmetest ja kirjeldavast statistikast. Lisaks antakse ülevaade ökonomeetrilise mudeli analüüsi metoodikast.

2.1. Kasutatud andmed ja kirjeldav statistika

Ökonomeetrilise mudeli koostamiseks kasutatakse sekundaarseid kvantitatiivseid makroandmeid, mis pärinevad Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni ehk ÜRO (*United Nations*), Maailmapanga (*The World Bank*) ning Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) andmebaasidest. Valimisse on võetud kõikide OECD riikide andmed aastatel 2007-2021. OECD liikmesriikide nimekirja kuuluvad järgmised riigid: Austraalia, Austria, Belgia, Kanada, Tšiili, Kolumbia, Costa Rica, Tšehhi, Taani, Eesti, Soome, Prantsusmaa, Saksamaa, Kreeka, Ungari, Island, Iirimaa, Iisrael, Itaalia, Jaapan, Lõuna-Korea, Läti, Leedu, Luksemburg, Mehhiko, Holland, Uus-Meremaa, Norra, Poola, Portugal, Slovakkia, Sloveenia, Hispaania, Rootsi, Šveits, Türgi, Suurbritannia ja USA. Kokku on antud riike 38.

Uuritava mudeli sõltuvaks tunnuseks on SKP iga-aastane kasv protsentides, mis on võetud *The World Bank* andmebaasist. SKP ehk sisemajanduse koguprodukti olemus ning seda mõjutavad tegurid on kirjeldatud töö esimeses peatükis. Võetud andmete kasvumäär tuleneb otse andmebaasist, kus on arvatud protsendina ühe aasta muutus võrreldes eelnevaga. Joonisel 1 on välja toodud OECD riikide keskmine SPK kasvumäär.

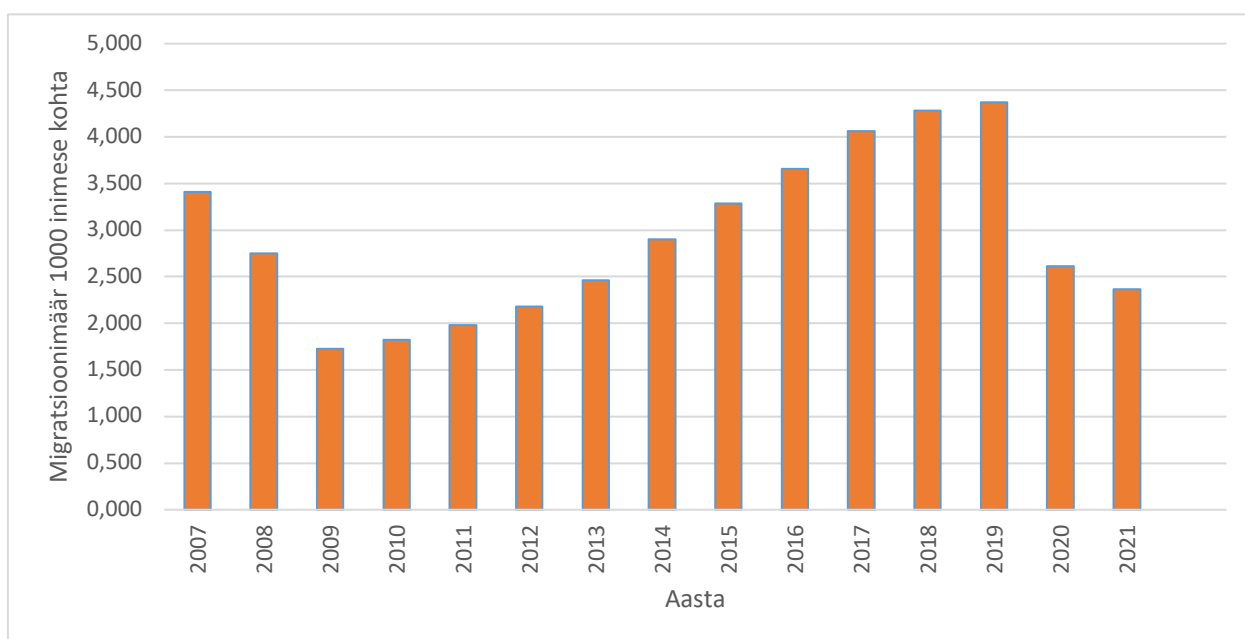


Joonis 1. SKP kasv protsentides OECD riikides aastatel 2007-2021

Allikas: *The World Bank* (2022), lisa 1 andmete põhjal

Jooniselt on näha, et valdavalt osas valimiperioodist on SKP kasv võrdlemisi stabiilne kahe protsendipunkti juures. Suuremad kõikumised on majanduslanguse ajal aastatel 2008 ja 2009, mil oli ülemaailmne majanduslangus ning kõige rohkem oli sel perioodil SKP kasvumäär langenud $-3,37$ protsendini 2009. aastal. Teine suurem erisus oli aastal 2020 ehk koroonapandeemia ajal, mil SKP kasv langes $-4,2$ protsendini. 2010. ja 2021. aastal oli see-eest kasvumäär tavapäraselt kõrgem kriisiolukordadest taastumise tõttu.

