

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Karl Tani Priilinn-Türk

**MAJANDUSE AVATUSE SEOS VÄLISMAISTE
OTSEINVESTEERINGUTEGA KESK- JA IDA-EUROOPA
RIIKIDE NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Õppekava rakenduslik majandusteadus, peeriala majandusanalüüs

Juhendaja: Kaja Lutsoja, MA

Tallinn 2024

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

Töö pikkuseks on 6441 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Karl Tani Priilinn-Türk 09.05.2024

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. ÜLEVAADE MAJANDUSNÄITAJATEST	8
1.1. Majanduse avatuse olemus	8
1.2. Välismaiste otseinvesteeringute olemus	9
1.3. Välismaiste otseinvesteeringutega seotud tegurid	10
1.4. Majanduse avatuse seotus välismaiste otseinvesteeringutega	14
2. EMPIIRILINE ANALÜÜS	15
2.1. Analüüsitavad andmed	15
2.2. Kirjeldav statistika	17
2.3. Analüüsi meetodid	19
2.4. Analüüsi tulemused	20
2.5. Järeldused	25
KOKKUVÕTE	28
SUMMARY	30
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	32
LISAD	36
Lisa 1. Kasutatud andmed	36
Lisa 2. Lihtlitsents	38

LÜHIKOKKUVÕTE

Bakalaureusetöö eesmärk on tuvastada majanduse avatuse ja muude tegurite seotus välismaiste otseinvesteeringutega Kesk- ning Ida-Euroopa riikides, tuvastamaks, kas välismaised otseinvesteeringud sõltuvad ka tänapäeval taasiseseisvumise järgselt olulistest majandusteguritest. Välismaised otseinvesteeringud on oluline osa riigi majandusest. Välismaiste otseinvesteeringute toel suureneb riigi maksubaas ning areneb tööturg. Eestis tehtavate majanduspoliitiliste otsuste valguses on seetõttu oluline mõista, millest sõltuvad välismaised otseinvesteeringud juba arenenud riikides.

Töö eesmärgi saavutamiseks analüüsitakse varasema teaduskirjanduse põhjal majanduse avatuse ja välismaiste otseinvesteeringute olemust ning välismaiste otseinvesteeringute sõltuvust eri majandusteguritest. Empiiriline analüüs viiakse läbi kaheksa Kesk- ja Ida-Euroopa riigi majandusnäitajate alusel, kasutades riikide majandusnäitajate andmeid aastatel 2016 kuni 2022. Valimisse kuuluvaid riike on kaheksa: Eesti, Leedu, Läti, Poola, Sloveenia, Slovakkia, Tšehhi ja Ungari. Empiirilises analüüsis on tegurite seotuse hindamiseks välismaiste otseinvesteeringutega läbi viidud aastase intevalliga paneelandmete regressioon- ja korrelatsioonanalüüs.

Varasema teaduskirjanduse põhjal on püstitatud hüpotees, et majanduse avatus on positiivses seoses välismaiste otseinvesteeringutega. See tähendab, et majanduse avatuse kasvades suureneb ka riiki tehtavate välismaiste otseinvesteeringute maht. Püstitatud hüpotees ei leia käesolevas töös kinnitust, sest majanduse avatuse regressor ei osutu üheski läbi viidud mudelis statistiliselt oluliseks muutujaks. Lõplikust regressioonanalüüsist selgub, et välismaiste otseinvesteeringute maht sõltub valitud regressoritest vaid riigi turu suuruse või jõukuse näitajast SKP *per capita*, mis on välismaiste otseinvesteeringutega seotud samasuunaliselt.

Võtmesõnad: välismaised otseinvesteeringud, majanduse avatus, riigi turu suurus, SKP *per capita*

SISSEJUHATUS

Investeeringud majandusse on oluline komponent riigi majanduse arenemisel. Investeeringute toel luuakse töökohti, läbi mille on võimalik elavdada majandust ja täita riigikassat. Investeeringuid on võimalik erinevalt kategoriseerida, ulatudes erainvesteeringust avaliku sektori investeeringuni, omakapitali investeeringust võõrkapitali investeeringuni või siseriiklikust investeeringust välisriigist tulnud investeeringuni. Käesolevas uurimistöös keskendutakse ennekõike välismaalt tehtavatele investeeringutele. Olukorras, kus Eesti on majanduslangus, iga täiendav tulu riigikassasse on hädavajalik ning intressimäärad üle aastate taas kõrgel, on investeerimine mõnevõrra tagaplaanile jäänud. Siiski on investeeringutel väga oluline roll majanduse toimisel. See on põhjus, miks on oluline mõista, missugustest teguritest investeeringud sõltuvad. Eelkõige on vajalik aru saada, mis põhjustel teevad osade riikide asutused teistesse riikidesse investeeringuid. Sellised investeeringud on välismaised otseinvesteeringud, mille puhul teeb teatud riigi ettevõtte või mõni muu asutus investeeringu välisriiki.

Käesoleva töö kirjutamise ajal on Eesti majandus kolmandat aastat järjest languses. See on tingitud eelkõige meie kaubanduspartnerite nõudluse vähenemisest. Oma kõrge majanduse avatuse tõttu on Eesti riigi majandus tugevalt sõltuv oma kaubanduspartnerite majanduse käekäigust. Sellist riiki, mis on tugevalt sõltuv oma kaubanduspartneritest, nimetatakse väikeseks avatud majanduseks. Oluline on siinkohal mõista, kuidas majanduse avatusest sõltub teiste riikide tahe meie riiki investeerida.

Lisaks majanduse avatusele on Eestis seoses riigieelarve defitsiidiga otsustatud maksukeskkonda muuta. Selleks, et mõista, kuidas teatud majanduspoliitilised otsused mõjutavad välisriikide ettevõtete tahet meie riiki investeeringuid teha, tuleb uurida ka teiste tegurite seotust välismaiste otseinvesteeringutega. Investeeringud välisettevõtelt aitavad Eesti majandust elavdada ning siinsetele inimestele töökohti luua. Oluline on aru saada, mis muudab ühe riigi teiste silmis atraktiivseks ettevõtluskeskkonnaks, et riigil oleks teiste riikide investeeringute toel võimalik majandusena ja ühiskonnana kasvada. Samuti on oluline mõista, kas need tegurid, mis omasid tähtsust riiki tehtavate otseinvesteeringute kaasamisel riigi kiire arengu faasis, Kesk- ja Ida-

Euroopa riikide taasiseseisvumise järgselt, on aktuaalsed ka tänapäeval, kui riikide kasv on aeglustunud ning nendest riikidest on saanud arenenud riigid.

Tulenevalt eeltoodud aspektidest on käesolevas uurimistöös peetud oluliseks uurida kahe päevakajalise teguri vahelist seotust. Bakalauereusetöö eesmärk on tuvastada majanduse avatuse ja muude tegurite seotus välismaiste otseinvesteeringutega Kesk- ning Ida-Euroopa riikides, tuvastamaks, kas välismaised otseinvesteeringud sõltuvad ka tänapäeval taasiseseisvumise järgselt olulistest majandusteguritest. Töös tehtavad järeldused võivad potentsiaalselt toetada majanduspoliitiliste otsuste tegemist ning aidata mõista missugused tegurid on tänapäeval olulised arenenud riikide puhul välismaiste otseinvesteeringute kaasamisel.

Eesmärgini jõudmist toetavad uurimisküsimused on järgmised:

- Mis on majanduse avatus ning kuidas seda mõõdetakse?
- Mis on välismaised otseinvesteeringud ning kuidas neid mõõdetakse?
- Millistest teguritest sõltuvad välismaised otseinvesteeringud?
- Millised erinevused esinevad majanduse avatuses ja välismaistes otseinvesteeringutes vaadeldavate riikide võrdluses?
- Millisel määral on majanduse avatus ja valitud tegurid seotud välismaiste otseinvesteeringutega?

Varasema teaduskirjanduse põhjal on püstitatud hüpotees, et majanduse avatus on positiivses seoses välismaiste otseinvesteeringutega. See tähendab, et kui majanduse avatus muutub, siis muutub samasuunaliselt ka välismaiste otseinvesteeringute maht.

Töös kasutatakse teguritevaheliste seoste tuvastamiseks korrelatsioon- ja regressioonanalüüsi. Sõltuv muutuja on välismaised otseinvesteeringud ning sõltumatuteks muutujateks viis majandusnäitajat. Käesolevas töös viiakse empiiriline uurimus läbi Kesk- ja Ida-Euroopa riikidel põhinevate sekundaarsete paneelandmete alusel. Uuritavateks objektideks on kaheksa Ida- ja Kesk-Euroopa riiki aastatel 2016 kuni 2022. Andmeid vaadeldakse aastase intervalliga.

Uurimistöös esimeses osas keskendutakse majanduse avatuse ning välismaiste otseinvesteeringute olemuse selgitamisele. Samuti kirjeldatakse hulk olulisi muutujaid, millest varasemale kirjandusele tuginedes välismaised otseinvesteeringud potentsiaalselt sõltuvad. Töö teises osas

viiakse läbi regressioonanalüüs vaadeldavate Euroopa riikide majandusnäitajatega aastate 2016 kuni 2022 andmetele tuginedes. Seejärel hinnatakse regressioonanalüüsi tulemusi ning tehakse lõplikule mudelile tuginedes kokkuvõtvaid järeldusi. Lisaks antakse vastus töös püstitatud uurimisküsimustele ja hinnatakse hüpoteesi tõesust.

1. ÜLEVAADE MAJANDUSNÄITAJATEST

Käesolevas uurimistöös peatükis tuuakse välja empiirilises analüüsis kasutatavate tegurite olemus, nende mõõtmiseks kasutatavad majanduslikud näitajad ning selgitused, kuidas majandusliku loogika kohaselt võivad välismaiseid otseinvesteeringuid potentsiaalselt sõltuda valitud majandusnäitajatest. Samuti kirjeldatakse, millist seotust on täheldatud majanduse avatuse ja välismaiste otseinvesteeringute vahel varasemas teaduskirjanduses.

1.1. Majanduse avatuse olemus

Majanduse avatust on eri uurimustes defineeritud erinevalt. Enamikel juhtudel on majanduse avatust defineeritud nii teaduskirjanduses kui ka teistes empiirilistes uurimustes kui riigi ekspordi ja impordi summat osakaaluna riigi SKP-st. Sarnast definitsiooni on oma empiirilises uurimuses kasutanud Economou *et al.* (2016) OECD riikide näitel perioodil 1996–2011 ning Kumari & Sharma (2017) 20 Aasia riigi näitel perioodil 1990–2012. Antud uurimustes on muuhulgas uuritud välismaiste otseinvesteeringute sõltuvust majanduse avatusest. Nimetatud tööde autorite hinnangul representeerib näitaja majanduse avatust hästi. Samat näitajat on kasutatud kaubanduse ja majanduse avatuse representeerimiseks ka teisi valdkondi uurivates teadustöodes, mistõttu on näitaja universaalne (Guttmann & Richards, 2006; Reuveny & Li, 2003). Käesolevas töös ongi majanduse avatust representeerivaks näitajaks valitud üldtunnustatud ekspordi ja impordi summa osakaal SKP-st ennekõike näitaja arvutusliku lihtsuse ning laialdase kasutuse tõttu sama valdkonna varasemastes teadustöodes.

