

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Karl-Oskar Kalmet

**VARIMAJANDUSE SEOS SKANDINAAVIA RIIKIDE
MAJANDUSEGA**

Bakalaureusetöö

Õppekava rakenduslik majandusteadus, peeriala majandusanalüüs

Juhendaja: Natalia Levenko

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 6468 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Karl-Oskar Kalmet 11.05.2023

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. VARIMAJANDUSE TEOREETILINE TAUST	7
1.1. Varimajandus ja maksudest eemale hoidmise mõju majandusele.....	7
1.2. Maksudest eemale hoidmine	9
1.3. Otseste ja kaudsete maksude mõju varimajandusele	11
1.4. Regulatsioonide mõju varimajandusele.....	12
1.5. Kuidas mõõdetakse varimajandust?	13
1.6. Varimajanduse osakaal teistes riikides	14
2. EMPIIRILISED UURINGUD JA METOODIKA	17
3. EMPIIRILINE ANALÜÜS	20
3.1. Varimajandust mõjutavad tegurid Taanis.....	20
3.2. Varimajandust mõjutavad tegurid Rootsis	23
3.3. Varimajandust mõjutavad tegurid Norras.....	26
3.4. Analüüsi järeldused	28
KOKKUVÕTE	30
SUMMARY	32
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	34
LISAD	36
Lisa 1. Taani mudelis kasutatavad andmed	36
Lisa 2. Rootsi mudelis kasutatavad andmed.....	37
Lisa 3. Norra mudelis kasutatavad andmed.....	38
Lisa 4. Taani muutujate kirjeldav statistika aastatel 2003-2020	39
Lisa 5. Rootsi muutujate kirjeldav statistika aastatel 2003-2020	39
Lisa 6. Norra muutujate kirjeldav statistika aastatel 2003-2020	40
Lisa 7. Lihtlitsents	41

LÜHIKOKKUVÕTE

Riigid üritavad pakkuda parimaid avalikke teenuseid oma kodanikele, vähendades sellega varimajanduse osakaalu. Antud bakalaureusetöö eesmärgiks on välja selgitada, kuidas mõjutavad majandustegurid varimajandust Skandinaavia riikides ajaperioodil 2003 kuni 2020 ning leida erinevused ja sarnasused mõjutavate tegurite vahel.

Töö on jaotatud kolmeks peatükiks. Esimeses peatükis antakse teoreetiline ülevaade varimajanduse olemusest ja varasematest empiirilistest uurimustest. Teises peatükis kirjeldatakse töös kasutatavaid andmeid ja uurimismeetodeid. Kolmandas peatükis koostatakse empiiriline analüüs Gretl programmis, kirjeldatakse saadud tulemusi ning tehakse järeldused.

Analüüsi tulemusel leiti peamised tegurid, mis mõjutavad varjatud majandust Rootsis, Norras ja Taanis ning võrreldi nende mõju vastava riigi majandusele. Käesolev uuring kasutab varasemates uuringutes leitud muutujaid ning lisab tollimaksumuse muutuja. Uuringu käigus leidis autor, et Taanil ja Rootsil on sarnased mõjutegurid, samas kui Norra erineb kõigis aspektides. Suhe SKP ja varjatud majanduse vahel leiti nii Taani kui ka Rootsi mudelites.

Võtmesõnad: Skandinaavia riigid, varimajandus

SISSEJUHATUS

Varimajandus on aktuaalne teema, mis mõjutab kogu riigi kodanikke. Varimajandust peetakse negatiivseks, kui rääkida majandusseisust riigis. Varimajanduse üheks osaks on korrektsete maksude maksmise eiramine, mille tõttu jääb riigil tulu saamata. selle tulemusel eiratakse maksude maksmist korrektselt ning seetõttu jääb riigil tulu saamata. Kuna maksud moodustavad suure osa riigile laekuvast tulust, on varimajandus suureks probleemiks. Kui inimesed ja ettevõtted deklareerivad korrektselt oma tulud, saab riik pakkuda kodanikele paremaid hüvesid. Nii kasvab kasvab inimeste elukvaliteet kui ka riigi majanduslik seisukord. Riikidel on erinevad maksusüsteemid, mis määravad kui palju oma tulust tuleb maksta riigile, mille arvel riik rahastab avalikku sektorit. Riigi majanduse kasvu või langust tuleks täpsemalt uurida, et aru saada, kuidas maksudest eemale hoidmine mõjutab riigi sisemajanduse koguprodukti (SKP).

Varimajandust on keeruline iseloomustada selle erinevate vormide tõttu. Sinna alla võivad kuuluda nii illegaalsed tegevused, milleks on mitteametlikult liikuv raha, kui ka legaalsed tegevused, mida lihtsalt ei deklareerita. Sellest tulenevalt on raske öelda kui suurt osa majandusest varimajandus tegelikult mõjutab.

Rootsi, Norra ja Taani on tulenevalt nende geograafilisest asukohast ja ühisest ajaloost Euroopa aladel rühmitatud Skandinaavia riikideks. Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks ongi uurida antud antud Skandinaavia riikide varimajanduse ja seda mõjutavaid tegureid. Samuti võrrelda varimajanduse mõju iga riigi majanduskasvule eraldi ning võrrelda saadud tulemusi.

Tuginedes varasematele uuringutele, on autor püstitanud tööle järgnevad hüpoteesid:

- 1) Skandinaavia riikide varimajandust mõjutavad sarnased faktorid.
- 2) SKP mõju riikide varimajandusele on negatiivne, ehk mida suurem on SKP kasv, seda väiksem on varimajanduse suurus.
- 3) Tariif mõjutab varimajanduse osakaalu positiivselt. See tähendab, kui tariifi suurus suureneb, siis suureneb ka varimajanduse osakaal.

