

TALLINNA TEHNICAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Karel Heval Sacik

**Väljarännet mõjutavad tegurid Balti riikide näitel**

Bakalaureusetöö

Õppekava rakenduslik majandusteadus

Juhendaja: Avo Org

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 6320 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Karel Heval Sacik .....

(kuupäev)

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. VÄLJARÄNDE TEOREETILINE KÄSITLUS .....	8
1.1. Väljarände olemus .....	8
1.2. Väljarände mõju lähteriigile .....	11
1.3. Väljarände mõju sihtriikidele .....	12
1.4. Varasemate empiiriliste uuringute tulemused .....	14
2. METOODIKA JA ANDMED .....	16
2.1. Andmed, allikad ja taust .....	16
2.2. Mudelisse kaasatud muutujad .....	17
2.2.1. Kirjeldav statistika .....	24
2.3. Hinnatavate mudelite püstitus .....	25
2.4. Mudeli võimalikud probleemid .....	27
3. MUDELI TULEMUSED JA ANALÜÜS .....	28
3.1. Lõppmudelite loomine .....	28
3.2. Mudeli tulemused .....	29
3.2.1. Võrdlus teiste uuringutega .....	31
3.3. Järeldused ja ettepanekud .....	33
KOKKUVÕTE .....	34
SUMMARY .....	36
LISAD .....	41
Lisa 1. Rändesaldo Balti riikides (1990-2021) .....	41
Lisa 2. Mudelites kasutatud algandmed .....	42
Lisa 3. Lihtlitsents .....	44

## LÜHIKOKKUVÕTE

Käesolevas bakalaureusetöös uuritakse emigratsiooni mõjutavaid tegureid Balti riikide näitel ajavahemikul 2000-2020. Töös kasutatakse balanseerimata paneelandmeid, mille lüngad täidab autor erinevate kriteeriumite põhjal. Töö raames on püstitatud ka järgnev hüpotees: Tööga seotud näitajad, nagu netopalk, töötusemäär ja suhteline vaesusemäär, on väljarände tegurite seas mõjukamad kui heaolu, tervise ja haridusega seonduvad tegurid, nagu sissetulekute ebavõrdsus, ravikulutused ja kõrgharidust omavate isikute määr.

Analüüsi läbiviimiseks kasutatakse regressioonanalüüsi, mille raames luuakse üks grupisisese FE (fikseeritud efektide) mudelite tabel ning üks ühendatud mudelite tabel. Autor valib mudelite tabelitest välja parimad ning jätkab nende põhjal analüüsi. Kõige adekvaatsema FE mudeli puhul on statistiliselt oluline ainult üks näitaja, ravikulutused. Parima ühendatud mudeli puhul on statistiliselt oluline samuti ainult üks näitaja, Gini koefitsient. Paljud kirjanduse põhjal olevad olulised näitajad ei ole kummagi mudeli kohaselt statistiliselt olulised.

FE mudeli tulemustest saab järeldada, et kui ravikulutused suurenevad siis emigreeruvate inimeste arv väheneb. Ühendatud mudeli tulemuste järgi saab järeldada, et mida suurem on Gini koefitsient siis seda suurem on ka emigreeruvate inimeste arv. Ühest järeldust ei ole saadud tulemuste põhjal võimalik anda. Samuti ei ole võimalik kinnitada töös püstitatud hüpoteesi liiga väheste statistiliselt oluliste näitajate tõttu.

Autor soovib tulevikus tehtavates sarnastes töödes suurendada valimi mahtu ja proovida arvestada rohkem riikide vaheliste erinevustega, seda kas pingerea või millegi muu näol. Samuti toob autor soovituselt välja alternatiivsete näitajate kasutamist, mille puhul andmete täituvus oleks terviklikum.

Võtmesõnad: Emigratsioon, Balti riigid, regressioonanalüüs

## SISSEJUHATUS

Ühest riigist teise emigreerumine on tänapäeval igati tavaline tegevus. Nüüdisajal on riikidevaheline liikumine, ükskõik millise eesmärgiga, väga lihtsaks tehtud. Tänu tehnoloogia arengule on vajaliku transpordi ja riikide vaheliseks rändeks tarviliku informatsiooni omandamisega seotud barjääride tase oluliselt väiksem kui on seda mingil muul inimajaloo hetkel olnud. Enam ei ole vajalik teha suuri ohverdusi nii rahaliselt kui ka sotsiaalselt. Samuti on riikide vaheline koostöö ja rahu toonud kaasa ka piiride ületamise kerguse, mis on rohkesti suurendanud rännata soovivate inimeste sihtkoha valikuvõimalusi. Kuigi globaalne emigreerumine on vastavalt Rahvusvahelisele Migratsioonorganisatsiooni (IOM) (2022) raportile aastast aastasse järjest tõusnud ning mis on ka inimeste poolt aina rohkem normaliseeritud, siis sellest tulenevad mõjud võivad väljarännatava riigi majandusele ning muudele riigi toimimistele olla vägagi negatiivsed, sest mida väiksema rahvastikuga on riik siis seda tähtsam on iga riigis elav kodanik. Antud töös ongi vaadeldud riikie, mis omavad ülejäänud maailmaga võrreldes väga väikest populatsiooni, kus igasugune rahvaarvu vähenemine, ükskõik millises mahus, võib olla riigi pikaajalise püsimise kontekstis saatuslik. Lisaks arvestades seda, et 90-ndate aastate algusest saati on kõikide Balti riikide rahvastikud olnud langevas trendis, siis väljarännet mõjutavate asjaolude väljaselgitamine tundub olevat vägagi oluline selleks, et ka tulevaste probleemide jaoks oleks kõigil parem arusaam üldistest mõjutavatest teguritest.

Käesoleva töö eesmärgiks on analüüsida üldisi väljarännet mõjutavaid tegureid ja võrrelda tööga seotud tegureid heaolu, tervise ja haridusega seotud tegureid mudeli kontekstis.

Mainitud eesmärgi saavutamiseks on töös püstitatud järgnev hüpotees: Tööga seotud näitajad, nagu netopalk, töötusemäär ja suhteline vaesusemäär, on väljarände tegurite seas mõjukamad kui heaolu, tervise ja haridusega seonduvad tegurid, nagu näiteks sissetulekute ebavõrdsus, ravikulutused ja kõrgharidust omavate isikute määr.

Käesolevas töös kasutatakse regressioonanalüüsi läbiviimiseks sekundaarseid makroandmeid, mille struktuur põhineb balanseerimata paneelandmetel. Valimisse on võetud kõik Balti riigid, Eesti, Läti ja Leedu, ajavahemikul 2000-2020. Kõik mudeli kontekstis uuritavad andmed on kättesaadaval Eurostati andmebaasist, mis likvideerib erinevate andmebaaside kasutamisest tulenevad mõõtmiserinevused.

Paneelandmetel põhineva mudeli sõltuvaks muutujaks on emigreeruvate isikute arv ning sõltumatuteks muutujateks on netosissetulek, töötusemäär, suhteline vaesusemäär ning ka sissetulekute ebavõrdsus Gini koefitsiendi näol, ravikulutused ja kõrgharidust omavate isikute määr. Paneelandmete regressioonanalüüs viiakse läbi grupisisese FE (fikseeritud efektide) ja ühendatud mudeliga. FE mudeli kasutus RE (juhuslike efektide) mudeli asemel on põhjendatud sellega, et tegemist on paneelandmetega ning eelnevalt mainitud riigid esindavad iseennast ning ei kuulu teatud riikide gruppi nagu seda on näiteks RE (juhuslike efektidega) mudeli korral eeldatud. Kuigi eelnev väljatoodu on natuke vastuoluline ühendatud mudeli kasutusele, siis põhjus miks see ikkagist välja toodi, seisneb erinevate testide tulemustel, mille kohta on täpsemalt võimalik lugeda mudeli tulemuste ja analüüsi juures.

Antud lõputöö jaguneb kolmeks peatükiks. Esimeses peatükis antakse kirjanduslik ülevaade väljarände, ehk emigratsiooni, olemusele ja mõjudele, ning seda lähteriigi ja sihtriigi vaatenurkadest eraldi. Samuti tuuakse välja varasemast kirjandusest leitud võimalikud tegurid, mis võivad emigratsiooni põhjustada. Töö teises peatükis antakse esmalt andmetele dünaamiline taust koos andmete spetsiifikaga, kus on täpsemalt välja toodud kõikide sõltumatute muutujate aegrealised graafikud, Balti riike eraldatud kujul, koos andmeid täpsustavate kirjeldustega. Samuti on teises peatükis veel välja toodud kirjeldav statistika, mis võtab kergesti arusaadaval kujul kokku kõikide näitajate olemused ning ka töös koostatavate mudelite kujud, mille põhjal hakatakse koostama lõppmudeleid. Kolmandas ja selle töö viimases peatükis tuuakse välja lõputöö lõplikute mudelite tabelid, kus on näitajate matemaatilist kuju muudetud ning kust on võimalik näha mudelite kõiki versioone koos näitajate koefitsientide ja standardvigadega.

Lõpliku mudeliga koos tuuakse välja ka erinevad mudeli raames tehtud testid. Ühtlasi võrreldakse tulemusi ka varasemas kirjanduses leituga.

# 1. VÄLJARÄNDE TEOREETILINE KÄSITLUS

Käesolevas peatükis antakse ülevaade väljarände, ehk emigratsiooni, olemusele, keskendudes Balti riikide kontekstile, ja mõjudele, ning seda lähteriigi ja sihtriigi vaatenurkadest eraldi. Samuti tuuakse välja varasemast kirjandusest leitud võimalikud tegurid, mis võivad emigratsiooni põhjustada.

## 1.1. Väljarände olemus

Väljaränne, ehk emigratsioon, tähendab üldises kontekstis ühest riigist lahkumist või väljumist, kavatsusega jääda välismaale kauemaks kui üheks aastaks. Tihtipeale on natukene raske vahet teha emigratsiooni, immigratsiooni ning migratsiooni terminitel, nii et järgnevas tekstis tuuakse välja ka immigratsiooni ja migratsiooni definitsioonid mis on kõik võetud Euroopa komisjoni (*European Commission*) sõnastikust, kaasaarvatud emigratsiooni oma, mis sai eelnevalt juba lahti seletatud. Immigratsioon on riiki saabumine, kavatsusega jääda sinna kauemaks kui üheks aastaks. Migratsioon on isiku liikumine üle rahvusvaheliste piiride või siseriiklike piiride, kavatsusega jääda paikseks kauemaks kui 12 kuuks, olenemata põhjustest ning rändeks kasutatud meetoditest, olgu need legaalsed või illegaalsed. Definitsioone võrreldes on näha, et nende erinevused tulenevad lähtepunktidest. Emigratsiooni puhul on lähtepunktiks algne elukohariik. immigratsiooni puhul lähteriik ning migratsiooni puhul on selleks üldsustatud vaade, kus ei tehta sisse ja välja rännatavatel inimestel vahet.

Kuigi, nagu eelnevalt sai ka mainitud, on riikide vaheline ränne tänapäeval lihtsam kui kunagi varem inimajaloos, siis siiski on antud protsessi käigus teatavad tõrked, mida tihtipeale kutsutakse migratsiooni kuludeks. Vastavalt IMF (*International Monetary Fund*) (2020) raportile migratsiooni kulude alla kuuluvad erinevad geograafiliste, kultuurilise ja keeleliste barjääride ületamised. Välja on ka toodud riikide migratsioonipoliitikatest tulenevad piirangud nagu näiteks viisanõuded ja tööloa taotlemised, mis võivad osutada väga suurteks takistusteks migreeruvale isikule. Antud raportis on ka mainitud, et sihtriigid võivad luua eelistandvaid süsteeme, näiteks



läbi oma eelnevate kolooniate. Samas on ka eelis nendel migrantidel kellel on juba seosed sihtriigis elavate migrantide ja/või ühendustega, seda eriti pereliikmetega, kes võivad riiki sisenevat uut migranti aidata kohanemisega ning toetada riiki tulemiseks vajalike transpordikulude katmisega.