Majanduse avatuse illustreerimiseks on siiski kasutatud ka alternatiivseid näitajaid, mis eri autorite ja andmebaaside hinnangul representeerivad majanduse avatust paremini. Universaalsete näitajatena on majanduse avatust defineeritud eraldi ka kui impordi osakaalu SKP-st ja ekspordi osakaalu SKP-st (Squalli & Wilson, 2011). Majanduse avatust on defineeritud ka riigi ekspordi kvaliteedi ja mitmekesisuse varal. Autorite sõnul on kasutatud laialdaselt ekspordi ja impordi summat osakaaluna SKP-st just eelkõige andmete kättesaadavuse tõttu. Uurimuste autorite sõnul ei pruugi aga tegu olla parima näitajaga majanduse avatuse kirjeldamiseks. (Huchet-Bourdon *et*

al., 2017; Fujii, 2019) Majanduse avatuse illustreerimiseks on varasemates töödes välja mõeldud ka kompleksseid indekseid. Majanduse avatuse alternatiivse näitajana on Waugh & Ravikumar (2016) välja pakkunud kaubandusindeksi, mis sõltub riigi kaubanduse elastsusest ning riigi sissetulekutasemest ja kodumaise kaubanduse osakaalust kogukaubanduses.

1.2. Välismaiste otseinvesteeringute olemus

Välismaised otseinvesteeringud näitavad lihtsustatult välisriikide ettevõtete, asutuste ja muude juriidiliste isikute poolt tehtud investeeringute summat teise riiki ehk sihtriiki (Kerner, 2014). Investeeringud võivad olla tehtud nii omakapitali- kui ka laenukapitaliinvesteeringuna (De Maeseneire & Claeys, 2012). Välismaiste otseinvesteeringute mõõtmisel kasutatakse erinevaid näitajaid. Varasemale kirjandusele ja andmebaasidele tuginedes mõõdetakse välismaiseid otseinvesteeringuid kahel erineval moel. Esimene neist on välismaiste otseinvesteeringute sisse- või väljavool teatud perioodil, tavapäraselt aasta jooksul (Economou *et al.*, 2016; Erdogan & Unver, 2015; Bevan & Estrin, 2004). Teise variandina on kasutatud välismaiste otseinvesteeringute akumulereitud sisse- või väljavoolu teatud perioodi lõpu seisuga (Carstensen & Toubal, 2004; Holland & Pain, 1998; Botric & Škuflic, 2006).

Varasemas kirjanduses on laialdaselt kasutatud näitajat akumulereitud välismaiste otseinvesteeringute sissevool sihtriiki. See näitaja representeerib lihtsustatult läbi aastate tehtud investeeringute mahu kogusummat vaatluse all olevasse sihtriiki aja jooksul, mil riiki on välismaiseid otseinvesteeringuid tehtud. Nimetatud näitajat on erineval kujul laialdaselt kasutatud ka varasemates uurimustes. (Carstensen & Toubal, 2004; Holland & Pain, 1998; Botric & Škuflic, 2006) Antud näitaja on suure väärtusega eelkõige arenevate riikide puhul. Antud näitajat on varasemas kirjanduses korrigeeritud mõne teise majandusnäitajaga. Varasemas teaduskirjaduses on akumulereitud välismaiste otseinvesteeringute sissevoolu summat korrigeeritud eelkõige vaatluse all olevate riikide elanike arvuga või riigi SKP-ga. (Carstensen & Toubal, 2004; Kolstad & Villanger, 2008; Botric & Škuflic, 2006) Näitaja suhtarvu tasandile viimine annab võimaluse majandusnäitajaid valitud riikide vahel võrrelda.

Vastupidiselt on aga välismaiste otseinvesteeringute sissevoolu näitaja summaarselt väike arenenud maade puhul, mis peamiselt teevad ise välismaiseid otseinvesteeringuid sihtriikidesse. Hindamaks arenenud riigi poolt tehtud väliseid otseinvesteeringuid teistesse, potentsiaalselt

madalama arengutasemega riikidesse, on kasutusel näitajad välismaiste otseinvesteeringute väljavool ning akumulieeritud välismaiste otseinvesteeringute väljavool. Esimene näitaja on kapitali väljavool mingil kindlal perioodil, tavaliselt aastal. Teise näitaja puhul on tegu kindla perioodi alguse või lõpu seisuga tehtud välismaiste otseinvesteeringute summaga välisriikidesse.

Vastupidiselt välismaiste otseinvesteeringute väljavoolule kindlal perioodil on välismaiste otseinvesteeringute sissevool vaatluse all olevasse riiki. Tegu on samuti kindla perioodi jooksul toimunud investeerimismahu näitajaga. Antud näitajat on kasutatud nii Ida- Euroopa riikide kui ka Aasia ja teiste OECD riikide välismaiste otseinvesteeringute analüüsimisel. (Bevan & Estrin, 2004; Kumari & Sharma, 2017). Käesolevas uurimistöös kasutatakse välismaiseid otseinvesteeringuid representeerivakse näitajaks välismaiste otseinvesteeringute akumulieeritud sissevoolu *per capita* perioodil 2016 kuni 2022 vastava aasta lõpu seisuga valitud Kesk- ja Ida-Euroopa kaheksas riigis. Representeeriv näitaja on valitud eelkõige laialdase kasutuse tõttu varasemas teaduskirjanduses.

1.3. Välismaiste otseinvesteeringutega seotud tegurid

Välismaiste otseinvesteeringute ning muude majandustegurite seotust on varasemates teadustöodes uuritud laiapõhjaliselt. Välismaiseid otseinvesteeringuid hõlmavad uurimused keskenduvad eelkõige arenevatele riikidele. Enim on tegureid, millest välismaised otseinvesteeringud sõltuvad, uuritud regioonides, mille investeeringute sissevoolu sihtriigiks on Aasia, Ida-Euroopa või Aafrika riigid. Seda eelkõige just seetõttu, et uurimuste fookuseks on välismaiste otseinvesteeringute sissevool areneva regiooni riikidesse. Arenenud riikide ettevõtted näevad arenevate riikide turgudel võimalust oma ettevõtlust laiendada. Arenenud riike hõlmavaid uurimusi on varasemas kirjanduses kaetud vähesel määral. See on põhjus, miks on oluline uurida ka arenenud riike, et mõista, kas arenenud riikide välismaiste otseinvesteeringute sissevool sõltub endiselt nendest samadest teguritest, mis olid olulised siis, kui riiki klassifitseeriti areneva riigina.

Olulised käesoleva valdkonna uurimustesse kaasatud sõltumatud tegurid on sihtriigi turu suurus või jõukus ning turu kasvupotentsiaal. Majandusliku loogika kohaselt soovivad arenenud riigid ja sealse ettevõtte oma ärimahtusid ning turu suurust kasvatada, et nende tooted ja teenused võimalikult suure hulga lõpptarbijateni jõuaks. See omakorda tingib kõrgema käibe ja kasumi. Ärimahtude kasvatamist on ettevõtetel võimalik edukalt teha uuele turule laienedes. Lisaks

kodumaal uutesse regioonidesse laienemisele on uueks turuks tihti mõni välisriik. Turu suuruse ja kasvupotentsiaali presenteerimiseks on uurimustes kasutatud erinevaid majandusnäitajaid. Turu kasvupotentsiaali illustreerimiseks on valdavalt kasutatud reaalse SKP kasvumäära uuritava perioodil (Agiomirgianakis *et al.*, 2003). Reaalse SKP kasvumäär näitab valitud riigi majanduskasvu. See mõõdik on arengumaades üldiselt kõrgem kui arenenud riikides, mistõttu arenenud riigid investeerivad arengumaadesse, lootuses, et sealne majandus- ja turuosa kasv on kõrgem kui kohalikus piirkonnas. Turu suuruse ja jõukuse mõõtmiseks on kasutatud samuti mitmeid erinevaid majandusnäitajaid. Peamised neist on SKP, SKP *per capita* või sihtriigi rahvastiku arv ehk populatsioon. (Agiomirgianakis *et al.*, 2003; Economou *et al.*, 2016; Anop, 2010) Turu suurus ja jõukus on välismaiste otseinvesteeringute kaasamisel oluline tegur. Mida suurem on turg, seda rohkemate inimesteni jõuab ettevõtte toode või teenus ning mida jõukam on riik, seda suurema tõenäosusega on riigi elanik võimeline ettevõtte poolt pakutavat hüvist soetama.

Lisaks eelnevalt kirjeldatud teguritele on varasemates empiirilistes uurimustes täheldatud ka inimressursi ehk töötajate oskuste ja välismaiste otseinvesteeringute vahelist seost. Valdavalt on mõõdetud inimkapitali näitajat riigi elanike haridustaseme järgi. Inimkapital on välisinvestoritele oluline eelkõige oskustöölisi nõudvates majandusharudes. Agiomirgianakis *et al.* (2003), Kumari & Sharma (2017) ning Economou *et al.* (2016) on kasutanud oma uurimustes inimkapitali näitajana teise taseme haridusasutusse ehk gümnaasiumisse õppima läinud isikute osakaalu kogu riigi 25–64 eluaastasest elanikkonnast. Sisuliselt mõõdab antud näitaja seda, mitu protsenti kogu elanikkonnast vanuses 25–64 on alustanud õpinguid teise taseme haridusasutuses ehk gümnaasiumiastmes. Positiivset välismaiste otseinvesteeringute sõltuvust inimkapitalist on täheldatud enamikes uurimustes olenemata sellest, mis regiooni riigid on uurimusse kaasatud ning missugune näitaja on valitud inimkapitali representeerima. Majandusliku loogika kohaselt on kõrgema haridustasemega isikud paremate oskuste ning tootlikkusega. Käesolevas uurimuses ongi inimkapitali representeerivaks näitajaks valitud teise taseme haridusasutusse õppima asunud inimeste osakaal kogu 25–64 aastasest elanikkonnast näitaja laialdase kasutuse tõttu käesoleva töö valdkonnas.

Lisaks teise kooliastmesse õppima minevatele inimestele on inimkapitali illustreerimiseks kasutatud ka näitajat kolmanda kooliastme ehk gümnaasiumijärgse hariduse kohta. Sinna alla kuuluvad haridusasutused, milles omandavad haridust gümnaasiumi ehk teise kooliastme lõpetanud inimesed. (Cleeve *et al.*, 2015; Noorbakhsh *et al.*, 2001) Tavaliselt on sellisteks asutusteks ülikoolid ja kõrgkoolid. Mõõdik on sarnane varasemalt kirjeldatud näitajale, kuid seda

arvutatakse just kolmandasse kooliastmesse õppima suundunud isikute osakaaluna valitud vanuses elanikkonnast. Teiste valdkondade uurimustes on inimkapitali representeeriva näitajana laialdaselt kasutatud ka kirjaoskuse määra (Wößmann, 2003; Islam, 2020). Käesolevas uurimistöös pole antud näitajat kasutatud eelkõige valimisse kaasatud Euroopa riikide kõrge ja ühetaolise kirjaoskuse määra tõttu. Samuti pole kirjaoskuse määra inimkapitali representeeriva tegurina kasutatud varasemates välismaiseid otseinvesteeringuid analüüsivates teadustöödes.

Üks potentsiaalselt oluline tegur, millel välismaiste otseinvesteeringutega majanduslik seos esineb, on sihtriigis ettevõtete kasumile kohalduv maksumäär. See muutuja on käesolevasse uurimusse kaasatud eelkõige näitaja aktuaalsuse tõttu, kuid tuginedes ka varasemale kirjandusele ja majanduslikele seostele. Käesoleva töö viimaseks potentsiaalselt välismaiste otseinvesteeringutega seotud teguriks on valitud sihtriigis kehtiv ettevõtluse efektiivne maksumäär. Antud näitajat, maksumäära, on varasemates uurimustes samuti seletavaks muutujaks kaasatud (Carstensen & Toubal, 2004). Majanduslikult on seos lihtsasti seletatav. Kui sihtriigis on ettevõtlusega teenitud kasumile soodne maksumäär, siis on välistest riikidest sihtriigi vastu huvi tundvaid ettevõtteid või muid asutusi samuti rohkem, mistõttu soodsa maksukeskkonnaga riiki tehakse välisriikidest rohkem investeeringuid. Maksumäära tõus mõjutab aga välismaiseid otseinvesteeringuid negatiivselt (Bellak & Leibrecht, 2011; Economou *et al.*, 2016). Näitaja on aktuaalne ka käesoleval hetkel Eesti näitel, mil Eestis on kehtestamisel hulk maksutõuse, eelkõige käibemaksu ja tulumaksu näol. Samuti on spekuleeritud dividendidele erisoodustuse kehtestamisega. Seoses sellega on oluline uurida, kas ja mil määral sõltuvad välismaised otseinvesteeringud riigis kohalduvast maksumäärast.