Lõputöö eesmärgi saavutamiseks on püstitatud ka uurimisküsimus: millised muutujad aitavad Skandinaavia riikideks varimajandust kahandada? Lisaks uuritakse milline muutuja pakub enam mõju majandusele.

Bakalaureusetöö empiirilises osas kasutatakse Rootsi, Norra ja Taani majandusandmeid perioodil 2003-2020, et uurida olulisemaid varimajanduse suurust mõjutavaid tegureid.

Töö on jaotatud kolmeks peatükiks. Esimeses peatükis annab autor ülevaate teiste autorite varasemast teoreetilistest ja empiirilistest teostest, mis keskenduvad varimajanduse olemusele ja selle mõjule majandusele. Lisaks uurib autor, kuidas on võimalik mõõta maksudest kõrvalehoidumist, ning millised tegurid seda mõjutavad. Teises peatükis kirjeldab autor kasutatavat metoodikat ja andmeid, mille põhjal on uuring varimajanduse kohta bakalaureusetöö tarbeks läbiviidud. Viimases ehk kolmandas peatükis keskendub autor ökonomeetrilisele mudelile ja selle analüüsile, et leida varimajandust mõjutavad tegurid ja nende mõju antud Skandinaavia riikide majandustele.

1. VARIMAJANDUSE TEOREETILINE TAUST

1.1. Varimajandus ja maksudest eemale hoidmise mõju majandusele

Mõiste "varimajandus" viitab majandustegevusele, millest valitsusele ei teatata, kuid mida peetakse siiski seaduslikuks tuluks. Varjatud majandus moodustab suure osa riikide kogu SKP-st. Seda tuntakse ka kui "raporteerimata majandust" või "musta majandust". Must turg koosneb paljudest tegevustest alates pisikuritegevusest, nagu narkokaubandus ja prostitutsioon, kuni suurte kuritegelike organisatsioonideni, nagu maffia ja terroristlikud rühmitused. Nende ebaseaduslike tegevustega teenitud raha ei kajastata, kuna eeldatakse, et valitsus maksustab selle ja seetõttu on selle summa suurem kui tegelikult teeniti. See raha läheb seejärel erinevatesse vormidesse, nagu sularaha hoiused pankadesse, investeringud kinnisvarasse jne, mida ei kajastu üheski ametlikus statistikas ega aruannetes. See on ainult üks mitmetest varimajanduse definitsioonidest (Schneider et al., 2008).

Pyle (1989) defineerib varimajanduse olemust kui kõikidele täiesti legitiimsetele tegevustele, mille tulemuseks on tehingud (kas natuuras või tasu eest) indiviidide vahel, mis on varjatud võimude eest, eriti maksuhaldurite eest. Tegevused varimajanduses on seetõttu võetud kui maksudest eemale hoidmisega nii otsesete kui ka kaudsete maksude tasumine, millest pole teada antud. David Pyle definitsioon ei hõlma küll illegaalseid tegevusi nagu narkootikumide vahendamine ja illegaalsed panused. Lisaks ei hõlma definitsioon tegevusi, mis on tehtud ise, nagu endale juurviljade kasvatamine või tehes ise auto remonditöid.

Varimajanduse suurust on raske hinnata. Mitmed eelnevad uurimused on üritanud seda suurust hinnata, kuid tulemused erinevad. Schneider ja Kearney (2013) kirjeldab varimajanduse olemust iga päevaseks, olgu selleks kunstniku tööde müük poole hinnaga, vältides sellega kaasnevaid makse või baari omanik nõustumas väiksema summaga müüma veinipokaali ja seda mitte kirja panna, et hiljem inventuuris seda näidata ametiasutustele. Autor on välja toonud hinnangu varimajanduse suuruse Euroopas ning selle suuruseks on arvatud 1,8 triljonit eurot. Vähem märkimisväärne on see Saksamaal ja Prantsusmaal, kus varimajandus osakaal moodustab ühe kaheksandiku kogu Euroopa sisemajanduse kogutoodangust. Vähem arenenud Ida-Euroopa riikides nagu Eesti, Läti ja Bulgaaria võib ulatuda varimajanduse osakaal SKP-st kuni 40 protsendini. Globaalsetest katastroofidest tulenevalt kogu majandus langeb ning seetõttu inimesed hakkavad otsima rohkem võimalusi ja töötama väljaspool legaalset raamistikku. Arusaamaks,

millist negatiivset kui ka positiivset mõju varimajandus riikidele tekitab on tähtis aru saada, kuidas seda on võimalik vältida, et kaitsta töötajaid ja hoolitseda oma kodanike eest.

Varjatud majandus ei piirdu ainult arenenud riikidega. Tegelikult võib paljudes riikides, nagu Hiina ja India, valitsuse eest varjata kuni 70% SKP-st. See näitab, kui suur see varimajandus tegelikult on ja kui palju raha see igal aastal toodab. Selle varimajanduse suurus võib riigiti erineda, olenevalt mitmest tegurist, nagu maksumäärad, tulude aruandlust käsitlevad seadused jne, kuid hinnanguliselt võib see varimajandus moodustada 5–10% kogu SKP-st (Sisemajanduse kogutoodang), mis teeks selle umbes 1 triljon kuni 5 triljonit dollarit aastas. See musta majanduse tekitatud tohutu rahasumma muudab selle väga tulusaks äriks organiseeritud kuritegelikele rühmitustele ja terroriorganisatsioonidele, kes kasutavad oma vahendeid erinevatel eesmärkidel, näiteks erakondade rahastamiseks või relvade ja laskemoona ostmiseks valitsushoonete või sõjaväerajatiste vastu suunatud rünnakuteks jne. Nende ebaseaduslike tegevustega teenitud raha ei kajastata, kuna eeldatakse, et selle valitsus maksustab ja seetõttu on selle summa suurem kui tegelikult teenitud summa.

