

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Anna Galios

**KÕRGHARIDUSEGA INIMESTE TÖÖTUSE MÕJU RIIGI
MAJANDUSKASVULE HISPAANIA JA ÜHENDKUNINGRIIGI
NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Õppekava rakenduslik majandusteadus, peeriala majandusanalüüs

Juhendaja: Signe Rosenberg, PhD

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 7216 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Anna Galios

(kuupäev)

SISUKORD

| | |
|--|----|
| LÜHIKOKKUVÕTE | 4 |
| SISSEJUHATUS..... | 5 |
| 1. TEOREETILINE RAAMISTIK JA VARASEMAD EMPIIRILISED UURIMUSED..... | 7 |
| 1.1. Töötus..... | 7 |
| 1.1.1. Töötuse mõiste ja liigid..... | 7 |
| 1.1.2. Töötuse põhjused | 8 |
| 1.1.3. Töötuse tagajärjed | 9 |
| 1.2. Kõrgharidus..... | 10 |
| 1.2.1. Kõrghariduse olulisus ja tasemed..... | 10 |
| 1.2.2. Kõrghariduse võimalused Hispaanias ja Ühendkuningriigis | 11 |
| 1.3. Varasemad empiirilised uurimused..... | 12 |
| 2. METOODIKA JA ANDMETE KIRJELDUS | 14 |
| 2.1. Andmed ja meetodid | 14 |
| 2.2. Andmete ülevaade..... | 15 |
| 2.3. Uurimismeetodite kirjeldus..... | 24 |
| 3. EMPIIRILINE ANALÜÜS..... | 26 |
| 3.1. Korrelatsioon- ja regressioonanalüüs..... | 26 |
| 3.2. Järeldused..... | 31 |
| KOKKUVÕTE..... | 33 |
| SUMMARY | 35 |
| KASUTATUD ALLIKATE LOETELU..... | 37 |
| Lisa 1. Lihtlitsents..... | 41 |

LÜHIKOKKUVÕTE

Töötuse probleem on kestnud juba aastaid ning see ei mõjuta mitte ainult inimesi ja rahvastikku, vaid ka riike ja nende majanduslikku olukorda. Kõik püüavad selle probleemiga võidelda, kuid kahjuks ei ole see nii lihtne. Seetõttu on töötuse probleemi uurimine oluline ja väga asjakohane.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on uurida tööpuudust kõrgharidusega inimeste hulgas: selle olemasolu, põhjuseid ja tagajärgi ning seda, kas selline tööpuudus mõjutab riigi majanduskasvu. Käesolevas lõputöös soovib autor leida vastuse küsimusele, kas kõrgharidusega inimeste töötus mõjutab riigi majanduskasvu positiivselt või negatiivselt. Eesmärgi täitmiseks on püstitatud hüpotees, et kõrgharidusega inimeste töötus mõjutab negatiivselt majanduskasvu Hispaania ja Ühendkuningriigi näitel.

Lõputöö jagatakse kolmeks osaks, kus esimeses osas kirjeldatakse uuritava teema teooriat ja antakse ülevaade teemaga seotud varasematest empiirilistest uuringutest. Töö teises osas käsitletakse analüüsimetoodikat ja analüüsis kasutatud andmete kirjeldust. Kolmas osa sisaldab regressioonanalüüsi makroandmete põhjal. Koostatakse kaks regressioonimudelit, üks Hispaania ja teine Ühendkuningriigi kohta. Autor viib analüüsi läbi programmis *Gretl*, kasutades ökonomeetrilise analüüsi jaoks aegridasid. Analüüsis kasutatakse Eurostat'i ja OECD andmebaaside aastaseid andmeid 21. sajandi algusest (2000-2019).

Uuringu käigus leidis autor, et Hispaanias ja Ühendkuningriigis mõjutab kõrgharidusega inimeste töötus majanduskasvu negatiivselt.

Võtmesõnad: töötus, kõrgharidus, majanduskasv, Hispaania, Ühendkuningriik, regressioonanalüüs

SISSEJUHATUS

Tänapäeva maailmas räägivad kõik kõrghariduse omandamise tähtsusest. Sageli öeldakse, et kui inimene omandab kõrghariduse, avanevad talle kõik ukSED. Kahjuks ei saa aga kõik kõrgharidusega inimesed oma erialal tööd ja praegusel ajal on hulk kõrge kvalifikatsiooniga inimesi ilma tööta. Töötust on maailmas alati olnud ja see ei säästa ka kõrgharidusega inimesi. Kõrgharidus on tööturul vabade ametikohtade täitmiseks hädavajalik. Töötus on üks tänapäeva maailma suurimaid probleeme, mida uuritakse juba palju aastaid. Tööturg on kogu ühiskonna majandusliku, sotsiaalse ja poliitilise elu äärmiselt väärtuslik ja mitmekülgne valdkond, mis mõjutab terve riigi majandust.

Selle töö jooksul proovib autor leida vastuse küsimusele, kas kõrgharidusega inimeste töötus mõjutab riigi majanduskasvu või mitte. Autor ei leidnud sobivat varasemat empiirilist uuringut, milles oleks uuritud just kõrgharidusega inimeste töötuse mõju riigi majanduskasvule. Peamiselt uuritakse seost riigi üldist töötuse ja majanduskasvu vahel. Seega on autorile teadaolevalt tegemist uudse teemaga.

Käesoleva töö eesmärgiks on uurida tööpuudust kõrgharidusega inimeste hulgas: selle olemasolu, põhjuseid ja tagajärgi ning seda, kas selline tööpuudus mõjutab riigi majanduskasvu. Töö eesmärgi saavutamiseks on autori poolt püstitatud järgnevad uurimisküsimused:

- 1) Mis on töötus, selle olemasolu, põhjused ja tagajärgi?
- 2) Kuidas erineb kõrgharidus Hispaanias ja Ühendkuningriigis?
- 3) Millised tegurid mõjutavad majanduskasvu?
- 4) Kas kõrgharidusega inimeste töötus mõjutab riigi majanduskasvu?

Uuringuks valiti just Hispaania ja Ühendkuningriik, kuna nende kahe riigi haridus- ja tööhõivesüsteemid on üksteisest erinevad. Samuti olid nende kahe riigi kohta kättesaadavad sobivad andmed ja empiirilised kirjandusallikad. Bakalaureusetöös on püstitatud hüpotees, et

kõrgharidusega inimeste töötus mõjutab negatiivselt majanduskasvu Hispaanias ja Ühendkuningriigis.

Töös tehakse analüüs makroandmete põhjal, kasutades aegridu. Selleks, et analüüsida kõrgharidusega inimeste töötuse mõju riigi majanduskasvule Hispaanias ja Ühendkuningriigis, kasutatakse regressioonanalüüsi. Koostatakse kaks regressioonimudelit: üks Hispaanias kohta ja üks Ühendkuningriigi kohta. Sõltuvaks muutujaks võetakse reaalne SKP kasv inimese kohta ja sõltumatuteks muutujateks töötus haridustaseme järgi (kõrgharidusega inimeste töötus), immigratsioon, aastase kapitali kogumahutuse kasv põhivarasse (GFCF), rahvastikutihedus. Autor teostab analüüsi *Gretl* programmis, kasutades aegridu selleks, et viia läbi ökonomeetrilist analüüsi. Analüüsis kasutatakse Eurostati, OECD (*The Organisation for Economic Co-operation and Development*), *The World Bank*, *UK Parliament House of Commons Library* andmebaaside aastaseid andmeid 21. sajandi algusest (2000-2019).

Käesolev bakalaureusetöö koosneb kolmest osast. Esimeses osas kirjeldatakse teemat käsitlevat teooriat ja vaadeldakse teemakohaseid varasemaid empiirilisi uuringuid. Lõputöö teises osas keskendutakse analüüsimetoodikale ja kirjeldatakse analüüsis kasutatud andmeid. Kolmas osa sisaldab makroandmete regressioonanalüüsi. Koostatakse kaks regressioonimudelit, üks Hispaania ja teine Ühendkuningriigi kohta. Seejärel tuuakse välja bakalaureusetöö järeldused.

1. TEOREETILINE RAAMISTIK JA VARASEMAD EMPIIRILISED UURIMUSED

Lõputöö esimeses peatükis kirjeldatakse töötuse mõju, põhjuseid ja tagajärgi. Samuti antakse käesolevas osas ülevaade kõrhariduse tasemetest ja kõrgahariduste võimalustest Hispaanias ja Ühendkuningriigis. Esimese osa lõpus vaadatakse läbi teemat käsitlevaid varasemaid uurimusi.

1.1. Töötus

1.1.1. Töötuse mõiste ja liigid

Töötus on majanduslik probleem, mida on käsitletud ja uuritud pikka aega. Töötus on ühiskonnale mitmel viisil kahjulik. Töötus toob kaasa inimkapitali püsiva kaotuse, mis vähendab pikaajalisi majanduskasvu väljavaateid. See mõjutab ühiskonna tervist ja heaolu, mitte ainult töötute, vaid kogu elanikkonna tervist ja heaolu. Samuti toob töötus kaasa madalamad maksud ja suuremad riiklikud kulutused (Marelli *et al.*, 2013). Rissman (1986) defineerib loomuliku töötuse määra kui töötuse määr, mis on kooskõlas püsiva inflatsioonimääraga. Teisisõnu, loomulik töötuse määr on sisuliselt struktuurse ja hõivega seotud tööpuuduse summa. Kuna struktuursed ja institutsioonilised tegurid muutuvad aja jooksul, muutub ka loomulik töötuse määr. Siiski on olemas vajadus mõista loomuliku töötuse määra tegureid ja selle seost tegeliku töötuse määraga, sest vea hind võib olla kiirenenud inflatsioon või deflatsioon. (*Ibid.*)

Üldiselt tähendab sõna "tööhõive" erinevate isikute töötamist, et teenida palka, mida kasutatakse nende igapäevaste vajaduste rahuldamiseks. Teisest küljest on töötus enne töötamist etapp, mille jooksul üksikisikud töötavad aktiivselt tööd otsides ja valmistavad end vaimselt ette töötamiseks mis tahes palgatasemel, mis on juba olemas konkureerival turul (Maqbool *et al.*, 2013).

Töötus jaguneb nelja liiki (Skenderi & Uka, 2015):

- 1) friktsionaalne;
- 2) struktuurne;
- 3) hooajaline;

4) tsükliline.

Friksionaalne töötus on töötuse liik, kus inimesed on töö vahel: mõned inimesed lahkuvad oma töökohast, et leida paremat töökohta, teised on just sisenenud tööturule ja ei ole veel tööd leidnud jne. Seda tüüpi tööpuudus tekib asümmeetrilise teabe tõttu ning seetõttu vajavad ettevõtted ja töötajad aega kohanemiseks. (*Ibid.*)

Standing (1983) kirjutas, et struktuurne töötus on majanduse struktuuri muutuste tulemus ja et struktuurne tööpuudus on abstraktsel tasandil tööjõunõudluse ja tööjõu pakkumise kvalitatiivne mittevastavus. Samuti kirjutas ta, et sellisena võib see esineda mis tahes kogunõudluse tasemel, olenemata sellest, kas on olemas majanduslangus või mitte.

Hooajaline tööpuudus tekib siis, kui töö ei saa jätkuda terve ajavahemiku, tavaliselt aasta jooksul, kuna toodetud toodete järele puudub nõudlus, ilmastikuolud mõjutavad jne. (Skenderi & Uka, 2015)

Tsükliline töötus on nõudluse puudumine tööjõu järele. Kui majandus on languses, väheneb ettevõtete kasum ja palgad langevad kõvasti, mis toob kaasa tööpuuduse. Täieliku konkurentsi mudelis palgad langevad ja ettevõtted ei hakka töötajaid koondama. Teine stsenaarium tekib siis, kui majanduskasv on samuti aeglane ja ei loo korralikke töökohti. Mõlemal juhul on olemas inimesed, kes on huvitatud ja võimelised töötama, kuid ettevõtted ei paku neile tööd. (*Ibid.*)

1.1.2. Töötuse põhjused

Tänapäeva töötuse põhjused võivad olla väga erinevad. Töötus võib tekkida isiku enda soovil või temast sõltumatute asjaolude tõttu. Töötus jaguneb seega kaheks: vabatahtlik töötus ja mittevabatahtlik töötus. (Mitchell & Muysken, 2004)

Vabatahtlik töötus on töötus, mis tuleneb inimese isikliku soovimatusest töötada (Buffie & Won, 2001). See vastumeelsus võib olla tingitud mitmesugustest erinevatest teguritest. Näiteks ei pruugi inimene soovida võtta endale konkreetset tööd, sest ta võib arvata, et selle töö palk on liiga madalal tasemel ja ta ei taha töötada nii madala palga eest. Põhimõtteliselt alandatakse palku, kui konkreetsetes valdkonnas ei ole tööjõupuudust, see tähendab, et selles valdkonnas on palju töötajaid, kes tahavad ja on valmis töötama (*Ibid.*) Samuti arvab autor, et riigi poliitiline majandus mängib

hinnatasemes märkimisväärset rolli. Kui riigi poliitika on hetkel orienteeritud teatavale sektorile, siis see sektor muutub rohkem nõutavaks ja siis hakkavad tõusma hinnad selles sektoris, samas kui mõnes teises valdkonnas võivad hinnad hakata langema. (Kreiner & Tranaes, 2005)

Mittevabatahtlik töötus tekib siis, kui inimene on valmis töötama, kuid ei leia tööd: ta on tahtmatult tööturul kõrvale jäetud (Haan & Uhlendorff, 2012). Esiteks võib see tekkida olukorras, kus riigis on töökohtade puudus, näiteks kui paljud tehased pannakse kinni ja inimesed jäävad ilma tööta ning uusi tehaseid ei avata. Need inimesed hakkavad otsima tööd oma konkreetses sektoris ja siis võib ühes valdkonnas tekkida tööjõu ülepakkumine. Teiseks, mittevabatahtlik töötus võib tekkida olukorras, kus inimene otsib tööd ja tööandja ei ole temast huvitatud, sest tööandja soovib kohe palgata kõrge kvalifikatsiooniga töötaja. Näiteks ei soovi tööandja võtta tööle töötajat, kellel ei ole olemas piisavat töökogemust, sest tööandjal on lihtsam võtta ametisse inimest, kellel on selles valdkonnas juba mõnda aega varem töötanud ja kes ei vaja aega koolituseks ning kes saab kohe töö juurde asuda. (Sakai, 2019)

Töötuse peamised majanduslikud põhjused on järgmised (*Ibid.*):

- 1) tööotsijate poolt nõutav kõrge tööjõu hind (palk);
- 2) tööandjate pakutav madal tööjõu hind (palk);
- 3) tööjõu väärtuse puudumine ja sellest tulenevalt ka hind.