Ameerika Ühendriikide osariikide vahelise empiirilise uurimuse kohaselt sõltuvad otseinvesteeringud eelkõige seaduses kehtestatud maksumäärast, mitte efektiivsest maksumäärast. Seda ennekõike seetõttu, et investorid on teadlikud seaduses kehtestatud maksumäärast. (Wijeweera *et al.*, 2007) Käesoleva lõputöö vaatluse all olevate riikide alla kuulub ka Eesti, mille ettevõtluskasumi maksustamise süsteem on mõnevõrra erinev kui mujal maailmas. Eestis ei maksa ettevõtte tulumaksu mitte kasumilt, vaid dividendidelt, mistõttu seadusega kehtestatud maksumäär ei ole käesoleva uurimistöös valimit arvestades representatiivne näitaja. Maksumäära representeerivaks näitajaks on seega valitud efektiivne ehk tegelik ettevõtluskasumi maksumäär, mida saab rakendada ka juhtudel, kui kasumimaksu riigis ei eksisteeri. Efektiivset maksumäära on varasemas teaduskirjanduses kasutanud Bellak & Leibrecht (2011) ning Feld & Heckemeyer (2011), kelle uurimustes on jõutud järelduseni, et efektiivse maksumäära seos sihtriiki tehtavate

välismaiste otseinvesteeringutega on vastassuunaline. Abdioglu *et al.* (2016) on OECD riikide üleses uurimuses täheldanud, et maksukärbete järgselt on välismaiste otseinvesteeringute sissevool antud riiki kasvanud.

Samuti on uuritud sihtriigi tööjõukulu seost välismaiste otseinvesteeringutega. Käesolevas töös ei ole antud näitajat empiirilisse analüüsi küll kaasatud, kuid oluline on see potentsiaalse muutujana välja tuua. See muutuja on majanduslikult selgitatav järgmiselt: kui sihtriigis on sama töö eest makstav tasu töötajale väiksem, siis on ettevõttel kasulik tootmine viia antud riiki võrreldes tootmisega koduriigis. Selline protsess on toimunud viimaste aastakümnete jooksul ning protsessi üldnimetus on globaliseerumine. Globaliseerumise tagajärjeks on ka investeeringud välisriikidesse, riikidesse, kus on tootmine odavam kui koduriigis. Tööjõukulude seotust välismaiste otseinvesteeringutega on uuritud eelkõige arenevate riikide näitel (Economou *et al.*, 2016). Bevan & Estrin (2004), kelle uurimuse vaatluse all olid Ida-Euroopa riigid, on kaasanud oma vaatlusesse tööjõukulude mõõdiku, kuid ei ole täheldanud selle olulisust ökonomeetrilises mudelis. Tööjõukulude hindamise mõõdikuid on erinevaid, kuid välismaiste otseinvesteeringute determinante selgitavates uurimustes on kasutatud sellena peamiselt tööjõu ühikukulu. See näitaja mõõdab keskmist tööjõukulu ühe ühiku väljundi kohta. (Bevan & Estrin, 2004) Näitaja on arvatud kogu tööjõukulu ja reaalse väljundi ehk reaalse SKP jagatisena. Sakali (2013) on Bulgaariasse tehtud välismaiseid otseinvesteeringuid analüüsides täheldanud, et tööjõukulu representeeriv regressor on riigi arenemisel aina väiksema tähtsusega välismaiste otseinvesteeringute kaasamisel. Näitajat pole käesolevas uurimistöös kasutatud eelkõige seetõttu, et sellel ei ole käesoleva uurimistöo valdkonna varasemates töödes universaalset mõõdikut ning antud näitaja seost välismaiste otseinvesteeringutega on täheldatud eelkõige Aasia riike hõlmavate uurimuste analüüsil. Samuti on täheldatud varasemates Ida-Euroopa riikide välismaiseid otseinvesteeringuid analüüsivates uurimustes tööjõukulu ebaolulisust (Bevan & Estrin, 2004; Sakali, 2013).

Lisaks eelnevalt kirjeldatud majanduslikele teguritele on varasematesse antud valdkonna empiirilistesse uurimustesse kaasatud ka erinevaid sotsiaalseid, geopoliitilisi, kvalitatiivseid ning muid tegureid indekseid ja näitajate näol. Sellisteks teguriteks on näiteks erinevad infrastruktuuri, riigi krediitdireitingu ja erasektori osakaalu näitajad (Botric & Škuflic, 2006; Anop, 2010). Kirjeldatud näitajad on käesolevas töös empiirilisse analüüsi jäetud kaasamata, sest nende kohta ei esine universaalseid näitajaid.

1.4. Majanduse avatuse seotus välismaiste otseinvesteeringutega

Majandustegureid, millest välismaised otseinvesteeringud sõltuvad, sealhulgas majanduse avatust, on uuritud varasemas teaduskirjanduses laiapõhjaliselt. Uurimusi on tehtud valdavalt arenevate riikide näitel, mille puhul on positiivne seos avaldunud mitmes eelretsenseeritud teadusartikli uurimuses. Varasemas empiirilises kirjanduses leidub nii neid uurimusi, mille puhul seost on täheldatud, kui ka neid, mille puhul majanduse avatuse seos välismaiste otseinvesteeringutega jääb ebaselgeks.

Economou *et al.* (2016) jõudsid muuhulgas teiste tegurite seose hindamisel oma analüüsis perioodi 1980–2012 24 OECD ja 22 areneva riigi andmetele tuginedes järeldusele, et majanduse avatus on muutuja, millest välismaiseid otseinvesteeringuid sõltuvad. Uurimuste autorid on täheldanud majanduse avatuse positiivset seost välismaiste otseinvesteeringute sissevooluga. See tähendab, et majanduse avatuse suurenedes ehk impordi ja ekspordi summa osakaaluna SKP-st suurenedes suureneb ka välismaiste otseinvesteeringute sissevool antud riiki. Antud uurimuses on täheldatud ka teguritevahelist positiivset seost korrelatsioonanalüüsis. See tähendab, et mida rohkem on riigi majandus avatud, seda rohkem tehakse vastavasse riiki ka välismaalt otseinvesteeringuid. Sarnase tulemuseni on jõudnud Kumari & Sharma (2017), kelle empiirilises uurimuses olid vaatluse all 20 arenevat Ida- ja Kagu-Aasia riiki. Empiiriline analüüs viidi antud töös läbi aastate 1990 kuni 2012 andmetele tuginedes. Riigi majanduse avatuse samasuunalist seost välismaiste otseinvesteeringute sissevooluga on täheldanud ka Shahmoradi & Baghbanyan (2011). Antud uurimuse analüüsi on kaasatud 25 arenevat riiki perioodil 1990 kuni 2007. Lisaks majanduse avatuse seotuse täheldamisele tuvastati antud töös ka teiste varasemalt kirjeldatud muutujate ja välismaiste otseinvesteeringute vahelised seosed.

Vaatamata laiapõhjalisele positiivset seost kinnitavale teadusartiklite kogumile leidub ka uurimusi, milles on jõutud järeldusele, et majanduse avatuse seotus välismaiste otseinvesteeringutega jääb ebaselgeks. Kolstad & Villanger (2008), kes oma töös uurivad erinevate majandussektorite välismaiste otseinvesteeringute determinande 57 eri riigi näitel aastatel 1989 kuni 2000, ei ole suutnud tuvastada sihtriigi majanduse avatuse seost sihtriiki tehtavate välismaiste otseinvesteeringutega. Seda põhjusel, et majanduse avatus jääb lõplikus mudelis statistiliselt ebaoluliseks. Selline tulemus võib autorite hinnangul olla tingitud valimisse kaasatud 57 riigi väga erinevast majanduslikust arengutasemest ja muudest majanduslikest eripäradest.

2. EMPIIRILINE ANALÜÜS

Käesoleva peatüki eesmärk on kirjeldada empiirilises analüüsis kasutatavaid andmeid ning andmeanalüüsi meetodeid. Samuti leida vastus esitatud uurimisküsimustele ja hüpoteesile, tutvustada empiirilise analüüsi tulemusi ning teha saadud tulemuste põhjal järeldusi.

2.1. Analüüsitavad andmed

Käesolevas töös kasutatakse empiirilises analüüsis balansseeritud sekundaarseid makroandmeid endiste idabloki ja Nõukogude Liidu liiduvabariikide, praeguste Kesk- ja Ida-Euroopa kaheksa riigi kohta. Riikide majandusnäitajaid analüüsitakse perioodil 2016. aastast 2022. aastani. Analüüsi kaasatud riikideks on Eesti, Leedu, Läti, Poola, Slovakkia, Sloveenia, Tšehhi ja Ungari. Riigid on valitud nende asukoha ning usaldusväärsete andmete kättesaadavuse alusel. Samuti on regioon valitud põhjusel, et antud riigid on taasiseseisvumise järgsest arenevate riikide staatusest jõudnud analüüsitavaks perioodiks arenenud riikide staatusesse. Selline valim annab võimaluse hinnata, kas tegurid, millest taasiseseisvumise järgselt välismaiste otseinvesteeringute kaasamine sõltus, on olulised ka tänapäeval, kui valitud riikidest on saanud arenenud riigid. Uuritava ajaperioodi sisse jääb valitud riikides nii majanduse kasvu- kui ka langusperiood. Valitud andmestik lõppeb kõige uuema usaldusväärse info kättesaadavusega, mis käesoleva töö kirjutamise hetkel on informatsioon 2022. aasta majandusnäitajate kohta. Aastate arv on valitud teadlikult väiksemana kui riikide arv, sest antud töös ei ole sarnaselt varasemate uurimustega peetud oluliseks analüüsida paneelandmete dünaamikat. Empiirilisse uurimusse on seega kaasatud 56 vaatlust. Andmete kogumise intervall on üks aasta. Andmestik hõlmab endas nii mitut ajaperioodi kui ka mitut uurimisobjekti ning andmed on saadud olemasolevatest andmebaasidest, mistõttu on tegu sekundaarsete paneelandmetega. Analüüs viiakse läbi, kasutades viit erinevat regressioonimudelit: ühendatud mudel, fikseeritud efektidega mudel, fikseeritud efektidega kohandatud standardvigadega mudel, juhuslike efektidega mudel ning juhuslike efektidega kahesuunaline mudel. Mudelite analüüsi järgselt hinnatakse erinevate testidega loodud mudelite kirjeldusvõimet. Samuti tehakse erinevatele ökonomeetrilistele testidele tuginedes otsus, milline mudel on muutujatevaheliste seoste kirjeldamiseks parim. Valitud lõpliku mudeli baasil hinnatakse

välismaiste otseinvesteeringute sõltuvust valitud teguritest antud riikides ning tehakse mudeli põhjal kokkuvõtlikke järeldusi. Regressioonanalüüsis on sõltuvaks muutujaks välismaised otseinvesteeringud, seletavaid muutujaid on viis. Need on majanduse avatus, riigi turu suurus, riigi turu kasvupotentsiaal, ettevõtete efektiivne maksumäär ning inimkapital. Iga teguri representeerimiseks on valitud välja arvulised näitajad, mis on kirjeldatud eelnevas peatükis, tuginedes varasemale teaduskirjandusele. Nii tegurid kui ka neile vastavad majandusnäitajad on valitud laialdase kasutuse ja statistilise olulisuse esinemise tõttu sama valdkonna empiirilistes uurimustes. Välismaiste otseinvesteeringute näitajaks on valitud akumulieeritud välismaiste otseinvesteeringute sissevool *per capita* tuhandetes eurodes. Majanduse avatust illustreerib ekspordi ja impordi summa osakaal SKP-st. Riigi turu suuruse või jõukuse mõõdik on ostujõuga kohandatud SKP *per capita* tuhandetes eurodes ning turu kasvupotentsiaali mõõdik reaalse SKP kasvumäär. Maksumäära representeerib mittefinantssektori ettevõtetele kohalduv efektiivne maksumäär ning inimkapitali näitajaks on gümnaasiumisse või sellega võrdväärse tasemega haridusasutusse õppima asunud isikute osakaal kogu 25–64 eluaastasest elanikkonnast.