Esimeseks sõltumatuks tunnuseks on valitud immigratsiooni näitajat kirjeldav neto migratsioonimäär 1000 inimese kohta (NMR). Migratsioonimäära puhul on tegemist riiki sisserändajate ja väljarändajate arvu vahega ning andmed näitaja kohta on võetud ÜRO andmebaasist UNData. Antud andmebaasis on kättesaadav ülemaailmne demograafiliste hinnangute ja prognooside kogum, mis on kokku pandud ÜRO sekretariaadi majandus- ja sotsiaalosakonna rahvastikuosakonna poolt maailma rahvastikuprognooside 2022. aasta ülevaate jaoks. Kuigi andmebaas sisaldab ka prognoose, on kuni aastani 2021 andmed välja toodud reaalsete hinnangutena. Neto migratsioonimäär 1000 inimese kohta valimiperioodil on väljatoodud joonisel 2, kus autor on näitaja illustreerimiseks välja arvutanud kõikide OECD riikide aritmeetilise keskmise migratsioonimäära aastatel 2007-2021.



Joonis 2. Neto migratsioonimäär 1000 inimese kohta OECD riikides aastatel 2007-2021
Allikas: *United Nations Population Division (2022)*, autori koostatud lisa 2 andmete põhjal

Antud jooniselt on näha, et võrreldes joonisel 1 välja toodud SKP kasvumääraga, on valimiperioodis ajalisel vaates kõikumist võrdlemisi vähem. Siiski on tuvastatav, et kriisiperioodid aastatel 2008-2009 ja 2020 mõjutavad migratsioonimäära, kuid taastumine järgnevatel aastatel on aeglasem ja sujuvam kui SKP kasv joonisel 1. Dünaamiliselt on märgatav, et migratsiooninäitaja kasv kriisivälisel perioodil on positiivne ning langused esinevad ainult kriisiperioodidel. Migratsiooninäitaja kasutamiseks töö analüüsis on autor kasutusele võtnud aastase viiteaja.

Lisaks on mudelis kasutatud kontrollmuutujatena järgmiseid sõltumatuid tegureid:

- Eksport protsendina SKP-st (EXP) ehk ülejäänud maailmale tarnitud kaupade ja muude turuteenuste väärtus suhtarvuna.
- Kodumaised koguinvesteeringud protsendina SKP-st (INVEST) ehk teisisõnu kapitali kogumahutavus, mis näitab erinevate põhivarade lisandumisi ja varude netomuutust majanduses suhtarvuna.
- Töötuse määr (UER) ehk osakaal tööjõulisest rahvast, kes oleksid võimelised tööd tegema ja on töötud.
- Välisinvesteeringute neto sissetulek protsendina SKP-st (FDI) ehk investeeringute netosissevool, mille eesmärgiks on omandada püsiv juhtimisosalus riigis, kus investor ise

ei ela. See näitaja kajastab netosissevoolu andmeid esitatavasse majandusse ja on jagatud SKP-ga.

- Loodusvarade müük protsendina SKP-st (RECOURSE) ehk loodusvarade müügi hinnang, mis arvutatakse kauba hinna ja keskmise tootmiskulu vahena. Ühikud on korrutatud kaevandatavate või korjandatavate füüsiliste kogustega, et määrata iga tooraine osakaalud SKP-st.

Viidates töö esimesele peatükile, kus tutvustati majanduskasvu mõjutavaid tegureid, oli ekspordi, kodumaiste koguinvesteeringute, välisinvesteeringute netosissetuleku ja loodusvarade müügi puhul tegemist Upreti (2015) empiirilises uuringus kasutatud majanduskasvu seletavate teguritega. Töötuse määra on enda uuringutes kasutanud Lahdo ja Nano (2019) ning Pourghaz, Samani ja Shokri (2023).

Tabel 1. Analüüsis kasutatavate andmete kirjeldav statistika

Näitaja	Min	Max	Keskmine	Standardhälve	Variatsiooni-kordaja
Sisemajanduse koguprodukti kasvumäär %(SKP)	-14,84	24,37	1,87	3,73	2,00
Neto migratsioonimäär (NMR)	-14,92	88,19	3,18	7,26	2,28
Eksport protsendina SKP-st (EXP)	10,20	211,43	50,45	31,96	0,63
Kodumaised koguinvesteeringud protsendina SKP-st (INVEST)	11,89	54,96	23,03	4,50	0,20
Töötusemäär (UER)	2,010	27,47	7,56	4,07	0,54
Välisinvesteeringu netosissetulek SKP-st (FDI)	-117,37	234,47	4,83	16,29	3,37
Loodusvarade müük protsendina SKP-st (RECOURSE)	0	17,15	1,35	2,44	1,80

Allikas: OECD, *The World Bank*, *United Nations Population Division* andmebaasid (2022); autori arvutused

Tabelis 1 välja toodud SKP kasvumäär oli kõige madalam ehk -14,84 aastal 2009 Leedus ning kõige kõrgem 2015. aastal Iirimaal. Neto migratsioonimäära puhul oli näitaja kõige madalam

Islandil aastal 2009 ning kõige kõrgem 2021. aastal Poolas. Nagu ka lisas 1 välja toodud tabeli ning joonistel 1 ja 2 kõikide riikide aritmeetiliste keskmiste puhul, saame antud tabelist tõestust selle kohta, et kõige madalamad on näitajad kriisiperioodidel, kuhu hulka kuulub ka aasta 2009. Kõige suurem on variatsioonikordaja FDI näitaja puhul, mida saab tõlgendada sellega, et võrreldes näitajate aritmeetilise keskmisega on standardhälve kõige suurem ehk hajuvus on suur. Kõige väiksem on hajuvus töötusemäära puhul. Kõik uuringus kasutatud algandmed on välja toodud käesoleva töö autori elektroonilises lisas „Kasutatud andmed“.