Seega võib tööpuuduse peamiseks põhjuseks nimetada tasakaalustamatust tööturul. See tasakaalustamatus süveneb eriti majanduslanguse ja sõdade ajal, loodusõnnetused jne. Palgad ja töötingimused ei rahulda enam inimeste vajadusi.

1.1.3. Töötuse tagajärjed

Töötus mõjutab peaaegu kõiki ühiskonnaelu aspekte. Üks olulisemaid asju, mida töötus mõjutab, on inimeste oskuste ja kvalifikatsiooni kadumine. On teada, et inimene, kes on kaotanud töö ja kes ei ole üle aasta töötanud, ei ole tegelikult võimeline, kui talle antakse töö tema valdkonnas, seda tööd edukalt tegema, pakkuma õiget töökvaliteeti ja õiget tootlikkust, sest aastaga inimene juba on unustanud, kuidas korrektselt ja korralikult oma tööd teha. (Moore *et al.*, 2017)

Mitmed uuringud on näidanud, et tööpuudusel on negatiivne mõju tervisele. Koziel (2010) kirjutas, et töö kaotamine võib põhjustada mitte ainult rahalisi kaotusi, vaid ka teisesid füüsilisi ja psühholoogilisi raskusi, nagu näiteks struktureeritud ja täisväärtusliku igapäevaelu, teatud

sotsiaalse staatuse ja sellest tulenevalt erinevate toetavate sotsiaalsete suhete kaotamine. Töötus põhjustab ka psüühikahäireid, depressiooni ja kergeid vaimuhaigusi ning on seotud ka kõrgvererõhu ja südame-veresoonkonna haigustega (*Ibid.*).

Rääkides riigi majandusest, tasub märkida, et see on üks suuri aspekte, mida tööpuudus mõjutab. Töötus on see, mille pärast kahaneb riigi ressursipotentsiaal ebaefektiivse kasutamise tõttu. See väljendub niimoodi, et töötud inimesed ei osale rahvusliku toote tootmisel ja sissetuleku loomises. See tähendab seda, et riigi tootmise maht võib hakata langema, mis mõjutab negatiivselt riigi majandussüsteemi. Kui inimesed ei tööta, see tähendab, et ei maksa nad riigile makse, vähenevad ettevõtete ja üksikisikute poolt riigile makstavad maksud ja see tähendab, et riigi SKP hakkab ka vähenema. (Chand *et al.*, 2017)

1.2. Kõrgharidus

1.2.1. Kõrghariduse olulisus ja tasemed

Tänapäeva maailmas on kõrgharidus väga oluline osa inimese karjääriarengust. Enamik tõendeid viitab sellele, et tänane maailmamajandus saab olema teadmispõhine majandus palju suuremal määral, kui seda on varem nähtud. Maailm on muutumas põllumajanduslikust revolutsioonist tööstusrevolutsiooniks ja tööstusrevolutsioonist infoevolutsiooniks. (Summers, 2011)

Kõrgharidus laieneb enam-vähem vastavalt kasvavale nõudlusele teadmiste, oskuste ja diplomeeritud kutseoskuste järele. Majanduslik nõudlus inimkapitali järele väljendub tööturul oskuste palgatulu kaudu. Tulevased üliõpilased pööravad tähelepanu lõpetajate palkadele ja tööalasele konkurentsivõimele, arvutades välja tõenäolise rahalise kasu. Majandusteadlased juhivad tähelepanu sellele, et kõrgharidus võib jääda maha majanduslikest vajadustest, pakkuda ülikoolilõpetajate ülejääki, kohtade ülepakkumist ja paisutada oskuste taset. Pikemas perspektiivis kipub kõrgharidus siiski tasakaalustama majanduslikku nõudlust. Kui lõpetajaid on liiga palju, langeb nende tööjõu hind ja kõrghariduse laienemine aeglustub või pöördub tagasi. (Marginson, 2016)

Kõrgharidus jaguneb tavaliselt kolmeks etapiks: bakalaureusekraad, seejärel magistrikraad ja lõpuks doktorikraad. Bakalaureusekraadist on saanud peamine tee majanduslikele võimalustele. Näiteks USAs, tänu suurenenud nõudlusele vähemalt nelja-aastase haridusega töötajate järele,

moodustavad bakalaureusekraadid 2018. aastal 56% kõigist korralikest töökohtadest. Peaaegu kolm neljast bakalaureusekraadiga töökohast (74%) on paljutöötavad. See tee hõlmab enamikku erialaseid ja tehnilisi ameteid, sealhulgas näiteks arstid, juristid, insenerid, raamatupidajad, programmeerijad, ajakirjanikud, arhitektid ja juhid. (Carnevale, 2018)

Kõrghariduse teadustöö on tavaliselt ühendatud doktoriõppega. Kuigi magistrikraad on sageli iseseisva teadustöö algus, jäetakse see tavaliselt tähelepanuta või mainitakse seda möödaminnes, kui käsitletakse teaduskoolitust ja kraadiõpet. Seega võib öelda, et magistrikraad on ühenduslülid bakalaureuse- ja doktorikraadi vahel, mille abil saab täiendada oma teadmisi konkreetses valdkonnas. (Sin, 2012) Doktorikraad on kõrgeim akadeemiline saavutus ülikoolis ja seda võib tõlgendada kui täielikku ja täiuslikku teadmist konkreetses valdkonnas. See sai alguse Bologna ülikoolist 18. sajandil, kus kõige silmapaistvamad isikud valiti välja kursusi õpetama. Sellest ajast alates on doktorikraadi mõiste aja jooksul edasi arenenud ja tähendanud eri ülikoolides, haridussüsteemides ja riikides erinevaid asju. (Montalvo-Javé, 2016)

1980. aastal 5% USA ja Ühendkuningriigi elanikkonnast oli õppimas ülikoolis esimese kõrghariduse omandamisel; 2013. aastal õppis 33% USA ja peaaegu 47% Ühendkuningriigi keskkooli lõpetanutest kõrgkoolis. Samal aastal omandas umbes 1% elanikkonnast magistrikraadi ja palju vähem kui 0,1% doktorikraadi. Tänapäeval on need arvud kümme korda suuremad. Rääkides tänapäeval erinevate kõrgharidusastmete erinevustest ja eelistest, tasub märkida, et rahaliselt on käegakatsutavaid eeliseid. On tõestatud, et Ühendkuningriigis bakalaureusekraadiga (BSc) inimesed teenivad keskmiselt 14% rohkem kui need, kellel puudub kõrgharidus. Magistrikraadi omanikud teenivad 23% rohkem ja doktorikraadi omanikud 26% rohkem. Doktorikraad lisab vaid 3%, mis on vähem muljetavaldav, kuid rahaliselt tundub magistrikraad (MSc) hea investeering. (Boxall, 2016)

1.2.2. Kõrghariduse võimalused Hispaanias ja Ühendkuningriigis

Tänapäeval on rohkem põhjust kõrghariduse omandamiseks kui kunagi varem ja kõrghariduse valdkond on jõudsalt muutunud. Ühendkuningriigis oli juba 2004. aastal 282 kõrgharidusasutust. 1980. aastal omandas 5% Ühendkuningriigi elanikkonnast oma esimese kõrghariduse ülikoolis; 2013. aastal läks 47% Ühendkuningriigi keskkooli lõpetanutest edasi kõrgkooli. See tähendab, et praegu on kõrghariduse vastu rohkem huvi kui varem. (Mayhew, 2004)

Hispaania kõrgharidussüsteem on viimastel aastakümnetel kogunud plahvatuslikku kasvu, mida

on soodustanud mitmed muutused hariduspoliitikas, sealhulgas haridusteenuste pakkumise suurenemine, kõrgharidusele eraldatud riiklike vahendite suurendamine, riiklike toetuste arendamine ja uute riiklike ülikoolide loomine Hispaania eri piirkondades. Kuigi see on olnud tavaline mudel enamikus arenenud riikides, on Hispaania puhul kõrghariduse kiire ja intensiivne laienemine toonud kaasa traditsioonilise inimkapitali puudujäägi sellel haridustasemel: 2005. aastal oli vaid 14% 55-64-aastastest hispaanlastest kõrghariduse omandanud. Kuid olukord muutub kardinaalselt, kui vaadata kõrgharidusega noorte 25-34-aastaste hispaanlaste osakaalu, mis 2005. aastal ulatus Hispaanias 40%, mis on märkimisväärselt kõrgem kui teistes Euroopa riikides, näiteks Saksamaal (22%), Madalmaades (35%), Ühendkuningriigis (35%), Taanis (37%) ja Soomes (37%). (López, 2009)

1.3. Varasemad empiirilised uurimused

Inimestele tundub, et nad teavad vähe kõrghariduse ja töö vahelise suhte tänapäevasest arengust. Tuginedes ulatuslikule statistikale ja mitmete konkreetsete lõpetajate rühmade juhtumiuuringutele, tekib hea ettekujutus endisest olukorrast. Vaja on aga mõista toimivaid protsesse. Lõpetajate tööhõive edukuse hindamisel tavapäraselt kasutatavad mõisted ja liigitused ei anna praegusest olukorrast õiget pilti. (Kivinen *et al.*, 2000)

Ühendkuningriigi haridustasemete ja tööpuuduse üle arutledes võib Ühendkuningriigi elanikkonna jagada kolmeks rühmaks vastavalt haridustasemele: kõrgharidusega inimesed, keskharidusega inimesed ja alusharidusega inimesed. Ühendkuningriigi majandus on 21. sajandi algusest jooksul oluliselt muutunud, kusjuures kõrgharidusega inimeste osakaal tööealise elanikkonna hulgas on tõusnud 20%-lt 1997. aastal üle 35%-ni 2010. aastal. Sama ajavahemiku jooksul on madalaima haridustasemega tööealise elanikkonna osakaal vähenenud umbes 30%-lt alla 20%-ni. Tööhõive, töötuse ja mitteaktiivsuse määrade osas on kolme haridusrühma vahel märkimisväärsed erinevused. Kõrgharidusega inimeste keskmine tööhõive määr on 87% ja madalama haridusega inimeste 55%. Töötuse ja mitteaktiivsuse määrad vähenevad monotoonselt haridustaseme tõusuga. Madala haridustasemega inimeste keskmine töötuse määr on 11%, mis on peaaegu neli korda kõrgem kui keskmine töötuse määr inimeste kõrgharidusega. (Gomes, 2012)

Ühendkuningriigis väheneb töötuse määr haridustaseme tõusuga. Suurimad kõikumised on täheldatud algharidusega töötajate hulgas. Madalmaades kõikus nende töötuse määr 1990ndatel

aastatel 15 ja 19% vahel, samas kui kõrgema kutseharidusega töötajate töötuse määr kõikus 3 ja 5% vahel. Ühendkuningriigis oli 1979. aastaks meeste eelis naiste ees töötuse määras kõigis haridusrühmades, kuigi väike eelis oli kvalifikatsioonita töötajate puhul. 1985. aastaks hakkasid Ühendkuningriigis vähese haridusega mehed tõesti kaotama ning 1990ndate alguseks oli Ühendkuningriigis kvalifikatsioonita meeste töötuse tõenäosus kaks korda suurem kui samal positsioonil olevate naiste oma. 21. sajandi algusest on nõudlus lihttöölise järele kokku varisenud, mida on põhjustanud nii tehnoloogilised muutused kui ka konkurents uute tööstusriikide poolt. Loomulikult on samal ajavahemikul oluliselt vähenenud ka kvalifitseerimata töötajate pakkumine, kuid 1980ndatel aastatel suurenes kvalifitseerimata töötajate pakkumine, see ei pidanud sammu nõudluse vähenemisega. Mündi teisel poolel näib, et nõudlus kvalifitseeritud tööjõu järele on samal perioodil kasvanud kiiremini kui pakkumine. (Nickell *et al.*, 2000)

Kõrgharidus laieneb kiiremini kui mis tahes muu haridustase ning samal ajal püüavad arengumaade kõrgharidusasutused eemalduda akadeemilise hariduse kontseptsioonist selle enda pärast ja keskenduda kõrgelt kvalifitseeritud töötajate koolitamisele, et aidata kaasa riigi arengule. Kõrghariduse üks peamisi probleeme on aga selle suutmatuse paljudes riikides, nii arenenud kui ka arengumaades, kohaneda riiklike nõuetega. Selles osas Ross (1973) kirjutas, et kõrgharidus on puudulik nii kvaliteedis kui ka kvantiteedis; ühelt poolt toodab see lõpetajaid, kelle koolitus ei võimalda neil täita ülesandeid, mida riik neilt ootab; teiselt poolt toodetakse teistes riikides lõpetajaid sellisel hulgal, et majandus ei suuda neid vastu võtta. Korduvalt on rõhutatud kõrgetasemelise koolituse olulisust rahvamajanduse jaoks.