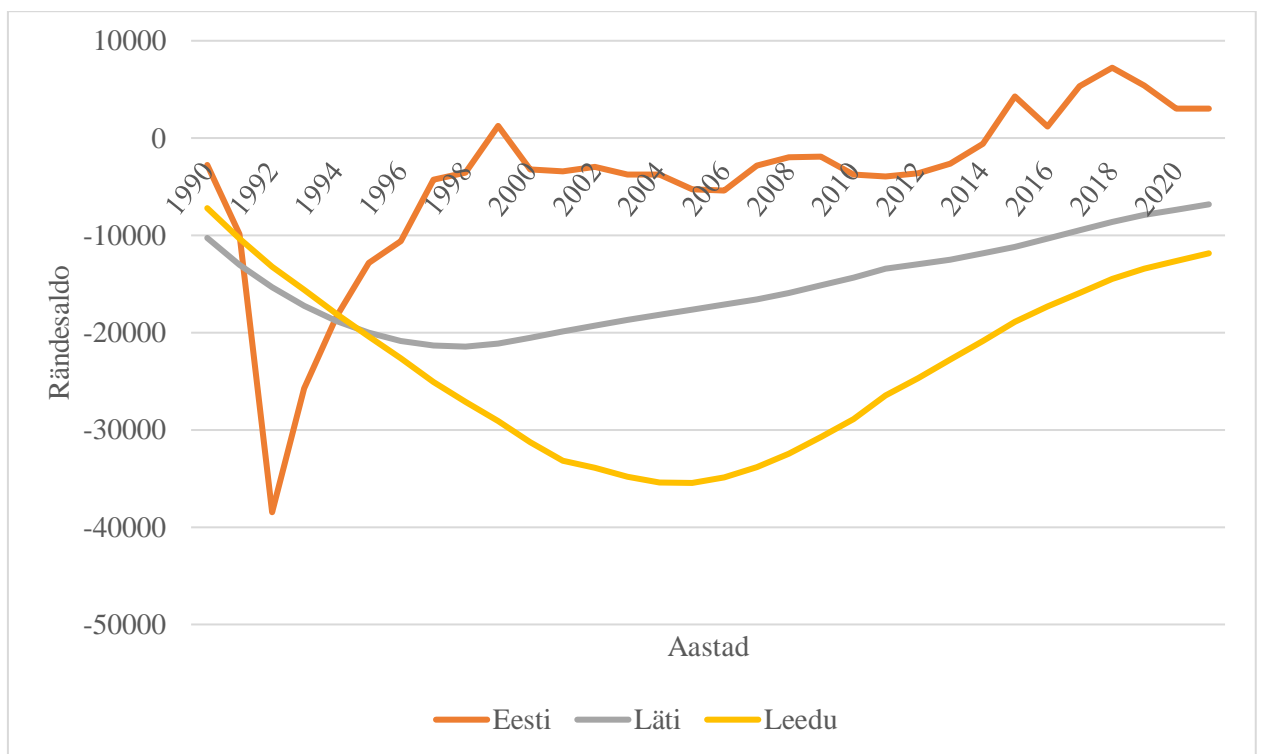
Kuna käesolevas töös on uuritavaks objektiks Balti riigid, siis järgnevates lõikudes proovitakse anda konteksti Eesti, Läti ja Leedu emigrantide profiilile ning tuua infot migratsiooni voolude kohta netomigratsiooni põhjal.

Eestis ja Leedus olid ja on peamisteks riigist lahkujateks noored töölised. Eesti riigi puhul 2012. aastal oli keskmiseks riigist lahkujaks meessoost füüsilist tööd tegev 15-34. aastane isik, kes emigreerus Soome, et teha tööd ehitussektoris. Lätis oli riigist lahkuvate inimeste profiil 2013 aastal suures muutuses, emigreeruvate inimeste seas oli kõrgharidust omavate inimeste osakaal kasvutrendis ning 2013. aasta seisuga oli selleks 24% kõikidest emigrantidest. Perioodi lähiaastail olid peamisteks emigrantide sihtriikideks Inglismaa ja Iirimaa ning umbes 70% emigrantidest jäid vanusevahemikku 18-34. Leedu puhul oli 2012. aasta andmete põhjal peamisteks emigreerujateks 20-34 aastased töötajad, kes moodustavad 55,4% kõikidest riigist lahkuvatest isikutest ning 2011. aasta andmete põhjal olid emigrantide peamisteks sihtiikideks Inglismaa ja Iirmaa. Samuti üle 50% Leedust lahkuvatest on haridusega isikud, kellel on vähemalt teise taseme haridus. (Coping with ..., 2013; Internal Migration ..., 2013)

Kuigi nii täpseid andmeid nagu eelnevas lõigus on välja toodud, siin lõigus ei ole, siis tundub, et kui võrrelda 2012. aasta andmeid 2021. aasta andmetega, on nii mõndagi juhtunud, seda vähemalt Läti ja Leedu poole pealt. Eesti puhul tundub, et väga suurt muutust ei ole olnud. Kui 2011. aastal emigreeruti peamiselt Soome, siis 2021. aastal tehti seda edasi. Eesti puhul vanusevahemik tundub olevat tõusnud, kõige suurema osakaaluga 20 aasta pikkune vanusevahemik on 2021. aastal eelneva 15-34 vanusevahemiku asemel 25-44, kuhu kuulub pea 50% kõikidest Eesti emigrantidest. Läti puhul on 2021. aastal kõige suurema osakaaluga vanusevahemik samuti tõusnud, olles nüüd 25-44 vanusevahemiku peal, mille vahemikus on pea 50% kõikides riikidest lahkuvatest migrantidest. Eelneva 18-34 aastaste vanusevahemiku alla kuulub nüüd küll lähedane, aga siiski natuke väiksem ~48% ning kõige populaarsem sihtriik on ülekaalukalt Saksamaa. 52% Leedu emigrantidest on vanusevahemikus 25-44, mis on 20 aasta pikkuste vanusevahemike kõige suurem osakaal ehk sama mis teiste Balti riikide puhul ning

kõige populaarsemateks sihtriikideks oli 2021 aastal Saksamaa ja Inglismaa. (Eurostat, tabel MIGR\_EMI4CTB; International Migration ..., 2021)

Rändesaldod Balti riikides on vastavalt Maailma Panga (*The World Bank*) andmetele, mis on nähtavad joonisel 1 ning mille algandmed on paigutatud lisasse 1., olnud peale 90-ndatel aastatel toimunud iseseisvumisi enamjaolt negatiivsed. Läti ja Leedu ei ole joonisel oleva vaadeldava perioodi jooksul (1990-2021) näinud ühtegi positiivset rändesaldot, Eestil aga on rändesaldo püsinud peale 2015. aastat pidevalt positiivne. Peale iseseisvumist toimus kõigis Balti riikides netomigratsiooni ehk rändesaldo langus, aga kõigis neis riikides on numbrid viimase 20 aasta jooksul positiivset trendi hakanud näitama. Eestis lõpetas rändesaldo näitaja allapoole liikumise juba 1993. aastal, Lätis ja Leedul nii hästi ei ole läinud. Lätis on vastavad numbrid stabiilselt ülesse poole liikuma hakanud peale 1999. aastat. Leedus aga on veninud rändesaldo languse pööre positiivseks 2006-nda aasta juurde.



Joonis 1. Rändesaldo Balti riikides (1990-2021)

Allikas: Maailma Panga (The World Bank). Andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

Kuigi rändesaldod on kõikides Balti riikides stabiilselt tõusmas, siis emigreerumine vastavalt Eurostat (tabel MIGR\_EMI2) andmebaasi andmetele on siiani ebaselge, selget trendi ei ole andmete põhjal võimalik välja lugeda. Antud andmete kohaselt toimuvad ajavahemikul 2000-2022 väga suured hüpped inimeste väljarände arvukuses, nendest kõige suurem sai alguse ülemaailmse finantskriisi alguse ajal 2007.aastal, kus emigreeruvate inimeste arv oli veidi üle 50 tuhande ning mis jõudis tipp hetkel 2010. aastal 128 tuhande emigrandini üle terve Balti riikide, see on võrreldes 2007 aastaga 155% kasv.

## 1.2. Väljarände mõju lähteriigile

Väljarände olulisuse paremaks mõistmiseks on tähtis välja tuua sellest tulenevad mõjud, mis avalduvad lähteriigile läbi erinevate sotsiaalsete ja majanduslike efektide.

Emigrantide mõju magnituut oleneb suurelt riigist lahkuvate inimese vanusest ja haridustasemest. Vanemate ehk pensionieale lähemate inimeste lahkumise puhul on negatiivsed majanduslikud mõjud nooremate inimestega võrreldes palju väiksemad, sest esiteks kaob riigil tulevaste potentsiaalsete maksutulude sissetulek ning teiseks kogeb riik haridusega seotud *brain-drain*'i, ehk ajude äravoolu. Ajude äravool on migratsiooniga seotud kirjanduses üks laialdaselt kasutatav termin ning nagu millele ka nimi viitab, tähendab see, et emigratsiooni tõttu lahkuvad riigist ka kõrgelt haritud inimesed (European Commission, 2023). See võib esile tuua oluliselt suure tööjõu puudujäägi tööturul nagu seda on näha ka Botezat ja Moraru (2020) uuringus välja toodud Rumaania tervisesüsteemis, kus on juba 3 kümnendit esinenud töötajate puudus emigratsiooni tõttu. Lisaks eelnevale, kui noored inimesed lahkuvad riigist, siis halveneb ka lähteriigi pensionisüsteemide finantsstabiilsus nagu seda on ka välja toodud Vučkovići ja Škuflići (2021) uuringus, kus emigratsiooniga seotud andmetes on esindatud ka Eesti riik.

Mõjud lähteriigile emigratsioonist on tugevalt seotud migratsiooni erinevate tsüklitega, mis on vastavalt etappide järjestusele järgnevalt välja toodud (Katseli *et al*, 2006):

- Väljumise etapp: emigrant lahkub riigist ning selle tõttu langeb riigi tööjõu pakkumine koos tootlusega.
- Kohaldumise etapp: emigreeruva infovahetus mahajäänutega viib alla migratsiooniga seotud teabe- ja tehingukulud, mille tõttu on algse emigrandi pereliikmetel väljaränne hõlbusustatud. Kohanemise etapil lähteriigi majandus hakkab kohanema vastavalt

migratsioonile, mis võib väljenduda teatud elanikkonna rühmade, lapstööjõu või inimkapitali koondamise suurenemises tööjõus.

- Konsolideerimise etapp: vaatamata sellele, et lähteriigis olevad pereliikmed või muud mahajäetud jätkavad riigist lahkumist, siis riigi tööjõu pakkumine stabiliseerub. Lisaks eelnevale kogeb lähteriik majandusaktiivsuse tõusu läbi emigrantidelt tulevate mahajäänud pereliikmete toetuste, majanduse restruktureerimise (kohanemisest tulenev) või inimkapitali akumulatsioonide.
- Võrgustiku loomise etapp: Võrgustiku loomise etapil hakkavad tekkima riikidevahelised kogukonnad ja ühendused. Emigrandid jätkavad toetuse saatmist kodumaale ning võrgustike tekkimise tõttu suureneb kommunikatsioon riikide vahel, mis ergutab turutegevust. Aja möödudes emigrandid omandavad teadmisi nii lähteriigi kui ka sihtriigi turgudest ning hakkavad erinevate kaubandus- ja investeerimistehingute vahendajateks, mille tõttu mõlemas riigis suurenevad ettevõtluse ja investeerimisega seotud tegevused. Kõik sellised arendused tõstavad lähteriigis toodangut.
- Ringluse etapp: lähteriik hakkab kogema tööjõupuudust lahkunud inimeste tõttu.

Eelnevalt kirjutatust on näha, et peamised migratsioonist tulenevad majanduslikud mõjud on seotud tööturuga. Seda fakti toetab ka Roman *et al* (2020) teadusartiklis välja toodu, mis lisanduvalt veel mainib, et ränne täidab paljudes riikides tööjõuvajaduse ning selle tõttu on paljud migratsiooniga seotud teemad seonduvad just tööjõuturuga.

### **1.3. Väljarände mõju sihtriikidele**

Nagu väljarände olemuse alapeatükis oli välja toodud, siis rändajate ehk migrantide täpsem nimetus tuleneb perspektiivist. Seega siinses alapeatükis on domineerivaks terminiks immigrandid, sest sihtriikidesse sisse voolavaid migrante nimetatakse just immigrantideks.

Tihti peale leiab meediast immigrantide teemakajastust just kohalike inimeste tööde varastamise kontekstis, kuid nagu Carillo *et al* (1999) ülevaates on välja toodud, siis väga paljud erinevad allikad ja uuringud viitavad sellele, et immigrantide poolne mõju ei ole mitte asendav, vaid hoopis täitev. Antud ülevaates on välja toodud ka natuke vastuolulist kirjandust nagu selleks on Ichino (1993) uuring, kus mainitakse, et suurenenud immigratsioon võib alandada palkasid ja

suurendada töötust madala sissetulekutega töölistel. Töötajatel, kellel on kõrge kvalifikatsiooni aste kogevad aga täpselt vastupidist efekti.

Samuti on, natuke vastuoluliselt eelnevale leidnud meedias hästi palju kajastust immigrantide töötegemise mitte-viitsimise teema, mis on toonud palju ängistust nende riikide kohalike jaoks, kelle riikidesse tihtipeale just immigrereerutakse ning mis alatasa väljendub teravas keeles sotsiaalmeedia kommentaariumites. Dustmanni ja Frattini (2014) uuring toob asitõendeid Inglismaa näitel välja, et neto fiskaalne panus ehk immigrantidelt sisse tulev maksutulu, millest on maha lahutatud neile suunatud erinevad hüvitised ja avalike teenuste väärtused, on immigrantide poolt hoopis positiivne, mitte negatiivne nagu paljud seda arvavad olevat. Samuti on Liebig ja Mo (2013) ning ka Rowthorn (2008) töödes mainitud asjaolu, et isegi kui immigrantide netofiskaalne mõju on negatiivne, siis arvestades selle võrdelist suurust riigi eelarvele kui tervikule, ei oma see suures pildis mitte mingit tähtsust.