Kuigi varimajandus ja maksudest kõrvalehoidumine on väga sarnased, siis tuleb neid siiski eristada. Kõige tähtsam erinevus varimajanduse ja maksudest kõrvalehoidumise vahel on kuritegevus, olgu see tegelik või mitte. Maksudest kõrvalehoidumine on väiksem kuritegu, mis võib olla teatud määral vastuvõetav ühiskonnas. Seda näitab erinevus karistustel, kui maksudest kõrvalehoidumist karistatakse ainult rahalise nõudega, siis varimajandust karistatakse vanglasse minekuga. Pickhardt ja Prinz (2012) on jaotanud varimajanduse kolmeks. Esimene tase põhineb kuritegevusel, mis on vähesel määral seotud kuritegevusega või üldse mitte. Taseme näiteks on toodud tegevused nagu naabruskonna toetamine bartertehinguga tüüpi käsitöö või tehniliste töökohtade osas. Järgmiseks tasandiks on kriminaalne tasand, mis on seotud musta tööga tegevusi nagu osaline tööaeg töötajatel, kes teevad lisaks mõnda osalist tööd olenemata registreerinud ennast kui töötajana maksu ja tolliametis. Viimaseks tasandiks on autorid välja toonud organiseeritud kuritegevuse, mis hõlmab kõiki ebaseaduslike tegevusi nagu prostitutsiooni, narko-, inim-, relvakaubandust, hasartmänge, väljapressimist jne. Kuigi Pickhardt ja Prinz (2012) toovad välja oma uurimuses, et varimajandust ja maksudest eemale hoidmist tuleks käsitleda eraldi, siis Schneider (2005) oma uuringus viitab varimajandust kui ainult seaduslike toodete ja teenuste ostu või müügi varjamisele.

1.2. Maksudest eemale hoidmine

Maksud on üks olulisemaid rahalisi kohustusi, mida iga üksikisik peab tasuma. Maksudel on otsene mõju nii inimese elatustasemele kui ka tema võimele teha otsuseid oma tuleviku osas. Valitsus kasutab makse oma programmide ja teenuste tulude kogumiseks, mis omakorda aitab rahastada avalikku infrastruktuuri, nagu koolid, haiglad, teed ja ühistranspordisüsteemid jne.

Varasemad varimajanduse uuringud on näidanud, et majandustingimused mõjutavad oluliselt selle suurust. Majanduslanguse ajal, kui tööpuudus suureneb ja kasutatav sissetulek väheneb, võib rohkem inimesi pöörduda täiendava sissetuleku saamiseks varitegevuse poole. See võib hõlmata teatamata tööd või müüki või muid maksu- ja regulatiivsete nõuete mittejärgimise vorme. Samamoodi kipub majanduskasvu ja õitsengu perioodidel varimajanduse suurus vähenema, kuna inimestel on vähem stiimulit selliseks tegevuseks. Kokkuvõttes näitavad need leiud, et varimajanduse vähendamisele suunatud poliitika puhul võib tekkida vajadus võtta arvesse laiemaid majandustingimusi ja mittevastavuse põhjuseid (Schneider & Kearney, 2013).

Maksumaksjal on võimalus valida, kas deklareerida oma sissetulekuid täies mahus või deklareerida väiksemas summas kui tegelikult peaks. Seega otsus hoida maksudest kõrvale sõltub sellest, kuidas maksumaksja hindab, mis on talle kasulik. Maksudest kõrvalehoidumise valikut mõjutavad varasemad deklaratsioonid, kuna need määravad tõenäosuse jääda vahele. Samuti on oluline ka see, et praegune otsus mõjutab ka tulevikku, sest see võib seada ettevõtte ohtu võimalike trahvide korral. (Allingham, Sandmo 1972) Täiendades, et ebakindlus maksudeklaratsiooni langetamisel tuleneb ka sellest, et maksumaksja peab ise hindama oma sissetulekut ja maksukohustust ning võib teha vigu. Lisaks võib maksuseaduste tõlgendamine olla keeruline ja mitmeti mõistetav, mistõttu võib olla raske kindlaks teha, milline on õige maksuarvutus. See võib suurendada maksudeklaratsiooni ebakindlust ning viia maksudest kõrvalehoidumiseni. Samuti võib maksudeklaratsiooni ebakindlus tuleneda ka sellest, et maksuhalduril on õigus hiljem kontrollida deklaratsiooni õigsust ning võtta meetmeid, kui leitakse, et maksudeklaratsioon on vale või puudulik. Seetõttu on maksudeklaratsiooni langetamine tihti tundlik ja keeruline otsus, mis võib mõjutada maksumaksja finantsolukorda ja mainet.