Bakalaureusetöö autor ei leidnud sobivat varasemat uuringut, milles oleks hinnatud just kõrgharidusega inimeste töötuse mõju riikide majanduskasvule. On viidud läbi uuring, milles uuriti üldise tööpuuduse mõju riikide majanduskasvule ja ka majanduskasvu mõju töötusele. Peamiselt uuritakse vastupidises suunas: kuidas riigi majanduskasv mõjutab töötust. Näiteks, 2016. aastal viisid Joanna Podgórska ja Małgorzata Leśniewska-Gontarz läbi uuringu, milles uurisid töötuse ja SKP vahelist seost Hispaanias ja Poolas. Kõnealusel uuringus leiti, et 1 protsendiline SKP kasv Hispaanias oli seotud keskmiselt 1 protsendipunkti suuruse kogutöötuse vähenemisega aastatel 2002-2015 (Podgórska & Lesniowska, 2016). Nageli (2015) uurimises analüüsiti SKP ja töötuse suhet USA-s. Tulemuseks oli, et tootmise kasvutempo ja töötuse määra vahel on negatiivne korrelatsioon, mis USA majanduse puhul tähendab, et 1%-line reaalse tootmise vähenemine võrreldes selle potentsiaalse väärtusega toob kaasa 0,5%-lise töötuse määra suurenemise

2. METOODIKA JA ANDMETE KIRJELDUS

Bakalaureusetöö teises osas autor annab ülevaate kasutatavatest andmetest. Samuti käesolevas osas kirjeldatakse analüüsimetoodikat.

2.1. Andmed ja meetodid

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli hinnata kõrgharidustega inimeste töötuse mõju majanduskasvule Ühendkuningriigis ja Hispaanias. Täieliku ülevaate saamiseks kõrgharidusega töötuse mõjust majanduskasvule Ühendkuningriigis ja Hispaanias kasutab autor nende kahe riigi makroandmeid, moodustades aegridu. Käesolevas analüüsis kasutatakse ka andmete põhjal koostatud jooniseid, et anda visuaalne näide majandusnäitajate liikumisest.

Lõputöö analüüsis kasutatakse makroandmeid *The World Bank*, Eurostat, *UK Parliament House of Commons Library* ja OECD andmebaasidest. Andmed on võetud perioodil 2000-2019 ehk 20 aasta kohta. Kasutatakse aastaseid andmeid, kuna nõutavad andmed on kättesaadavad ainult aastase ajavahemiku kohta. Selline ajaperiood võimaldab analüüsida andmeid erinevate majandusperioodidel alates 21. sajandi algusest. Analüüsitakse kõrgharidusega inimeste töötuse määra ja majanduskasvu 2000. aastate alguses, samuti suurte ülemaailmsete majanduskriiside ajal, nagu 2008-2009 ülemaailmne majanduskriis.

Analüüsimeetoditeks on valitud korrelatsioon- ja regressioonanalüüs. Analüüsi käigus koostatakse kahe riigi kohta aegread: Ühendkuningriigi kohta ja Hispaania kohta. Korrelatsioon- ja regressioonanalüüsi tehakse kummagi riigi kohta eraldi, tarkvara *Gretl* abil. Regressioonanalüüsi eesmärk on analüüsida kõrgharidusega inimeste töötuse mõju riikide majanduskasvule. Majanduskasvu mõõtmiseks võetakse reaalse SKP kasv inimese kohta, kuna see on teatud aja jooksul riikide majandustegevuse ja elukvaliteedi taseme muutuse näitaja. Töötuse mõõtmiseks kasutatakse töötuse määra haridustaseme järgi, mida mõõdetakse protsendina kogu tööealisest elanikkonnast.

2.2. Andmete ülevaade

Bakalaureusetöö valimiks on Hispaania ja Ühendkuningriik, perioodiks on valitud aastad 2000-2019 ehk vaatluse arv on 20. Selline ajaperiood oli valitud sellepärast, et nende aastate kohta on olemas asjakohased andmed ja selline periood võimaldab üle vaadata näitajate seisundit 20. sajandi erinevate maailma situatsioonide ajal. Kogu andmetega seotud kirjeldav statistika on koostatud OECD, *The World Bank* ja Eurostati andmebaasidest võetud andmete põhjal.

Esiteks koostas autor kaks tabelit, kus on välja toodud andmete ülevaade Hispaanias ja Ühendkuningriigis. Tabelis on näha reaalse SKP kasvumäär inimese kohta, kõrghariduste inimeste töötuse määra, immigratsiooni, aastase kapitali kogumahutuse kasvu põhivarasse (GFCF) ja rahvastikutiheduse peamised näitajad, mis on aritmeetiline keskmine, mediaan, standardhälve, miinimum ja maksimum.

Tabel 1. Hispaania andmete kirjeldav statistika

| | Aritmeetiline keskmine | Mediaan | Standardhälve | Miinimum | Maksimum | Variatsiooni-kordaja |
|---------------------------------------|------------------------|---------|---------------|----------|----------|----------------------|
| Reaalse SKP kasvumäär, % | 1,85 | 2,85 | 2,45 | -3,76 | 5,25 | 1,29 |
| Töötuse määr, % | 9,96 | 9,3 | 3,11 | 5,3 | 16 | 0,30 |
| Immigratsioon, in | 511548,65 | 442391 | 1,96 | 280772 | 958266 | 0,37 |
| GFCF, % | 1,41 | 4,13 | 6,71 | -17,29 | 7,53 | 4,64 |
| Rahvastikutihedus, in/km ² | 90,13 | 92,94 | 4,42 | 81,3 | 94,35 | 0,05 |

Allikas: Eurostat, *The World Bank*, OECD andmebaasid (2023), autori koostatud vabavaras *Gretl*

Tabelis 1 kirjeldatakse andmete statistikat Hispaanias aastatel 2000-2019. Tabel 2 annab seevastu ülevaate samadest andmetest ja samast perioodist, kuid Ühendkuningriigis. Seejärel uuritakse neid andmeid üksikasjalikumalt ja võrreldakse neid kahe riigi vahel, mille põhjal viiakse läbi edasine analüüs.

Kirjeldavast statistikast on näha, et reaalne SKP kasvumäär aastatel 2000-2019 kõikus Hispaanias vahemikus -3,76% kuni 5,25% ja Ühendkuningriigis vahemikus -4,51% kuni 4,09%. Kõige väiksem SKP kasvumäära näitaja nii Hispaanias kui ka Ühendkuningriigis oli aastal 2009 ja kõrgeim näitaja oli mõlemas riigis 2000. aastal. Keskmine reaalne SKP kasvumäär inimese kohta

Hispaanias oli 1,85% ja Ühendkuningriigis oli 1,82%, ehk mõlemas riigis positiivne, mis tähendab, et perioodil 2000-2019 a. on Hispaania ja Ühendkuningriigi majandus kasvanud.

Tabel 2. Ühendkuningriigi andmete kirjeldav statistika

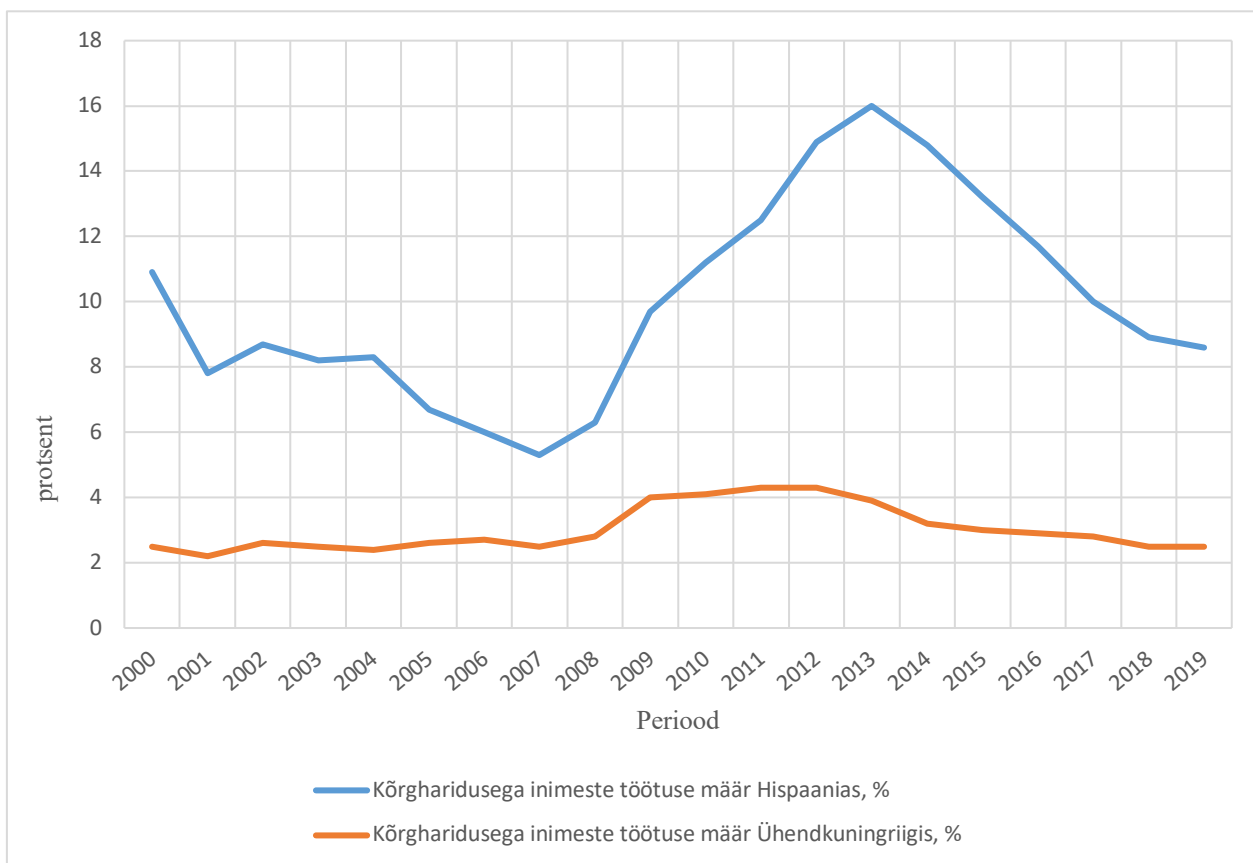
| | Aritmeetiline keskmine | Mediaan | Standardhälve | Miinumum | Maksimum | Variatsiooni-kordaja |
|---------------------------------------|------------------------|---------|---------------|-----------|----------|----------------------|
| Reaalse SKP kasvumäär, % | 1,82 | 2,16 | 1,72 | -4,51 | 4,09 | 0,92 |
| Töötuse määr, % | 3,02 | 2,75 | 0,70 | 2,20 | 4,30 | 0,22 |
| Immigratsioon, in | 539322,11 | 566044 | 93624,14 | 364367,00 | 680906 | 0,10 |
| GFCF, % | 1,98 | 2,77 | 4,23 | -12,60 | 6,64 | 2,08 |
| Rahvastikutihedus, in/km ² | 258,80 | 258,43 | 10,83 | 243,43 | 276,26 | 0,04 |

Allikas: Eurostat, The World Bank, OECD andmebaasid (2023), autori koostatud vabavaras *Gretl*

Mis puudutab kõrgharidusega inimeste töötuse määra, siis tasub märkida, et aastatel 2000-2019 oli see Hispaanias 9,99% kõigist tööealistest inimestest, aga Ühendkuningriigis oli see näitaja peaaegu 3 korda väiksem, keskmine kõrgharidusega inimeste töötuse määr Ühendkuningriigis oli 3,02%. Kõige madalam kõrgharidusega inimeste töötuse määr Ühendkuningriigis oli 2,20% ja kõige kõrgem oli 4,3%. Tähelepanuväärne on ka see, et kõrgharidusega inimeste töötuse määr kõikus Hispaanias perioodi jooksul rohkem, sest madalaim määr oli 5,3% ja kõrgeim 16% kogu Hispaania tööealisest elanikkonnast.

Joonisel 1 on välja toodud kõrgharidusega inimeste töötus Hispaanias ja Ühendkuningriigis aastatel 2000-2019. Sinise värviga on tähistatud kõrgharidusega inimeste töötuse määr Hispaanias ja oranži värviga on tähistatud kõrgharidusega inimeste töötuse määr Ühendkuningriigis. Töötuse määra on kasutanud oma analüüsid Mohseni *et al.* (2016) ja Berry *et al.* (1984). Nende analüüsi tulemustel selgus, et töötuse ja riigi majandusekasvu vahel esineb seos.

Joonisel 1 on näha, et kõrgharidusega inimeste töötuse määr on Hispaanias 20 aasta jooksul väga palju kõikunud, sellel on olnud nii tõusud kui ka langused. 2007. aastal oli kõige madalam kõrgharidusega inimeste töötuse määr — 5,3%. See on tingitud asjaolust, et 2006. aastal kasvas uute tähtajatute lepingute arv järsult tänu tööturureformile, mis hõlmas rahalisi toetusi tähtajatute lepingute alusel töölevõtmiseks ja tähtajaliste lepingute muutmist tähtajatuteks lepinguteks (Malo, 2015).