Empiirilises uurimuses kasutatavad andmed on kogutud kolmest andmebaasist. Uurimusse on kaasatud vaid Euroopa riigid, mistõttu sõltumatute muutujate näitajate kohta käiv info on kogutud andmebaasist *Eurostat* ning Euroopa Komisjoni tolliliidu kodulehelt. Kirjeldatud andmeid on töödeldud ning seejärel lõpliku andmestiku alusel empiiriline analüüs läbi viidud. Sõltuva muutja kohta käiv andmestik on saadud Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni Kaubandus- ja Arengukonverentsi (*UNCTAD*) andmebaasist *UNCTADstat*. Antud näitaja kohta käiv info on valitud eraldi andmebaasist põhjusel, et varasemates uurimustes on samuti näitaja kohta info võetud ennekõike just sealt, mistõttu on valitud andmebaas ja näitaja kohta käiv info usaldusväärne. *UNCTADstati* andmebaasis on välismaiseid otseinvesteeringuid representeerivaks näitajaks akumulieeritud välismaiste otseinvesteeringute sissevool jooksevhindades *per capita* dollarites. Kuna *Eurostatist* kogutud SKP *per capita* andmed on eurodes, siis on *UNCTADstati* andmebaasist kasutatud otseinvesteeringute näitaja konverteeritud samuti eurodesse. Seda on tehtud, kasutades Eesti Keskpanga kodulehel vastava aasta lõpul kehtivat Euroopa Keskpanga ametlikku *EUR/USD* valuutakurssi. Nii *Eurostat* kui ka *UNCTADstati* andmebaasi ja Euroopa Komisjoni tolliliidu kodulehel saadaval olevad andmed on avalikud ning tasuta kättesaadavad.

2.2. Kirjeldav statistika

Tabel 1 kajastab vaatlusaluse perioodi ehk 2016–2022. aasta kohta käivat kirjeldavat statistikat. Statistika sisaldab endas 56 vaatlust. Suurim akumuleeritud välismaiste otseinvesteeringute sissevool *per capita* analüüsitud perioodil esines Eestis 2022. aastal, olles ligikaudu 21,2 tuhat eurot. Väiksem oli näitaja aga perioodi esimesel aastal Poola puhul. Majanduse avatuse näitaja keskmine tase valitud perioodil oli 148,7% SKP-st. Maksimumväärtuse 204,2% saavutas Slovakkia 2022. aastal, minimaalne väärtus 97,6% aga kuulub 2016. aasta Poola vaatlusele.

Tabel 1. Vaatluse all olevate riikide majandusnäitajate kirjeldav statistika aastatel 2016–2022

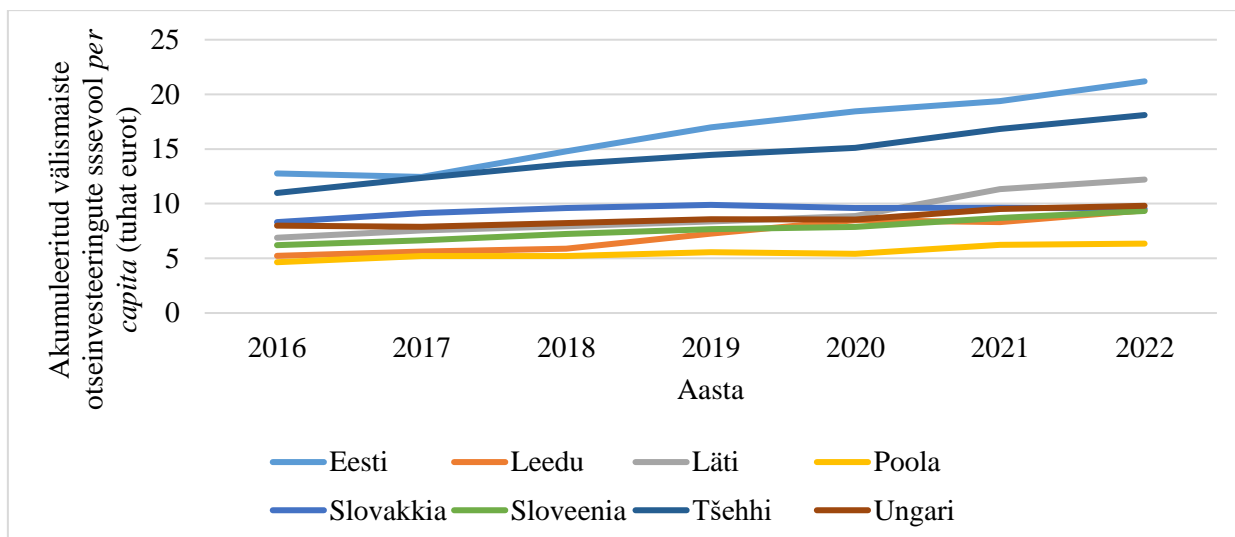
	Akumuleeritud välismaiste otseinvesteeringute sissevool <i>per capita</i> (tuhat eurot)	Ekspordi ja impordi summa osakaal SKP-st (%)	SKP <i>per capita</i> (tuhat eurot)	Reaalse SKP kasvumäär (%)	Efektiivne maksumäär (%)	Teises kooliastmes õppinute osakaal 25–64 aastast elanikkonnast (%)
Keskmine	9,8	148,7	24,6	4,0	15,5	91,0
Standardhälve	3,9	25,0	3,5	3,2	2,6	3,1
Miinumum	4,6	97,6	18,6	–5,8	10,2	83,4
Maksimum	21,2	204,2	32,0	8,0	19,6	95,4
Variatsiooni-kordaja	15,6	626,6	12,1	9,9	6,9	9,6

Allikas: Autori koostatud lisas 1 toodud andmete alusel

Märkused:

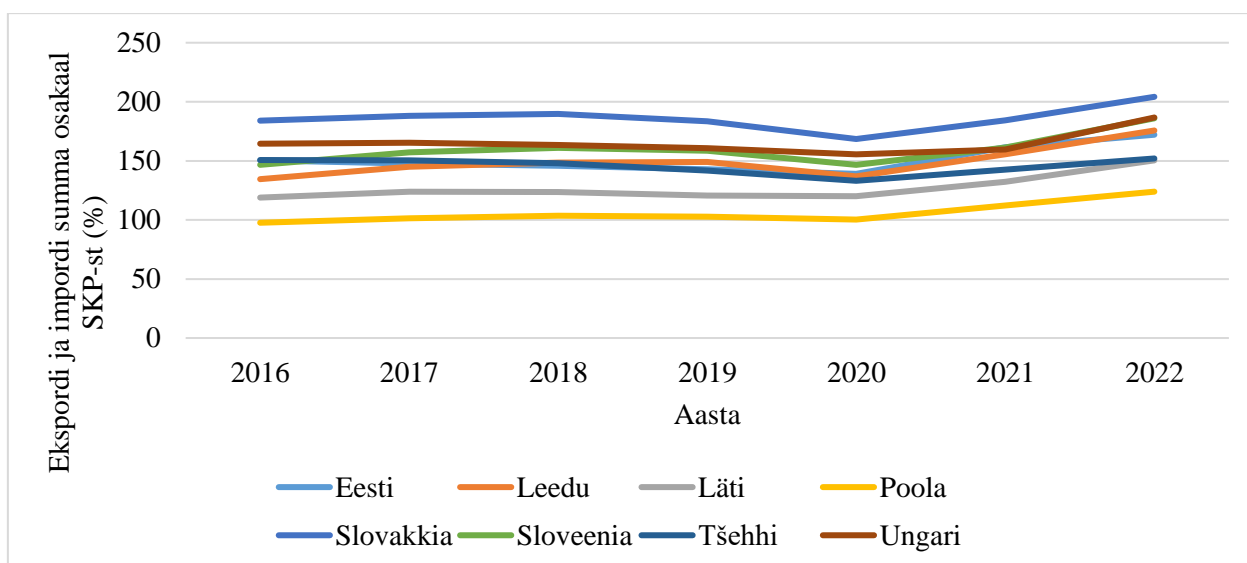
1. Keskmine on arvatud näitajate aritmeetilise keskmisena välja arvatud reaalse SKP kasvumäära korral, mille puhul on kasutatud absoluutväärtuste keskmist

Joonis 1 iseloomustab 2022. aasta lõpu seisuga valitud riiki akumuleerunud välismaiste otseinvesteeringute sissevoolu *per capita* tuhandetes eurodes. Oluline on seda näitajat eraldi vaadelda, sest tegu on käesolevas töös sõltuva muutujaga. Valimis olevatest riikidest on terve perioodi vältel suurim näitaja olnud Eestil, perioodi keskmisena ligi 16,6 tuhat eurot *per capita*. Madalaim on näitaja aga Poolas. Poolas akumuleeritud välismaiste otseinvesteeringute sissevoolu keskmine näitaja *per capita* valitud perioodil oli kõigest 5,5 tuhat eurot.



Joonis 1. Akumuleeritud välismaiste otseinvesteeringute sissevool *per capita* (tuhat eurot) riigiti
Allikas: Autori koostatud lisa 1 toodud andmete alusel

Joonis 2 kirjeldab aga käesoleva töö fookuses oleva sõltumatu muutuja, majanduse avatuse dünaamikat analüüsitava perioodil. Jooniselt selgub, et taas on Poola majandusnäitaja olnud valimis olevatest riikidest madalaim. See tähendab, et võrreldes teiste uurimise all olevate riikidega, on Poola majandus kõige vähem avatud. Perioodi keskmisena moodustab ekspordi ja impordi summa osakaal Poola SKP-st 105,9%. Valitud riikide seast antud perioodil on majandus kõige avatum Slovakkia puhul. Keskmise ekspordi ja impordi summa osakaal SKP-st antud perioodil oli Slovakkias 186,1%, küündides 2022. aastal 204,2%-ni SKP-st.



Joonis 2. Ekspordi ja impordi summa osakaal SKP-st (%) riigiti
Allikas: Autori koostatud lisa 1 toodud andmete alusel

Jooniselt ilmneb ka tõsiasi, et 2020. aastal on majanduse avatuse näitaja valdavalt langenud taastudes jõudsalt järgnevatel aastatel. See on põhjustatud koroonakriisist, mille ajal riikidevahelise kaubavahetuse maht erinevate piirangute tõttu märgatavalt langes.