Maksudest kõrvalehoidumise mõõdikut on uurinud Hindriks ja Myles (2006), nende töös leiti, et maksumaksja eesmärk on maksude maksmise vältimine ning ta teeb otsuse, kui palju ta deklareerib oma tegelikust sissetulekust. Olgu T tema tegelik sissetulek ja D deklareeritud sissetulek. Ta peab maksma makse tulu alusel $M(D)$, mis sõltub deklareeritud sissetulekust D. Oletame, et

maksumaksja hindab tulu $U(T, D)$, mis sõltub tema tegelikust ja deklareeritud sissetulekust ning mis kajastab tema kasumit. Lisaks peab ta tasuma trahvi, kui teda tabatakse maksude maksmisest kõrvalehoidumisel, mis sõltub tema deklareeritud sissetulekust ja trahvimäära korrutisena $F(D)$.

Maksumaksja valib D nii, et tema kasum $U(T, D) - M(D) - F(D)$ oleks maksimaalne.

Seda mudelit saab kasutada selleks, et analüüsida erinevaid stiimuleid, mis võivad mõjutada maksumaksja otsust maksudest kõrvale hoiduda. Näiteks võib uurida, kuidas erinevad trahvimäärad või maksudeklaratsioonide kontrolli tõenäosused mõjutavad maksumaksja käitumist.

Tegelikult võib maksudest kõrvalehoidumine kahjustada kogu majandust, mitte ainult maksude maksmisele pühendunud ettevõtjaid. Kui maksudest kõrvalehoidumine muutub laialt levinuks, võib see kahjustada valitsuse võimet pakkuda avalikke hüvesid ja teenuseid, nagu tervishoid, haridus ja infrastruktuur, mis omakorda võib mõjutada majanduskasvu ja töökohtade loomist. Lisaks võib maksudest kõrvalehoidumine luua ebaausa konkurentsiolukorra, kus ausad ettevõtjad võivad kaotada kliente, kes otsustavad osta kaupu ja teenuseid maksudest kõrvalehoidvatest ettevõtetest, kuna need võivad pakkuda madalamaid hindu. Seega võib maksudest kõrvalehoidumine ja maksupettused tõsiselt kahjustada majanduse ja ühiskonna tervist (OECD, 2017).

Maksudest kõrvalehoidumine on kindlasti seotud varimajandusega, kuid seda ei peeta selle lahutamatuks osaks. Maksudest kõrvalehoidumise vastased meetmed kuuluvad sageli samasse paketti kui need, mis käsitlevad maksupettusi, ja neid on raske eraldada. Portugal ja Türgi on selles püüdluses eelkäijad. Mõlemad riigid on määratlenud, avalikustanud ja rakendanud riiklikud strateegiad varimajanduse vastu võitlemiseks, keskendudes eelkõige maksujärgimuse parandamisele. Portugal nõuab arvete esitamist kõigi tegevuste kohta ja nõuab sertifitseeritud arveprogramme ettevõtetele, mille käive on üle 100 000 euro. Selle eesmärk on suurendada märkimisväärselt e-arvete ja e-posti kasutamist fiskaalsetel eesmärkidel aastaks 2016. Sisse on ehitatud mitmeid kontrole, sealhulgas pangandusametuste kohustus teatada müüjate POS-tehingutest maksuhalduritele. Türgi on kehtestanud süsteemi käibedeklaratsioonide ristkontrollimiseks pankade krediitkaarditehingutega. See värvas 2012. aastal 1500 uut maksuametnikku jõustamise tagamiseks. Esimesed positiivsed tulemused on juba nähtavad:

ligikaudu 360 000 maksukohustuslast lisati 2012. aastal ja usutakse, et mittetäitvate käibemaksukohustuslaste arv on oluliselt vähenenud (Schneider & Kearney, 2013).

1.3. Otseste ja kaudsete maksude mõju varimajandusele

Varimajanduse mõjutamisel on oluline arvestada nii otseste kui ka kaudsete makse. Otseste maksud, nagu tulumaksud ja sotsiaalkindlustusmaksed, mõjutavad peamiselt eraisikuid, kuna need maksud tuleb tasuda otse isiku sissetulekult. Kaudsed maksud, nagu käibemaks ja aktsiisid (Schneider, Buehn 2012), mõjutavad peamiselt ettevõtteid, kuna need maksud lisatakse toodete või teenuste hinnale. Lisaks leidsid autorid oma uurimuses, et kaudsed maksud moodustasid kõige suurema osakaalu (27.2%) kogu Austria varimajandusest. (Ibid)

On leitud, et otseste maksud mõjutavad rohkem eraisikuid, sest need maksud on tavaliselt seotud sissetulekuga. Kõrged maksud võivad motiveerida inimesi varjama oma tulu, et vähendada maksudest makstavat summat. Samuti võivad kõrged sotsiaalkindlustusmaksed vähendada inimeste motivatsiooni töötada ametlikult, kuna varimajanduslikus tegevuses töötades ei pea maksma sotsiaalkindlustusmaks (Johansson et al., 2008).

Kaudsed maksud mõjutavad rohkem ettevõtteid, kuna need mõjutavad nende kasumlikkust ja konkurentsivõimet. Kõrged käibemaksud ja aktsiisid võivad sundida ettevõtteid müüma oma kaupu ja teenuseid varimajanduslikult, et vältida kõrgeid maksukuluseid. Seega võib kõrge maksukoormus kaasa tuua negatiivseid tagajärgi nii eraisikutele kui ka ettevõtetele ning suurendada varimajanduslikku tegevust. Schneider ja Hametner (2014) samuti kinnitavad varasemalt mainitud, et kaudsed maksud on kõige olulisem varimajandust soodustav tegur.