Joonis 1. Kõrgharidusega inimeste töötuse määr Hispaanias ja Ühendkuningriigis aastatel 2000-2019, protsentides

Allikas: Eurostat, autori arvutused veebitabelis Galios (2023a) toodud andmete alusel

2008. aastal alanud majanduslangus tabas Hispaania majandust eriti rängalt: alates 1995. aastast oli Hispaania majanduse areng olnud stabiilne ja tema keskmine aastane sisemajanduse koguprodukt (SKP) oli Euroopa Liidu üks kiiremini kasvavaid riike. Kui majandusbuum 2007. aastal kokku kukkus, kahanes Hispaania majandus ja 2012. aastal oli vaja rakendada fiskaalset päästeplaani. Selles majanduskliimas suurenes riigieelarve puudujääk, sotsiaalteenuste eelarved kahanesid ja allpool vaesuspiiri elavate inimeste arv kasvas jätkuvalt. Üks majanduslanguse tagajärgi oli töötuse määra järsk tõus. 2013. aasta alguses oli tööpuudus Hispaanias üle 27% ja see

oli eriti tõsine alla 25-aastaste inimeste puhul, kusjuures noorte tööpuudus ulatus 57%-ni. (Cueto *et al.*, 2015)

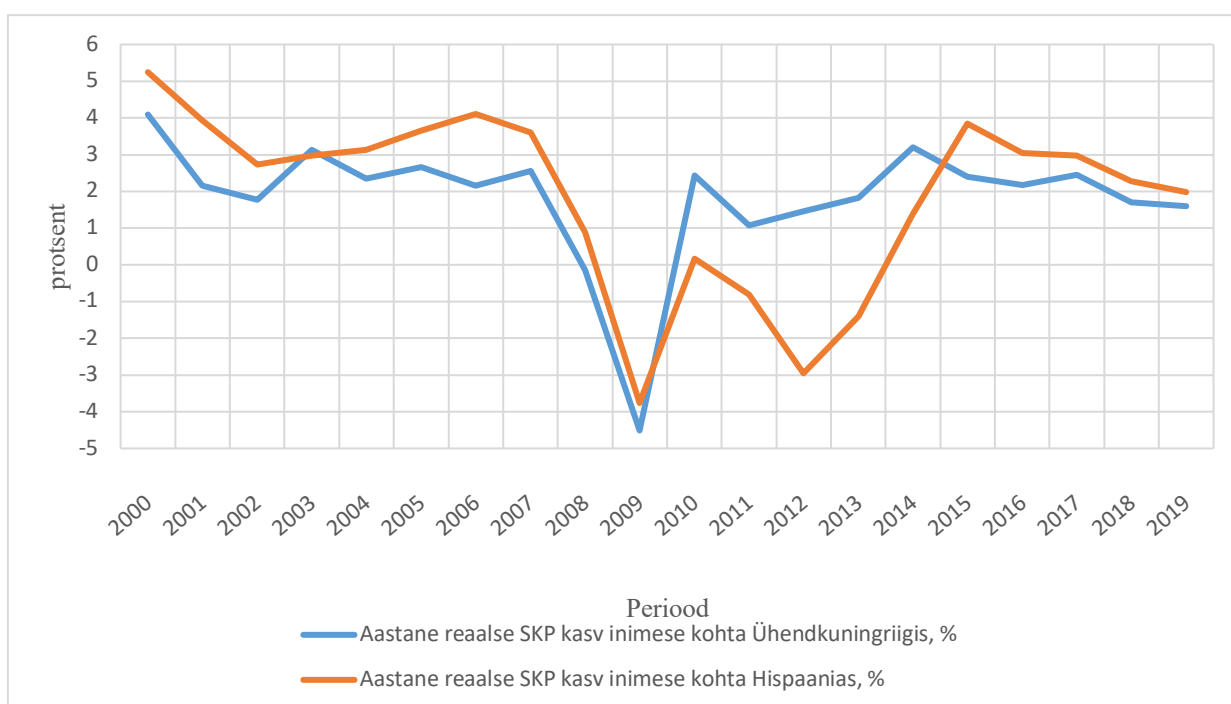
Joonisel 1 on näha, et kõige suurem kõrgharidusega inimeste töötuse määr Hispaanias oli 2013. aastal. Seda võib seletada selle rühma suurema suhtelise kontsentratsiooniga sektorites, mida kriis on eriti tugevalt mõjutanud, eriti meeste puhul (ehitus), ning ajutise iseloomuga ja lisaks sellele ka kvalifikatsiooninõudlusega töökohtadel. Samuti tuleb märkida, et Hispaania tööseadused muutusid sel ajal, mis raskendas töötajate vallandamist, mis heidutab ettevõtteid rasketel aegadel töötajaid tööle võtma. (Sánchez, 2012) Võrdluseks: Hispaania töötuse määr oli 2021. aastal 14,8% ja 2008. aastal 8,2%. Nendest arvudest võib järeldada, et majandus on taastumas, kuid ei ole veel jõudnud buumieelsele tasemele. (Eurostat, 2023) COVID-19 pandeemia on jätnud paljud noored Euroopas, sealhulgas Hispaanias, ilma traditsioonilistest töövõimalustest ja lähtekohtadest, mida eelnevad põlvkonnad kasutasid, takistades noorte projekte ja püüdlusi. Paljude jaoks oli tööelu peatatud, riskides teiste eluetappide, näiteks lapsevanemaks saamise, kodu omamise või pensionipõlve jõukuse edasilükkamisega, ajal, mil noored on rohelise majandusliku ja sotsiaalse keskkonna keskmes, et maksimeerida oma eduvõimalusi. (Muraille, 2022)

Rääkides kõrgharidusega inimeste töötuse määrast Ühendkuningriigis aastatel 2000-2019, on Joonisel 1 näha, et oli see umbes samal tasemel, olid küll tõusud ja langused, kuid see jäi vahemikku 2-4,5%. Kõige suurem kõrgharidusega inimeste töötuse määr oli aastatel 2011-2012. Selline töötuse suurenemine oli seotud 2008. aasta majanduskriisi mõjudega. Mis puudutab täielikku töötuse määra Ühendkuningriigis, siis tuleb märkida, et see on langenud 10,3%-lt 1993. aastal 5,1%-le 2002. aastal. Selle põhjuseks on olnud tööhõive: alates 1993. aastast on tööealise elanikkonna tööhõive osakaal igal aastal kasvanud, alates 70,4%-st 1993. aastal 74,7%-ni 2001. aastal. Tööjõu osakaal jäi praktiliselt samaks, 78,5 protsendilt 1993. aastal 78,7 protsendini 2001. aastal. Lisaks sellele on tööhõive kasv soost sõltumatu ja hõlmab kõiki vanuserühmi. (Pissarides, 2003) Kui võrrelda 2001. aasta töötuse näitajaid 2021. aasta näitajatega, siis 2021. aastal oli töötuse määr juba 4,53%, mis viitab sellele, et töötuse määr langeb veelgi enam (OECD, 2023).

COVID-19 kriisi majanduslik mõju on Ühendkuningriigis olnud tõsine. Ühendkuningriigis kasvasid 2020. aasta märtsist maini töötö abiraha taotlused 125,9% ja töötö abiraha taotluste arv vähenes samal ajavahemikul 58%. Peamised töötuse näitajad ei tõusnud kohe, kuid aasta lõpuks oli töötuse määr märgatavas tõusutrendis, ulatudes 2020. aasta detsembri seisuga 4,9%ni. Selle perioodi toetamiseks võttis Ühendkuningriigi valitsus kasutusele enneolematuid meetmeid: nimelt

töökohtade säilitamise kava, millega püütakse vähendada töötust, andes ettevõtetele toetusi, et maksta kuni 80% töötajate palgast.

Joonisel 2 on välja toodud reaalne SKP kasv inimese kohta Hispaanias ja Ühendkuningriigis aastatel 2000-2019. Sinise värviga on tähistatud SKP kasv inimese kohta Hispaanias ja oranži värviga on tähistatud SKP kasv inimese kohta Ühendkuningriigis. SKP-d kui majanduskasvu mõõdetavat näitajat kasutatakse paljudes uuringutes, näiteks Fernández-Portillo *et al.* (2020) ja Guo *et al.* (2022) kasutasid sellist näitajat oma uuringutes.



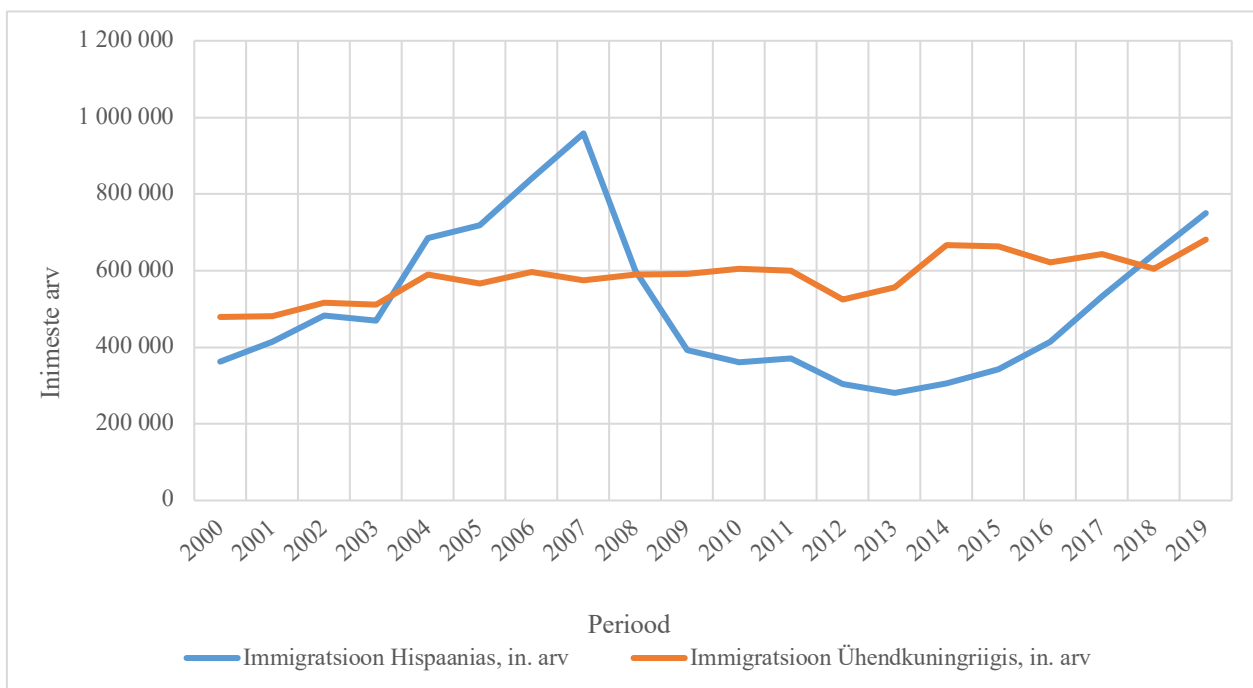
Joonis 2. Reaalne SKP kasv inimese kohta Hispaanias ja Ühendkuningriigis aastatel 2000-2019, protsentides

Allikas: OECD, autori arvutused veebitabelis Galios (2023a) toodud andmete alusel

Joonis 2 näitab, et Hispaanias SKP inimese kohta on kahel korral järsult vähenenud. Esimene järsk langus oli 2009. aastal, ülemaailmse kriisi ajal. Sellel aastal SKP kasv inimese kohta Hispaanias oli -3,76%. Selle buumi järsk korrigeerimine alates 2008. aastast rahvusvahelise finantskriisi kontekstis tõi kaasa kahekordse majanduslanguse ja tööpuuduse järsu suurenemise, mis on viie aastaga kolmekordistunud. (Salvador-Carulla, 2013)

Teine Hispaania SKP inimese kohta suur langus oli 2012. aastal: -2,96%. Pärast kümme aastat kestnud suurt majanduskasvu hakkas Hispaania majandus 2007. aasta lõpuks kahanema. Hispaania võlg tõusis 2009. aasta 12%-lt sisemajanduse koguproduktist (SKP) üle 90% SKPst 2012. aastal, samal ajal kui valitsemissektori tulud vähenesid järsult. Seoses tööpuuduse suurenemisega kaotas sotsiaalkindlustussüsteem pärast 2008. aastat ligi 3 miljonit sissemaksjat, mille tulemusel oli pensionisüsteemi puudujääk 2012. aastaks 6,5 miljardit eurot. (*Ibid.*)

Joonisel 2 on näha, et Ühendkuningriigi SKP inimese kohta hakkas 2008. aastal kiiresti langema ja 2009. aastal oli kõige suurem langus: -4,51%. Tootlikkuse kasv Ühendkuningriigis on olnud eriti nõrk alates 2008. aasta finantskriisist. SKP hakkas vähenema 2008. aasta teises kvartalis ja langes umbes 6 protsenti aasta jooksul. Hoolimata 2013. aasta tagasihoidlikust kasvust jäi kogu majanduse toodang tunnis ligikaudu 16% alla kriisieelsele tootlikkuse tasemest. Ametlike andmete kohaselt aitasid näitaja tõusule kaasa tootmise ja teenuste ning kodumajapidamiste kulutuste kasv. Suurima panuse läbivaadatud näitajasse andis aga tugev eksporditegevus. (Othman *et al.*, 2019)