2.2. Analüüsimeetod

Uuringu teostamiseks viib autor läbi korrelatsioon- ja regresioonanalüüsi paneelandmetel. Analüüsimiseks kasutatakse tarkvarasid *Microsoft Excel* ja *Gretl*. Esmalt tehakse korrelatsioonanalüüs, millega vaadeldakse kõikide kasutatavate tegurite omavahelist seost. Korrelatsioonimaatriksi tulemusena saadakse lineaarne- ehk *Pearson*'i kordaja. Saadud kordaja näitab vahemikus -1 kuni 1 seose tugevust tegurite vahel. Negatiivse näitaja puhul on tegemist negatiivse korrelatsiooniga ehk tegurid mõjuvad omavahel vastaspidiselt. Positiivne näitaja tähendab samasuunalist seost. Mida kaugemal on kordaja nullist, seda tugevam on tegurite omavaheline seos.

Järgnevalt viib autor läbi regressioonanalüüsi fikseeritud efektiga mudeliga ning juhusliku efektiga mudeliga. Mõlema mudeli juures vaadeldakse, kas esineb ühiseid vabaliikmeid ning kui esineb, siis viiakse läbi analüüs ka ühendatud mudeliga. Seda, kas ühiseid liikmeid esineb, näitab fikseeritud efektiga mudeli puhul robustsuse test, mille puhul on nullhüpoteesiks, et mudelis esineb ühiseid liikmeid ning nullhüpoteesi vastuvõtmisel on fikseeritud efektiga mudel parem kui ühendatud mudel. Juhusliku efektiga mudeli puhul viiakse läbi *Breusch-Pagan*'i test. Kui antud test näitab, et objektispetsiifilised näitajad on nullid, siis on nullhüpoteesi vastuvõtmisel juhusliku efektiga mudel parem kui ühendatud mudel. Seejärel vaadatakse *Hausman*'i testiga, kas juhusliku efektiga mudelit võib üldse kasutada. *Hausman*'i testi puhul on nullhüpoteesiks, et mudelispetsiifilised GLS-hinnangud on mõjusad. Nullhüpoteesi vastu võtmisel võib kasutada juhusliku efektiga mudelit. Saadud tulemuste põhjal otsustatakse, millist mudelit kasutada. Mudeleid testitakse mudeli statistilist olulisust näitava f-testiga. F-testi tulemusi aitavad hinnata määratud statistilise olulisuse nivood 0,01, 0,05 ja 0,1. Üksikute parameetrite statistilist olulisust näitavad t-testi tulemused samadel nivoodel. Fikseeritud efektiga mudeli puhul kontrollitakse

heteroskedatiivsust *Wald*'i testi abil ning ühendatud mudeli puhul *White*'i testiga. Heteroskedatiivsuse kontrollimisel on nullhüpoteesiks asjaolu, et heteroskedatiivsus esineb ning sisuka hüpoteesi puhul heteroskedatiivsus ei esine. Tegemist on nullhüpoteesiga juhul, kui mudeli statistilise olulisuse nivoo on suurem kui 0,05. Juhul, kui esineb sisukas hüpotees, parandab uurija mudelit tarkvaraprogrammi *Gretl* sisseehitatud tööriista *Robust standard errors* abil. Antud uuringus statsionaarsust ei kontrollita, kuna konkreetsete paneelandmete puhul on uuritavate aastate arv väiksem kui riikide arv.

3. ÖKONOMEETRILINE ANALÜÜS

Kolmandas peatükis viiakse läbi korrelatsioonanalüüs ning regressioonanalüüside puhul valitakse välja kasutatav mudel. Väljavalitud mudeli puhul viiakse läbi vajalikud testimised ning peatüki lõpus antakse tulemustele järeldused.

3.1. Ökonomeetrilise analüüsi tulemused

Esmalt viib autor läbi korrelatsioonanalüüsi korrelatsioonimaatriksi abil. Tabelis 2 kujutatud korrelatsioonimaatriksisse on võetud kõik edaspidises analüüsis kasutatavad tegurid, väljaarvatud kriisiperioodi kirjeldav fiktiivtunnus, et uurida nende vahelist seost.

Tabel 2. Korrelatsioonimaatriks

	SKP	NMR	EXP	INVEST	UER	FDI	RECOURSE
SKP	1						
NMR	0,116	1					
EXP	0,121	0,197	1				
INVEST	0,317	0,0504	0,0224	1			
UER	-0,175	-0,291	-0,085	-0,404	1		
FDI	0,0848	0,0422	0,276	0,00187	-0,0144	1	
RECOURSE	0,129	0,0259	-0,245	0,136	-0,0971	-0,0164	1

Allikas: OECD, *The World Bank*, *United Nations Population Division* andmebaasid (2022); autori arvutused

Tabelist näeme, et sõltuva tunnuse ehk SKP kasvuga on kõige tugevamas korrelatsioonis kodumaised koguinvesteeringud protsendina SKP-st (INVEST) ning kõige madalama korrelatsiooniga välismaised netoinvesteeringud protsendina SKP-st (FDI). Samuti on tuvastatav, et töötuse määr (UED) on kõikide teiste tegurite suhtes negatiivse kordajaga ehk vastassuunalise korrelatsiooniga. Märkimisväärne on ka see, et eksport, mis on protsendina SKP-st (EXP) on neto

migratsioonimääraga tugevamas korrelatsioonis kui SKP kasvuga, mistõttu võib mudelis esineda multikollineaarsus.