Schneideri uuringute kohaselt eeldatakse, et Skandinaavia riikides poleks olnud varimajandust, kui otsene ja kaudne maksukoormus ning regulatsiooni maht oleks jäänud aastatel 1956–1998 oma ajaloolisele miinimumile. See tähendab, et kõrge maksukoormus ja ülemäärased regulatsioonid on nende riikide varimajanduse ühed peamised tõukejõud. Siiski tuleb märkida, et see eeldus põhineb teoreetilisel mudelil ja ei pruugi kajastada olukorra täielikku tegelikkust. Varimajanduse olemasolule võivad kaasa aidata ka paljud muud tegurid, näiteks kultuurilised hoiakud, institutsionaalsed tegurid ja makromajanduslikud tingimused (Schneider 2000).

Kokkuvõttes on oluline arvestada nii otsesed kui ka kaudsed maksud, kui soovitakse vähendada varimajanduslikku tegevust. Maksude selgus, lihtsus, õiglus ja mõistlikkus võivad aidata vähendada maksudest kõrvalehoidumist ning seeläbi ka varimajanduslikku tegevust.

1.4. Regulatsioonide mõju varimajandusele

Regulatsioonid võivad varimajandusele oluliselt kaasa aidata. Uute seaduste või määruste rakendamisel tekivad ettevõtetele täiendavad nõuete täitmisega seotud kulud, mis kanduvad sageli töötajatele madalamate palkade või vähendatud hüvitiste näol. Seetõttu võivad mõned töötajad eelistada töötada varimajanduses, kus palgad on tavaliselt kõrgemad ja regulatsioonid leebemad.

Eelkõige võivad tööturu regulatsioonid, nagu miinimumpalga seadused, töölevõtmise ja vallandamise piirangud ning kohustuslikud hüvitised, suurendada tööjõukulusid ja muuta ettevõtete tegevuse ametlikus majanduses keerulisemaks. See võib kaasa tuua nihke varimajanduse suunas, kus ettevõtjad saavad vabamalt tegutseda ja neid kulusid vältida (Degl'Innocenti & Rablen, 2017).

Samamoodi võivad kaubandus- ja kaubanduspiirangud luua ettevõtetele stiimuleid tegutseda varimajanduses, kus nad saavad vältida impordi- ja ekspordiregulatsioone ning muid kaubandustõkkeid. Näiteks võivad kõrged tollimaksud või impordikvoodid soodustada kaupade salakaubavedu üle piiride, mis võib aidata kaasa varimajandusele (Buehn & Farzanegan, 2012). Samuti on väitnud Mishkin (2009) oma töös, et importijatel on motiiv maksta tollitöötajatele altkäemaksu, et need vaataksid teistpidi, kui importijad väldivad tollimakse salakaubaveo teel sisse toodud kaupade puhul.

Üldiselt võib ettevõtetele ja töötajatele suuri nõuete täitmisega seotud kulusid vähendavate eeskirjade vähendamine aidata vähendada stiimulit varimajandustegevuseks. Seda on võimalik saavutada regulatiivsete reformidega, mis lihtsustavad ja ühtlustavad reguleerivat raamistikku, vähendavad nõuetele vastavuse kulusid ja loovad ametlikus majanduses tegutsevatele ettevõtetele võrdsemad võimalused.

Sellegipoolest viitavad Schneideri uurimistöö tulemused sellele, et regulatsioonide vähendamine võib olla tõhus viis võitluses varimajandusega Skandinaavia riikides. Seda oleks võimalik saavutada maksureformidega, mis lihtsustavad maksusüsteemi, vähendavad maksumäärasid ja kaotavad maksulüngad. Lisaks võib ettevõtetele suuri nõuete täitmisega seotud kulusid vähendavate eeskirjade vähendamine aidata vähendada stiimulit varimajandustegevuseks (Schneider, 2000).

1.5. Kuidas mõõdetakse varimajandust?

Kolm varimajanduse suuruse hindamise mudelit, mille Feige (1989) pakkus, on kvalitatiivsed, kvantitatiivsed ja mittesüsteematilised meetodid.

Kvalitatiivsed meetodid hõlmavad varimajanduses osalejate motivatsiooni, arusaamade ja käitumise väljaselgitamist. Need meetodid on kasulikud põhjuste uurimiseks, miks inimesed tegelevad pörandaaluse majandustegevusega, kuid need ei pruugi anda täpseid hinnanguid varimajanduse suuruse kohta.

Kvantitatiivsete meetodite eesmärk on seevastu saada esinduslikke andmeid varimajanduse struktuuri ja dünaamika kohta. Need meetodid kasutavad statistilisi meetodeid varimajanduse suuruse hindamiseks uuringute või muude allikate põhjal kogutud andmete põhjal.

Kolmas meetod, mittesüsteematilised meetodid, hõlmab isiklike vaatlusi, nominaalseid juhtumiuuringuid, osalisi juhtumiuuringuid või juhuslike uuringuid. Kuigi need meetodid ei pruugi anda süsteematilisi teaduslikke hinnanguid varimajanduse suuruse kohta, võivad need siiski pakkuda väärtuslikku teavet nähtuse sageduse ja olemuse kohta ning olla lähtepunktiks rangematele teadusuuringutele.

Oluline on märkida, et igal meetodil on oma tugevad ja nõrgad küljed ning meetodite kombinatsioon võib anda täpsema hinnangu varimajanduse suurusele. Teadlased peaksid hoolikalt kaaluma kasutatavat meetodit ja hinnangute piiranguid.