Joonis 3. Immigratsioon Hispaanias ja Ühendkuningriigis aastatel 2000-2019, inimeste arv
Allikas: Eurostat, UK Parliament House of Commons Library, autori arvutused veebitabelis Galios (2023a) toodud andmete alusel

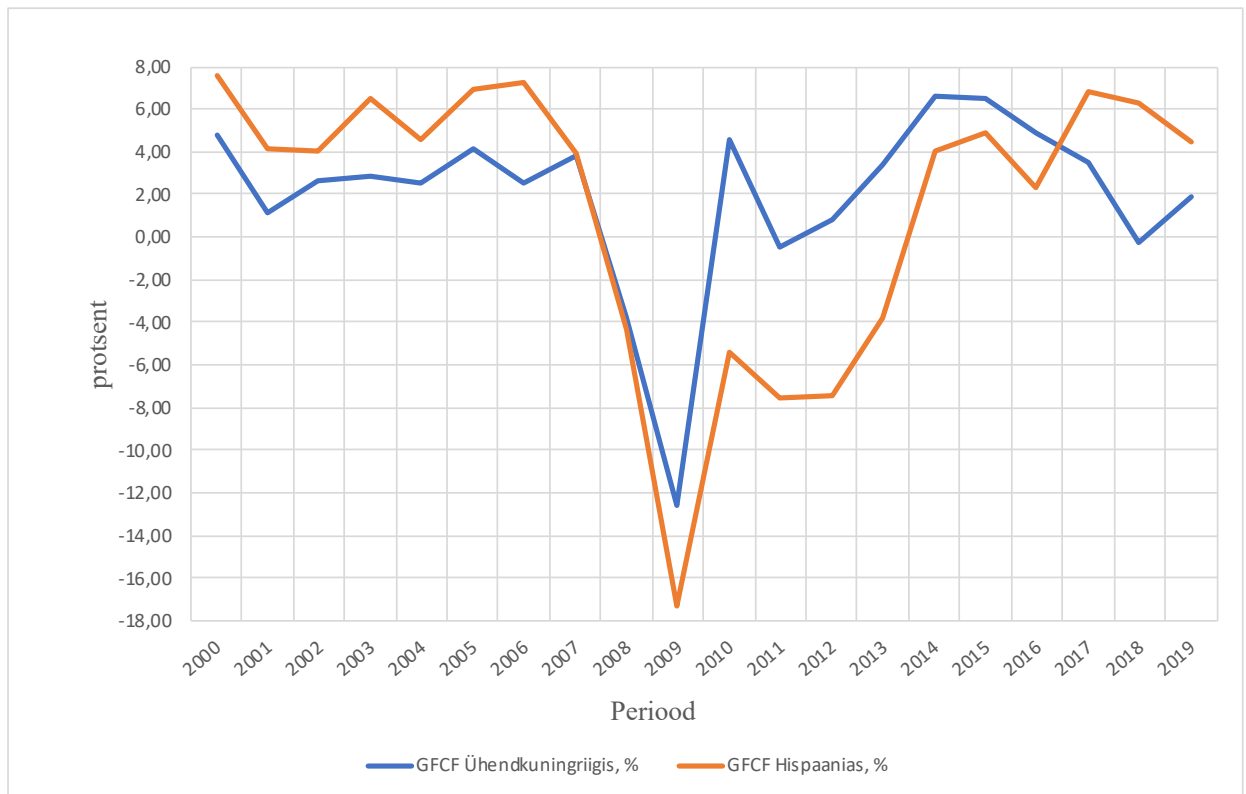
Joonis 3 näitab, et enne 2008. aastat oli immigrantide arv Hispaanias suurem kui Ühendkuningriigis. On näha, et pärast 2008. aasta ülemaailmset majanduskriisi oli sisserändajate

arv Ühendkuningriigis suurem kui Hispaanias. Olukord muutus taas 2019. aastal, mil sisserändajate arv Hispaanias ületas taas sisserändajate arvu Ühendkuningriigis. Majandusanalüüsid on immigratsiooni mõju majanduskasvu tasemele analüüsinud näiteks sellised autorid nagu Muller (1989) ja Hill (1971).

Kõige suurem immigrantide arv Hispaanias oli 2007. aastal, see oli 968 266 inimest. Sisserändajate osakaal Hispaania elanikkonnast oli 2000. aastal vaid 2,3%, kuid 2007. aastal juba 12,2%; seega oli Hispaania Luksemburgi ja Šveitsi järel OECD riikide seas kolmandal kohal. Hispaania õigusaktid lubavad perekonna taasühinemist sõltuvalt sisserändajate päritolust ja seega rerekonna taasühinemine on üks tähtsamaid sisserändekanaleid. 2007. aastal saabus 16,5% sisserändajatest perekonna taasühinemise teel, millest 42% olid naised ja 58% mehed (Éltető, 2011).

Mis puudutab immigratsiooni Ühendkuningriigis, siis võib öelda, et alates 2000. aastast on sisserändajate arv igal aastal kasvanud, aga on olnud mõningaid väikeseid langusi. On näha, et 2012. aastal toimus Ühendkuningriigis sisserändajate arvu järsk langus. Üheks põhjuseks sellele on väljastatud õppeviisade arvu vähenemine. Väljaantud viisade, riiki lubatavate isikute ja pikaajalise sisserände arv on alates 2011. aasta keskpaigast jätkuvalt vähenenud. Võrreldes 2011. aastaga vähenes 2012. aastal väljastatud õppeviisade arv 20% võrra (-52 066). Õpingutega seotud sissesõidud ja pikaajaline sisseränne vähenesid 2012. aasta juunis lõppenud aastal vastavalt 30% võrreldes eelmise 12 kuuga (-88 000 in.). Enamik 52 066-st (-20%) mitte antud õppevisast oli seotud Aasia riikide kodanikega: India, Sri Lanka ja Bangladesh'i kodanikega. (Gov.uk, 2013)

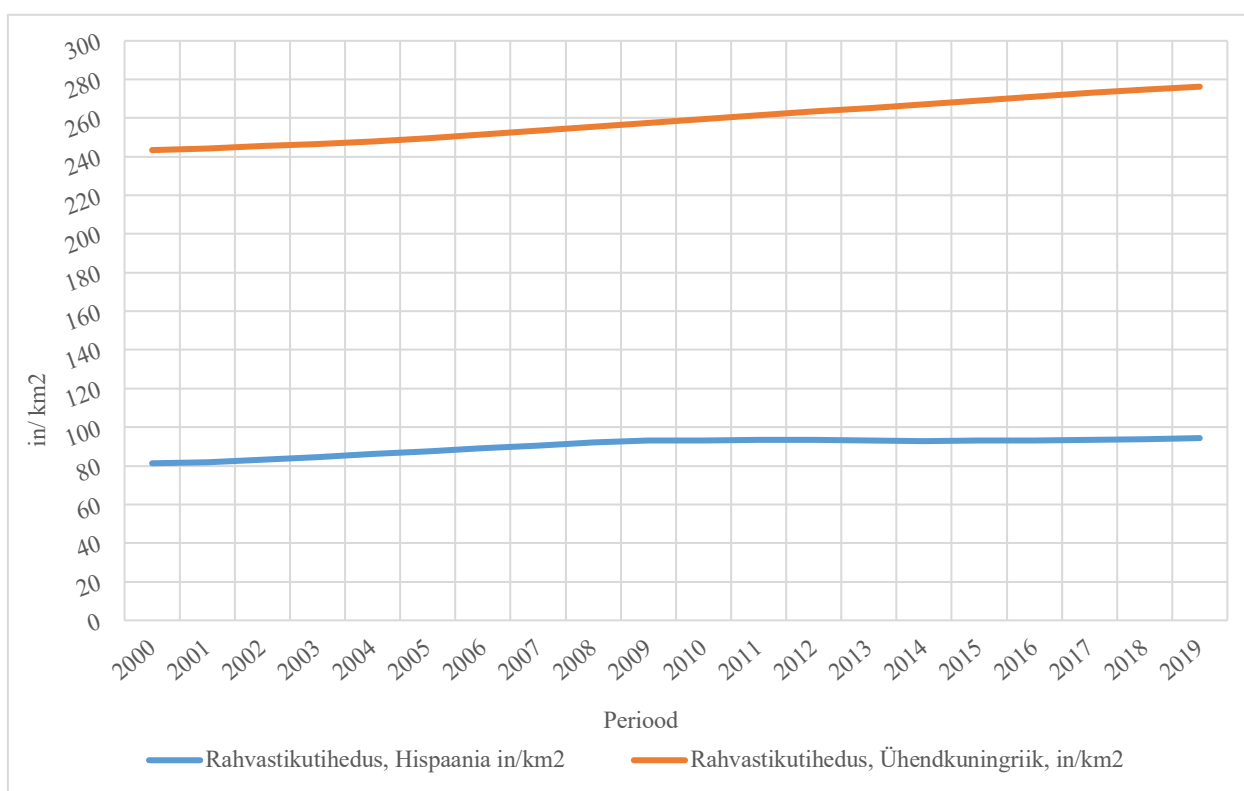
Aastase kapitali kogumahutuse kasv põhivarasse (GFCF) osas näitab joonis 4, et selle näitaja liikumine on mõlemas riigis toimunud samas suunas. Hajamini *et al.* (2018) ja Yakubu *et al.* (2020) kasutasid oma uuringutes majandusliku tegurina Aastase kapitali kogumahutuse kasv põhivarasse (GFCF).



Joonis 4. Aastase kapitali kogumahutuse kasv põhivarasse (GFCF) Hispaanias ja Ühendkuningriigis aastatel 2000-2019, inimeste arv
Allikas: OECD, autori arvutused veebitabelis Galios (2023a) toodud andmete alusel

Joonis 4 näitab, et mõlemas riigis toimus 2009. aastal pärast ülemaailmset majanduskriisi kapitali kogumahutuse järsk langus. Rääkides GFCF kohta kogu euroalal, tasub märkida, et positiivne seos range majandamise intensiivsuse ja kapitali kogumahutuse vahel aastatel 2012-2018 on nõrgem kui negatiivne seos aastatel 2009-2012, mis mõjutab korrelatsiooni intensiivsust kogu ajaperioodi jooksul. Range kokkuhoiu intensiivsus on negatiivses korrelatsioonis kapitali kogumahutusega põhivarasse aastatel 2009-2012. (García & Bengoechea, 2022)

Joonisel 5 on esitatud Hispaania ja Ühendkuningriigi rahvastikutihedus. Sinise värviga on esitatud andmed Ühendkuningriigis ja oranžiga andmed Hispaanias.



Joonis 5. Aastase kapitali kogumahutuse kasv põhivarasse (GFCF) Hispaanias ja Ühendkuningriigis aastatel 2000-2019, inimeste arv
Allikas: *The World Bank*, autori arvutused veebitabelis Galios (2023a) toodud andmete alusel

Joonis näitab selgelt, et Ühendkuningriigi rahvastikutihedus on palju suurem kui Hispaanias, peaaegu 3 korda suurem. Erinevad autorid on erinevates uuringutes kasutanud rahvastiku tihedust kui majanduslikku tegurit. Näiteks kasutasid seda Su *et al.* (2017) ja Becker *et al.* (1999)

Hispaania rahvastikutihedus sõltub paljudest teguritest, näiteks sissetände tasemest. Aastatel 2001-2011 sai Hispaaniast suure hulga sissetändajate vastuvõtjariik. Eriti tähelepanuväärne on olnud selle tohutu sissetändajate sissevoolu kiirus. Näiteks aastatel 2001-2008 kasvas sissetändajate osakaal Barcelona suurlinna piirkonnas 5,05%-lt 15,16%-le. Seega suurenes sel perioodil ka piirkonna rahvastikutihedus. (Martori, *et al.*, 2016)

2.3. Uurimismeetodite kirjeldus

Bakalaureusetöö küsimustele vastamiseks ja töö eesmärgi täitmiseks viib autor läbi regressioonanalüüsi. Lõputöö analüüs teostatakse *Gretl* tarkvara abil. Uuringu läbiviimiseks on autor otsustanud kasutada aegridu ning koostada kaks mudelit: üks Hispaania kohta ja teine Ühendkuningriigi kohta.

Tabelis 4 on välja toodud näitajate ülevaade, mida autor kasutab oma analüüsis. Esitatud on näitaja ühikud ja andmebaas, kust vastava näitaja andmed on võetud.

Tabel 4. Analüüsis kasutatavad näitajad

| Näitaja | Mõõtühik | Allikas |
|---|--------------------|---|
| Töötus haridustaseme järgi | Protsent | Eurostat |
| Aastane reaalse SKP kasv inimese kohta | protsent | OECD |
| Immigratsioon | inimeste arv | Eurostat, <i>UK Parliament House of Commons Library</i> |
| Aastase kapitali kogumahutuse kasv põhivarasse (GFCF) | protsent | OECD |
| Rahvastikutihedus | in/km ² | <i>The World Bank</i> |

Allikas: Autori koostatud

Tabelis 4 on näha, et autor kasutab analüüsis 5 näitajat: 1 sõltuv muutuja ja 4 sõltumatut muutujat. Analüüsi jaoks oli sõltuvaks muutujaks valitud aastane reaalse SKP kasv inimese kohta. Selline näitaja oli valitud, sest reaalse SKP kasv võimaldab hinnata riigi majanduskasvu teatud aastal. Sõltumatuteks muutujateks on valitud kõrgharidusega inimeste töötus, immigratsioon, aastase kapitali kogumahutuse kasv põhivarasse (GFCF), rahvastiku tihedus.