Kirjandust, kus uuritakse maha jäänud emigrantide pereliikmete sotsiaalset ja majanduslikku heaolu, on väga piiratud. Ühest vähestest Ivlevs *et al* (2019) analüüsist tuleb üllatuslikult välja, et pereliikme emigreerumine toob kaasa mahajäänute suurema hinnangulise heaolu ja üleüldise positiivse mõju ning emigreerunud pereliikme rahalise toe koduriiki saatmine on seostatud veelgi suurema hinnangulise heaolu kasvuga ning seda eriti vaesemate perede kontekstis. Analüüs väidetakse ka, et vaatamata sellele, et mahajäänud pereliikmete hinnanguline heaolu on suurem kui majapidamistel, kus ei ole emigreerunud pereliikmeid, siis välja rännanud isikute mahajäänud pereliikmetel on ikkagi suurem võimalus kogeda ka stressi ja depressiooni. Emigreerunud pereliikmetele rahalise toe saatmine ei too endaga kaasa lisanduvat stressi ja depressiooni, aga tugevdab kõiki mainitud positiivseid mõjusid ning teisisõnu „ostetakse“ nendega pereliikmete õnnelikkus.

Muidugi ei tohi ka unustada immigratsioonist tulenevaid kultuuride erinevuste mõjusid. Erinevatest kultuuridest inimesed tihtipeale ka mõtleavad või teevad asju natuke erinevalt, nagu sellele viitab Wiley ja Güssi (2007) töö, kus võrreldakse erinevatest kultuuridest inimeste probleemide lahendamist. Selline segunemine võib osutada sihtriigile kasulikuks, saades oma kasutusse laiemat silmaringi ja rohkemaid perspektiive probleemide lahendamiseks. Muidugi kui immigrante tekib riigile juurde plahvatuslikult, siis võib kultuuride ja mõtlemiste erinevus olla just hoopis hukatuslik, sest sellisel juhul ei oleks immigrantidel enam põhjust riiki integreerida ning hakatakse hoopis segregeeruma, sest suurema immigrantide kogusega tuleb kaasa ka

suuremad ja väljakujunenenumad kogukonnad, mille korrelatsiooni on välja toonud Damm (2014). Sellist mõtet, et segregeerumine ja ebapiisav integreerimine on kultuuride kokkupõrke (*culture-clash*) põhjustaja, toetab ka Ålund (1997) oma raamatus.

#### **1.4. Varasemate empiiriliste uuringute tulemused**

Kui migreerumise põhjuste peale mõtlema hakata, siis arvatavasti enamustel turgataks pähe esmalt rahalised põhjused. samuti võib uudistest pidevalt lugemisainet leida majandusmigrantide kohta. Kennani ja Walkeri (2011) uuringu tulemused näitavad, et emigratsiooni otsused on motiveeritud parema sissetuleku saamise otsimisest, mis on madalapalgaliste ühiskonnaliikmete väljarände põhjuseks. Muu hulgas toetab mõtet, et emigratsiooni üheks suureks põhjuseks on finantsidega seotud teemad, ka Kule (2002).

David ja Jarreau (2016) toimetises (*working paper*) on uuritud emigratsiooni mõjutavaid determinante Egiptuses ning sealsete andmete analüüsi tulemusena leiti kaks peamist väljarände ajendit, milleks on töötus ja mitteametlikel töökohtadel töötamine. Autorite sõnul viitab selline tulem „kvaliteettöökohtade“ nappusele, seda eelkõige kvalifitseeritud tööjõudu nõudval tööturul.

„*Coping with Emigration in Baltic and East European Countries*“ (OECD Publishing, 2013) raamatu põhjal on näha, et ka Balti riikide regiooni, täpsemalt Läti, noorte tööliste kontekstis on töötus väga oluline emigratsiooni mõjutav tegur. Mainitud on ka, et Eesti, Läti ja Leedu puhul on riigist emigreeruvate isikute arv väga lähedaselt seotud kõikumistega majanduses, ning lisaks töötusele, vähemalt Lätis, on väljarännet mõjutavateks teguriteks veel majanduslik langus ja suurenev sotsiaalne ebakindlus.

Üheks sotsiaalökonomiliseks emigratsiooni põhjuseks on elukvaliteedi parendamine, mida toob Lopez (2011) oma uuringus ühe põhjusena välja. Teiseks põhjuseks on samas uuringus välja toodud tahe oma lastele anda paremaid võimalusi.

Uuringud on leidnud ka, et üheks põhjuseks, miks inimesed riigist lahkuvad, on haridus. Kui lähteriigis ei ole esindatud piisavalt hea tasemega haridusasutusi, siis peab nende leidmiseks asuma teistesse riikidesse ümber nagu seda teevad paljud õpilased Hiinas vastavalt Songi ja

Liangi (2019) tööle, kus on lisaks veel väljatoodud, et antud nähtusel esineb positiivne trend, kus selline õpilaste poolne välja rändamine on iga aastaga alates 2008. aastast ainult suurenenud.

Eraldiseisvaks ja raskesti mõõdetavaks põhjuseks on Fetzeri ja Millani (2015) uuringus uurimise all oleva riigi, täpsemalt Singapuri linnriigi, poliitiline süsteem, kus autorid leidsid väga tugevaid tõendeid selle kohta, et poliitilised ideed on väga olulised määramaks kohalike emigreerumise laiust. Arvestades kui tuliseks lähevad tavaliselt erinevad poliitilised arutelud siis on täiesti arusaadav miks riigi poliitika võib olla väga tähtis otsustamisel kas jääda riiki püsima või hoopis lahkuda kuhugi, kus ka poliitilised vaated on rohkem meelepärased. Poliitikaga käib tihtipeale kaasas ka korrupsioon ning vastavalt Cooray ja Schneideri (2016) uuringule on see ka üks emigratsiooni ajendeid. Samuti leiti, et korrupsiooni tõttu tekkinud sissetulekute ebavõrdsuse suurenemine vähendab inimeste võimalusi emigreerumiseks, tekivad suuremad takistused.

Võimalikeks emigratsiooni põhjustajateks on vastavalt IMFi (*International Monetary Fund*) (2020) raportile konfliktide eest põgenemine, paremate ja jõukamate sotsiaalhoolekande süsteemide otsimine ning ka kliimamuutusest tingitud ränne. Välja on toodud ka varasemas lõigus mainitud finantsilised põhjused nagu sissetuleku suurenemine ning kuidas see on suurema tähtsusega just nooremate isikute seas, sest mida noorem on migrant, seda suuremad on sissetulekulised kasud, sest noorematel migrantidel on potentsiaalset tööaega rohkem ees, kus neil on võimalik sellest lisanduvast sissetulekust kasu saada.

## 2. METOODIKA JA ANDMED

Käesoleva peatüki eesmärgiks on anda ülevaade kasutatavatest andmetest ning kirjeldada regressioonanalüüsis kasutatavaid mudeleid. Esmalt tutvustatakse mudelitesse kaasatud muutujaid, kus on välja toodud vastavad joonised näitaja dünaamika visualiseerimiseks ja kergemaks arusaamiseks. Välja tuuakse ka nende näitajate kirjeldav statistika. Teiseks tuuakse välja hinnatava mudeli algne versioon, mida hakatakse kohandama ja korrigeerima vastavalt erinevate ökonomeetriliste testide tulemustele ning näitajate olemusele.

### 2.1. Andmed, allikad ja taust

Käesolevas töös kasutatakse sekundaarseid makromajanduslikke paneelandmeid, mis on oma olemuselt balanseerimata. Statistiliseks uurimismeetodiks kasutatakse regressioonanalüüsi, kus kõikide töös kasutatavate näitajate suhete selgitamiseks kasutatakse FE (fikseeritud efektide) mudelit. Mainitud mudeli valikus lähtuti andmete olemusest, täpsemalt sellest, et tegu on paneelandmetega. FE mudeliga on võimalik andmete gruppe eristada nagu on antud töö kontekstis vaja teha, sest uuritavaid riike on mitu, kes küll kuuluvad ühe regiooni gruppi, aga erinevad üksteisest ajaloo, kultuuri, majanduse, poliitika ja demograafia poolest. Kõik töös läbiviidavad testid ja mudeli koostamised on tehtud *Gretl* tarkvarapaketi vahendusel.

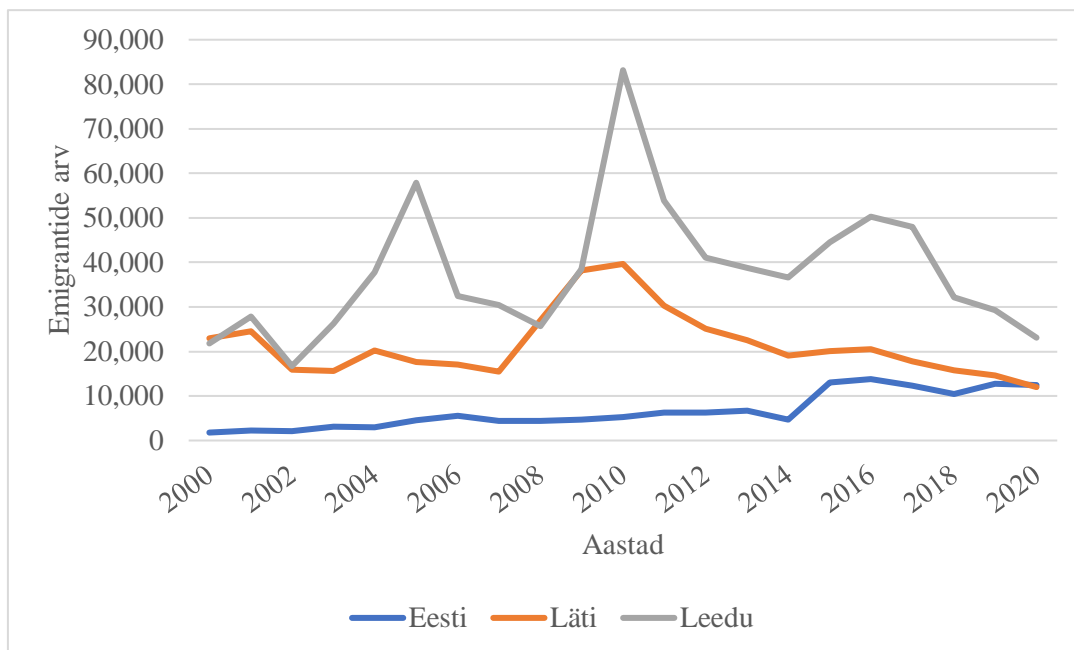
Lähteandmete allikaks on Balti riigid, Eesti, Läti ja Leedu, kus ajaperioodiks on valitud aastad 2000-2020. Sõltuva muutuja ja kõikide sõltumatute muutujate andmed on saadud Eurostat andmebaasist. Töös kasutatavate andmete valimis on algvormis andmete balanseerimata olemuse tõttu kokku 40 vaatlust. Valimi ajaperioodi valikus lähtuti peamiselt andmete kättesaadavusest ning paneelandmete liikmetest, täpsemalt sellest, et andmed oleksid kättesaadavad ühest kohast ning et vaatluste arv oleks võimalikult lähedal 1:10 suhtele, kus iga teguri kohta oleks olemas 10 vaatlust, nagu on selle vajadust väljendanud Peduzzi *et al.* (1996).



## 2.2. Mudelisse kaasatud muutujad

Väljarännatavate inimeste arvu, kui sõltuva muutuja, ära selgitamiseks on autor otsustanud mudeli kontekstis kasutada erinevaid majandus- ja sotsiaalmajandusnäitajaid, milleks on netosissetulek ehk kasutatav tulu, töötuseäär, suhteline vaesuseäär, sissetulekute ebavõrdsus (Gini koefitsient), ravikulutused ja kõrgharidust omavate isikute määr. Alljärgnevates lõikudes on lugeja parema arusaama välja kujundamise nimel välja toodud näitajate dünaamika kirjeldused koos seda visualiseerivate joonistega. Kõiki mudelis kasutatavaid algandmeid on võimalik näha lisas 2.