Regressioonianalüüsiks on lisaks eeltoodud näitajatele võetud kasutusele tegur „kriisiperiood“, mille abil eristatakse mudelis kriisiperiood ülejäänud aastatest. Kriisiperioodiks loeb töö autor aastad 2008-2009 ja 2020 vastavalt lisas 1 toodud SKP kasvu näitajatele, mida on täpsemalt kirjeldatud ka peatükis 2.1. Antud teguri puhul on kriisiperioodile määratud väärtus 1 ning ülejäänud uuritavale perioodile väärtus 0.

Esmalt koostab autor fikseeritud efektiga mudeli, kuhu lisatakse sõltuvaks muutujaks SKP kasvumäär ning sõltumatuteks muutujateks neto migratsioonimäär (NMR), eksport protsendina SKP-st (EXP), kodumaised koguinvesteeringud protsendina SKP-st (INVEST), töötusemäär (UER), välismaised netoinvesteeringud protsendina SKP-st (FDI), loodusvarade müük protsendina SKP-st (RECOURCE) ning kriisiperioode kirjeldav tegur „kriisiperiood“. Saadud mudelist eemaldatakse ükshaaval kõik statistiliselt ebaolulised näitajad ehk tegurid UER ja FDI ning kontrollitakse *Wald*'i testiga mudeli heteroskedatiivsust. Kuna testi tulemuseks on, et *p-value* on $7,6047 \times 10^{-82}$ ehk väiksem kui nivoo 0,05, siis võetakse vastu sisukas hüpotees. Sisuka hüpoteesi korral koostatakse uus mudel, kus kasutatakse korrigeeritud standardhälbeid. Uuest mudelist on näha, et kõik sõltumatud tunnused on statistiliselt olulised. Test ühiste näitajate leidmiseks annab tulemuse, kus statistiline olulisus on $1,0581 \times 10^{-10}$ ehk alla nivoo 0,05, mis näitab, et fikseeritud efektiga mudel on parem kui ühendatud mudel.

Järgnevalt koostab autor juhusliku efektiga mudeli, kuhu võetakse samad sõltumatud muutujad nagu ka fikseeritud efekti puhul. Samuti eemaldatakse ükshaaval kõik statistiliselt ebaolulised näitajad ehk jällegi tegurid UER ja FDI. Saadud mudelis on kõik näitajad peale neto migratsioonimäära nivool 0,05 statistiliselt olulised. Selleks, et näha kas juhusliku efektiga mudel on parem kui ühendatud mudel, vaadeldakse *Breusch-Pagan*'i testi tulemusi. Kuna objektispetsiifilised näitajad on praktiliselt nullid statistilisel olulisusel $9,57035 \times 10^{-9}$, siis on nullhüpotees ümber lükatud ning võib järeldada, et juhusliku efektiga mudel on parem kui ühendatud mudel. Seejärel vaadeldakse *Hausman*'i testi tulemusi, mis näitavad, et mudelispetsiifilised GLS-näitajad ei ole mõjusad statistilisel olulisusel $1,45769 \times 10^{-10}$. Nullhüpotees tuleb ümber lükata ning seetõttu on juhusliku efektiga mudeli kasutamine välistatud. Kõik eelnevalt kirjeldatud mudelid ja testid on välja toodud autori koostatud elektroonilises lisas „Bakalaureusetöö lisad“.

Eelnevate testide tulemusena võtab uurija vastu otsuse kasutada lõpliku mudelina fikseeritud efektidega mudelit. Osaliselt eelnevalt kirjeldatud mudeli tulemused on välja toodud tabelis 3. Kuna esialgses fikseeritud efektiga mudelis esines ka heteroskedatiivsus, siis on tabelis 3 toodud tulemus esitatud juba korrigeeritud standardvigadega. Tabelis ja ka autori koostatud elektroonilises lisas „Bakalaureusetöö lisad“ on eraldi toodud ka statistilisi olulisusi illustreerivad sümbolid, mis vastavalt nivooodele 0,1, 0,05 ja 0,01 on kujutatud tärnidega *, ** ja ***.

Tabel 3. Fikseeritud efektiga regressioonimudel korrigeeritud standardvigadega, sõltuv muutuja SKP kasvumäär

	Koefitsent	Standardviga	Statistiline olulisus	
Konstant	-14,1510	4,6147	0,0040	***
NRM	0,0412	0,0139	0,0054	***
EXP	0,1228	0,0392	0,0034	***
INVEST	0,4089	0,1477	0,0087	***
RECOURSE	0,5587	0,0971	$1,35 \times 10^{-6}$	***
Kriisiperiood	-3,5969	0,4097	$1,41 \times 10^{-10}$	***
Mudeli näitajad	Hinnang			
LSDV	0,4368			
Determinatsioonikordaja				
F-testi statistiline olulisus	$3,9857 \times 10^{-11}$			