Enne korrelatsioon- ja regressioonanalüüsi tegemist kontrollitakse aegridade statsionaarsust, rakendades *Augmented Dickey-Fuller* testi. Olukorras, kui *Augmented Dickey-Fuller* test näitab, et aegread ei ole statsionaarsed, võtab autor näitajate esimest (vajadusel ka teist) järku diferentsi.

Pärast *Augmented Dickey-Fuller* testi viib autor läbi korrelatsioonanalüüsi, et tuua välja muutujatevahelised korrelatsioonikordajad paarikaupa, et näha, kui tugevad ja mis suunalised on muutujatevahelised seosed. Samuti kontrollitakse, kas leitud muutujatevahelised seosed on

statistiliselt olulised või mitte. Autor koostab kaks korrelatsioonmaatriksit: üks Ühendkuningriigi kohta ja teine Hispaania kohta. Korrelatsioonianalüüsi tulemuste põhjal on võimalik aru saada, kui tugev või nõrk on seos näitajate vahel. Kui korrelatsioonikordaja on väiksem kui 0,3, on tegemist väga nõrga seosega. Kui korrelatsioon on vahemikus 0,3-0,7, tähendab see, et näitajate vaheline seos on keskmise tugevusega. Kui korrelatsioonikordaja on suurem kui 0,7, tähendab see, et näitajate vahel on tugev seos. Kui korrelatsiooni tulemus on 0, tähendab see, et andmete vahel puudub seos. (Sauga, 2020)

Pärast korrelatsioonianalüüsi läbi viimist teostab autor regressioonianalüüsi, kasutades vähimruutude meetodit. Koostatakse samuti kaks eraldi regressioonimudelit: üks Ühendkuningriigi kohta ja teine Hispaania kohta. Selle analüüsi abil saab autor kontrollida, kas sõltumatute näitajate mõju sõltuval näitajal on olemas ning kui on olemas, siis ka seda analüüsida. Regressioonimudelit kirjeldab järgmine valem:

$$Y = b_{t0} + b_{t1} x_1 + b_{t2} x_2 + b_{t3} x_3 + b_{t4} x_4 + \varepsilon \quad (1)$$

kus

Y – aastane reaalse SKP kasv inimese kohta,

b_0 – vabaliige,

$b_{t1}, b_{t2}, b_{t3}, b_{t4}$ – regressioonikoefitsiendid,

x_1 – kõrgharidusega inimeste töötus,

x_2 – immigratsioon,

x_3 – aastase kapitali kogumahutuse kasv põhivarasse (GFCF),

x_4 – rahvastikutihedus,

t – aeg (aasta),

ε – jääkliige.

Peale regressioonimudeli koostamist ja analüüsimist viib autor saadud regressioonimudelil läbi täiendavad testid. Testid viiakse läbi, et kontrollida mudelit heteroskedastiivsust (*White* testiga), autokorrelatsiooni (*Breusch-Godfrey* testiga) ja multikollineaarsust (*VIF*-testiga) peale. Autokorrelatsiooni kontrollitakse, sest kui regressioonimudelis esineb autokorrelatsioon, tähendab see, et jääkliikmete vahel on korrelatsioon, mis võib viia ebatäpsete ja ebakorrekse mudeli ja analüüsitulemusteni. Seoses multikollineaarsusega tasub kontrollida mudelit selle esinemise suhtes, sest kui esineb multikollineaarsus, tähendab see, et sõltumatute muutujate vaheline seos on tugevam kui sõltumatu muutuja ja sõltuva muutuja vaheline seos, mis omakorda tähendab, et parameetrite hinnangud ei ole usaldusväärsed. Kontrollida tuleb ka jääkliikmete normaaljaotust *Doornik-Hanseni* testiga. Samuti tuleb kontrollida mudeli kuju õigust *Ramsey's RESET* testiga. Kasutatakse olulisuse nivood 0,05.

3. EMPIIRILINE ANALÜÜS

Lõputöö kolmandas peatükis koostab autor ökonomeetrilise mudeli kõrgharidusega inimeste töötuse mõju riigi majanduskasvule kontrollimiseks. Selles lõputöö osas vastatakse lõputöö uurimisküsimustele, viiakse ellu lõputöö eesmärk ja teostatakse analüüs, kontrollimaks kas lõputöö alguses esitatud hüpotees leiab kinnitust. Mudel on koostatud statistikaprogrammis *Gretl*.

3.1. Korrelatsioon- ja regressioonanalüüs

Enne regressioonanalüüsi koostamist tuleb andmeid töödelda. Analüüs algab aegridade statsionaarsuse kontrollimisega. Aegridade statsionaarsust kontrollitakse *ADF*-testi (*Augmented Dickey-Fuller test*) alusel. Analüüsis kasutatakse olulisuse nivood 0,05. Nullhüpoteesi korral on aegrida mittestatsionaarne ning esineb ühikjuur. Aegridades, kus ei esine statsionaarsus, võetakse esimest järku diferents ja vajadusel teist järku diferents.

Selleks, et andmed oleksid sobivad regressioonanalüüsi jaoks, peab p -väärtus olema väiksem kui olulisuse nivoo, ehk 0,05. Hispaania andmeid analüüsid tasub märkida, et aegrida SKP kasvu kohta on võetud ilma konstandita ja rahvastikutiheduse kohta konstandi ja trendiga, Kõike teiste andmete kohta (töötuse määr, immigratsiooni kasv ja $GFCF$) oli vaja võtta 1. järku diferents. Kasutades 1. järku diferentsi andmeid, muutusid andmed statsionaarseks ja sobisid regressioonanalüüsiks. Hispaania *ADF*-testi tulemused on eitatud elektroonilises lisa aruandes 3. (Galios, 2023b, aruanne 1)

Ühendkuningriigist rääkides väärib märkimist, et Ühendkuningriigi aegridade statsionaarsuse kontrollimisel pidi autor kasutama rahvastikutiheduse 2. järku diferentsi, kuna algandmed ja 1. järku diferents olid mittestatsionaarsed. SKP kasvu ja $GFCF$ kohta olid kasutatud algandmed: SKP kasvu kohta oli võetud andmed konstandi ja trendiga ja $GFCF$ kohta oli võetud andmed ilma konstandita. Töötuse ja immigratsiooni kohta oli võetud 1. järku diferents. Ühendkuningriigi *VIF* testi tulemused on eitatud elektroonilises lisa aruandes 5. (Galios, 2023b, aruanne 5)

Pärast andmete töötlemist olid kõik andmed statsionaarsed, järgmine analüüsisamm oli korrelatsioonanalüüs. Korrelatsioonanalüüs viiakse läbi, koostades korrelatsioonmaatriksi. Korrelatsioonanalüüs teostatakse selleks, et uurida kui tugevad on andmete vahelised seosed.

Tabel 5. Hispaania korrelatsioonmaatriks

| Aastane reaalne SKP | d Töötus | d Immigratsioon | d GFCF | Rahvastikutihedus | |
|---------------------|----------|-----------------|---------|-------------------|---------------------|
| 1 | -0,8621 | 0,6005 | 0,1963 | -0,4936 | Aastane reaalne SKP |
| – | 1 | -0,5511 | -0,2503 | 0,3104 | d Tootus |
| – | – | 1 | 0,3674 | -0,2317 | d Immigratsioon |
| – | – | – | 1 | 0,0612 | d GFCF |
| – | – | – | – | 1 | Rahvastikutihedus |

Allikas: autori koostatud Eurostat, OECD, *The World Bank* (2023) andmebaaside põhjal

Hispaania korrelatsioonmaatriksist on näha, et kõige tugevam positiivne näitajate vaheline seos on aastase reaalse SKP kasvu inimese kohta ja immigratsiooni vahel — 0,6005. Kõige tugevam negatiivne seos on aastase reaalse SKP kasvu ja kõrgharidusega inimeste töötuse määra vahel. Immigratsiooni ja aastase reaalse SKP kasvu vaheline seos on väga kõrge — 0,6005. Samuti on näha, et kõrgharidusega inimeste töötuse ja aastase reaalse SKP kasvu vahel on negatiivne seos, see tähendab, et ühe tunnuse suurenemine toob kaasa teise tunnuse vähenemise.

Tabel 6. Ühendkuningriigi korrelatsioonmaatriks

| Aastane reaalne SKP | d Töötus | d Immigratsioon | GFCF | d_d_Rahvastikutihedus | |
|---------------------|----------|-----------------|---------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | -0,8214 | 0,1289 | 0,9524 | 0,319 | Aastane reaalne SKP |
| – | 1 | -0,2044 | -0,8013 | -0,0702 | d Tootus |
| – | – | 1 | 0,168 | 0,373 | d Immigratsioon |
| – | – | – | 1 | 0,3411 | GFCF |
| – | – | – | – | 1 | d_d_Rahvastikutihedus |

Allikas: autori koostatud Eurostat, OECD, *The World Bank*, *UK Parliament House of Commons Library* (2023) andmebaaside põhjal

Ühendkuningriigi korrelatsioonmaatriksist on näha, GFCF ja aastase reaalse SKP vahel on tugevaim positiivne korrelatsioon — 0,9524, mis tähendab, et kui GFCF kasvab, siis kasvab ka aastane reaalne SKP. Tugevaim negatiivne seos on samuti aastase reaalse SKP kasvu ja

kõrgharidusega inimeste töötuse määra vahel, mis tähendab, et kõrgharidusega inimeste töötuse suurenemine toob kaasa aastase reaalse SKP vähenemise.

Järgnevalt on esitatud kaks regressioonimudelit: üks Hispaania ja teine Ühendkuningriigi kohta. Mudeli sõltuv näitaja on aastane reaalse SKP kasv inimese kohta. Sõltumatuid näitajaid on mudelis 4: kõrgharidusega inimeste töötus, immigratsioon, aastase kapitali kogumahutuse kasv põhivarasse (GFCF), rahvastiku tihedus.

Kõigepealt koostati Hispaania kohta regressioonimudel. Esialgses mudelis, mis on esitatud elektroonilises lisas, aruandes 2, oli kõrgharidusega inimeste töötus statistiliselt oluline, rahvastikutihedus oli ka oluline ning GFCF ja immigratsioon olid statistiliselt mitteolulised (Galios, 2023b, aruanne 2). Kuna mudelis oli statistiliselt mitteolulisi näitajaid, hakkas autor neid üksikhaaval eemaldama, et näha, kas teised statistiliselt mitteolulised näitajad muutuvad statistiliselt olulisteks näitajateks. Esimesena eemaldati regressioonimudelist kapitali kogumahutuse näitaja. Pärast seda, kui GFCF eemaldati mudelist, ei ilmunud mudelisse ühtegi uut statistiliselt olulist näitajat. Seejärel eemaldati mudelist immigratsiooni näitaja, kuna see oli samuti statistiliselt mitteoluline. Pärast immigratsiooni eemaldamist mudelist suurenes rahvastikutiheduse statistiline olulisus ja mudelisse jäid ainult statistiliselt olulised näitajad: kõrgharidusega inimeste töötus ja rahvastikutihedus. Mudel on toodud elektroonilises lisas aruandes 3 (Galios, 2023b, aruanne 3). Mudeli kirjeldusvõime (R^2) oli 0,80 ja mudel oli ka statistiliselt oluline, $P(F) = 2,58e-06$. Seejärel viidi läbi *White*'i test, et kontrollida, kas mudelis esineb heteroskedastiivsus või mitte. *White*'i test Hispaaniat käsitleva mudeli puhul tulemuseks oli p-väärtus 0,029883, mis on vähem kui 0,05. Selline tulemus tähendab, et mudel sisaldab heteroskedastiivsust. Mudelist ei ole võimalik heteroskedastiivsust välja võtta, kuid selle mudeli loomisel tuleks arvesse võtta ja kasutada kohandatud standardvigu. Pärast seda testi koostati uus regressioonimudel, kus võeti arvesse kohandatud standardvigu. Lõpliku mudeli kirjeldusvõime (R^2) oli 0,80 ja mudel oli statistiliselt oluline, $P(F) = 4,20E-05$. Mudeli autokorrelatsiooni olemasolu testiti *Breusch-Godfrey* testi abil. Testi tulemus oli 0,892536, mis on suurem kui 0,05, mis tähendab, et mudelis puudub autokorrelatsioon. Multikollineaarsus oli kontrollitud *VIF*-testiga ja mudelis puudum multikollineaarsus kuna kõik näitajate tulemused on alla 10 (Galios, 2023b, aruanne 4). *Doornik-Hanseni* testi tulemus oli $p=0,437$, seega mudelis jääkliikmed alluvad normaaljaotusele. *Ramsey RESET* tulemuseks oli 0,00197, mis tähendab, et mudeli kuju ei ole õige.

Lõplik mudel on kujul:

$$Y = -1,145x_1 - 0,149x_2 + \varepsilon \quad (1)$$

kus

Y – aastane reaalse SKP kasv inimese kohta,

x_1 – kõrgharidusega inimeste töötuse määra esimest järku diferents,

x_2 – rahvastikutihedus,

ε – jääkliige

Tabel 7. Hispaania regressioonanalüüsi lõpliku mudeli tulemused

| Sõltuv muutuja: Aastane reaalse SKP kasv | | | |
|---|-------------|--------------|---------------------|
| Näitaja | Koefitsient | Standardviga | Olulisuse tõenäosus |
| Konstant | 14,9889 | 6,34429 | 0,122 |
| d töötus | -1,14507 | 0,171771 | 9,52E-06 |
| Rahvastikutihedus | -0,148541 | 0,0699032 | 0,0208 |
| Determinatsioonikordaja (R^2) | | | 0,7998 |
| Korrigeeritud determinatsioonikordaja (<i>adjusted</i> R^2) | | | 0,7747 |
| Mudeli olulisuse tõenäosus | | | 4,20E-05 |

Allikas: Eurostat, OECD, *The World Bank* andmebaasid (2023), autori koostatud vabavaras *Gretl*

Lõpliku mudeli tulemusest saab teha järeldust, et kui kõrgharidusega inimeste töötuse määra muutub 1 protsendipunkti võrra, siis langeb aastane reaalse SKP kasv inimeste kohta 1,145 protsendipunkti võrra. Rahvastikutiheduse kasv 1 inimese võrra ruutkilomeetri kohta toob kaasa aastase reaalse SKP kasvu inimese kohta langust 0,149 protsendipunkti võrra.