2.3. Analüüsi meetodid

Käesolevas töös viiakse läbi nii korrelatsioon- kui ka regressioonanalüüs, tuvastamaks valitud tegurite seos välismaiste otseinvesteeringutega. Korrelatsioonanalüüsis on Pearsoni korrelatsioonikordaja leitud kõigi valitud näitajate vahel valitud ajaperioodil. Korrelatsioonanalüüs võimaldab välja selgitada teguritevaheliste seose suuna ja tugevuse. Samuti on korrelatsioonanalüüs vajalik tugevate positiivsete seoste tuvastamiseks regressioonanalüüsi eel. Seosele hinnangu andmiseks arvutatakse iga perioodi jaoks välja teguritevaheline Pearsoni lineaarne korrelatsioonikordaja. Nii korrelatsioonanalüüsi kui ka korrelatsioonikordajate statistilise olulisuse testimine viiakse läbi programmis *gretl*.

Korrelatsioonimaatriksi abil on võimalik hinnata multikollineaarsuse esinemist. Tugev ligikaudne multikollineaarsus võib esineda juhul, kui tegurite omavaheline korrelatsioonikordaja on üle 0,8. Tugeva ligikaudse multikollineaarsuse esinemine võib mudelis tingida parameetrite märkide ebaloogilisuse, parameetrite nihketa hinnangud, suured standardvead ja usalduspiirid, mistõttu pole parameetrite korrektne interpreteerimine võimalik. Juhul, kui leitakse, et tegurid on omavahel tugevas korrelatsioonis ehk korrelatsioonikordaja on suurem kui 0,8, siis eemaldatakse vastavalt üks tegur mudelist. Juhul, kui tugevat korrelatsiooni ei täheldata, siis ei ole tegurite eemaldamine vajalik.

Lisaks korrelatsioonanalüüsile viiakse käesolevas töös läbi regressioonanalüüs, tuvastamaks valitud välismaiste otseinvesteeringute sõltuvus valitud teguritest. Empiiriline analüüs viiakse samuti läbi tarkvaras *gretl*. Andmed sisestatakse tarkvarasse paneelandmetena, sest vaadeldakse erinevate ajaperioodide lõikes erinevate riikide näitajaid. Regressioonanalüüs viiakse läbi kasutades kolme peamist mudelit. Need on ühendatud mudel, fikseeritud efektide ja juhuslike efektidega regressioonmudel. Analüüsitavad mudelid on valitud tuginedes varasemale välismaiseid otseinvesteeringuid uurivale kirjandusele, milles valdavalt on andmeanalüüsiks kasutatud just fikseeritud ja juhuslike efektidega regressioonmudeleid. Teiste hulgas Economou *et al.* (2017), Anop (2010) ning Shahmoradi & Baghbanyan (2011) on kasutanud valitud tegurite ja

välismaiste otseinvesteeringute seotuse uurimiseks fikseeritud efektidega mudelit. Agiomirgianakis *et al.* (2003) on oma empiirilises uurimuses kasutanud juhuslike efektidega mudelit. Käesolevas töös on läbi viidud kõik kolm mudelit, hindamaks, milline mudel on seotuse kirjeldamiseks parim. Lisaks neile kolmele on mudeldatud ka fikseeritud efektidega kohandatud standardvigadega mudelit ning juhuslike efektidega kahesuunalist mudelit. Kahesuunalist mudelit kasutatakse juhtudel, kui lisaks grupiefektile võivad esineda erinevused ka perioodide ehk aastate lõikes. Mudelite koostamise järgselt toimub prima mudeli abil analüüsi tulemuste interpreteerimine ning mudeli alusel järelduste tegemine (Priilinn-Türk, 2024).

Lisaks käesolevas uurimuses kasutatud regressioonmudelitele on varasemas kirjanduses kasutatud ka dünaamilist paneelandmete regressioonmudelit. Seda meetodit on kasutatud eelkõige juhtudel, kui analüüsi kaasatud ajaperioode ehk aastaid on rohkem kui uurimisobjekte ehk riike. Samuti annab antud mudel võimaluse modelleerida ajaefekti. (Carstensen & Toubal, 2004) Käesolevas uurimistöös on andmeobjekte ajaperioodidest rohkem ning varasemas kirjanduses on kasutatud fikseeritud ja juhuslike efektidega mudelit, mistõttu eelistatakse valitud meetodeid dünaamilisele regressioonmudelile.

2.4. Analüüsi tulemused

Käesoleva töö empiirilises osas viidi esmalt valitud tegurite vahel läbi korrelatsioonanalüüs. Korrelatsioonanalüüsi tulemused on kuvatud allolevas Tabelis 2. Korrelatsioonimaatriksist selgub, et tegurid ei ole omavahel tugevas korrelatsioonis, mistõttu ei tohiks tugevat multikollineaarsust regressioonmudelites esineda.

Tabel 2. Vaatluse all olevate riikide majandusnäitajate korrelatsioonimaatriks

	Välismaised otseinvesteeringud	Majanduse avatus	Turu suurus	Turu potentsiaal	Efektiivne maksumäär	Inimkapital
Välismaised otseinvesteeringud	1,000					
Majanduse avatus	0,263	1,000				
Turu suurus	0,508	0,264	1,000			
Turu potentsiaal	-0,176	-0,023	-0,036	1,000		
Efektiivne maksumäär	-0,193	-0,004	-0,150	-0,105	1,000	
Inimkapital	-0,014	-0,209	0,327	-0,055	0,291	1,000

Allikas: Autori koostatud lisa 1 toodud andmete alusel

Uurimistöö empiirilises osas viidi korrelatsioonanalüüsi järgselt läbi regressioonanalüüs, mille raames hinnati viit regressioonmudelit. Regressioonanalüüsi esimese etapina viidi läbi ühendatud mudeli hindamine, kasutades harilikku vähimruutude meetodit. Statsionaarsuse testimine ei ole käesolevas töös vajalik, sest objektide arv on suurem kui ajaperioodide arv (Baltagi, 2005). Ühendatud mudeli koostamise järgselt viidi läbi jääkliikmete heteroskedastiivse testimine, kasutades White'i testi. Testi sisukas hüpotees on, et heteroskedastiivsus esineb ehk juhul, kui olulisuse tõenäosus jääb alla olulisuse nivoo 0,05, siis esineb jääkliikmetes heteroskedastiivsus. (White, 1980) White'i testi olulisuse tõenäosuse väärtuseks kujunes 0,002, mistõttu tuli vastu võtta sisukas hüpotees: heteroskedastiivsus esineb.

Järgnevalt viidi läbi grupisisesse fikseeritud efektidega regressioonmudeli hindamine, et võrrelda fikseeritud efektidega mudelit ühendatud mudeliga. Esmalt kontrolliti F-testi abil regressorite statistilist olulisust. Kui antud testi puhul jääb olulisuse tõenäosus alla olulisuse nivoo 0,05, siis võetakse vastu sisukas hüpotees, mille kohaselt vähemalt üks regressor on statistiliselt oluline. Antud testi olulisuse tõenäosus tuli $5,611 \times 10^{-10}$, mistõttu on vähemalt üks regressor statistiliselt oluline. Seejärel viidi läbi F-test objektispetsiifiliste vabaliikmete olulisuse testimiseks, mille abil tuvastati, kumb mudel on parem, kas ühendatud mudel või fikseeritud efektidega mudel. Juhul, kui olulisuse tõenäosus on väiksem kui olulisuse nivoo 0,05, võetakse vastu sisukas hüpotees. Sisuka hüpoteesi puhul on objektispetsiifilised vabaliikmed statistiliselt olulised ning on tõestatud, et fikseeritud efektidega mudel on parem kui ühendatud mudel. F-testi tulemuseks saadi $7,670 \times 10^{-21}$, mistõttu võeti vastu sisukas hüpotees. Seega mindi edasi fikseeritud efektidega mudeli testimisega. Järgmisena testiti grupiviisilist heteroskedastiivsust Waldi testi abil. Sisukas hüpotees on, et heteroskedastiivsus esineb, mille puhul olulisuse tõenäosus jääb alla olulisuse nivoo 0,05. Juhul, kui heteroskedastiivsus esineb, on soovitatav kasutada mudeli koostamisel kohandatud standardvigu. Käesolevas töös nii ka oli, Waldi testi tulemus $4,950 \times 10^{-96}$ viitab heteroskedastiivsuse esinemisele. Järgnevalt viidi läbi fikseeritud efektidega kohandatud standardvigadega mudel. Selleks viidi taaskord läbi grupisisesse fikseeritud efektidega mudeli hindamine, arvestades seekord heteroskedastiivsusega. Selleks kasutati kohandatud standardvigu. Viimaks testiti jääkliikmete normaaljaotumust. Juhul, kui olulisuse tõenäosus on suurem kui olulisuse nivoo, tuleb vastu võtta järeldus, et jääkliikmed alluvad normaaljaotusele. Juhul, kui antud testi tulemus on väiksem kui olulisuse nivoo, võetakse vastu sisukas hüpotees, et jääkliikmed ei allu normaaljaotusele. Jääkliikmete normaaljaotuse testi tulemus 0,784 on suurem kui olulisuse nivoo 0,05, mistõttu võeti vastu nullhüpotees, mille kohaselt jääkliikmed alluvad normaaljaotusele.

Neljanda mudelina viidi läbi juhuslike efektidega regressioonmudeli hindamine. Esmalt kontrolliti regressorite statistilist olulisust F-testi abil. Sisuka hüpoteesi puhul jääb olulisuse tõenäosus alla olulisuse nivoo ning järeldatakse, et vähemalt üks regressor on statistiliselt oluline. Testi tulemus $3,574 \times 10^{-19}$ indikeerib, et vähemalt üks regressor on statistiliselt oluline. Käesoleva juhuslike efektidega mudeli võrdlemiseks ühendatud mudeliga viiakse läbi Breusch-Pagani test. Selle järgi on võimalik otsustada, kas spetsiifilised juhuslikud efektid puuduvad või esinevad. Sisukas hüpotees on, et olulise tõenäosus on väiksem kui olulisuse nivoo 0,05 ning spetsiifilised juhuslikud efektid esinevad. Sel juhul on juhuslike efektidega mudel parem kui ühendatud mudel. (Breusch & Pagan, 1979) Breusch-Pagani testi tulemusest $2,519 \times 10^{-29}$ selgub, et juhuslike efektidega mudel on parem kui ühendatud mudel. Viimaks otsustatakse Hausmani testi järgi, kas juhuslike efektidega mudelit võib kasutada ehk kontrollitakse üldistatud vähimruutude hinnangute mõjusust. Sisuliselt võrreldakse, kumba mudelit kasutada, kas fikseeritud või juhuslike efektidega mudelit. Nullhüpotees Hausmani testi puhul on, et üldistatud vähimruutude hinnangud on mõjusad, mille puhul olulisuse tõenäosus on suurem kui olulisuse nivoo 0,05. (Hausman, 1978) Juhul, kui Hausmani testi puhul võetakse vastu nullhüpotees, et juhuslike efektidega mudelit võib kasutada, jääb lõplikuks mudeliks juhuslike efektidega mudel. Sisuka hüpoteesi korral kasutatakse lõpliku mudelina fikseeritud efektidega kohandatud standardvigadega mudelit. Hausmani testist selgub, et testi olulisuse tõenäosus on 0,237, mistõttu võetakse vastu nullhüpotees ja kasutatakse mudelina juhuslike efektidega mudelit.