Tavaprasemad meetodid, nagu MIMIC ja DYMIMIC, töötati välja nähtuse mitme põhjuse ja nende mõju ajas integreerimisega seotud probleemide lahendamiseks. MIMIC-mudel (Multiple

Indicators and Multiple Causes) on statistiline meetod, mida kasutatakse varjatud muutujate mõju hindamiseks vaadeldavatele näitajatele. See võimaldab tuvastada nähtuse algpõhjuseid, modelleerides samaaegselt vaadeldud näitajaid ja põhjuseid.

DYMIMIC-mudel (Dynamic Indicators Multiple Causes Multiple) laiendab MIMIC-mudelit, võimaldades dünaamilisi mõjusid, see tähendab, et aluseks olevate põhjuste mõju vaadeldavatele indikaatoritele võib aja jooksul muutuda. See on eriti kasulik aja jooksul muutuvate nähtuste, näiteks varimajanduse uurimisel.

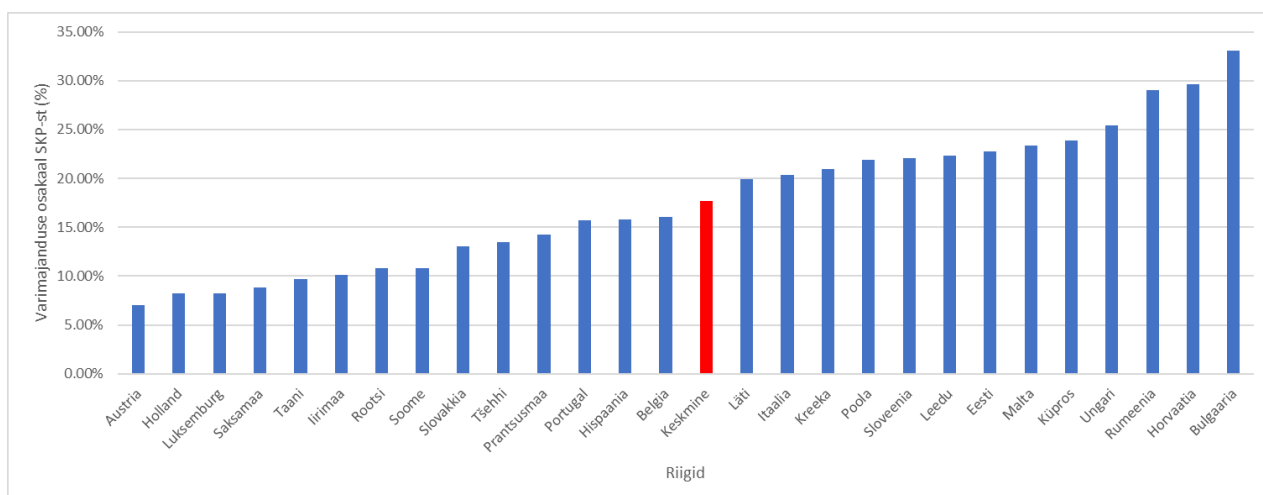
Varimajanduse uurimise alal silmapaistev majandusteadlane Friedrich Schneider hindas varimajanduse dünaamikat ajavahemikul 2003-2015 28 EL-i liikmesriigis MIMIC mudeli abil. Tema leiud näitasid varimajanduse suuruse vähenemist, keskmiselt 22,6 protsendilt 18,2 protsendile SKP-st uuritud perioodil. See viitab sellele, et varimajanduse vähendamisele suunatud poliitika võis mõnes EL-i liikmesriigis olla tõhus.

Varimajanduse ulatuse määramine on keeruline ja täpseid meetodeid ei ole võimalik välja töötada, kuid erinevad uuringud ja analüüsid annavad siiski teatud ülevaate varimajanduse suurusest ning selle muutustest erinevates riikides. Lisaks võivad sellised uuringud aidata mõista, millised tegurid mõjutavad varimajanduse ulatust ja millised meetmed võivad selle vastu võitlemisel tõhusad olla (Feld & Schneider, 2010).

1.6. Varimajanduse osakaal teistes riikides

Alates 2020. aastast on kõigis riikides olnud valitsuste väljakutseks varimajanduse vähendamiseks võtta kasutusele poliitilisi meetmeid, mille eesmärk on stimuleerida ametlikku majandust tugeva SKP kasvuga ja töötuse määra vähendamisega. Mida edukamad on sellised poliitikameetmed, seda enam langeb varimajanduse osakaal riikides.

Joonis 1 näitab varimajanduse suurust erinevates Euroopa riikides tuginedes viimastele kättesaadavatele andmetele. Joonisel on märgitud ära Euroopa liikmesriikide keskmine varimajanduse tase punase pideva joonega, selleks on 17.66% SKP-st. Kõige suurem osakaal on Bulgaarias, kus selleks on märkimisväärselt 33.05% riigi SKP-st ning kõige väiksem osakaal on Austria 7.05 protsendiga.