Pärast Hispaaniaga seotud analüüsi läbiviimist koostati regressioonimudel Ühendkuningriigi jaoks. Esialgses mudelis oli statistiliselt oluline ainult GFCF, seega hakkas autor ükshaaval elimineerima statistiliselt mitteolulisi näitajaid, et suurendada teiste näitajate statistilist tähtsust (Galios, 2023b, aruanne 6). Elimineeriti immigratsiooni ja rahvastikutiheduse näitajad. Pärast statistiliselt mitteoluliste näitajate eemaldamist paranes kõrgharidusega inimeste töötuse määra näitaja, kuid jäi statistiliselt mitteoluliseks. Seega jääb lõplikku mudelisse kõrgharidusega inimeste töötuse määr ja GFCF. Seejärel viidi selle mudeliga läbi samad testid nagu Hispaania mudeliga. Mudeli kirjeldusvõime (R^2) oli 0,913 ja mudel oli samuti statistiliselt oluline, $P(F) = 3,35e-09$. Antud mudel on esitatud elektroonilises lisa aruandes 7. (Galios, 2023b, aruanne 7)

Esimene läbiviidud test oli *White*'i test. Testi tulemus oli $p=0,2583$, mis on suurem kui 0,05 ja tähendab, et mudelis ei esine heteroskedastiivsust. Seejärel viidi läbi *Breusch-Godfrey* test, et

tuvastada mudelis autokorrelatsiooni. Tulemus oli 0,028, mis on suurem kui 0,05, mis tähendab et mudelis esineb autokorrelatsioon. VIF testi tulemused olid alla 10, mis tähendab, et mudelis puudub multikollineaarsus (Galios, 2023b, aruanne 8). Mudeli jääkliikmed alluvad normaaljaotusele, sest *Doornik-Hanseni* testi tulemus oli 0,77, mis on >0,05. *Ramsey RESET* testi tulemus oli 0,0049, millest saab teha järeldust, et mudeli kuju ei ole õige.

Kuna mudelis esines autokorrelatsioon, siis tuleb kasutada kohandatud standardvigu ja koostada uus mudel. Pärast uue mudeli koostamist muutus kõrgharidusega inimeste töötus statistiliselt oluliseks. Lõppmudeli kirjeldusvõime (R^2) oli 0,913, mis tähendab, et mudelis võib vaatamata VIF testi tulemustele esineda multikollineaarsus, mudel on statistiliselt oluline, $P(F)=1,74E-07$. Pärast uue mudeli koostamist viidi läbi kõik samad testid kui varem. *White*'i testi tulemuseks on, et mudelis ei ole heteroskedastiivsust. Multikollineaarsust ei olnud samuti mudelis tuvastatud. Lõplikus kohandatud mudelis standardvigadega esines autokorrelatsioon ja mudeli kuju on vale.

Lõplik mudel on kujul:

$$Y = -0,877x_1 + 0,31x_2 + \varepsilon \quad (2)$$

kus
 Y – aastane reaalse SKP kasv inimese kohta,
 x_1 – kõrgharidusega inimeste töötuse määra esimest järku diferents,
 x_2 – GFCF,
 ε – jääkliige.

Tabel 8. Ühendkuningriigi regressioonanalüüsi lõpliku mudeli tulemused

| Sõltuv muutuja: Aastane reaalse SKP kasv | | | |
|---|-------------|--------------|---------------------|
| Näitaja | Koefitsient | Standardviga | Olulisuse tõenäosus |
| Konstant | 1,1377 | 0,147145 | 8,61E-07 |
| d töötus | -0,87659 | 0,429878 | 0,0583 |
| GFCF | 0,309702 | 0,03974 | 7,78E-07 |
| Determinatsioonikordaja (R^2) | | | 0,9128 |
| Korrigeeritud determinatsioonikordaja (<i>adjusted</i> R^2) | | | 0,901858 |
| Mudeli olulisuse tõenäosus | | | 1,74E-07 |

Allikas: Eurostat, OECD, *The World Bank*, *UK Parliament House of Commons Library* andmebaasid (2023), autori koostatud vabavaras *Gretl*

Mudeli tulemuseks on järeldus, et kui kõrgharidusega inimeste töötuse määra 1. diferentsi muutuseb 1 protsendipunkti võrra, siis langeb aastane reaalse SKP kasv inimeste kohta 0,877

protsendipunkti võrra. Kui GFCF kasvab 1 protsendipunkti võrra, siis aastane reaalne SKP kasv inimese kohta kasvab 0,31 protsendipunkti võrra.

3.2. Järeldused

Selleks, et kontrollida hüpoteesi ja vastata töö alguses esitatud küsimustele, viidi töö käesolevas osas läbi empiiriline analüüs. Autor tegi läbi kahe riigi aegridade regressioonanalüüsi. Koostati kaks regressioonimudelit: üks regressioonimudel Hispaania andmete jaoks ja teine Ühendkuningriigi andmete jaoks. Alguses koostati nende andmete põhjal kaks korrelatsioonimaatriksit, et testida andmete vahelist seost. Seejärel loodi regressioonimudelid ja viidi läbi asjakohased testid.

Korrelatsioonmaatriksist Hispaania kohta on näha, et aastase reaalse SKP ja kõrgharidusega inimeste töötuse määra vahel on väga tugev negatiivne seos $-0,8621$. See tähendab, et kõrgharidusega inimeste töötuse määra suurenemine toob kaasa reaalse SKP inimese kohta langust. Kõige suurem positiivne seos aastase reaalse SKP-ga on immigratsioonil.

Mis puudutab Ühendkuningriiki korrelatsioonmaatriksit, siis tasub märkida, et selles oli samuti nagu Hispaania korrelatsioonmaatriksis negatiivne seos aastase reaalse SKP ja kõrgharidusega inimeste töötuse määra vahel, see oli $-0,8214$. Kõige tugevam seos Ühendkuningriiki andmete põhjal oli GFCF ja aastase reaalse SKP inimese kohta vahel. Selle tulemuseks oli $0,9524$.

Regressioonanalüüs oli läbi viidud selleks, et kontrollida kõrgharidusega inimeste töötuse mõju majanduskasvule Hispaanias ja Ühendkuningriigis. Mõlemas mudelis jäävad lõppmudelis alles ainult statistiliselt olulised näitajad. Ühendkuningriiki lõppmudeli kirjeldusvõime (R^2) on $0,913$ ja mudeli on statistiliselt oluline, $P(F)=1,74E-07$. Tuleb võtta arvesse, et kuna mudeli kirjeldusvõime oli $0,913$, võib vaatamata VIF testi tulemustele esineda multikollineaarsus. Ühendkuningriiki lõppmudelis esineb autokorrelatsioon, mis tähendab, et tuleb arvesse võtta kohandatud standardvigu. Hispaania lõppmudeli kirjeldusvõime (R^2) on $0,80$ ja mudeli on samuti statistiliselt oluline, $P(F)=4,20E-05$.

Analüüsi tulemuseks on järeldus, et nii Hispaanias kui ka Ühendkuningriigis on kõrgharidusega töötuse muutusel negatiivne mõju majanduskasvule. See tähendab, et kui kõrgharidusega inimeste töötus kasvab, siis langeb majanduskasv. Hispaanias kõrgharidusega inimeste töötuse määra muudu tõus 1 protsendipunkti võrra toob kaasa aastase reaalse SKP kasvu inimese kohta langust 1,145 protsendipunkti võrra. Kui võrrelda seda tulemust Podgórska & Lesniowska (2016) uurimise tulemusega, siis saab teha järelduse, et käesoleva bakalaureusetöö analüüsi alusel toob kõrgharidusega inimeste töötuse suurenemine kaasa suuremat muutust kasvu SKP, kui 2012. aasta uuringus, kus uuriti SKP mõju kogutöötusele. Kui Ühendkuningriigis kõrgharidusega inimeste töötuse määra muut tõuseb 1 protsendipunkti võrra, siis langeb aastane reaalse SKP kasv inimese kohta 0,877 protsendipunkti võrra.

Analüüsi käigus saadi vastused püstitatud küsimustele ja tulemuste põhjal sai kontrollitud püstitatud hüpotees. Analüüsitulemuste alusel võib teha järelduse, et Hispaanias ja Ühendkuningriigis kõrgharidusega inimeste töötus mõjutab negatiivselt majanduskasvu.

KOKKUVÕTE

Bakalaureusetöö eesmärk oli uurida tööpuudust kõrgharidusega inimeste hulgas: selle olemasolu, põhjuseid ja tagajärgi ning seda, kas selline tööpuudus mõjutab riigi majanduskasvu Hispaanias ja Ühendkuningriigis. Eesmärgi saavutamiseks sõnast autor järgmised uurimisküsimused:

- 1) Mis on töötus, selle olemasolu, põhjused ja tagajärgi?
- 2) Kuidas erineb kõrgharidus Hispaanias ja Ühendkuningriigis?
- 3) Millised tegurid mõjutavad majanduskasvu?
- 4) Kas kõrgharidusega inimeste töötus mõjutab riigi majanduskasvu?

Eesmärgi täitmiseks on püstitatud hüpotees, et kõrgharidusega inimeste töötus mõjutab negatiivselt majanduskasvu Hispaania ja Ühendkuningriigi näitel.

Selleks, et saada vastust püstitatud uurimisküsimustele ja kontrollida bakalaureusetöö eesmärgile, koostas autor kaks regressioonimudelit Hispaania ja Ühendkuningriigi aegridade põhjal. Uurimisperioodiks oli valitud 2000-2019 a., ehk 20 aastat. Analüüs oli läbi viidud *Gretl* tarkvaras.

Regressioonimudeli loomiseks võeti 1 sõltuv näitaja ja 4 sõltumatut näitajat. Varasemate empiiriliste uuringute põhjal võeti majanduskasvu näitajaks aastane reaalse SKP kasv inimese kohta. Sõltumatuteks muutujateks oli võetud töötus haridustaseme järgi (kõrgharidusega inimeste töötus), immigratsioon, aastase kapitali kogumahutuse kasv põhivarasse (GFCF), rahvastikutihedus. Analüüsis kasutati Eurostati, OECD, *The World Bank*, *UK Parliament House of Commons Library* andmebaaside aastaseid andmeid.

Majandusanalüüsi alguses töödeldi andmeid. Kõigepealt kontrolliti andmete statsionaarsust *Augmented Dickey Fulleri* testi abil. Seejärel koostati kaks korrelatsioonimaatriksit: üks Hispaania statsionaarsete oluliste andmetega ja teine Ühendkuningriigi statsionaarsete oluliste andmetega. Korrelatsioonimaatriksist selgus, et kõige tugevam positiivne seos Hispaanias on aastase SKP inimese kohta ja immigratsiooni vahel, $p=0,6005$, ja kõige tugevam negatiivne seos on aastase

SKP inimese kohta ja kõrgharidusega inimeste vahel, $p=-0,8621$. Ühendkuningriigis kõige tugevam positiivne seos on aastase SKP inimese kohta ja GFCF vahel, $p=0,9524$, negatiivne tugevam seos on samuti nagu Hispaanias aastase SKP inimese kohta ja kõrgharidusega inimeste vahel, $p=-0,8214$.

Pärast korrelatsioonimaatriksit koostati 2 regressioonimudelit: üks Hispaania kohta ja teine Ühendkuningriigi kohta. Mudelites kasutati ainult statsionaarseid andmeid, ehk mõnede näitaja puhul kasutati 1. või 2. järku diferentse. Algsesse mudelisse lisati kõik näitajad. Pärast esialgse mudeli loomist eemaldati sellest statistiliselt mitteolulised näitajad. Seega jäävad lõppmudelisse ainult statistiliselt olulised näitajad. Pärast kõigi vajalike testide läbiviimist iga mudeliga leidis kinnitust töö alguses püstitatud hüpotees. Tulemuseks oli, et mõlemas riigis mõjutab kõrgharidusega inimeste töötus negatiivselt riikide majanduskasvu. Hispaanias kõrgharidusega inimeste töötuse määra 1. diferentsi tõuse 1 protsendipunkti võrra, toob kaasa aastase reaalse SKP kasvu inimeste kohta langust 1,145 protsendipunkti võrra. Kui Ühendkuningriigis kõrgharidusega inimeste töötuse määra 1. diferents tõuseb 1 protsendipunkti võrra, siis langeb aastane reaalse SKP kasv inimeste kohta 0,877 protsendipunkti võrra.

Kõigile püstitatud lõputöö alguses uurimisküsimustele leiti vastused ja bakalaureusetöö eesmärk täideti. Kuigi lõputöö analüüs oli läbi viidud ja saadi tulemus, tuleb võtta arvesse, et mudelite kuju ei olnud õige ja ühes mudelis esines autokorrelatsioon. See tähendab, et selle teema kohta tuleb veel uurimisi tulevikus teha. Järgmistes analüüsides tuleb veel andmetega tööd teha, võib olla näiteks võtta analüüsi jaoks täiendavad näitajad või muuta vaadeldavat perioodi.