Pärast juhuslike efektidega mudeli loomist on käesolevas töös läbi viidud ka kahesuunaline mudel varasemalt parima mudeli ehk juhuslike efektidega mudeli alusel. Kahesuunaline mudel võimaldab modelleerida ajaefekti. Selleks lisatakse fikseeritud või juhuslike efektidega mudelisse ajaperioodidele vastavad fiktiivsed tunnused. Ajaefekti modelleerimise hindamine on oluline eelkõige maksumäära representeeriva regressori tõttu. Waldi testi abil tehakse kindlaks, kas ajaefekt on oluline või mitte. Nullhüpoteesi korral ei ole ajaefekt oluline ning fiktiivsete tunnuste kordajad võivad olla nullid. Sel juhul on olulisuse tõenäosus suurem kui olulisuse nivoo 0,05 ja lõplikuks mudeliks jääb eelmine, juhuslike efektidega mudel. Waldi testi statistik 0,496 näitab, et vastu tuleb võtta nullhüpotees: ajaefekt ei ole oluline. Arvestades Waldi testi, jääb käesoleva töö lõplikuks mudeliks juhuslike efektidega regressioonmudel. Juhuslike efektidega mudelit on välismaiste otseinvesteeringute mõjurite analüüsil kasutanud ka Kumari & Sharma (2017), Sakali (2013), Bevan & Estrin (2004) ja Agiomirgianakis *et al.* (2004).

Eelneva viie mudeli hindamise tulemusena leiti käesolevas töös, et parim mudel tegurite seotuse kirjeldamiseks välismaiste otseinvesteeringutega on juhuslike efektidega mudel. Mudelist statistiliselt ebaoluliste regressorite eemaldamine mudeli kirjeldusvõimet olulisel määral ei parandanud ning kõik regressorid muutusid sel juhul ebaoluliseks, mistõttu otsustati lõplikku mudelisse jätta sisse ka statistiliselt ebaolulised regressorid. (Sauga, 2017) Ka varasemates empiirilistes uurimustes on statistiliselt ebaolulised muutujad antud põhjustel lõplikku mudelisse sisse jäetud. Lõpliku, juhuslike efektidega mudeli üldkuju on järgmine:

$$FDIpc_{it} = b_1 + b_2IMEX_{it} + b_3GDPpc_{it} + b_4GDPg_{it} + b_5TAX_{it} + b_6HC_{it} + w_{it} \quad (1)$$

kus

$FDIpc_{it}$ – riigi i akumuleerunud välismaiste otseinvesteeringte sissevoolu maht *per capita* (tuhat eurot) ajahetkel t

b_1 – vabaliige ehk konstant

b_2, b_3, b_4, b_5, b_6 – vastava sõltumatu muutuja hinnangu parameeter

$IMEX_{it}$ – riigi i impordi ja ekspordi summa osakaal SKP-st (%) ajahetkel t

$GDPpc_{it}$ – riigi i ostujõuga korrigeeritud SKP *per capita* (tuhat eurot) ajahetkel t

$GDPg_{it}$ – riigi i reaalse SKP kasvumäär (%) ajahetkel t

TAX_{it} – riigis i kohalduv efektiivne maksumäär (%) ajahetkel t

HC_{it} – riigi i keskastme haridusasutusse õppima läinud isikute osakaal 25–64 aasta vanusest elanikkonnast (%) ajahetkel t

w_{it} – riigi i vealiige perioodil t

i – riigi järjekorranumber

t – aasta järjekorranumber

Käesoleva töö empiirilises osas viid läbi kolm peamist mudelit. Nendeks olid grupisisene vähimruutude meetodil loodud ühendatud mudel, fikseeritud efektidega mudel ning juhuslike efektidega mudel. Lisaks viidi läbi fikseeritud efektidega mudel, milles oli arvestatud kohandatud standardvigadega ning juhuslike efektidega kahesuunaline mudel. Lõplikuks mudeliks jäi juhuslike efektidega mudel. Kõikide läbiviidud mudelite regressorite ja kirjeldusvõime võrdlus on kujutatud Tabelis 3.

Tabel 3. Regressioonimudelite võrdlustabel

	Ühendatud mudel	Fikseeritud efektidega mudel	Fikseeritud efektidega kohandatud standardvigadega mudel	Juhuslike efektidega mudel	Juhuslike efektidega kahesuunaline mudel
Konstant	12,850 (15,237)	23,363 (21,912)	23,363 (23,056)	22,482 (19,143)	45,504* (23,763)
Majanduse avatus	0,015 (0,020)	-0,035 (0,022)	-0,035 (0,023)	-0,027 (0,020)	-0,018 (0,030)
SKP <i>per capita</i>	0,580*** (0,157)	0,695*** (0,116)	0,695*** (0,168)	0,672*** (0,109)	0,300 (0,263)
Reaalse SKP kasvumäär	-0,217 (0,146)	-0,040 (0,051)	-0,040 (0,044)	-0,049 (0,051)	-0,136 (0,137)
Efektiivne maksumäär	-0,139 (0,193)	-0,104 (0,108)	-0,104 (0,262)	-0,107 (0,106)	-0,122 (0,108)
Inimkapital	-0,183 (0,179)	-0,261 (0,249)	-0,261 (0,277)	-0,257 (0,218)	-0,432* (0,251)
Vaatluste arv	56	56	56	56	56
Mudeli kirjeldusvõime	33,4%	69,0%	69,0%	25,8%	21,7%

Allikas: Priilinn-Türk (2024)

Märkused:

1. Lahtris on välja toodud esmalt muutuja koefitsent, seejärel regressori olulisuse tõenäosus nivool 0,1, 0,05 ja 0,01 vastavalt *, ** ja ***
2. Muutuja koefitsendi all olevas lahtris on sulgudes välja toodud standardviga
3. Juhuslike efektidega kahesuunalise mudeli korral on fiktiivsed tunnused jäetud tabelisse lisamata, sest mitte ükski neist ei olnud oluline nivool 0,05 ning antud mudel ei jäänud lõplikuks mudeliks

Tuginedes juhuslike efektidega mudeli üldkujule ja juhuslike efektidega mudeli hindamise väljavõttele on koostatud lõplik regressioonvõrrand. Üldkjuu võrrandisse on mudeli väljavõtte alusel lisatud muutujate parameetrite numbrilised väärtused. Lõplik hinnatav regressioonimudel on järgnev:

$$FDIpc_{it} = 22,482 - 0,027IMEX_{it} + 0,672GDPpc_{it} - 0,049GDPg_{it} - 0,107TAX_{it} - 0,257HC_{it} + w_{it} \quad (2)$$

kus

$FDIpc_{it}$ – riigi i akumuleerunud välismaiste otseinvesteeringte sissevoolu maht *per capita* (tuhat eurot) ajahetkel t

$IMEX_{it}$ – riigi i impordi ja ekspordi summa osakaal SKP-st (%) ajahetkel t

$GDPpc_{it}$ – riigi i ostujõuga korrigeeritud SKP *per capita* (tuhat eurot) ajahetkel t

$GDPg_{it}$ – riigi i reaalse SKP kasvumäär (%) ajahetkel t

TAX_{it} – riigis i kohalduv efektiivne maksumäär (%) ajahetkel t

HC_{it} – riigi i keskastme haridusasutusse õppima läinud isikute osakaal 25–64 aasta vanusest elanikkonnast (%) ajahetkel t

w_{it} – riigi i vealiige perioodil t

i – riigi järjekorranumber

t – aasta järjekorranumber

Lõpliku juhuslike efektidega regressioonmudeli kirjeldusvõime on üldise determinatsioonikordaja alusel ligikaudu 25,8%. See tähendab, et 25,8% ulatuses on sõltuva muutuja muutumine kirjeldatav valitud regressorite muutumisega. Mudelite võrdlustabelist selgub, et ainus statistiliselt oluline regressor olulisuse nivool 0,05 on SKP *per capita*. Näitaja on statistiliselt oluline ka nivool 0,01. Antud regressori parameeter 0,672 iseloomustab seda, et kui SKP *per capita* kasvab tuhande euro võrra, siis akumulieeritud välismaiste investeeringute sissevool *per capita* kasvab 672 euro võrra. SKP seotust välismaiste otseinvesteeringutega on erineval kujul täheldanud ka Economou *et al.* (2016), Kumari & Sharma (2017) ning Erdogan & Unver (2015). Ülejäänud neli regressorit on lõplikus mudelis olulisuse nivool 0,05 statistiliselt ebaolulised, mistõttu nende muutujate seotuse hindamine välismaiste otseinvesteeringutega ei ole võimalik.

2.5. Järeldused

Käesolevas töös läbi viidud regressioonanalüüs andis võimaluse hinnata, kuidas on erinevad majandusnäitajad seotud välismaiste otseinvesteeringutega. Välismaiste otseinvesteeringute seotuse hindamisel oli fookuses peamiseks muutujaks majanduse avatus. Peamise muutuja ja kontrollmuutujate seotuse analüüsimiseks välismaiste otseinvesteeringutega viidi läbi viie erineva regressioonmudeli hindamine. Lõplikuks mudeliks kujunes juhuslike efektidega regressioonmudel, mille kirjeldusvõimeks hinnati 25,8%.

Ökonomeetriliste mudelite hindamisel jõuti järelduseni, et eelkõige fookuses oleva regressori, majanduse avatuse, seotus välismaiste otseinvesteeringutega jääb antud valimi põhjal ebaselgeks. Seda põhjusel, et majanduse avatuse regressor jäi nii lõplikus kui ka teistes läbi viidud mudelites statistiliselt ebaoluliseks. Käesolevas töös ei leia seetõttu hüpoteesi, et majanduse avatus on positiivses seoses välismaiste otseinvesteeringutega, kinnitust. Näitaja statistiline ebaolulisus võib olla tingitud eelkõige käesoleva töö valimist. Analüüsi kaasatud riikide majanduse avatuse näitaja on kogu maailma keskmisega võrreldes keskmisest kõrgem, mistõttu statistiliselt olulise tulemuse saamiseks oleks potentsiaalselt vaja olnud kaasata suurem hulk erineva majandusstruktuuri ja

arengutasemega riike. Samuti võib näitaja statistiline ebaolulisus olla tingitud sellest, et vaatluse all olevad riigid on valitud ajaperioodil juba arenenud riigid, mistõttu välismaiste otseinvesteeringute kaasamine ei pruugi võrreldes arengumaadega enam nii tugeval määral majanduse avatusest sõltuda. Lisaks võib ebaoluline tulemus olla tingitud mõne potentsiaalselt olulise sõltumatu muutuja mudelisse kaasamata jätmise tõttu. Sellisteks olulisteks teguriteks võivad olla erinevad majanduspoliitilised, geopoliitilised, sotsiaalsed või muud tegurid.

Lisaks majanduse avatusele ei ole lõpliku mudeli põhjal võimalik hinnata ka kolme kontrollmuutuja seotust välismaiste otseinvesteeringutega. Need regressorid on riigi turu potentsiaal, maksumäär ja inimkapital. Seotuse hindamatus on samuti tingitud sellest, et regressorid jäid lõplikus ökonomeetriselises mudelis statistiliselt ebaoluliseks, mistõttu nende seos sõltuva muutujaga on ebaselge. Ebaolulisus võib olla tingitud valitud riikide näitajate ühetaolisusest ning riikide majanduse kõrgest arengutasemest. Samuti võib näitajate ebaolulisus esineda seetõttu, et välismaised otseinvesteeringud ei sõltu enam antud näitajatest.

Nii lõplikus juhuslike efektidega mudelis kui ka ühendatud mudelis ja kahes fikseeritud efektidega mudelis osutus ainsaks statistiliselt oluliseks muutujaks kontrollmuutuja riigi turu suuruse või jõukuse kohta, *SKP per capita*. Näitaja statistiline olulisus annab võimaluse hinnata selle seotust sõltuva muutujaga. Mudeli interpreteerimisel selgub, et antud muutuja on välismaiste otseinvesteeringutega positiivses seoses. Majandusnäitaja parameeter väärtusega 0,672 indikeerib, et *SKP per capita* tuhande eurose kasvu korral suureneb välismaiste otseinvesteeringute akumuleeritud sissevool *per capita* 672 euro võrra.