Allikas: autori arvutused tarkvara *Gretl* abil

Tabelis 3 välja toodud mudeli LDSV determinatsioonikordaja ehk R-ruut on 0,44, mis näitab, et mudeli kirjeldusvõime on 44 protsenti. Kui võrrelda mudelis esinevate näitajate märke koefitsentide näol korrelatsioonimaatriksiga, on järeldatav, et mudeli parameetrite märgid on loogilised. Lisaks kuna on näha, et kõik näitajad eraldiseisvalt on statistiliselt olulised, siis võib ignoreerida potentsiaalset multikollineaarsust. Eelnevalt läbiviidud testide tulemusena valib autor korrigeeritud standardvigadega fikseeritud efektiga regressioonimudeli lõplikuks mudeliks. Lõpliku mudeli valem on järgmine:

$$SKP_{it} = 0,0412 \times NRM_{i(t-1)} + 0,123 \times EXP_{it} + 0,409 \times INVEST_{it} + 0,559 \times RECOURSE_{it} - 3,597 \times Kriisiperiood_t - 14,151$$

kus

SKP – SKP kasv (protsent)

NRM – neto migratsioonimäär (tuhande inimese kohta)

EXP – eksport (protsendina SKP-st)

INVEST – kodumaised koguinvesteeringud (protsendina SKP-st)

RECOURCE – loodusvarade müük (protsendina SKP-st)

Kriisiperiood – kriisiperioode kirjeldav fiktiivmuutuja

i – riigi järjekorranumber

t – aasta järjekorranumber

Lõplik mudel näitab, et eristades mudelist kriisiperioode, mõjuvad kõik sõltumatud tegurid majanduskasvule positiivselt.

3.2. Järeldus

Töö eesmärgiks oli uurida immigratsiooni mõju majanduskasvule 38 OECD liikmesriigis aastatel 2007-2021. Selleks võeti mudelisse majanduskasvu iseloomustav näitaja SKP kasv ning immigratsiooni näitaja neto migratsioonimäär. Regressioonanalüüsi läbiviimiseks kaasati ka sõltuvat muutujat seletavad tunnused: eksport, kodumaised koguinvesteeringud, töötuse määr, välismaised netoinvesteeringud ja loodusvarade müük.

Esmalt koostas uurija korrelatsioonimaatriksi, millest on näha, et SKP kasvu ja neto migratsioonimäära vahel on seos 0,116. Saadud tulemus näitab, et kahe tunnuse vahel on nõrk ja positiivse trendiga seos. Korrelatsioonimaatriksist tuleb välja ka see, et edaspidises regressioonanalüüsis kasutatava ekspordi ning migratsioonimäära vahel esineb seos 0,197, mis võib viidata potentsiaalsele multikollineaarsusele. Ülejäänud tegurid, mis võiksid tugevamalt multikollineaarsust tekitada, eemaldatakse hiljem regressioonanalüüsi käigus sõltumatute tunnuste seast.

Regressioonanalüüsi koostamisel oli uurijal paneelandmete puhul valik kolme mudelitüübi vahel: ühendatud mudel, fikseeritud efektiga mudel ja juhusliku efektiga mudel. Erinevate programmi *Gretl* poolt genereeritud testide tulemusena välistati ühendatud mudel ja juhusliku efektiga mudel. Kasutusele võetud fikseeritud mudeli puhul eemaldati esmalt kaks statistiliselt ebaolulist tegurit: töötuse määr ja välismaised netoinvesteeringud. Kahe teguri eemaldamine vähendas suuresti ka ohtu multikollineaarsusele. Multikollineaarsuse ohu välistas asjaolu, et kõik mudelisse alles jäänud tegurid olid statistiliselt olulised ning tegurite trendide suunad olid loogilised. Lisaks arvestati kriisiperioodidega aastatel 2008, 2009 ja 2020 fiktiivse teguri „kriisiperiood“ abil. Mudelis on arvestatud ka heteroskedastiivsusega, võttes kasutusele korrigeeritud standardvead. Mudeli determinatsioonikordajaks saadi 0,437, mis andis mudelis kasutatavate sõltumatute

tegurite seletusvõimeks 44 protsenti. Saadud tulemus annab kinnituse, et majanduskasv on seletatav immigratsiooni muutusest. Seda kinnitab ka neto migratsioonimäära statistiline olulisus 0,0054. Nii korrelatsioonimaatriksis kajastatud seoste kui ka regressioonanalüüsi lõpliku mudeli puhul on kasutatud neto migratsioonimäära aastast viiteaega, mis suurendab nii korrelatsiooni kui ka parandab mudeli tulemusi. Seega on lõpliku regressioonanalüüsi mudeli põhjal järeldatav, et immigratsiooni kirjeldava näitaja neto migratsioonimäära tõus ühe protsendi võrra, tõstab majanduskasvu 0,41 protsendi võrra järgneval aastal.

Immigratsiooni positiivse mõju majanduskasvule on leidnud varem ka teised uurijad, kuid erinevate detailsustega. Bilgin, Gozgor ja Rangazas (2019) leidsid, et kui välismaiste õpilaste või tudengite arv tõuseb 1% võrra, siis tõuseb ka SKP kasvumäär 0,1% võrra. Märkimisväärne on see, et nende tulemus on erinevalt käesoleva töö autorist ainult migreerunud õpilaste ja tudengite mõju kohta ning samuti OECD riikide näitel. Positiivse mõju majanduskasvule on veel lisaks eelmainitud autoritele leidnud näiteks Boubtane, Dumont ja Rault (2016), Oliinyk *et al.* (2021) ja Şerban *et al.* (2019).

KOKKUVÕTE

Immigratsioon on teema, mis üha enam saab tänapäeva ühiskonnas tähelepanu ning millel on mitmeid tagajärgi ka majandusele. Seega on oluline ka mõista, mis mõju on immigratsioonil majanduse arengule, sealhulgas majanduskasvule.