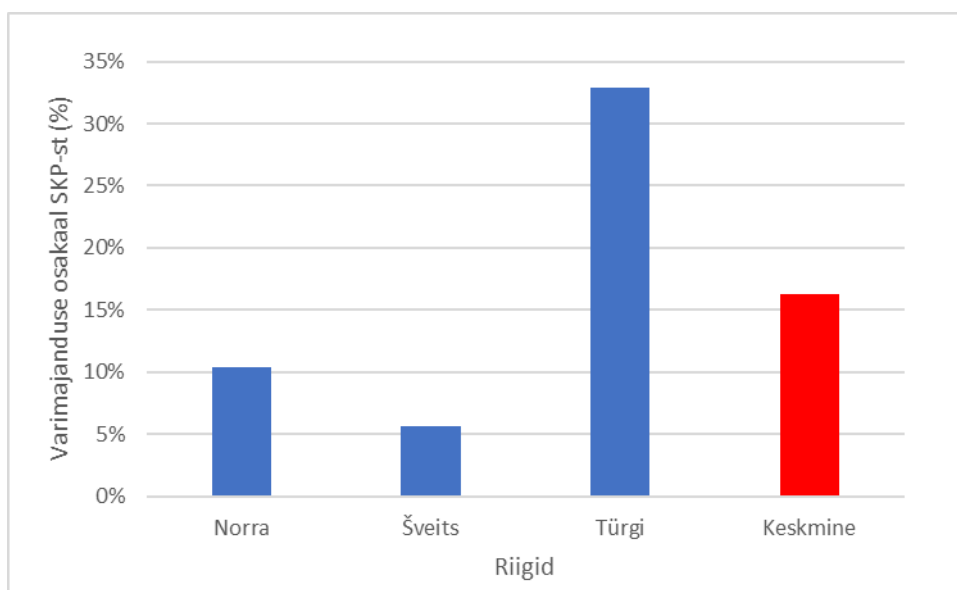


Joonis 1. Varimajanduse suurus Euroopa riikides aastal 2022 (% SKP-st).

Allikas: F.Schneider (2022) uuring, autori koostatud.

Varimajanduse suurus on olnud pidevas languses võrreldes eelnevatele aastatele. Peamine põhjus, miks nii suured erinevused riikides väljenduvad, on riikide erinev arengutase. Joonis 2 võib näha, et suurema varimajanduse riigid asuvad Baltimaades ja nende ligidal, kui väiksemad varimajanduse osakaalud paiknevad suuremates ja võimukamates riikides nagu Saksamaa. Samuti on riikide vanus mõjutanud varimajandust. Ida poolsemad riigid nagu Bulgaaria, Tšehhi, Läti ja Poolal on varimajanduse osakaal suurem võrreldes „vanemate“ Euroopa riikidega nagu Austria, Belgia. Kokkuvõtteks, mida rohkem ida poole Euroopa liikmesriigid jäävad, seda suurem on varimajandus (Schneider 2022).

Võrdlemaks mitte Euroopa liitu kuuluvaid riike, millest üks on ka lõputöös uuritav Norra Kuningriik, üks kolmest Skandinaavia riigist, on autor koostanud joonis 2. Andmed põhinevad Schneideri (2022) uurimisel, kuidas on muutunud varimajanduse suurused viimastel aastatel. Norra varimajanduse suurus jääb 10.4% SKP-st, mis näitab, et kuigi tegemist pole Euroopa Liitu kuuluva riigiga, siis varimajanduse osakaal on väga sarnane teiste Skandinaavia riikidega. Joonis 1. on näha, et Taanil on selleks 9.73% ja Rootsil 10.8% ehk Norra jääb varimajanduse osakaaluga mõlema riigi vahele. Lisaks pole näha suuremat erinevust suurimate varimajandusega riikide vahel, et kuigi Bulgaaria on varimajandus kõrgel tasemel 33.05% riigi SKP-st, siis Türgil omakorda on selleks 32.94%. See näitab, et Euroopa Liitu kuulumine ei pruugi mõjutada varimajandust riigis.



Joonis 2. Varimajanduse osakaal Euroopa riikides, mis ei kuulu Euroopa liitu, aga asuvad Euroopa alal aastal 2022 (% SKP-st)

Allikas: F.Schneider (2022) uuring, autori koostatud.

Samal perioodil püsib varimajanduse tase väljaspool Euroopa Liitu, st Norras, Šveitsis ja Türgis keskmiselt 16,32% SKP-st, samas kui kõigis neis riikides on erinev majandussüsteemi arengutase ja seetõttu ka nende tase varimajanduses. Šveits on absoluutne liider ja on alates 2010. aastast regulaarselt teatanud oma kodanike osalemisest poollegaalses või täiesti illegaalses tegevuses. Sarnaseid suundumusi võib täheldada ka Norras ja Türgis, kuigi varimajanduse ulatus on nende kahe riigi puhul täiesti erinev (Norra 10,4% SKP-st ja Türgi 32,9% SKP-st). Schneider et al. (2015) artiklis toodu annab uusi teadmisi varimajanduse ja maksudest kõrvalehoidumise suhetest EL-i liikmesriikides ning leiud viitavad sellele, et varimajanduse vähendamisele suunatud poliitika võib samuti aidata vähendada maksudest kõrvalehoidumise taset.

2. EMPIIRILISED UURINGUD JA METOODIKA

Antud peatükis antakse ülevaade kasutatavatest andmetest ja uurimismeetoditest. Uurimistöös kasutatakse mitmeid muutujaid, mida valiti varasemate uurimuste põhjal. Need muutujad on: varimajanduse osakaalu protsent sisemajanduse koguproduktist (SKP-st), otseste maksude tulude osakaalu maksutulust, valitsuse tarbimiskulutused SKP-st - see muutuja annab ülevaate valitsuse kulutuste mõjust majandusele, äritegevuse indeks, majandusvabaduse indeks, SKP kasvumäär, töötuse määr ja tariifimäär.

Schneideri (2007) uurimuses hinnati varimajanduse suurust 145 riigis, sealhulgas arengu-, ülemineku- ja arenenud maades. Varimajanduse all mõistetakse turupõhiste seadusjärgsete toodete ja teenuste kogumit, mis on teadlikult riigi eest varjatud. Suurem varimajandus on tavaliselt seotud suurema maksudest kõrvalehoidumise ja alaaruandlusega, mis omakorda võib viidata riigi madalamale maksuseadusi järgimisele. Seega, mida suurem on varimajanduse osakaal riigi sisemajanduse koguproduktist, seda suurem on tõenäoliselt maksudest kõrvalehoidumine antud riigis.