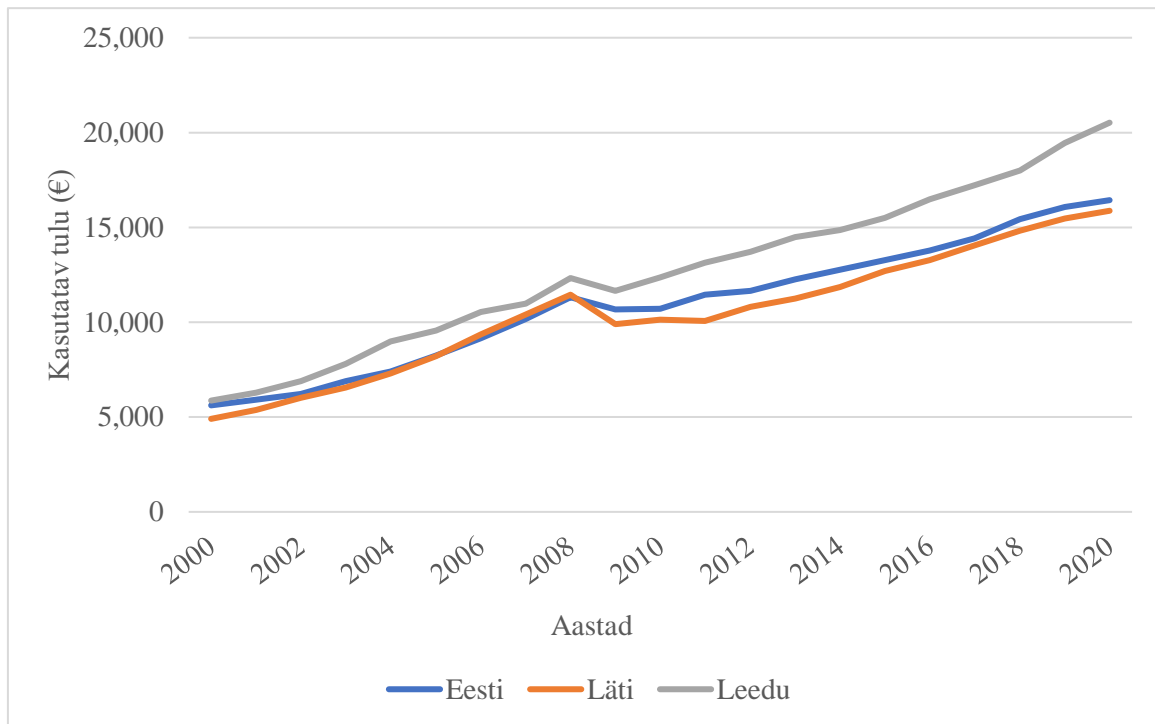
Balti riikidest emigreeruvate inimeste arv ajavahemikul 2000-2020 on väljatoodud allaoleval joonisel 2. Ilma pikema vaatamiseta on võimalik näha, et vaatamata riikide paljudele sarnasustele, on Eesti, Läti ja Leedu emigreeruvate inimeste ajalisel dünaamikas väga suuri erinevusi. Kolmest riigist on Eesti oma näitajaga selgelt mahult kõige väiksem ning stabiilsem olnud ning kui vaadata joonist, siis esineb ainult üks väljapaistev irregulaarsus, täpsemalt 2015. ja 2014. aastate vahel toimunud hüpe, kus toimus emigreeruvate inimeste arvukuses ligi 180%-line tõus ning peale mida näitaja püsis samal tasemel ajaperioodi lõpuni. Leedu puhul on ära tuntav suur hüplikus ning hajuvus. Joonise põhjal on võimalik eristada kolme suuremat ebakorrapärast hüpet, mis tunduvad esmapilgul olevat tsüklilised. Esimene neist sai alguse 2002. aastal ning leidis lõpu 2005. aastal. Selle ajaga kasvas emigreeruvate inimeste arv 246%. Teine ning kolmest kõige suuremamahulisem hüpe (vähemalt numbriliselt) algab 2008. aastal ning lõpeb 2010. aastal. Selle ajaga kasvas emigreeruvate inimeste arv 57,5 tuhande võrra ehk toimus 223%line kasv. Kolmandal ning ka kõige tagasihoidlikuma hüppe ajal, mis toimus ajavahemikul 2014-2016, tõusis väljarännatavate inimeste arv 37,4%. Kui võrrelda vaadeldavate perioodide algus- ja lõpp-punkti, siis Leedu puhul on näha kasvavat trendi Kui võrrelda 2020.aasta väärtusi 2000.aasta väärtusega, siis kasv on olnud pea 6%. Samuti on Leedu tsüklilisuse kohta näha, et sellised suuremad hüpped üles toimuvad iga 3-4 aasta tagant. Viies pilgu Läti peale, siis võime näha, et Leedu emigreeruvate inimeste arvukuse puhul on olnud üks suuremat tähelepanu pälvinud ajaperiood 2007.aasta ja 2010.aasta vahel, kus toimus 156%line tõus ehk emigreeruvate inimeste arv tõusis umbes 24 tuhande inimese võrra. Üldise vaate poolest on Läti puhul näha negatiivset trendi.



Joonis 2. Balti riikide emigrantide arv aastatel 2000-2020.

Allikas: Eurostat andmebaas. Andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

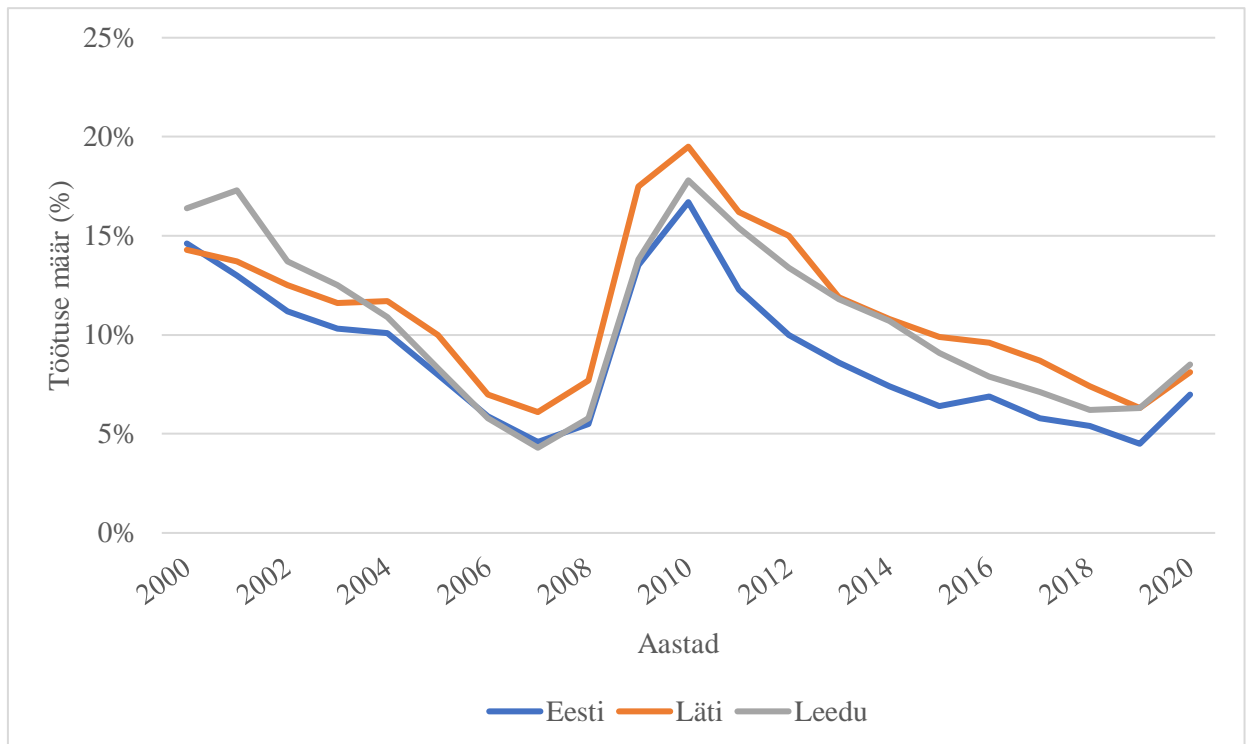
Joonisel 3 on aastate kaupa välja toodud Eesti, Läti ja Leedu kodumajapidamiste netosissetulekud ehk kasutatavad tulud, esitatuna ostujõu pariteedi süsteemis PPS (*Purchasing Power Standard*) elaniku kohta. Mainimist väärib ka see, et kasutatavate tulude andmetes sisalduvad ka kodumajapidamisi teenindavate mittetulundusasutuste netotulud, mis võivad mingil määral näitajat mõjutada. Kõikide uuritavate riikide puhul on koheselt ära tuntav teatav sarnasus analüüsitavate näitajate liikumises. Kõikide riikide kasutatava tulu *per capita* on suhteliselt pidevas ja positiivses trendis. Suurim langus on kõikidel riikidel üheaegselt, mis jääb 2008. ja 2009. aastate vahele, mil toimus ülemaailmne majanduskriis. Rohkem langusperioode Eestis ja Leedus ei toimu, aga Läti puhul oli seda väga vähesel määral näha 2010. ja 2011. aastate vahel, kui toimus 1%line langus. Kõige suuremat kasvu kasutatavas tulus on kogenud Leedu, kus näitaja tõusis vaadeldal perioodil 250%. Eesti ja Läti puhul oli kasvuks vastavalt 193% ja 224%.



Joonis 3. Balti riikide kasutatav tulu PPS elaniku kohta aastatel 2000-2020.

Allikas: Eurostat andmebaas. Andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

Balti riikide töötusemäära dünaamika ajavahemikul 2000-2020 on välja toodud allolevas 4. joonises. Töötuse määr näitab, kui suur osa majanduslikult aktiivsest rahvastikust on töötud (Statistikaamet, 2023). Jooniselt on näha küll negatiivset trendi, aga kahjuks ei ole antud töö raames kuvatud varasemaid andmeid, et võrrelda enne 2000. aastat toimunud muutuseid. Kindlale tasemele stabiliseerimist ei ole graafiku peal võimalik näha, töötuse määr on Balti riikides pidevas liikumises ning andmete põhjal on selgelt ära tuntavad kaks suuremat töötuse määra langusperioodi. Esimene langusperiood saab vähemalt olemasolevate andmete järgi alguse 2000. aasta alguses ning lõpu 2008. aasta paiku ning mille vahemikul oli näha töötuse määra umbes 7 protsendipunktilist langust ehk tööjõus olevad inimesed leidsid rohkem tööd ning seda kõikide riikide puhul. Esimese ja teise langusperioodi vahelise hüppe kõige tõenäolisem põhjustaja on 2008. aastal toimunud majanduskriis, mille tõttu riikide vaheline töötuse määra keskmine hüppas pea 12 protsendipunkti võrra üles. Peale mainitud hüpet hakkas töötuse määr jällegi langema kuni 2019. aastani, kus on näha pöördpunkt, mille võimalik põhjustaja on Covid-19 pandeemia.

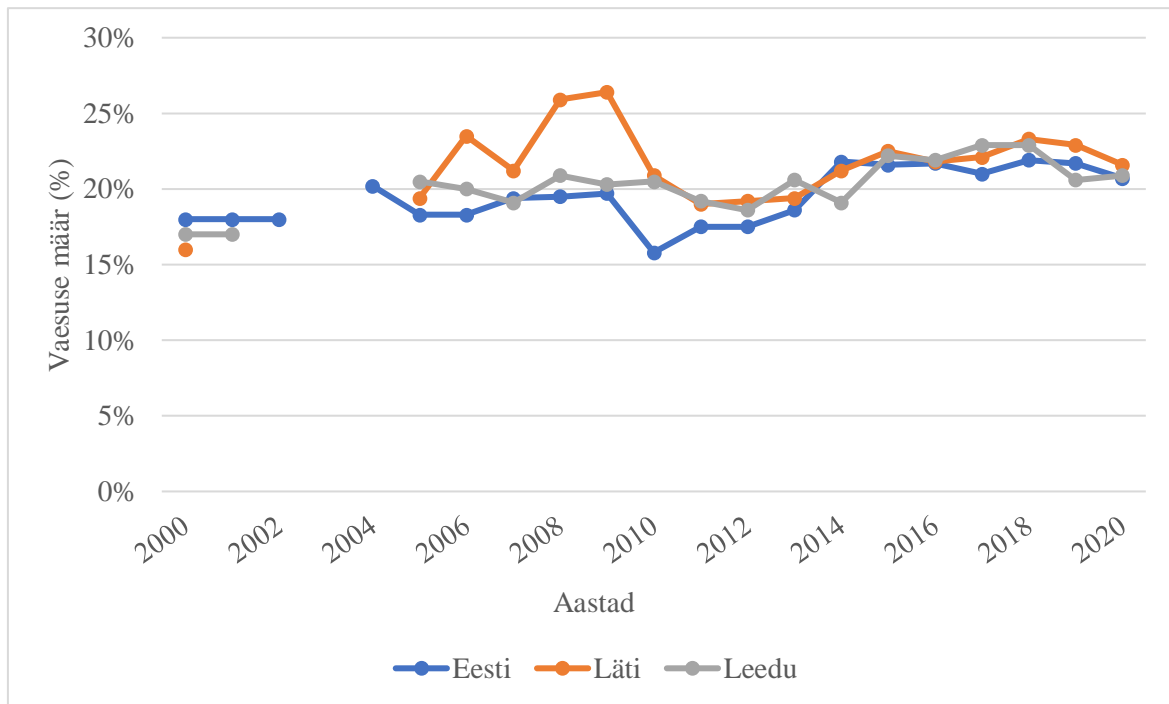


Joonis 4. Balti riikide töötuse määr aastatel 2000-2020.

Allikas: Eurostat andmebaas. Andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

Joonisel 5. on välja toodud 2000-2020 aastate ajavahemikus toimunud Balti riikide suhtelise vaesuse määra liikumine. Kuna varasemalt sai mainitud, et töös kasutatavad andmed on balansseerimata, siis sellest tulenevalt on mõningad andmed lünklikud, kaasaarvatud suhtelise vaesuse määra andmed. Töö kontekstis näitab suhteline vaesuse määr (edaspidi ainult vaesuse määr) seda, mis osa leibkondadest jäävad oma ekvivaliseeritud sissetulekuga allapoole 60% mediaani piiri. Ekvivaliseeritud sissetulek tähendab seda, et leibkonna sissetulekud on läbi korrutatud kaaludega, näiteks täiskasvanu liikme puhul on selleks 1, 14-aastase ja vanema leibkonnaliikme puhul 0,5 ja alla 14-aastaste sissetuleku kaal on 0,3.