Viie läbi viidud ökonomeetriselise mudeli vahel regressorite hindamisel suuri erinevusi ei esinenud. Neljas esimeses hinnatud mudelis oli ainuke statistiliselt oluline muutuja *SKP per capita*. Ülejäänud muutujad olid olulisuse nivool 0,05 statistiliselt ebaolulised kõikides analüüsitud ökonomeetriselises mudelites. Mudelite võrdlemisel selgus, et fikseeritud efektidega mudelite ning ülejäänud mudelite kirjeldusvõimed erinevad märgatavalt. Fikseeritud efektidega mudeli ning fikseeritud efektidega kohandatud standardvigadega mudeli puhul on mudeli kirjeldusvõime ligikaudu 69%. Ühendatud mudeli puhul on näitaja 33,4%, lõpliku juhuslike efektidega mudeli puhul 25,8% ning kahesuunalise juhuslike efektidega mudeli korral 21,7%. Vaatamata fikseeritud efektidega mudelite tunduvalt kõrgemale kirjeldusvõimele otsustati kasutada lõpliku mudelina siiski juhuslike efektidega mudelit. Seda põhjusel, et Hausmani testi tulemus juhuslike efektidega mudeli korral indikeeris, et juhuslike efektidega mudel on parem kui fikseeritud efektidega

regressioonimudel. Samuti olid sõltumatute muutujate parameetrite hinnangud kahe mudeli võrdluses sarnaste väärtustega.

KOKKUVÕTE

Välismaised otseinvesteeringud on seoses nii riigi maksulaekumise kui ka tööjõuturuga. Välismaistel otseinvesteeringutel on võime mõjutada olulisel määral ka sihtriigi majandusaktiivsust. Sel põhjusel on oluline mõista, missuguste tegurite käekäigust välismaised otseinvesteeringud sõltuvad. Valdkond on aktuaalne eelkõige Eestis planeeritavate maksutõusude, konkurentsivõime ja riigi majanduse avatusest tingitud majanduslanguse valguses.

Käesoleva lõputöö eesmärk oli tuvastada majanduse avatuse ja muude tegurite seotus välismaiste otseinvesteeringutega Kesk- ning Ida-Euroopa riikides, tuvastamaks, kas välismaised otseinvesteeringud sõltuvad ka tänapäeval taasiseseisvumise järgselt olulistest majandusteguritest. Samuti sooviti vastus leida järgnevale hüpoteesile: majanduse avatus on positiivses seoses välismaiste otseinvesteeringutega. Eesmärgi täitmiseks, uurimisküsimustele vastuse leidmiseks ning hüpoteesi püstitamiseks andis autor ülevaate varasemast teaduskirjandusest, milles oli analüüsitud majanduse avatuse ning muude potentsiaalselt oluliste majandustegurite seotust välismaiste otseinvesteeringutega.

Empiirilises analüüsis uuriti majandusnäitajaid aastase intervalliga perioodil 2016 kuni 2022. Valimisse oli kaasatud kaheksa Kesk- ja Ida-Euroopa riiki. Riigid, mille majandusnäitajaid valitud perioodil analüüsiti, olid Eesti, Leedu, Läti, Poola, Slovakkia, Sloveenia, Tšehhi ja Ungari. Varasemale kirjandusele tuginedes kaasati empiirilisse analüüsi viis sõltumatut muutujat. Fookuses olevaks regressoriks valiti majanduse avatus näitaja aktuaalsuse tõttu Eesti majanduses. Ülejäänud muutujad olid kontrollmuutujad. Nendeks olid riigi turu suurus või jõukus, turu potentsiaal, maksumäär ning inimkapital. Sõltuvaks muutujaks valiti välismaised otseinvesteeringud. Iga muutuja representeerimiseks kasutati kindlat majandusnäitajat. Sõltuva muutuja ja regressorite vaheliste seoste tuvastamiseks viidi empiirilises analüüsis läbi nii korrelatsioon- kui ka regressioonanalüüs. Regressioonanalüüsi puhul hinnati viit erinevat regressioonmudelit, millest valiti välja parim. Lõplikuks mudeliks kujunes juhuslike efektidega regressioonmudel.

Empiirilisest analüüsist selgus, et majanduse avatuse seotus välismaiste otseinvesteeringutega on ebaselge. Seda põhjusel, et majanduse avatuse regressor jäi lõplikus juhuslike efektidega regressioonmudelis statistiliselt ebaoluliseks olulisuse nivool 0,05. Samuti tuvastati ka kolme kontrollmuutuja ebaolulisus lõplikus ökonomeetrilises mudelis. Need ebaolulised sõltumatud muutujad olid riigi turu kasvupotentsiaal, maksumäär ning inimkapital, mistõttu ei olnud võimalik hinnata käesolevas töös nende muutujate seotust välismaiste otseinvesteeringutega. Näitajate ebaolulisus viitab sellele, et kunagiste uurimuste põhjal leitud olulistest majandusteguritest tänapäeval valitud riikides enam välismaiste otseinvesteeringute kaasamine ei pruugi sõltuda. Lõpliku mudeli hindamisel selgus, et ainus statistiliselt oluline regressor oli kontrollmuutuja riigi turu suuruse või jõukuse kohta. Seda majandusnäitajat representeerib SKP *per capita*. Antud regressori parameeter oli lõplikus ökonomeetrilises mudelis positiivse märgiga ning väärtusega 0,672. See tähendab, et juhul, kui SKP elaniku kohta suureneb tuhande euro võrra, siis suureneb akumuleeritud väismaiste otseinvesteeringute sissevool elaniku kohta 672 euro võrra.

Uurimistöö alguses püstitati varasema teaduskirjanduse põhjal hüpotees, et majanduse avatus on positiivses seoses välismaiste otseinvesteeringutega. Püstitatud hüpotees ei leia käesolevas lõputöös kinnitust. Seda põhjusel, et majanduse avatuse regressor ei osutunud läbi viidud mudelites, eelkõige lõplikus mudelis, statistiliselt oluliseks muutujaks. Majanduse avatuse seotuse ebaselgus välismaiste otseinvesteeringutega võib olla tingitud valimisse kaasatud arenenud riikide majandusnäitajatest, aga ka teguri ebaolulisusest välismaiste otseinvesteeringute kaasamisel tänapäeval.

Edasistesse uurimustesse majanduse avatuse seotuse kohta välismaiste otseinvesteeringutega tasuks kaasata suurem hulk eri arengutaseme, majandusolukorra ja asukohaga riike. Samuti võiks ökonomeetrilisse analüüsi kaasata ka kvalitatiivseid, sotsiaalseid ja poliitilisi tegureid, millest välismaised otseinvesteeringud potentsiaalselt sõltuvad. Majanduse avatuse seotust välismaiste otseinvesteeringutega tasuks uurida rohkem ka arenenud riikide varal.

SUMMARY

THE RELATIONSHIP BETWEEN ECONOMIC OPENNESS AND FOREIGN DIRECT INVESTMENTS IN CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN COUNTRIES

Karl Tani Priilinn-Türk

Investments are a vital part of a country's economy. Investments have the ability to stimulate the economy, as well as cool it if not done in sufficient quantities. Investments provide tax revenues and support the labour market. Investments from abroad are also part of the general investments of one's country. In order for a country to be appealing to abroad countries in terms of investments, it is vital to understand, what are the fundamental factors impacting the foreign direct investments. In the light of economic policy decisions in Estonia at the time of writing the given thesis, it is therefore vital to understand, what are the significant factors that foreign direct investment inflows are dependant on.

The aim of this thesis is to identify the relationship between economic openness together with other factors and foreign direct investments in Central and Eastern European countries, in order to determine whether foreign direct investments continue to depend on the same important economic factors today that were relevant in the post-independence period. The research questions that have been persisted to achieve this objective are the following:

- What is economic openness and how is it measured?
- What are foreign direct investments and how are they measured?
- What are the other important economic factors related to foreign direct investments?
- What are the differences in economic openness and foreign direct investments between the countries under review?
- To what extent are economic openness and selected factors related to foreign direct investments?

On the basis of the existing scientific literature, the following hypothesis has been stated: the openness of an economy has a positive relationship with foreign direct investment inflows. This implies that if economic openness changes, foreign direct investment inflows also change in the same direction.

In the given thesis correlation and regression analysis is used to assess the relationships between the selected factors and foreign direct investments. The dependent variable is foreign direct investments and the independent variables are five economic indicators including the openness of an economy. In the given paper, an empirical study is conducted using secondary panel data based on Central and Eastern European countries. The factors of eight Central and Eastern European countries have been analysed between the years of 2016 and 2022. The selected data is observed at annual intervals.

The empirical analysis implies that the relationship between economic openness and foreign direct investments is unclear. This is due to the reason that the regressor for economic openness was found to be statistically insignificant at the significance level of 0.05 in the final random effects regression model. The insignificance of three control variables was also found in the final econometric model. These insignificant independent variables are the growth potential of the country's market, tax rate and human capital. Therefore it is not possible to assess the impact of these variables on foreign direct investments in the given thesis. The estimation of the final model revealed that the only statistically significant regressor was the prosperity or the size of the country's market. This economic indicator is represented by *GDP per capita*. The parameter of this regressor in the final econometric model had a positive sign and a value of 0.672. This means that an increase in *GDP per capita* by 1000 euros increases the accumulated foreign direct investments' inflow *per capita* by 672 euros. Furthermore, it was not possible to confirm the stated hypothesis based on the empirical analysis of the given thesis. This is due to the fact that the economic openness regressor did not turn out to be a statistically significant variable in the econometric models, particularly in the final model.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Abdioglu, N., Binis, M., & Arslan, M. (2016). The Effect of Corporate Tax Rate on Foreign Direct Investment: A Panel Study for OECD Countries. *Ege Academic Review*, 16(4), 599–610.
- Agiomirgianakis, G. M., Asteriou, D., & Papatoma, K. (2004). The Determinants of Foreign Direct Investment. *Aspects of Globalisation*, 83–101. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8881-2_6
- Anop, S. (2010). Determinants of foreign direct investments in real estate in European countries - panel data analysis. *17th ERES conference proceedings*, Milan, Italy, 23–26.06. 2010.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (3rd ed.). Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Bellak, C., & Leibrecht, M. (2011). Does the Impact of Employment Protection Legislation on Foreign Direct Investment Differ by the Skill Intensity of Industries? An Empirical Note. *The World Economy*, 34(10), 1726–1744. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01394.x>
- Bevan, A. A., & Estrin, S. (2004). The determinants of foreign direct investment into European transition economies. *Journal of Comparative Economics*, 32(4), 775–787. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2004.08.006>
- Botric, V., & Škuflic, L. (2006). Main Determinants of Foreign Direct Investment in the Southeast European Countries. *Transition Studies Review*, 13(2), 359–377. <https://doi.org/10.1007/s11300-006-0110-3>
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1979). A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation. *Econometrica*, 47(5), 1287–1294. <https://doi.org/10.2307/1911963>
- Carstensen, K., & Toubal, F. (2004). Foreign direct investment in Central and Eastern European countries: a dynamic panel analysis. *Journal of Comparative Economics*, 32(1), 3–22. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2003.11.001>
- Cleeve, E. A., Debrah, Y., & Yiheyis, Z. (2015). Human Capital and FDI Inflow: An Assessment of the African Case. *World Development*, 74, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.04.003>
- De Maeseneire, W., & Claeys, T. (2012). SMEs, foreign direct investment and financial constraints: The case of Belgium. *International Business Review*, 21(3), 408–424. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2011.03.004>