Käesoleva töö eesmärgiks oli leida, kuidas mõjutab immigratsioon majanduskasvu OECD riikides aastatel 2007-2008. Uurimistöö eesmärgi täitmiseks püstitati järgnevad uurimisküsimused:

- 1) Kas ja milline on seos immigratsiooni ja majanduskasvu vahel?
- 2) Millised on peamised tegurid immigratsiooni põhjustamisel tuginedes varasematele uurimustele?
- 3) Milline dünaamika on immigratsioonil läbi uuritava perioodi?
- 4) Millised on majanduskasvu mõjutavad tegurid?

Töö esimeses peatükis leiti vastus teisele uurimisküsimusele. Tuginedes varasematele uuringutele on peamiseks immigratsiooni põhjustajaks üldiselt parema elujärje otsimine, eesmärgiga omandada paremat haridust või põgeneda koduriigist sõdade, looduskatastroofide või religioossete ja poliitiliste eriarvamuste tõttu. Samuti leiti eraldi alapeatükis neljandale uurimisküsimusele vastus, kus kirjeldati erinevaid majanduskasvu mõjutavad tegureid. Lisaks anti ka ülevaade varasemast empiirilisest kirjandusest teemal immigratsiooni mõju majandusele. Erinevad uurijad on sellele teemale saanud vägagi erinevaid vastuseid. Üldiselt sõltub uuringute tulemus sellest, et mitme erineva riigi näitel on uurimus koostatud ning kas on immigratsiooni näitajat vaadeldud kogemus- ja haridustaseme tasandil.

Teises peatükis anti ülevaade kasutatud andmetest ja uurimismetoodikast ning kolmandas peatükis viidi läbi korrelatsioon- ja regressioonanalüüs. Kasutatud andmeteks võttis töö autor 38 OECD riigi erinevad näitajad aastatel 2007-2021. Mudeli jaoks kasutati sõltumatu muutujana SKP kasvu ning sõltuvate muutujatena neto migratsioonimäär, ekspordi, kodumaiseid koguinvesteeringuid, loodusvarade müüki, töötuse määr ja välismaiseid netoinvesteeringuid, millest kaks viimast lõpliku mudeli jaoks eemaldati. Esmalt koostas uurija korrelatsioonimaatriksi, mille abil leiti

uuritavate näitajate SKP kasvumäära ning neto migratsioonimäära vahel positiivse trendiga seos. Regressioonanalüüs viidi läbi programmis *Gretl*, kus lõplikuks mudeliks valiti paneelandmeid kirjeldav fikseeritud efektiga mudel. Immigratsiooni puhul kasutas uurija viiteaega üks aasta, otsusel, et immigratsiooni mõju majanduskasvule näitab tulemusi aasta hiljem. Kuna esimeses mudelis esines heteroskedatiivsus, siis kasutati ka analüüsis korrigeeritud standardhälbeid. Lõpliku mudeli LDSV determinatsioonikordaja oli 0,44, mis tähendab, et sõltumatute muutujate kirjeldusvõime sõltuvale muutujale SKP kasvule on 44%. Mudeli kõik parameetrid olid statistiliselt olulised nivool 0,05 ning parameetrite märgid olid loogilised. Samuti oli kogu mudel f-testi tulemusena samal nivool statistiliselt oluline.

Kuna uuringu eesmärgiks oli vaadelda immigratsiooni mõju majanduskasvule, siis saadud determinatsioonikordaja kinnitab, et 44% SKP kasvu muutumisest on seletatav neto migratsioonimäära muutusega. Neto migratsioonimäära kordaja 0,0412 näitab, et neto migratsioonimäära tõus ühe protsendi võrra tõstab majanduskasvu 0,41 protsendi võrra järgneval aastal. Saadud tulemusele annavad sarnase kinnituse ka üksikud varasemad uuringud samal teemal.

Antud teema tulevastel uurimistel tuleks kindlasti immigratsiooni kirjeldava näitajat uurida erinevate kogemus- ja haridustasemetega lõikes. See annaks parema ülevaate sellest, et kas majanduskasvu mõjutavad kõik immigrandid või ainult parema kogemuse ja haridusega inimesed, kes potentsiaalselt panustavad sihtiigi arengusse rohkem kui teised. Samuti võiks lisaks paneelandmetel tehtud mudelile uurida eraldi ka üksikute riikide näitel korrelatsioonimaatriksit ning regressioonanalüüsi tulemusi, et näha, mil määral kasutatavad tegurid riikide lõikes erinevad. Saadud tulemuste abil saaks eristada mudelist konkreetseid eripärasid tekitavad riigid ning teha ka täiendavalt vastavad järeldused.

SUMMARY

THE IMPACT OF IMMIGRATION TO THE ECONOMIC GROWTH IN THE OECD COUNTRIES

Kevin Sahku

Immigration is increasingly under the spotlight in a globalising world, due to concerns about its impact on the destination country. To this end, it is also important to understand the impact of immigrant inflows on the economy, including economic growth. Studies have been carried out in the past, but the results are quite different depending on the research methods.

The aim of this thesis is to examine the impact of immigration on economic growth in OECD countries over the period 2007-2021. To this end, the following research questions have been set:

- 1) Is there and what is the relationship between immigration and economic growth?
- 2) What are the main drivers of immigration based on previous research?
- 3) What are the dynamics of immigration over the period under study?
- 4) What are the factors influencing economic growth?

The researcher has first described the nature of immigration and its causes, economic growth and its determinants, and previous empirical studies on the impact of immigration on economic growth, in the theoretical background of the topic. In the analytical part of the thesis, a regression model describing the panel countries has been constructed using the correlation matrix freeware Gretl.