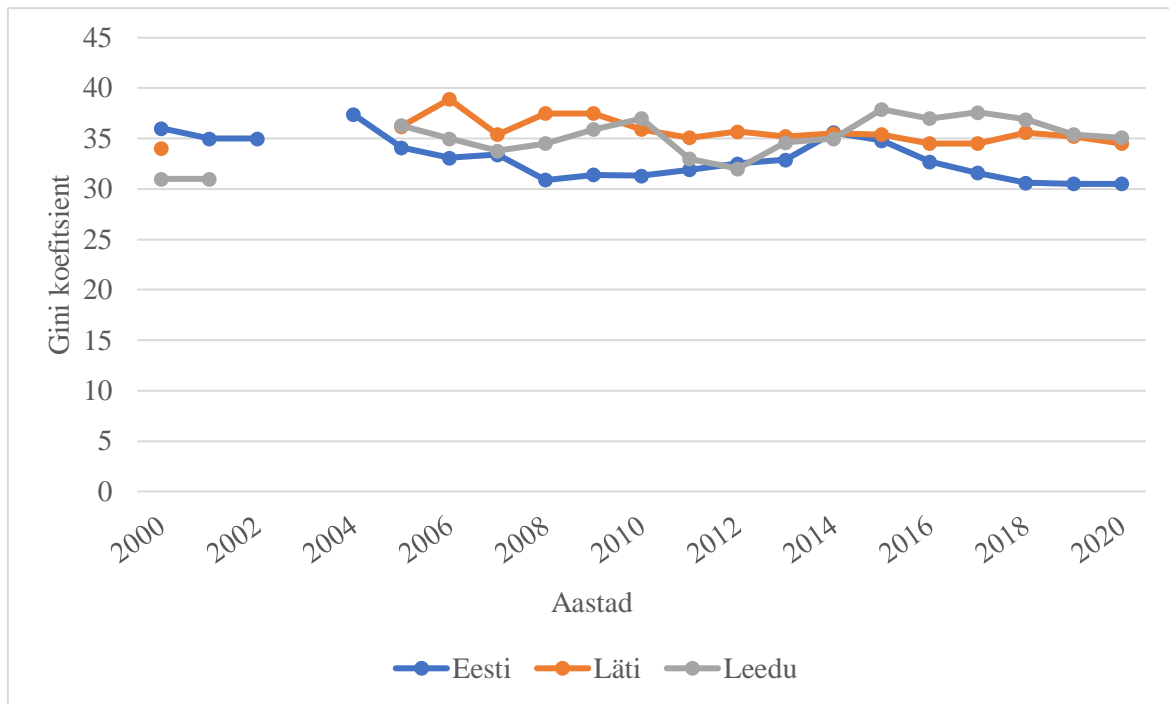
Vaatamata andmete eelnevalt mainitud lünklikkusele on näha positiivset trendi, riikide andmed on perioodiga tõusnud keskmiselt 4 protsendipunkti ning andmete olemus on 2011-2020. aastatel olnud suhteliselt stabiilne ilma eriliste ebakorrapärasustega. Üllataval kombel ei ole näha üüratut hüpet majanduskriisi ümber oleval ajal, väljaarvatud Läti kontekstis, kus on toimunud 2005-2010. aastatel teatavad hüpped.



Joonis 5. Balti riikide vaesuse määr aastatel 2000-2020.

Allikas: Eurostat andmebaas. Andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

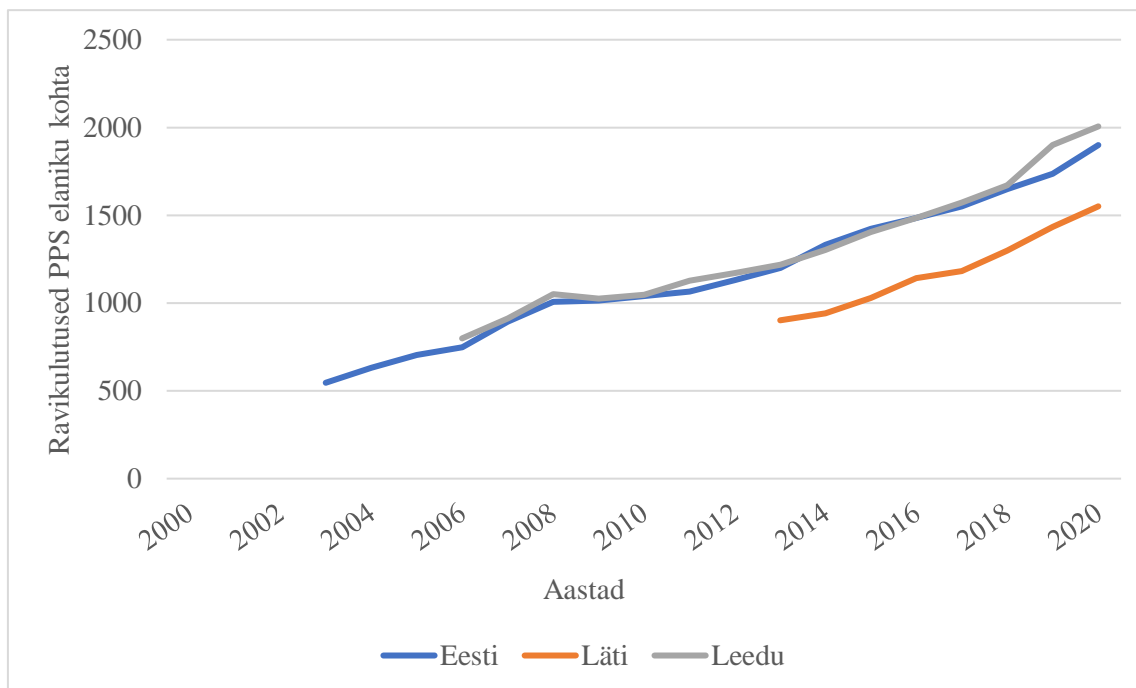
Joonisel 6. on välja toodud Gini koeffitsient Balti riikides aastatel 2000-2020. Nagu vaesuse määra puhul, on ka siinne graafik lünkadega ajavahemikul 2003-2004. Gini koeffitsient mõõdab sissetulekute jaotust riigis, mida tehakse 100 palli skaalas, kus 0 on täielik võrdsus ning 100 on täielik ebavõrdsus. Graafikult on näha, et kõikide riikide Gini koeffitsiendi dünaamika on ajas vägagi stabiilne ja püsiv, ei esine erilisi muutusi sissetulekute jaotuses riikides. Eesti jääb oma skoori poolest 31 ja 37 vahele, Läti 34 ja 39 vahele ning Leedu 31 ja 38 skoori vahele. Joonisele on aastate juurde lisatud suuremad punktid seetõttu, et oleks paremini võimalik näha kus ja millal täpsemalt on tekkinud augud andmetes.



Joonis 6. Balti riikide Gini koefitsient aastatel 2000-2020.

Allikas: Eurostat andmebaas. Andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

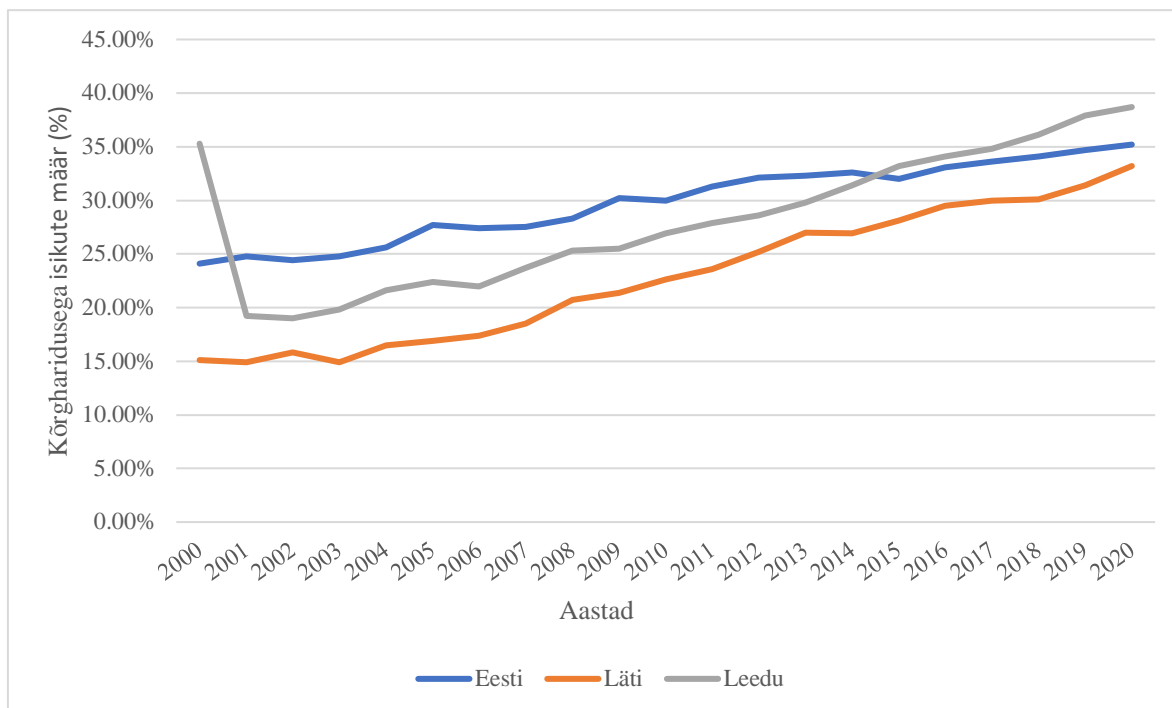
Ravikulutused ostujõu pariteedi standardi PPS (*Purchasing Power Standard*) alusel elaniku kohta ajaperioodil 2000-2020, on välja toodud 7. joonisel. Koheselt on graafikul näha lünkasid, seda eriti Läti andmete puhul, kus esimene andmepunkt asub alles 2013. aasta juures. Riikidel on tublisti ravikulutused elanik kohta kasvanud, isegi kui andmed on kohandatud vastavalt PPSile. Vaadates Eesti ja Leedu andmeid, on näha, et riikide ravikulutused elaniku kohta on kogenud vähemalt võrreldes 2006 aasta andmetega väga suuri kasve, Eesti puhul oli kasv 154% ja Läti puhul 151%. Läti on oma baasandmete poolest, niipalju kui neid näha on, üks aste allpool, aga samas on vähemalt tõusu kalde poolest näinud samaklassilist kasvu oma ravikulutustes kui teised Balti riigid.



Joonis 7. Balti riikide ravikulutused PPS elaniku kohta aastatel 2000-2020.

Allikas: Eurostat andmebaas. Andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

Riigi haridustaseme mõõduks valis autor kolmanda taseme haridust omavate isikute määra ajaperioodil 2000-2020, mis sisaldab inimesi vanusevahemikus 15-65 ning mida on võimalik näha alloleval joonisel 8. Kõikides Balti riikides on näha selget ja tugevat positiivset trendi. 2000 ja 2001 aastate vahel on Leedus toimunud kolmanda taseme haridust omavate inimeste määras mingil põhjusel väga suur langus, aga vaatamata sellele on vaadeldava perioodi lõpuseisuga saavutatud isegi parem tase kui see alguses oli. Keskmiselt tõusid kõikide Balti riikide määrad pea 11 protsendipunkti, mida viib tugevalt alla Leedu 3 protsendipunktiline kasv, sest suur langus vaadeldava perioodi algul on keskmise arvestuses sisse jäetud. Teistest kõvema kasvu saavutas Läti oma 18 protsendipunktilise tõusuga ajavahemikul 2000-2020.



Joonis 8. Baltiriikide kolmanda taseme haridust omavate isikute määr aastatel 2000-2020.

Allikas: Eurostat andmebaas. Andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

Kõikide eelnevalt väljatoodud graafikute pealt on näha, et Balti riikide näitajad on suhteliselt sarnased ning liiguvad tihtipeale samat teedpidi. Selline teatav sarnasus on põhjendav sellega, et Balti riigid on kõik väga tugevalt mõjutatud välistest teguritest, mis on tingitud riikide väikestest suurustest (Aylott, 2016).

### 2.2.1. Kirjeldav statistika

Selles alapeatükis on tabelina välja toodud mudelis kasutatavate muutujate aritmeetilised keskmised, mediaanid, maksimum-/miinimumid, standardhälbed ja variatsioonikordajad, mida lisanduvalt ka analüüsitakse.



Tabel 1. Andmete kirjeldav statistika

Näitaja	Emigreerivate inimeste arv	Gini koefitsient	Kasutatav tulu	Ravi-kulutused	Hariduse määr (%)	Töötuse määr (%)	Vaesuse määr (%)
Aritmeetiline keskmine	22029	32,49	11371	1225	26,96	10,26	17,77
Mediaan	19017	35,00	11314	1172	27,50	10,00	20,00
Miinumum	1784	30,50	4905	546	14,90	4,30	15,80
Maksimum	83157	38,90	20522	2006	38,70	19,50	26,40
Standard-hälve	16161	2,15	3721	353	6,24	3,88	7,13
Variatsiooni-kordaja	0,73	0,07	0,33	0,29	0,23	0,38	0,40

Allikas: Eurostat andmebaas. Andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

Vaadates kõikide näitajate aritmeetilise keskmise ja mediaani suhet, näeme, et pole selliseid näitajaid, mille korral mediaan on plahvatuslikult erinev keskmisest. See tähendab, et ei ole väga palju selliseid andmepunkte mis, oleks ülemäära suuremad või väiksemad kui mingid teised andmepunktid isegi, kui maksimum ja miinumum väärtuste erinevused on väga suured, seda eriti emigreerivate inimeste arvu puhul. Vastavalt variatsioonikordajale on kõige suurema andmete hajuvusega emigreerivate inimeste arvu näitaja ning kõige väiksema hajuvusega gini koefitsient, mis ka eelnevalt väljatoodud graafikus oli väga püsiv ja stabiilne.