- Economou, F., Hassapis, C., Philippas, N., & Tsionas, M. (2017). Foreign Direct Investment Determinants in OECD and Developing Countries. *Review of Development Economics*, 21(3), 527–542. <https://doi.org/10.1111/rode.12269>
- Eesti Pank. (2024). Valuutakursid. Kasutatud 5. märts 2024 <https://www.eestipank.ee/valuutakursid>
- Erdogan, M., & Unver, M. (2015). Determinants of Foreign Direct Investments: Dynamic Panel Data Evidence. *International Journal of Economics and Finance*, 7(5), 82–95. <http://dx.doi.org/10.5539/ijef.v7n5p82>
- European Commission. (2024). Table 83: Effective average tax rates, large corporations in non-financial sector (computed at corporate level, for average asset composition and funding sources), %. Kasutatud 5. märts 2024 https://taxation-customs.ec.europa.eu/taxation-1/economic-analysis-taxation/data-taxation-trends_en
- Eurostat. (2023). Population by educational attainment level, sex and NUTS 2 regions (%). Kasutatud 5. märts 2024 https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/edat_lfse_04/default/table?lang=en
- Eurostat. (2024a). Exports of goods and services in % of GDP. Kasutatud 5. märts 2024 <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tet00003/default/table?lang=en>
- Eurostat. (2024b). Imports of goods and services in % of GDP. Kasutatud 5. märts 2024 <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tet00004/default/table?lang=en>
- Eurostat. (2024c). Purchasing power adjusted GDP per capita. Kasutatud 5. märts 2024 https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_10_10/default/table?lang=en
- Eurostat. (2024d). Real GDP growth rate - volume. Kasutatud 5. märts 2024 <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00115/default/table?lang=en>
- Feld, L. P., & Heckemeyer, J. H. (2011). FDI and taxation: A meta-study. *Journal of Economic Surveys*, 25(2), 233–272. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2010.00674.x>
- Fujii, E. (2019). What Does Trade Openness Measure?. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 81(4), 868–888. <https://doi.org/10.1111/obes.12275>
- Guttman, S., & Richards, A. (2006). Trade openness: an Australian perspective. *Australian Economic Papers*, 45(3), 188–203. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8454.2006.00287.x>
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251–1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Holland, D., & Pain, N. (1998). Accession, integration and the diffusion of innovations: a study of the determinants and impact of FDI in Central and Eastern Europe. *NIESR Discussion Papers*, No. 137.

- Huchet-Bourdon, M., Le Mouél, C., & Vijil, M. (2017). The relationship between trade openness and economic growth: Some new insights on the openness measurement issue. *The World Economy*, 41(1), 59–76. <https://doi.org/10.1111/twec.12586>
- Islam, S. (2020). Human Capital and Per Capita Income Linkage in South Asia: A Heterogeneous Dynamic Panel Analysis. *Journal of the Knowledge Economy*, 11(4), 1614–1629. <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00637-1>
- Kerner, A. (2014). What We Talk About When We Talk About Foreign Direct Investment. *International Studies Quarterly*, 58(4), 804–815. <https://doi.org/10.1111/isqu.12147>
- Kolstad, I., & Villanger, E. (2008). Determinants of foreign direct investment in services. *European Journal of Political Economy*, 24(2), 518–533. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2007.09.001>
- Kumari, R., & Sharma, A. K. (2017). Determinants of foreign direct investment in developing countries: a panel data study. *International Journal of Emerging Markets*, 12(4), 658–682. <https://doi.org/10.1108/IJoEM-10-2014-0169>
- Noorbakhsh, F., Paloni, A., & Youssef, A. (2001). Human Capital and FDI Inflows to Developing Countries: New Empirical Evidence. *World Development*, 29(9), 1593–1610. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(01\)00054-7](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00054-7)
- Priilinn-Türk, K. T. (2024). *Ökonomeetriselise tarkvara väljavõtted*. <https://docs.google.com/document/d/14Krr50M1k3QRn4SJzp0PqcYHTuyG95lxKd2ADFYANCo/edit?usp=sharing>
- Reuveny, R., & Li, Q. (2003). Economic Openness, Democracy, and Income Inequality: An Empirical Analysis. *Comparative Political Studies*, 36(5), 575–601. <https://doi.org/10.1177/0010414003036005004>
- Sakali, C. (2013). Determinants of Foreign Direct Investment (FDI) in Bulgaria: An econometric analysis using panel data. *Journal of Economics and Business*, 16(1), 73–97.
- Sauga, A. (2017). *Statistika õpik majanduseriala üliõpilastele*. Tallinna Tehnikaülikooli Kirjastus.
- Shahmoradi, B., & Baghbanyan, M. (2011). Determinants of Foreign Direct Investment in Developing Countries: A Panel Data Analysis. *Asian Economic and Financial Review*, 1(2), 49–56.
- Squalli, J., & Wilson, K. (2011). A New Measure of Trade Openness. *The World Economy*, 34(10), 1745–1770. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01404.x>
- UNCTADstat. (2023). Foreign direct investment: Inward and outward flows and stock, annual, Balance of payments. Kasutatud 5. märts 2024 <https://unctadstat.unctad.org/datacentre/dataviewer/US.FdiFlowsStock>
- Waugh, M. E., & Ravikumar, B. (2016). Measuring openness to trade. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 72, 29–41. <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2016.03.009>

- White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817–838.
<https://doi.org/10.2307/1912934>
- Wijeweera, A., Dollery, B., & Clark, D. (2007). Corporate tax rates and foreign direct investment in the United States. *Applied Economics*, 39(1), 109–117.
<https://doi.org/10.1080/00036840500447872>
- Wößmann, L. (2003). Specifying Human Capital. *Journal of Economic Surveys*, 17(3), 239–270.
<https://doi.org/10.1111/1467-6419.00195>

LISAD

Lisa 1. Kasutatud andmed

Riik	Aasta	Akumuleeritud välismaiste otseinvesteeringute sissevool <i>per capita</i> (tuhat eurot)	Impordi ja ekspordi summa osakaal SKP-st (%)	SKP <i>per capita</i> (tuhat eurot)	SKP reaalkasvu määr (%)	Efektiivne maksumäär (%)	Teise taseme haridusasutuses õppima asunud isikute osakaal 25–64 aastast elanikkonnast (%)
Eesti	2016	12,8	150,4	21,7	3,0	15,7	88,6
Eesti	2017	12,4	147,6	23,3	5,8	15,7	88,1
Eesti	2018	14,8	145,9	24,7	3,5	15,7	88,0
Eesti	2019	17,0	142,7	25,9	3,6	13,9	89,0
Eesti	2020	18,4	139,0	25,6	-1,3	12,1	89,3
Eesti	2021	19,4	161,6	28,2	7,2	10,2	89,5
Eesti	2022	21,2	172,1	30,1	-0,6	10,2	89,8
Leedu	2016	5,2	134,5	21,5	3,8	13,6	94,6
Leedu	2017	5,6	144,9	23,2	5,8	13,6	94,8
Leedu	2018	5,9	148,6	24,7	5,0	13,6	94,8
Leedu	2019	7,3	149,1	26,4	4,9	12,7	95,0
Leedu	2020	8,5	136,9	26,3	-0,1	12,7	95,4
Leedu	2021	8,3	155,7	29,2	5,8	12,7	94,9
Leedu	2022	9,4	175,7	31,6	1,6	12,7	94,6
Läti	2016	6,9	118,9	18,6	3,3	14,3	90,7
Läti	2017	7,5	123,9	19,7	4,3	14,3	90,4
Läti	2018	7,9	123,7	20,9	4,8	16,7	90,7
Läti	2019	8,4	120,7	21,7	1,3	16,7	91,2
Läti	2020	8,9	120,2	21,5	-2,9	16,7	91,7
Läti	2021	11,3	132,3	23,2	7,7	16,7	92,2
Läti	2022	12,2	150,4	25,7	2,8	16,7	91,8
Poola	2016	4,6	97,6	19,3	3,0	17,5	91,3
Poola	2017	5,2	101,3	20,3	5,2	17,5	92,1
Poola	2018	5,2	103,4	21,5	6,0	17,5	92,4
Poola	2019	5,6	102,7	22,8	4,5	16,0	92,6
Poola	2020	5,4	100,3	22,9	-1,9	16,0	93,2
Poola	2021	6,2	112,1	25,2	7,5	16,8	93,2
Poola	2022	6,3	123,9	28,2	6,2	15,9	93,5
Slovakkia	2016	8,3	184,1	20,7	1,8	19,6	91,9

Lisa 1 järg

Riik	Aasta	Akumuleeritud välismaiste otseinvesteeringute sissevool <i>per capita</i> (tuhat eurot)	Impordi ja ekspordi summa osakaal SKP-st (%)	SKP <i>per capita</i> (tuhat eurot)	SKP reaalkasvu määr (%)	Efektiivne maksumäär (%)	Teise taseme haridusasutuses õppima asunud isikute osakaal 25–64 aastasest elanikkonnast (%)
Slovakkia	2017	9,1	188,1	20,7	2,8	18,7	91,4
Slovakkia	2018	9,6	189,8	21,3	3,9	18,7	91,7
Slovakkia	2019	9,9	183,5	22,1	2,4	18,7	91,4
Slovakkia	2020	9,6	168,5	22,4	-3,5	18,7	92,7
Slovakkia	2021	9,6	184,2	23,9	5,2	18,7	93,3
Slovakkia	2022	9,5	204,2	25,2	0,9	18,7	93,7
Sloveenia	2016	6,2	146,7	23,6	3,1	15,5	87,3
Sloveenia	2017	6,7	157,2	25,1	4,8	17,3	87,9
Sloveenia	2018	7,2	161,1	26,5	4,1	17,3	88,1
Sloveenia	2019	7,7	158,6	27,8	2,7	17,3	88,8
Sloveenia	2020	7,9	146,6	26,9	-4,9	17,3	90,2
Sloveenia	2021	8,7	161,3	29,3	8,0	17,3	91,3
Sloveenia	2022	9,3	186,0	31,9	2,4	17,3	91,0
Tšehhi	2016	11,0	150,6	25,1	2,3	16,7	93,4
Tšehhi	2017	12,4	150,5	26,7	4,9	16,7	93,8
Tšehhi	2018	13,6	147,9	27,9	2,9	16,7	93,9
Tšehhi	2019	14,5	141,8	29,2	2,6	16,7	93,8
Tšehhi	2020	15,1	133,1	28,1	-5,8	16,7	94,1
Tšehhi	2021	16,8	142,5	30,0	3,6	17,0	94,4
Tšehhi	2022	18,1	152,0	32,0	2,4	17,0	94,4
Ungari	2016	8,0	164,4	19,4	2,5	19,3	83,4
Ungari	2017	7,9	165,2	20,3	4,5	11,1	84,0
Ungari	2018	8,2	163,3	21,6	5,5	11,1	84,9
Ungari	2019	8,6	160,7	22,9	4,9	11,1	85,0
Ungari	2020	8,5	155,5	22,4	-4,3	11,1	85,6
Ungari	2021	9,5	159,7	24,4	7,5	11,1	86,3
Ungari	2022	9,8	186,7	27,0	4,8	11,1	87,0

Allikas: Eesti Pank (2024), European Commission (2024), Eurostat (2023), Eurostat (2024a), Eurostat (2024b), Eurostat (2024c), Eurostat (2024d), UNCTADstat (2023), autori arvutused

Lisa 2. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina, Karl Tani Priilinn-Türk

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Majanduse avatuse seos välismaiste otseinvesteeringutega Kesk- ja Ida-Euroopa 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.

09.05.2024

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. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.