For the final model, the investigator chose a fixed-effects model with parameters using adjusted standard deviations. All of the independent factors remaining in the model are statistically significant and the coefficient of determination of the model is 0.44, i.e. the model has a descriptive power of 44%. At the end of the paper, conclusions were drawn from the results obtained and it was found that a one percent increase in immigration leads to a 0.41 percent increase in economic growth in the following year.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Bansak, C., Simpson, N., & Zavodny, M. (2021). *The Economics of Immigration*. Routledge.
- Barro, R. J. (1996). Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. *National Bureau of Economic Research*.
- Bayley, R. (2008). *Global issues: Immigration and migration*. Infobase Publishing.
- Becker, S. (2022). Forced displacement in history: Some recent research. *Australian Economic History Review*, 62(1), 2-25.
- Bilgin, M., Gozgor, G., & Rangazas, P. (2019). Immigration, innovation, and economic growth. *Singapore Economic Review*, 66(3), 685-699.
- Black, R., Biao, X., Collyer, M., Engbersen, G., Heering, L., & Markova, E. (2006). Migration and development: Causes and consequences. *The Dynamics of International Migration and Settlement in Europe*, 41, 41-63.
- Bloemraad, I. (2000). Citizenship and immigration a current review. *Journal of International Migration and Integration / Revue de l'integration et de la migration internationale*, 1, 9-37.
- Borjas, G. J. (1999). The Economic Analysis of Immigration. *Handbook of Labor Economic*, 3(A), 1697-1760. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(99\)03009-6](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(99)03009-6)
- Borjas, G. J. (2019). Immigration and Economic Growth. *National Bureau of Economic Research*, <https://doi.org/10.3386/w25836>
- Boubtane, E., Dumont, J. C., & Rault, C. (2016). Immigration and economic growth in the OECD countries 1986–2006. *Oxford Economic Papers*, 68(2), 340-360.
- Boucher, A. (2020). How 'skill' definition affects the diversity of skilled immigration policies. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 46(12), 2533-2550.
- Cholezas, I., & Tsakloglou, P. (2009). The economic impact of immigration in Greece: Taking stock of the existing evidence. *Journal of Southeast European & Black Sea Studies*, 9(1/2), 77-105.
- Costanza, R., Kubiszewski, I., Giovannini, E., Lovins, H., McGlade, J., Pickett, K., Ragnarsdóttir, K. V., Roberts, D., Vogli, R. D., & Wilkinson, R. (2014). Development: Time to leave GDP behind. *Nature*, 505(7483), 283-285.

- Duszczuk, M., & Kaczmarczyk, P. (2022). The War in Ukraine and Migration to Poland: Outlook and Challenges. *Inter Economics*, 57(3), 164-170. <https://doi.org/10.1007/s10272-022-1053-6>
- Dustmann, C., & Glitz, A. (2011). Migration and education. *Handbook of the Economics of Education*, 4, 327-439. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53444-6.00004-3>
- Dustmann, C., Schönberg, U., & Stuhler, J. (2016). The impact of immigration: Why do studies reach such different results? *The Journal of Economic Perspectives*, 30(4), 31-56.
- Edo, A. (2018). The impact of immigration on the labor market. *Journal of Economic Surveys*, 33(3), 922-948. <https://doi.org/10.1111/joes.12300>
- Eurostat. (2023). Real GDP per capita. Kasutatud 10. detsember 2023 https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_08_10/default/table
- Geist, C., & McManus, P. A. (2011). Different Reasons, Different Results: Implications of Migration by Gender and Family Status, *Demography*, 49(1), 197-217. <https://doi.org/10.1007/s13524-011-0074-8>
- International Monetary Fund. Research Dept. (2020). *World Economic Outlook. April 2020: The Great Lockdown*. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781513539744.081>
- Islam, F., & Khan, S. (2015). The long run impact of immigration on labor market in an advanced economy. *International Journal of Social Economics*, 42(4), 356-367.
- Jauhiainen, J., & Erbsen, H. (2023). Multilevel governance in the temporal protection and integration of Ukrainians within the European Union: The case of Estonia. *Journal of European Integration*, 45(3), 413-430. <https://doi.org/10.1080/07036337.2023.2190109>
- Józsa, I., & Vinogradov, S. A. (2017). Main motivation factors of Hungarian labor-migration in the European Union. *Vadyba / Journal of Management*, 31(2), 47–52.
- Kim, A. H., & Sondhi, G. (2015). Bridging the literature on education migration. *Population Change and Lifecourse Strategic Knowledge Cluster Discussion Paper Series/Un Réseau Stratégique de Connaissances Changements de Population et Parcours de Vie Document de Travail*, 3(1), 7.
- Kisswani, K., & Khan, S. (2023). Immigration and GDP nexus: Is the association asymmetric? *Economic Change and Restructuring*, 56(1), 215-236.
- Lahdo, M., & Nano, A. G. (2019). The impact of immigration on unemployment and GDP per capita [Bakalaureusetöö, Jönköping University]. DiVa portal. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1321860/FULLTEXT01.pdf>
- Liargovas, P. (2014). Gross National Product (GNP). Michalos, A.C. (eds), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (pp. 2618–2619). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_1211