### 2.3. Hinnatavate mudelite püstitus

Käesoleva töö eesmärgiks on analüüsida üldisi emigreerumist mõjutavaid tegureid ja võrrelda tööga seotud tegureid nagu töötuse määr ja kasutatav tulu, heaolu, tervise ja haridusega seotud tegureid, nagu Gini koefitsient, vaesuse määr, ravikulutused ja vaesuse määr. Eesmärgi täitmiseks kasutatakse regressioonanalüüsi, mis viiakse läbi esmalt fikseeritud efektide mudeliga, mis luuakse järgneval üldistatud kujul:

$$EM_{it} = a_{1i} + b_2G_{it} + b_3KT_{it} + b_4RK_{it} + b_5H_{it} + b_6T_{it} + b_7V_{it} \quad (1)$$

kus

$i$  - loendab objekte,

$t$  - loendab ajahetki,

$a$  - vabaliikme ja aditiivse erinevuse summa,

$b$  - näitaja kordaja,

$EM$  - emigreeruvate inimeste arv,

$G$  - Gini koefitsient,

$KT$  - kasutatav tulu,

$RK$  - ravikulutused,

$H$  - kolmanda astme haridust omavate isikute määr, ehk töö kontekstis hariduse määr,

$T$  - töötuse määr,

$V$  - suhtelise vaesuse määr.

Väljatoodud üldise mudeli põhjal on võimalik välja kirjutada kolm erinevat mudelit vastavalt igale Balti riigile ning objektide individuaalsus väljendub vabaliikmes. Täpsema mudeli loomiseks kasutab autor erinevaid meetodeid, et välja selgitada, kas antud muutujad vajavad oma olemuse tõttu kohandamist või mitte. Selle protsessi täpsema kirjelduse kohta räägib autor järgmises peatükis.

Teisalt luuakse üks ühendatud (*pooled*) mudel, mis luuakse järgneval üldistatud kujul:

$$EM_t = a_1 + b_2 G_t + b_3 KT_t + b_4 RK_t + b_5 H_t + b_6 T_t + b_7 V_t \quad (2)$$

kus

$t$  - loendab ajahetki,

$a$  - vabaliige,

$b$  - vastava näitaja kordaja,

$EM$  - emigreeruvate inimeste arv,

$G$  - Gini koefitsient,

$KT$  - kasutatav tulu,

$RK$  - ravikulutused,

$H$  - kolmanda astme haridust omavate isikute määr, ehk töö kontekstis hariduse määr,

$T$  - töötuse määr ja

$V$  - suhtelise vaesuse määr.

Väljatoodud üldine mudel ei arvesta objektide vahelisi erinevusi nagu seda teeb fikseeritud efektidega mudel. Seega on mudeli parameetrite tulemused koos konstandiga kõikide objektide jaoks samad.

## **2.4. Mudeli võimalikud probleemid**

Esimene probleem võib esineda mudelisse lisatud näitajate suures arvukuses ning seevastu objektide suhteliselt väikeses arvukuses, mis võib põhjustada suuri standardvigu ning samuti iga täiendava muutuja lisamine mudelisse suurendab ka mudeli kirjeldusvõimet, mis võib olla petliku iseloomuga. Teiseks probleemiks võib osutuda tähtsate emigratsiooni mõjutavate tegurite välja jätmise nagu selleks võib näiteks olla erinevad poliitikat puudutavad näitajad, mis kirjandusest tulenevate tõendite järgi on vägagi tähtsad seletamaks rahvastike väljavoole riigist. Samuti ei ole mudeliga võimalik just kõige paremini riikide vahelist erinevust mõõta., Emigratsiooni puudutavate otsuste tegemisel on oluline vaadata ka riikide vahelisi erinevusi, seda näiteks pingerea kontekstis, et teada saada, kas otsuse tegemisel lähtutakse sellest, et teise riigi muru on rohelisem või kas asi on absoluutarvudes.

### 3. MUDELI TULEMUSED JA ANALÜÜS

Käesoleva peatüki eesmärgiks on näidata lugejale autori läbiviidud regressioonanalüüsi tulemusena saadud lõppmudeleid koos lahtiselgitatud tulemustega. Samuti proovitakse võrrelda tulemusi teiste sarnaste uuringuteg.

#### 3.1. Lõppmudelite loomine

Kuna töös kasutatavad paneelandmed on oma olemuselt balanseerimata, siis esimese asjana enne mudeli koostamist täitis autor kõikide näitajate andmetes olevad lüngad. Autor tegi seda seetõttu, et balanseerimata andmete korral ei olnud võimalik *Gretl* tarkvarapaketti kasutada mudelite loomiseks, ilma, et tekiks mingisuguseid tõrkeid. Andmetes aukude täitmiseks kasutas autor kahte meetodit, kahe erineva olukorra jaoks. Esimese olukorra puhul, kus tühimik paiknes kahe perioodi vahel (algus ja lõpp-punkt oli olemas), kasutati lineaarse sammu meetodit, mille puhul täidetavasse vahemikku sisestati väärtused nii, et alguspunktist lõpp-punktini oli kasv lineaarne, ehk iga andmepunkti kasv oli sama suurusega. Teise olukorra puhul, kus tühimik paiknes, kas perioodi alguses või perioodi lõpus ilma algus- või lõpp-punktita, kasutati naiivset prognoosi, mille puhul täideti lüngad lihtsalt otse kopeerides vastavalt sellele, mis oli kõige esimene kättesaadav, kas eelnev või järgnev, andmepunkt. Teise asjana tuli autoril kinnitada kõikide muutujate statsionaarsus ning selle puudumisel teha vastavad kohandused. Statsionaarsuse ja mittestatsionaarsuse kindlaksmääramisel kasutati ADF (*Augmented Dickey-Fuller*) ühikjuure testi. Mudeli planeeritavaks kujuks oli FE (fikseeritud efektidega) mudel, sest antud mudeliga on võimalik ära seletada paneelandmed, mille puhul on kõik andmetes esindatud objektid iseseisvad ja eraldi. Kuigi FE mudeli kasutamine antud kontekstis on ära põhjendatud, siis peale kitsenduste f-testi ja Breusch-Pagani testi, otsustas autor ka välja tuua ühe ühendatud mudeli, mis on läbiviidud hariliku vähimruutude meetodiga.

Kõik mudelitega seotud toorväljavõtted on leitavad järgnevas elektroonilises *link*'is: [https://docs.google.com/document/d/1d65kD3YXomwC4AHf4TcOch75tFxzHABs/edit?usp=share\\_link&oid=116435841015868885011&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1d65kD3YXomwC4AHf4TcOch75tFxzHABs/edit?usp=share_link&oid=116435841015868885011&rtpof=true&sd=true)

### 3.2. Mudeli tulemused

Kõikide tunnuste puhul tuvastati ADF testi tulemusel ühikjuur ehk mittestatsionaarsus, mis eemaldati näitajate diferentsimisega. Samuti vastasid ainult diferentsitud Gini koefitsiendi ja ravikulutuste näitajad normaaljaotusele, aga andmeid ei hakanud autor logaritmima, sest antud töö kontekstis ei oleks see olnud vajalik ning ka selle tegemine oleks mudelite tõlgendamise palju keerulisemaks teinud. Andmetes multikollineaarsusega probleeme ei tekkinud, kõikide näitajate VIF väärtused olid alla kolme.

Esmalt koostas autor andmete põhjal fikseeritud efektidega grupisese mudeli ning kontrollis heteroskedastiivsuse olemasolu Waldi testiga, mis andis p-väärtuseks  $6,73e-13$  ning mille korral võeti vastu sisukas hüpotees ehk mudelis esineb heteroskedastiivsus. Peale heteroskedastiivsuse tuvastamist lisas autor mudelisse Arellano robustsed standardvead.

Teiseks, peale robustsete standardvigade lisamist, viidi läbi Wooldridge'i autokorrelatsiooni test, mille tulemuse põhjal võeti vastu nullhüpotees olulisuse nivool 0,05, ehk autokorrelatsioon puudub. Jänni jäeti mudeli koostamisel jääkliikmete vastamisega normaaljaotusele. Selle probleemi lahendamiseks proovis autor muuta näitajate kujusid, läbi said proovitud kõik erinevad logaritmitud ja protsent muudud, aga jääkliikmete normaaljaotusele vastamist see ei parendanud ning lõplikult iga mudel FE mudelite tabelis, mida on võimalik näha all tabelis 2., esineb jääkliikmete normaaljaotusele mittevastavuse probleem. Eelmises alapeatükis sai mainitud, et kitsenduste f-test, mida kasutatakse, et teha valik fikseeritud efektidega mudeli ja ühendatud mudeli vahel, andis tulemuseks nullhüpoteesi ning Breusch-Pagani test, mis tehakse juhuslike efektide mudeli ja ühendatud mudeli vahelise valiku otsustamiseks, andis samuti nullhüpoteesi, mille tõttu on antud töös ka eraldi välja toodud ühendatud mudel. RE mudelit ei hakanud autor täiendavalt koostama, sest antud mudeli eelduseks on, et objektide vahelised erinevused tulenevad juhuslikkusest, aga sellise mudeli kasutus ei sobiks töös olevate objektide konteksti tõttu sisse. Ühendatud mudel sai lisatud ainult selletõttu, et kitsenduste F-testi ja Breusch-Pagani testi tulemused viitasid selle kasutusele.

Autor otsustas välja tuua mitte ainult ühe kindla grupisese FE mudeli, vaid FE mudelite tabeli, mis on esitatud lõigu all olevas tabelis 2. Mainitud tabel on loodud nii, et kõikide muutujatega mudelist on üksikhaaval välja võetud kõige väiksema statistilise olulisusega näitajad. Ilma sulgudeta näitajad on vastava mudeli parameetrite hinnangud ning sulgudes olevad numbrid nende hinnangute standardvead. Tähtedega on märgitud ära need näitajad, mis on statistiliselt

olulised ning jaotuvad järgnevalt: ühe tähega näitaja on nivool 0,1 statistiliselt oluline, kahe tähega näitaja on nivool 0,05 statistiliselt oluline ning kolme tähega näitaja on statistiliselt oluline nivool 0,01.

Tabel 2. Fikseeritud efektide mudelite tabel

Näitajad	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Konstant	-1434,79 (1725,60)	-1272,10 (2454,40)	-1928,66 (1397,33)	-2096,91 (1751,26)	280,040* (73,323)	56,570 (32,513)
d_Gini	3813,51 (3287,27)	3764,22 (3481,78)	3957,00 (3342,24)	2918,90 (2091,86)	2812,40 (2204,07)	2650,24 (2167,51)
d_d_Ravikulutused	-16,8651 (1450,70)	-17,79 (19,692)	-20,8477* (12,224)	-21,6579** (8,933)	-17,9372 (18,223)	-
d_Haridus	2878,22 (2197,46)	2901,38 (2123,54)	2899,22 (2034,49)	2783,48 (2051,17)	-	-
d_Vaesusemäär	-1188,22 (477,698)	-1087,66 (1886,68)	-1278,35 (1682,02)	-	-	-
d_Kasutatav tulu	-0,89 (2,776)	-1,17 (3,587)	-	-	-	-
d_d_Töötusemäär	109,327 (22,158)	-	-	-	-	-
Grupisisene R <sup>2</sup>	0,237	0,237	0,234	0,210	0,174	0,145
Akaike kriteerium	1192	1190	1188	1188	1189	1271

Allikas: Elektroonilises lisas oleva toorväljavõtte põhjal autori koostatud

Autori hinnangul on tabelis 2. parimaks mudeliks (4), mille täielikku aruannet on võimalik näha elektroonilises lisas. Hinnangu andmiseks kasutas autor kombinatsiooni Akaike kriteeriumist, statistiliselt oluliste näitajate arvust ning loogiliste märkide olemasolust parameetritel. Mudeli (4) puhul on statistiliselt oluline ainult üks näitaja, ravikulutused, ning seda nivool 0,05. Antud näitaja seos emigratsiooniga on negatiivne.

Peale ühendatud mudeli loomist, testis autor esmalt heteroskedastiivsust White'i testiga, mille p-väärtuse tulemuseks saadi 0,197 ning mille puhul võeti vastu nullhüpotees ehk heteroskedastiivsus puudub. Teiseks viidi läbi Wooldridge'i autokorrelatsiooni test, mille puhul p-väärtus oli 0,704 ning võeti samuti vastu nullhüpotees ehk autokorrelatsioon puudub. Probleem mudelis tekib jääkliikmete normaaljaotusele vastamises, mis võib tähendada, et mudelis antud parameetrite hinnangud ei ole mõjusad. Vaadates mudeli p-väärtust, milleks on 0,049, siis võib öelda, et mudel on statistiliselt oluline.