SUMMARY

THE IMPACT OF HIGHER EDUCATION UNEMPLOYMENT ON NATIONAL ECONOMIC GROWTH IN SPAIN AND THE UNITED KINGDOM

Anna Galios

The aim of this thesis was to investigate unemployment among people with higher education: its existence, causes and consequences, and whether such unemployment has an impact on economic growth in Spain and the UK. In order to achieve the objective, the author formulated the following research questions:

- 1) What is unemployment, its existence, causes and consequences?
- 2) How does higher education differ between Spain and the United Kingdom?
- 3) What factors influence economic growth?
- 4) Does unemployment of people with higher education affect the economic growth of a country?

In order to achieve the aim, it is hypothesised that the unemployment of people with tertiary education has a negative impact on economic growth in Spain and the UK.

In order to answer the research questions and to verify the aim of the thesis, the author constructed 2 regression models based on time series from Spain and the UK. The period chosen for the study was 2000-2019, i.e. 20 years. The analysis was performed in Gretl software.

To build the regression model, 1 dependent variable and 4 independent variables were taken. On the basis of previous empirical studies, annual per capita GDP growth was taken as an indicator of economic growth. Unemployment by education level (unemployment of people with higher education), immigration, annual growth in gross fixed capital formation (GFCF), population density were taken as independent variables. Annual data from Eurostat, OECD, *The World Bank*, UK Parliament House of Commons Library databases were used in the analysis.

At the beginning of the economic analysis, the data were processed. First, the stationarity of the data was checked using the Augmented Dickey Fuller test. Two correlation matrices were then constructed: one with Spanish stationary significant data and the other with UK stationary significant data. The correlation matrix revealed that the strongest positive correlation in Spain is between annual GDP per capita and immigration, $p=0,6005$, and the strongest negative correlation is between annual GDP per capita and tertiary education, $p=-0,8621$. In the United Kingdom, the strongest positive correlation is between annual GDP per capita and GFCF, $p=0,9524$, and the strongest negative correlation is between annual GDP per capita and tertiary education, $p=-0,8214$, as in Spain.

Following the correlation matrix, 2 regression models were constructed: one for Spain and one for the UK. Only stationary data were used in the models, i.e. 1st or 2nd order differences of some indicators. All indicators were included in the original model. After the initial model was created, statistically insignificant indicators were removed from it. Thus, only statistically significant indicators remain in the final model. After all the necessary tests had been carried out on each model, the hypothesis stated at the beginning of the work was confirmed. The result was that in both countries unemployment of people with tertiary education has a negative impact on the economic growth of the countries. In Spain, a 1% increase in the unemployment rate of people with tertiary education leads to a 1,145% decrease in annual real GDP growth per person. In the United Kingdom, a 1% increase in the unemployment rate of people with tertiary education leads to a fall in annual real GDP growth per capita of 0,877%.

All the research questions set at the beginning of the thesis had been answered and the aim of the thesis had been fulfilled. Although the analysis of the thesis had been carried out and a result was obtained, it should be taken into account that the shape of the models was not correct and one model showed autocorrelation. This implies that more research on this topic needs to be done in the future. In the following analyses, further work needs to be done with the data, perhaps, for example, to take additional indicators for the analysis or to change the period considered.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Arthur R. (2021). Studying the UK job market during the COVID-19 crisis with online job ads. *PloS one*, 16(5), 1-24.
- Becker, G. S., Glaeser, E. L., & Murphy, K. M. (1999). Population and Economic Growth. *The American Economic Review*, 89(2), 145–149.
- Berry, A., & Sabot, R. H. (1984). Unemployment and Economic Development. *Economic Development and Cultural Change*, 33(1), 99–116.
- Boxall, S. (2016). Higher and Higher in Education. *Oceanography*, 29(1), 104–105.
- Carnevale, A.P., Strohl, J., Ridley, N., & Gulish, A. (2018). Three Educational Pathways to Good Jobs: High School, Middle Skills, and Bachelor's Degree. Kasutatud 15. märts 2023. <https://cew.georgetown.edu/cew-reports/3pathways/>
- Chand, K., Tiwari, R., & Phuyal, M. (2017). Economic Growth and Unemployment Rate: An Empirical Study of Indian Economy. *PRAGATI : Journal Of Indian Economy*, 4(2), 130-137.
- Cueto, B., Mayor, M., & Suárez, P. (2015). Entrepreneurship and unemployment in Spain: a regional analysis. *Applied Economics Letters*, 22, 1230 - 1235.
- Galios, A. (2023a). Bakalaureusetöö algandmed. <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1yh5F6QBTwatrpTuXwcJ4rfCD9WR-qJuSZxeUwwdiBZs/edit?usp=sharing>
- Galios, A. (2023b). *Gretl* aruanded. https://docs.google.com/document/d/1W-CL_rEU88QohDqY6sqA69S3FENfhSuR/edit?usp=sharing&ouid=112406533869810718353&rtpof=true&sd=true
- García, A. A., & Bengoechea, G. G. (2022). Back to the Future: Lessons from the 2009–2012 austerity policies for the aftermath of the COVID crisis. *Global Policy*, 13(5), 751–766.
- Gomes, P. (2012). Labour market flows: Facts from the United Kingdom. *Labour Economics*, 19(2), 165-175.
- Gov.uk. (2013). *Immigration Statistics: October to December 2012*. Kasutatud 10. aprill 2023. [https://www.gov.uk/government/statistics/immigration-statistics-october-to-december-2012#:~:text=There%20was%20a%2020%25%20\(%2D,and%20from%20183%2C000%20to%20148%2C000\)](https://www.gov.uk/government/statistics/immigration-statistics-october-to-december-2012#:~:text=There%20was%20a%2020%25%20(%2D,and%20from%20183%2C000%20to%20148%2C000))

- Guo, J., Lai, X., Lu, C., & Cao, S. (2022). What has caused China's economic growth? *Economic Systems*, 46(2), 100982
- Éltető, A. (2011). Immigrants in Spain: Their Role in the Economy and the Effects of the Crisis. *Romanian Journal of European Affairs (RJEA)*, 11(2), 66-81.
- Eurostat. (2023). Immigration by age and sex. Kasutatud 10. aprill 2023. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/MIGR_IMM8__custom_3939754/default/table?lang=en
- Eurostat. (2023). Unemployment rate by age. Kasutatud 10. aprill 2023. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tepsr_wc170/default/table?lang=en
- Fernández-Portillo, A., Almodóvar-González, M., & Hernández-Mogollón, R. (2020). Impact of ICT development on economic growth. *A study of OECD European union countries. Technology in Society*, 63, 101420.
- Hajamini, M., & Falahi, M. A. (2018). Economic growth and government size in developed European countries: A panel threshold approach. *Economic Analysis and Policy*, 58, 1–13.
- Hill, P. J. (1971). The Economic Impact of Immigration into the United States. *The Journal of Economic History*, 31(1), 260–263.
- Kivinen, O., Nurmi, J., & Salminiitty, R. (2000). Higher Education and Graduate Employment in Finland. *European Journal of Education*, 35(2), 165–177.
- Kozieł, S., Łopuszańska, M., Szklarska, A., & Lipowicz, A. (2010). The negative health consequences of unemployment: The case of Poland. *Economics & Human Biology*, 8(2), 255-260.
- Kreiner, C. T., & Tranaes, T. (2005). Optimal Workfare with Voluntary and Involuntary Unemployment. *The Scandinavian Journal of Economics*, 107(3), 459-474.
- López, M. R. (2009). Equality of Opportunities in Spanish Higher Education. *Higher Education*, 58(3), 285–306.
- Malo, M. (2015). *Labour Market Measures in Spain 2008-13: The Crisis and Beyond*.
- Marelli, E., Choudhry, M. T., & Signorelli, M. (2013). Youth and Total Unemployment Rate: The Impact of Policies And Institutions. *Rivista Internazionale Di Scienze Sociali*, 121(1), 63–86.
- Marginson, S. (2016). Martin Trow: Higher Education and Its Growth. *In The Dream Is Over: The Crisis of Clark Kerr's California Idea of Higher Education*. University of California Press, 28-35.

- Martori, J.C., Madariaga, R. & Oller, R. (2016). Real estate bubble and urban population density: six Spanish metropolitan areas 2001–2011. *The Annals of Regional Science*, 56, 369–392
- Maqbool, M. S., Mahmood, T., Sattar, A., & Bhalli, M. N. (2013). Determinants Of Unemployment: Empirical Evidences from Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review*, 51(2), 191–208.
- Mitchell, W.F., & Muysken, J. (2004). *Involuntary unemployment: getting to the heart of the problem*. Kasutatud 10. aprill 2023. <https://core.ac.uk/download/pdf/30675195.pdf>
- Mayhew, K., Deer, C., & Mehak Dua. (2004). The Move to Mass Higher Education in the UK: Many Questions and Some Answers. *Oxford Review of Education*, 30(1), 65–82.
- Mohseni, M., & Jouzaryan, F. (2016). Examining the Effects of Inflation and Unemployment on Economic Growth in Iran (1996-2012). *Procedia Economics and Finance*, 36, 381–389.
- Montalvo-Javé, E. E., Mendoza-Barrera, G. E., Valderrama-Treviño, A. I., Alcántara-Medina, S., Macías-Huerta, N. A., & Tapia-Jurado, J. (2016). Importancia de la maestría y el doctorado en cirugía general [The importance of master's degree and doctorate degree in general surgery]. *Cirugia y cirujanos*, 84(2), 180–185.
- Moore, T., Kapur, N., Hawton, K., Richards, A., Metcalfe, C., & Gunnell, D. (2017). Interventions to reduce the impact of unemployment and economic hardship on mental health in the general population: A systematic review. *Psychological Medicine*, 47(6), 1062-1084.
- Muller, T. (1989). Immigration Policy and Economic Growth. *Yale Law & Policy Review*, 7(1), 101–136.
- Muraille, M. (2022). Paving the way for a meaningful EU Year of Youth 2022. *Egmont Institute*.
- Nagel, K. (2015). Relationships between Unemployment and Economic Growth - the Review (Results) of the Theoretical and Empirical Research. *Journal of Economics & Management*, 20, 64-79.
- OECD. (2023). Investment forecast. Kasutatud 10. aprill 2023. <https://data.oecd.org/gdp/investment-forecast.htm>
- Othman, B., Al-Kake, F., Lizam, M., Diah, M., Othman, B., Hussein, S., & Hamawandy, N. (2019). Impact of the Foreign Direct Investment on the Economy of the United Kingdom. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 23, 743–763
- Pissarides, C. A. (2003). Unemployment in Britain: A European Success Story. *CESifo Working Paper*. No. 981, CESifo.
- Podgórska, J., & Lesniowska, M. (2016). Analysis of the Relationship between Unemployment and GDP in Poland and Spain in the Years 2002-2015. *The Regional Barometer*, 14, 59-67.

- Rissman, E. R. (1986). What is the natural rate of unemployment? *Economic Perspectives*, *Federal Reserve Bank of Chicago*, 10, 3-17.
- Ross, A. M. (1973). The Role of Higher Education Institutions in National Development. *Higher Education*, 2(1), 103-108.
- Sakai, Y. (2019). *J.M. Keynes Versus F.H. Knight Risk, Probability, and Uncertainty* (1st ed). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-8000-6>
- Salvador-Carulla, L., Roca, M. (2013). Mental health impact of the economic crisis in Spain. *International psychiatry : bulletin of the Board of International Affairs of the Royal College of Psychiatrists*, 10(1), 8–10.
- Sánchez, F. R. (2012). *Youth Unemployment in Spain: Situation and Policy Recommendations*. Kasutatud 10. aprill 2023. <https://library.fes.de/pdf-files/id/09469.pdf>
- Sauga, A. (2020). *Statistika õpik majanduseriala üliõpilastele*. TalTech Kirjastus.
- Sin, C. (2012). Researching Research in Master’s Degrees in Europe. *European Educational Research Journal*, 11(2), 290–301.
- Skenderi, N., & Uka, A. (2015). Types and Duration of Unemployment in Kosovo. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(3), 453-457.
- Standing, G. (1983). The Notion of Structural Unemployment. *International Labour Review*, 122(2), 137-154.
- Su, H., Wei, H., & Zhao, J. (2017). Density effect and optimum density of the urban population in China. *Urban Studies*, 54(7), 1760–1777.
- Summers, L. (2011). Education and Development: The role of higher education. In S. Armstrong & B. Chapman (Eds.), *Financing Higher Education and Economic Development in East Asia*, 19–24. ANU Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt24h3c0.5>
- The World Bank. (2023). GDP per capita growth (annual %). Kasutatud 10. aprill 2023. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD.ZG?end=2021&start=2000&view=chart>
- The World Bank. (2023). Population density (people per sq. km of land area) - Spain, United Kingdom. Kasutatud 10. aprill 2023. <https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST?end=2020&locations=ES-GB&start=2000>
- Yakubu, M. M., Akanegbu, B. N., & Jelilov G. (2020). Labour Force Participation and Economic Growth in Nigeria. *Advances in Management and Applied Economics*, 10(1), 1-14.

Lisa 1. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Anna Galios

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Kõrgharidusega inimeste töötuse mõju riigi majanduskasvule Hispaania ja Ühendkuningriigi näitel,

mille juhendaja on Signe Rosenberg,

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.

11.05.2023

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