- Morley, B. (2006), Causality between economic growth and immigration: an ARDL bounds testing approach. *Economics Letters* , 90(1), 72-76.
- Mulder, P., De Groot, H., & Hofkes, M. (2001). Economic growth and technological change: A comparison of insights from a neo-classical and an evolutionary perspective. *Technological Forecasting & Social Change*, 68(2), 151-171.
- Naudé, W. (2008). *Conflict, disasters and no jobs: Reasons for international migration from Sub-Saharan Africa*. 2008/85. WIDER Research Paper.
- OECD. (2023) Gross national income. Kasutatud 10. detsember 2023
<https://data.oecd.org/natincome/gross-national-income.htm>
- OECD, European Commission. (2023). Indicators of Immigrant Integration 2023. Kasutatud 7. november 2023 <https://doi.org/10.1787/1d5020a6-en>
- Oishi, N. (2012). The Limits of Immigration Policies. *The American Behavioral Scientist (Beverly Hills)*, 56(8), 1080-1100.
- Oliinyk, O., Bilan, Y., Mishchuk, H., Akimov, O., & Vasa, L. (2021). The Impact of Migration of Highly Skilled Workers on The Country's Competitiveness and Economic Growth. *Montenegrin Journal of Economics*, 17(3), 7-19. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2021.17-3.1>
- Pandey, Y., & Bishnoi, C. R. (2023). Macroeconomic determinants of economic growth. An international perspective. *Theoretical & Applied Economics*, 30(3), 53-77.
- Pavel, T., Hasan, S., Halim, N., & Mozumder, P. (2023). Impacts of transient and permanent environmental shocks on internal migration. *Applied Economics*, 55(4), 333-356.
- Peterson, K. (2012). The Economic Influence of Immigration. *Proceedings of the New York State Economics Association*, (5), 190-206.
- Pourghaz, A., Samani, E. B., & Shokri B. (2023). Analysis of the impact of research output on economic growth with using a multivariate random effects model. *Scientometrics*, 128(4), 2259-2283.
- Sahku, K. (2023). Kasutatud andmed. Kasutatud 29. november 2023
https://docs.google.com/spreadsheets/d/14Xrlio8xH1hkruv7f_A_NngAU2weXPPGXS CoMunCzYQ/edit?usp=sharing
- Sahku, K. (2023). Bakalaureusetöö lisad. Kasutatud 20. detsember 2023
https://docs.google.com/document/d/1a6xSauNJZ2VkbmaVja_B5gF4qgKd9rOwomQZ MP8Oiz0/edit?usp=sharing
- Șerban, A., Aceleanu, M., Dospinescu, A., Țîrcă, D., & Novo-Corti, I. (2020). The impact of eu immigration on economic growth through the skill composition channel. *Technological and Economic Development of Economy*, 26(2), 479-503.

- Sheldon, T., & Zhan, C. (2022). The impact of hurricanes and floods on domestic migration. *Journal of Environmental Economics and Management*, 115, 102726.
- Stockemer, D., Niemann, A., Unger, D., & Speyer, J. (2020). The “Refugee Crisis,” Immigration Attitudes, and Euroscepticism. *The International Migration Review*, 54(3), 883-912. <https://doi.org/10.1177/019791831987992>
- Zhang, Q., & Lucey, B. M. (2019). Globalisation, the Mobility of Skilled Workers, and Economic Growth: Constructing a Novel Brain Drain/Gain Index for European Countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 10(4), 1620-1642.
- The World Bank. (2023). Adjusted Net Savings. Kasutatud 29. november 2023 <https://databank.worldbank.org/source/adjusted-net-savings/Series/NY.GDP.TOTL.RT.ZS>
- The World Bank. (2023). Exports of goods and services (% of GDP). Kasutatud 29. november 2023 <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS>
- The World Bank. (2023). Foreign direct investment, net inflows (% of GDP). Kasutatud 29. november 2023 <https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS>
- The World Bank. (2023). GDP growth (annual %). Kasutatud 29. november 2023 <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?end=2022&start=1979>
- The World Bank. (2023). Gross capital formation (% of GDP). Kasutatud 29. november 2023 <https://data.worldbank.org/indicator/NE.GDI.TOTL.ZS>
- The World Bank. (2023). Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate). Kasutatud 29. november 2023 <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS>
- Upreti, P. (2015). Factors affecting economic growth in developing countries. *Major Themes in Economics*, 17(1), 37-54.
- United Nations Statistics Division. (2023). Net migration rate (per 1,000 population). Kasutatud 29. november 2023 <https://data.un.org/Data.aspx?q=migration&d=PopDiv&f=variableID%3a85>

LISAD

Lisa 1. Keskmise SKP kasv ja keskmise neto migratsioonimäär 1000 inimese kohta OECD riikides aastatel 2007-2021

Aasta	Keskmine SKP kasv protsentides	Keskmine neto migratsioonimäär 1000 inimese kohta
2007	2,600	3,410
2008	0,396	2,749
2009	-3,372	1,724
2010	2,986	1,823
2011	1,869	1,979
2012	1,387	2,182
2013	1,518	2,462
2014	2,093	2,901
2015	2,433	3,289
2016	1,829	3,660
2017	2,495	4,059
2018	2,358	4,285
2019	1,731	4,368
2020	-4,213	2,616
2021	5,474	2,367

Allikas: *The World Bank, United Nations Population Division* (2022); autori koostatud

Lisa 2. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Kevin Sahku

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Immigratsiooni mõju majanduskasvule OECD riikide näitel“, mille juhendaja on Kaja Lutsoja,

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.

11.11.2023

¹ 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.