Ka ühendatud mudeli esitamise puhul otsustas autor välja tuua, tabelis 3., mitte üht kindla vormiga mudelit vaid mudelite tabeli, kust on järjest võetud välja need muutujad mis on kõige väiksema olulisuse tõenäosusega

Tabel 3. Ühendatud mudelite tabel

Näitajad	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Konstant	-630,204 (2594,57)	-503,407 (2487,14)	-1344,27 (1936,42)	331,594 (1242,77)	291,279 (1201,05)	55,4206 (1183,62)
d_Gini	3552,76*** (1287,46)	3516,07*** (1261,27)	3752,04*** (1176,31)	3434,37*** (1163,23)	3440,64*** (1152,41)	2573,60*** (838,867)
d_Vaesusemäär	-1020,08 (1201,27)	-936,866 (1111,72)	-1180,52 (1010,69)	-1091,55 (1009,91)	-1096,00 (1000,74)	-
d_Haridus	2224,39 (1763,88)	2251,94 (1741,19)	2182,25 (1724,47)	-76,0360 (522,450)	-	-
d_d_Ravikulutused	-14,387 (26,321)	-15,2683 (25,6778)	-19,3083 (24,4129)	-	-	-
d_Kasutatav tulu	-1,36049 (3,165)	-1,58707 (2,91405)	-	-	-	-
d_d_Töötusemäär	96,6185 (496,512)	-	-	-	-	-
Korrigeeritud R <sup>2</sup>	0,1243	0,1411	0,1530	0,1125	0,1278	0,1248
Akaike kriteerium	1189,598	1187,641	1185,972	1269,780	1267,803	1267,052

Allikas: Elektroonilises lisas oleva toorväljavõtte põhjal autori koostatud

Autori hinnangul on tabelis 3. parimaks mudeliks (4), mille täielikku aruannet on võimalik näha elektroonilises lisas. Hinnangu andmiseks kasutas autor kombinatsiooni Akaike kriteeriumist, statistiliselt oluliste näitajate arvust ning loogiliste märkide olemasolust parameetritel. Mudeli (4) puhul on statistiliselt oluline ainult üks näitaja, Gini koefitsient, ning seda nivool 0,05. Antud näitaja seos emigratsiooniga on positiivne.

### 3.2.1. Võrdlus teiste uuringutega

Kui võrrelda autori läbi viidud regressioonanalüüsi tulemusi peatükis 1.4 väljatoodud uuringutega, siis on näha, et tulemuste vastavus on suhteliselt väike. Käesoleva töö raames saadi grupisisesest FE ja ühendatud mudeli resultaadiks, et ravikulutused ja Gini koefitsient on emigratsiooni mõjutavad tegurid, aga ainult üks neist, täpsemalt Gini koefitsient, on varasema kirjanduse poolt toetatud ning seda ka ainult piiratud määral, sest sissetulekute ebavõrdsust

mainitud Cooray ja Schneideri (2016) uuringus oli see välja toodud korrupsiooni olemasolu kontekstis. Samuti ei ole statistiliselt olulised sellised muutujad, mis kirjandusest tulenevalt peaksid olema emigratsiooni kontekstis tähtsad.

Regressioonanalüüsi mudelite käsitlemise võrdlemiseks saab välja tuua Sultana ja Fatima (2017) töö, kus uuriti tegureid, mis võiksid mõjutada naistöölise migratsiooni Bangladeshis. Antud uuringu raames loodi GMM (*generalized method of moments*) mudel ning lisanduvalt robustsuse testimiseks üks FE (*fixed effects*) mudel. Selline mudelite valik oli tehtud töös kasutatavate eelduste tõttu, mida siinses töös ei ole tehtud. Kui võrrelda välja toodud uuringu mudeleid käesoleva töö mudelitega, siis on näha, et näitajate arvukuses on suur erinevus, Sultana ja Fatima töös on kasutatud 12 näitajat rohkem kui autori koostatud mudelites ning nii mõnigi neist on seotud just naistega nagu näiteks sündimuskordaja ning naiste tööjõus osalemise määr. Samas kui võrrelda, kui palju näitajaid on statistiliselt olulised, siis Sultana ja Fatima uuringus neid muutujaid, mis nii GMM ja FE mudeli kohaselt on statistiliselt olulised, on ainult viis, mida on näha ka käesolevas töös. Samuti on FE mudel kasutusel ka Apostu *et al* (2022) töös, kus uuriti emigratsiooni mõjutavaid tegureid arstide kontekstis, kus võib näitajate lõikes paraleele näha töötuse määra ja sissetuleku näol, mis seal mudeli kontekstis leidsid kinnitust, aga mis siinses töös mitte.



### 3.3. Järeldused ja ettepanekud

Kui vaadata regressioonanalüüsi tulemusel saadud ühendatud ja grupisisest FE mudelit, siis olulisteks tunnusteks tulid neil kombineerituna ravikulutused ja sissetulekute ebavõrdsus ehk Gini koefitsient. Ravikulutuste puhul oli parameetri märk negatiivne, mis tähendab, et kui kulutused ravile suurenevad siis emigreeruvate inimeste arv väheneb. Gini koefitsiendi puhul oli parameetri märk positiivne, mis tähendab, et kui Gini koefitsient suureneb ehk sissetulekute ebavõrdsus suureneb, siis ka emigreeruvate inimeste arv suureneb.

Arvestades, et ükski kirjandusest tulenev näitaja, peale Gini koefitsiendi, ei osutunud kummaskis mudelis statistiliselt oluliseks, siis tundub, et koostatud mudelitest on midagi olulist välja jäetud või midagi on käsitletud valesti. Samuti toetab seda mõtet see, et autori parimates mudelites, mille valimisel oli aluseks Akaike kriteerium, statistiliselt oluliste näitajate arv ning ka parameetrite märkide õigsus, esines väga kõrged standardvead, mis viitab liiga väikesele valimi mahule. Lisaks eelnevale võib selliste tulemuste põhjuseks olla balanseerimata andmete kasutus, kus paljud andmepunktid on lünklikud, ning nende autoripoolne täitmine.

Kindlasti tuleks tulevikus tehtavates sarnastes töödes suurendada valimi mahtu, seda eelistavalt just objektide arvelt ning proovida lisada mudelisse täiendavaid näitajaid või otsida olemasolevate asemele alternatiivseid näitajaid, mis ei oleks nii lünklikud. Samuti tuleks tehtavas mudelis rohkem arvestada riikide vaheliste erinevustega, seda kas pingerea või millegi muu näol, sest emigreerumine toimub just riikide vaheliste erinevuste tõttu.

## KOKKUVÕTE

Rahvastiku muutumise dünaamika paremaks arusaamaks on oluline mõista selle erinevaid komponente, millest üks on emigratsioon. Antud töö annab oma panuse emigratsiooni mõjutavate tegurite uuringu näol ning seda Balti riikide kontekstis. Sellest lähtuvalt oli püstitatud uurimustöö eesmärk, mille esimesel poolel analüüsiti üldisi väljarännet mõjutavaid tegureid ning teisel poolel võrreldi mudeli kontekstis tööga seotud tegureid, heaolu, tervis ja haridus. Samuti sai töös püstitatud ka järgnev hüpotees: Tööga seotud näitajad, nagu netopalk, töötuseäär ja vaesuseäär, on väljarände tegurite seas mõjukamad kui heaolu, tervise ja haridusega seonduvad tegurid, nagu näiteks sissetulekute ebavõrdsus, ravikulutused ja kõrgharidust omavate isikute määr.

Töö esimeses osas anti ülevaade emigratsiooni olemusest, mõistetest ja mõjudest ning seda lähteriigi ja sihtriigi vaatenurkadest. Välja on toodud ka varasemast kirjandusest leitud emigratsiooni mõjutavad võimalikud tegurid. Töö teises osas antakse esmalt andmetele dünaamiline taust koos spetsiifikaga, kus on täpsemalt välja toodud kõikide sõltumatute muutujate aegrealised graafikud, Balti riike eraldaval kujul, koos andmeid täpsustavate ja analüüsivate kirjeldustega. Lisaks eelnevale on teises osas välja toodud ka kirjeldav statistika ning regressioonanalüüsis kasutatavate mudelite üldised kujud. Kolmandas ja selle töö viimases osas tuuakse välja regressioonanalüüsi tulemusel saadud lõplikute mudelite tabelid, kus on näitajate matemaatilist kuju muudetud ning kust on võimalik näha kõiki mudelite versioone koos parameetrite hinnangute, standardvigade, Akaike kriteeriumite ja determinatsioonikordajatega. Lõplikute mudelite tabelitega koos tuuakse välja ka erinevad mudeli raames tehtud testid. Ühtlasi võrreldakse tulemusi ka varasemas kirjanduses leitud, seda nii mudelis kasutatud näitajate lõikes ning mudelite valikute lõikes.

Töös regressioonanalüüsi käigus loodi kaks mudelit, üks grupisisene FE (fikseeritud efektidega) ja üks ühendatud mudel (OLS meetodil). Vastavalt autori hinnangule valiti mudelite tabelist välja parimad mudelid. Hinnangu andmiseks kasutas autor kombinatsiooni Akaike kriteeriumist, statistiliselt oluliste näitajate arvust ning loogiliste märkide olemasolust parameetritel. Kõige adekvaatsema FE mudeli puhul oli statistiliselt oluline ainult üks näitaja, milleks oli

ravikulutused, ning seda nivool 0,05. Antud näitaja seos emigratsiooniga oli negatiivne, mis tähendab, et kui ravikulutused suurenevad, siis väheneb emigreeruvate inimeste arv. Kõige parema ühendatud mudeli puhul oli samuti statistiliselt oluline ainult üks näitaja, Gini koefitsient, ning seda nivool 0,05. Antud näitaja seos emigratsiooniga oli positiivne, mis tähendab, et kui Gini koefitsient, ehk sissetulekute ebavõrdsus, kasvab, siis kasvab ka emigreeruvate inimeste arv.

Regressioonanalüüsi tulemuse põhjal ei olnud võimalik kinnitada töö alguses püstitatud hüpoteesi. Seda põhjendusel, et statistiliselt olulisi näitajaid oli mõlema mudeli puhul ainult üks ning hüpoteesi kinnitamiseks oleks vaja olnud mitut erikategoorilist näitajat. Töös loodud mudelite standardvead olid väga kõrged ning näitajad, mis varasemate uuringute kohaselt oleks pidanud mängima väga suurt rolli emigratsiooni dünaamikas, olid statistiliselt mitteolulised. Vastavalt regressioonanalüüsi tulemustele on autori soovitusena tulevikus tehtavates sarnastes töödes suurendada valimi mahtu, seda eelistavalt just objektide arvelt, sest sarnase töö jaoks näitajate andmed on ajaliselt piiratud. Samuti tuleks tehtavas mudelis rohkem arvestada riikide vaheliste erinevustega, seda kas pingerea või millegi muu näol, sest emigreerumine ju toimub just riikide vaheliste erinevuste tõttu. Hea oleks ka leida alternatiivseid näitajaid töös kasutatud näitajate asemel. Seda selletõttu, et mõnede näitajate andmetest olid puudu suur osa andmepunktidest, mis said autori poolt täidetud.

## **SUMMARY**

### **FACTORS INFLUENCING EMIGRATION: THE CASE OF THE BALTIC STATES**

Karel Heval Sacik

To better understand the dynamics of population change, it is important to understand its various components, one of which is emigration. This study contributes to the study of factors affecting emigration, specifically in the context of the Baltic states. Accordingly, the aim of the study is twofold: first, to analyze the general factors influencing emigration, and second, to compare factors related to work, well-being, health, and education in the context of the regression models. In addition, the study presents the following hypothesis: work-related indicators such as net wages, unemployment and poverty rates are more influential than factors related to well-being, health, and education, such as income inequality, healthcare spending and the proportion of people with higher education.

The first part of the study provides a literature review of the nature of emigration, important terms and effects of emigration from the perspectives of the home country and the destination country separately. The possible factors affecting emigration found in the literature are also listed. The second part of the study provides a dynamic background of the data with specificity, including time-series graphs of all the variables used in the Baltic countries separately, along with descriptions that specify and analyze the data. In addition, descriptive statistics and the general forms of the regression models used are presented. In the third and final part of this study, the tables of the final models obtained through the regression analysis are presented. The mathematical form of the indicators has been changed, and all model versions can be seen, along with parameter estimates, standard errors, Akaike criteria, and determination coefficients. Tests conducted within the framework of the model are also presented. In addition, the results are compared with previous literature, both in terms of the variables used in the model and the model types used.

During the regression analysis, two models were created, one within-group fixed effects (FE) and one pooled OLS model. The best models were selected based on a combination of the Akaike criterion, the number of statistically significant indicators, and the presence of logical signs on parameters. For the most adequate FE model, only one indicator, healthcare spending, was statistically significant at a significance level of 0.05. The relationship between this indicator and emigration was negative, which means that as healthcare spending increases, the number of emigrating people decreases. For the best pooled model, only one indicator, the Gini coefficient, was statistically significant at a level of 0.05. The relationship between this indicator and emigration was positive, which means that as the Gini coefficient, or income inequality, increases, the number of emigrating people also increases.

Based on the results of the regression analysis, it was not possible to draw any clear conclusions about the factors influencing emigration. However, the study provides insight into the complexity of emigration and highlights the importance of considering various factors when studying population dynamics.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Apostu, S., Vasile, V., Marin, E., & Bunduchi, E. (2022). Factors Influencing Physicians Migration—A Case Study from Romania. *Mathematics*, 10(3), 505. <https://doi.org/10.3390/math10030505>
- Botezat, A., & Moraru, A. (2020). Brain drain from Romania: What do we know so far about the Romanian medical diaspora? *Eastern Journal of European Studies*, 11(1), 309-334.
- Carillo, M., Quintieri, B., & Vinci, C. (1999). Causes and Economic Effects of Migration Flows—an Overview. *Labour (Rome, Italy)*, 13(3), 587-602. <https://doi.org/10.1111/14679914.00107>
- Cooray, A., & Schneider, F. (2016). Does Corruption Promote Emigration? An Empirical Examination. *Journal of population economics*, 29(1). <https://doi.org/10.1007/s00148-015-0563-y>
- Coping with Emigration in Baltic and East European Countries*. (2013). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264204928-en>
- Damm, A. (2014). Neighborhood quality and labor market outcomes: Evidence from quasi-random neighborhood assignment of immigrants. *Journal of Urban Economics*, 79, 139-166. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2013.08.004>
- Dustmann, C., & Frattini, T. (2014). The Fiscal Effects of Immigration to the UK. *The Economic Journal*, 124(580), 593-643. <https://doi.org/10.1111/eoj.12181>
- Eesti Statistikaamet. (2023). Töötuse määr. Kasutatud 20. märts 2023 <https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/valdkonnad/tooelu/tooturg/tootuse-maar>
- Elektroniline lisa. (2023) [https://docs.google.com/document/d/1d65kD3YXomwC4AHf4TcOch75tFxzHABs/edit?usp=share\\_link&ouid=116435841015868885011&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1d65kD3YXomwC4AHf4TcOch75tFxzHABs/edit?usp=share_link&ouid=116435841015868885011&rtpof=true&sd=true)
- European Commission. (2021). *EMN Asylum and Migration Glossary*. Kasutatud 20. märts 2023 [https://home-affairs.ec.europa.eu/networks/european-migration-network-emn/emn-asylum-and-migration-glossary\\_en](https://home-affairs.ec.europa.eu/networks/european-migration-network-emn/emn-asylum-and-migration-glossary_en)
- Eurostat (2023). Eurostat database [Online]. Kasutatud 20. märts 2023 <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>
- Eurostat. (2023). MIGR\_EMI2: Emigration by age and sex. Kasutatud 15. aprill 2023 [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/MIGR\\_EMI2\\_custom\\_5072380](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/MIGR_EMI2_custom_5072380)
- Eurostat. (2023). MIGR\_EMI4CTB: Emigration by age group, sex and country of birth.

Kasutatud 15. aprill 2023

[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/migr\\_emi4ctb/de\\_fault/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/migr_emi4ctb/de_fault/table?lang=en)

- Fetzer, J., & Millan, B. (2015). The Causes of Emigration from Singapore: How Much Is Still Political? *Critical Asian Studies*, 47(3), 462-476.
- Ichino, A. (1993). The Economic Impact of Immigration on the Host Country. Luciani, G. (Eds.) *Migration Policies in Europe and the United States*. Springer, Dordrecht.  
[https://doi.org/10.1007/978-94-011-1922-1\\_8](https://doi.org/10.1007/978-94-011-1922-1_8)
- International Migration Outlook*. (2013). OECD Publishing.  
[https://doi.org/10.1787/migr\\_outlook-2013-en](https://doi.org/10.1787/migr_outlook-2013-en)
- International Migration Outlook*. (2021). OECD Publishing.  
<https://doi.org/10.1787/29f23e9d-en>
- International Monetary Fund. (2020). *World Economic Outlook, April 2020: The Great Lockdown*. Kasutatud 20.märts 2023  
<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2020/04/14/weo-april-2020>
- Katseli, L., Lucas R., T. Xenogiani, T. (2006). Effects of Migration on Sending Countries. *OECD Publishing*, 250. <https://doi.org/10.1787/424438382246>
- Kennan, J., & Walker, J. (2011). The Effect of Expected Income on Individual Migration Decisions. *Econometrica*, 79(1), 211-251. <https://doi.org/10.3982/ECTA4657>
- Kule, D., Mançellari, A., Papapanagos, H., Qirici, S., & Sanfey, P. (2002). The Causes and Consequences of Albanian Emigration during Transition: Evidence from Micro Data. *The International Migration Review*, 36(1), 229-239.
- Liebig, T. & Mo, J. (2013). *International Migration Outlook 2013: The fiscal impact of immigration in OECD countries*. OECD Publishing.  
<https://doi.org/10.1787/1999124x>
- Luz María López Montaña. (2011). Proyecto familiar y familia en situación de transnacionalidad en Colombia. *Revista Latinoamericana De Estudios De Familia*, 3, 127-145.
- Peduzzi P., Concato J., Kemper E., Holford T. R., Feinstein A. R. (1996). A simulation study of the number of events per variable in logistic regression analysis. *Journal of Clinical Epidemiology*, 49(12), 1373-1379. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(96\)00236-3](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(96)00236-3)
- Roman, M., Su, C., & Noja, G. (2020). International Migration and its Socio-Economic Effects in European Countries. Editorial Note. *Journal of Social and Economic Statistics*, 9(1), 1-4.
- Rowthorn, R. (2008). The fiscal impact of immigration on the advanced economies. *Oxford Review of Economic Policy*, 24(3), 560-580. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grn025>
- Sultana, H., & Fatima, A. (2017). Factors influencing migration of female workers: A case of Bangladesh. *IZA Journal of Development and Migration*, 7(1), 1-17.

<https://doi.org/10.1186/s40176-017-0090-6>

The World Bank (2023). Net migration. World Development Indicators  
Kasutatud 20. märts 2023  
[https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=  
SM.POP.NETM&country=](https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SM.POP.NETM&country=)

*World Migration Report 2022*. (2022). International Organization for Migration.

Wiley, B., & Güss, C. D. (2007). Metacognition of Problem-Solving Strategies in Brazil, India, and the United States. *Journal of Cognition and Culture*. 7, 1–25.  
<https://doi.org/10.1163/156853707X171793>

Vučković, V., & Škuflić, L. (2021). The effect of emigration on financial and social pension system sustainability in eu new member states: Panel data analysis. *Economics & Sociology*, 14(1), 145-158.

Ålund, A. (1997). *Multikultiungdom: Kön, etnicitet, identitet*. Studentlitteratur AB.



## LISAD

### Lisa 1. Rändesaldo Balti riikides (1990-2021)

Riik	Eesti	Läti	Leedu
1990	-2798	-10252	-7205
1991	-9850	-13008	-10338
1992	-38462	-15314	-13235
1993	-25729	-17257	-15569
1994	-18299	-18818	-18110
1995	-12803	-20017	-20394
1996	-10627	-20842	-22642
1997	-4299	-21349	-25088
1998	-3534	-21441	-27099
1999	1271	-21131	-29076
2000	-3230	-20514	-31240
2001	-3422	-19909	-33177
2002	-2984	-19291	-33905
2003	-3780	-18671	-34848
2004	-3768	-18142	-35427
2005	-5242	-17620	-35453
2006	-5403	-17116	-34885
2007	-2862	-16590	-33813
2008	-1973	-15933	-32451
2009	-1939	-15152	-30706
2010	-3759	-14321	-28864
2011	-3929	-13447	-26445
2012	-3646	-12981	-24664
2013	-2650	-12505	-22781
2014	-562	-11830	-20883
2015	4308	-11163	-18912
2016	1164	-10340	-17334
2017	5329	-9498	-15937
2018	7229	-8632	-14451
2019	5410	-7903	-13398
2020	2995	-7381	-12625
2021	2995	-6815	-11853

Allikas: Maailma Panga (The World Bank) andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

## Lisa 2. Mudelites kasutatud algandmed

Riik	Aasta	Emigratsioon	Gini koefitsient	Kasutatav tulu	Hariduse määr (%)	Ravikulutused	Töötuse määr (%)	Vaesuse määr (%)
Eesti	2000	1784	36.00	5616	24.10	-	14.60	18.00
Eesti	2001	2175	35.00	5915	24.80	-	13.00	18.00
Eesti	2002	2038	35.00	6234	24.40	-	11.20	18.00
Eesti	2003	3073	-	6891	24.80	546.05	10.30	-
Eesti	2004	2927	37.40	7414	25.60	631.13	10.10	20.20
Eesti	2005	4610	34.10	8249	27.70	706.06	8.00	18.30
Eesti	2006	5527	33.10	9166	27.40	747.50	5.90	18.30
Eesti	2007	4384	33.40	10159	27.50	895.06	4.60	19.40
Eesti	2008	4406	30.90	11314	28.30	1007.40	5.50	19.50
Eesti	2009	4658	31.40	10662	30.20	1013.39	13.50	19.70
Eesti	2010	5294	31.30	10716	30.00	1039.51	16.70	15.80
Eesti	2011	6214	31.90	11465	31.30	1066.89	12.30	17.50
Eesti	2012	6321	32.50	11662	32.10	1132.52	10.00	17.50
Eesti	2013	6740	32.90	12260	32.30	1199.81	8.60	18.60
Eesti	2014	4637	35.60	12784	32.60	1332.17	7.40	21.80
Eesti	2015	13003	34.80	13261	32.00	1421.02	6.40	21.60
Eesti	2016	13792	32.70	13772	33.10	1483.47	6.90	21.70
Eesti	2017	12358	31.60	14428	33.60	1550.07	5.80	21.00
Eesti	2018	10476	30.60	15421	34.10	1648.97	5.40	21.90
Eesti	2019	12801	30.50	16089	34.70	1737.07	4.50	21.70
Eesti	2020	12427	30.50	16435	35.20	1899.95	7.00	20.70
Leedu	2000	21816	31.00	5868	35.30	-	16.40	17.00
Leedu	2001	27841	31.00	6269	19.20	-	17.30	17.00
Leedu	2002	16719	-	6899	19.00	-	13.70	-
Leedu	2003	26283	-	7817	19.80	-	12.50	-
Leedu	2004	37691	-	8993	21.60	-	10.90	-
Leedu	2005	57885	36.30	9568	22.40	-	8.30	20.50
Leedu	2006	32390	35.00	10533	22.00	798.69	5.80	20.00
Leedu	2007	30383	33.80	10981	23.70	911.72	4.30	19.10
Leedu	2008	25750	34.50	12340	25.30	1050.66	5.80	20.90
Leedu	2009	38500	35.90	11653	25.50	1025.49	13.80	20.30
Leedu	2010	83157	37.00	12352	26.90	1045.77	17.80	20.50
Leedu	2011	53863	33.00	13144	27.90	1128.52	15.40	19.20
Leedu	2012	41100	32.00	13704	28.60	1172.07	13.40	18.60
Leedu	2013	38818	34.60	14473	29.80	1219.24	11.80	20.60
Leedu	2014	36621	35.00	14873	31.40	1303.24	10.70	19.10
Leedu	2015	44533	37.90	15516	33.20	1403.95	9.10	22.20
Leedu	2016	50333	37.00	16480	34.10	1484.37	7.90	21.90
Leedu	2017	47925	37.60	17226	34.80	1570.83	7.10	22.90

Leedu	2018	32206	36.90	18002	36.10	1671.81	6.20	22.90
Leedu	2019	29273	35.40	19455	37.90	1899.83	6.30	20.60
Leedu	2020	23103	35.10	20522	38.70	2006.19	8.50	20.90
Läti	2000	22911	34.00	4905	15.10	-	14.30	16.00
Läti	2001	24539	-	5360	14.90	-	13.70	-
Läti	2002	15837	-	6010	15.80	-	12.50	-
Läti	2003	15647	-	6571	14.90	-	11.60	-
Läti	2004	20167	-	7294	16.50	-	11.70	-
Läti	2005	17643	36.20	8205	16.90	-	10.00	19.40
Läti	2006	17019	38.90	9363	17.40	-	7.00	23.50
Läti	2007	15463	35.40	10412	18.50	-	6.10	21.20
Läti	2008	27045	37.50	11450	20.70	-	7.70	25.90
Läti	2009	38208	37.50	9904	21.40	-	17.50	26.40
Läti	2010	39651	35.90	10140	22.60	-	19.50	20.90
Läti	2011	30311	35.10	10054	23.60	-	16.20	19.00
Läti	2012	25163	35.70	10807	25.20	-	15.00	19.20
Läti	2013	22561	35.20	11258	27.00	901.78	11.90	19.40
Läti	2014	19017	35.50	11869	26.90	941.02	10.80	21.20
Läti	2015	20119	35.40	12706	28.10	1028.68	9.90	22.50
Läti	2016	20574	34.50	13281	29.50	1141.89	9.60	21.80
Läti	2017	17724	34.50	14038	30.00	1180.37	8.70	22.10
Läti	2018	15814	35.60	14829	30.10	1298.05	7.40	23.30
Läti	2019	14583	35.20	15453	31.40	1434.81	6.30	22.90
Läti	2020	11990	34.50	15875	33.20	1550.95	8.10	21.60

Allikas: Eurostat andmebaasist võetud andmete põhjal autori koostatud

## Lisa 3. Lihtlitsents

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

Mina Karel Heval Sacik

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Väljarännet mõjutavad tegurid Balti riikide näitel“,

mille juhendaja on Avo Org,

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. mai 2023

---

<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 loomingu 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.