Scheideri ja Buehn-i 2009. aasta uuring on üks oluline alus varimajanduse mõjutavate tegurite valimisel käesolevas uurimistöös. Lisaks leidsid uurimuse autorid, et tegurid on statistiliselt olulised. (Buehn, Schneider 2009) Need muutujad aitavad selgitada varimajanduse mõju majandusele ning on olulised ka käesoleva töö uurimisküsimuste lahendamisel. Igal mudelil on sõltuvaks muutujaks riikide varimajanduse osakaal protsentides SKP-st, mille väärtused on saadud Schneider (2022) uuringust.

Esimeseks kaheks muutujaks on valitud otseste maksude osakaal kogumaksutuludelt ja sellele järgnevalt valitsuse tarbimisosakaalud. Otseste maksutulude osakaal kogumaksutuludest on oluline, sest kõrgemad maksud võivad põhjustada suuremat motivatsiooni makse vältida ja osa majandustegevust varjata. Valitsuse tarbimiskulutused võivad omakorda mõjutada varimajandust, kuna need kulutused võivad suurendada majanduse üldist aktiivsust ja vähendada vajadust tegeleda varimajandusega. Kaudsete maksude, nagu aktsiiside ja käibemaksu, mõju varimajandusele on samuti oluline arvestada, kuna nende maksude kõrgem tase võib suurendada maksumaksete vältimist. Andmete allikate valik on samuti oluline ning Eurostati ja Maailmapanga andmebaasid on usaldusväärsed allikad majandusandmete jaoks.

Vaba äritegevuse indeks on üks oluline sõltumatu muutuja, mida kasutatakse käesolevas ökonomeetrilises projektis varimajanduse mõju uurimiseks. See indeks mõõdab, kui lihtne on ettevõtteid luua ja opereerida ning milline on riigi valmisolek majanduse arendamiseks. Andmed vaba äritegevuse indeksi kohta koguti Heritage Foundationi andmebaasist, mis on tunnustatud majandusandmete allikas.

Neljandaks regressoriks on majandusvabaduse indeks (Economic freedom index), mille andmed on ka leitud Heritage Foundationi andmebaasist. See indeks näitab, kuidas peamised faktorid mõjutavad majandust.

Järgmiseks sõltumatuks teguriks on makromajandus näitaja SKP. Näitaja andmed pärinevad Eurostati andmebaasist ja on kasutatud SKP per capita ehk SKP inimese kohta.

Kuuendaks on Buehn'i ja Schneider'i (2009) uuringus välja toodud näitaja- töötuse määr, mille andmed on leitavad samuti Eurostati andmebaasist.

Viimaks näitajaks on keskmine tariifimäär, mille uurija lisab iga uuritava riigi kohta. Taani, Rootsi ja Norra on teada suurte ettevõtete ja kaubanduse poolt. Seega uuritakse, kuidas see näitaja maksudest kõrvalehoidumist mõjutab. Andmed pärinevad Maailmapanga andmebaasist.

Autor kasutab oma töös regressioonanalüüsi teostamiseks on kasutada lineaarset regressiooni, kus eelnevalt välja toodud tegurid on sõltumatud muutujad ning varimajandus on sõltuv muutuja. Lineaarse regressiooni mudel on matemaatiline valem, mis võimaldab meil hinnata, mis seos muutujate vahel ning kas muutujad on ka statistiliselt olulised uuritud mudelis. Autor on otsustanud varimajanduse ja mudelisse valitud parameetrite vaheliste seoste uurimiseks kasutada OLS meetodit (harilikku vähimruutude meetodit).

Ökonomeetrilised analüüsid viiakse läbi Gretl tarkvarapakettis, mis võimaldab majandusanalüüsi, sealhulgas OLS meetodil põhinevat regressioonanalüüsi. Alustades esialgsest mudelist, on võimalik teostada OLS analüüs ja selgitada välja statistiliselt olulised muutujad. Seejärel tuleb eemaldada ebaolulised näitajad ükshaaval, et saada lõplik hinnang.

Tavalised eeldused, mis kehtivad lineaarse regressioonimudeli hindamisel:

- 1) Aegread peavad olema statsionaarsed, mis tähendab, et muutujad ei tohiks olla aja jooksul muutunud ja neil peaks olema stabiilne tase ja varieeruvus.

- 2) Mudelis ei tohiks olla multikollineaarsust, mis tähendab, et sõltumatud muutujad ei tohiks olla omavahel tugevalt seotud. See on oluline, sest multikollineaarsuse korral võib olla raske eristada sõltumatute muutujate panust sõltuvasse muutujasse.
- 3) Puudub heteroskedastiivsus, mis tähendab, et veaprotsess peaks olema varieeruvuse poolest ühtlane kogu vaadeldava andmestiku ulatuses. Kui mudelis esineb heteroskedastiivsus, võivad regressioonanalüüsi tulemused olla moonutatud ja vead võivad olla korrelatsioonis sõltumatu muutujaga.
- 4) Mudel allub normaaljaotusele, mis tähendab, et sõltumatu muutuja ja vea summa järgivad normaaljaotust. See on oluline, sest paljud statistilised testid ja hinnangud eeldavad normaaljaotuse olemasolu.

Kui kõik need eeldused on täidetud, saab olla kindel, et regressioonanalüüsi tulemused on usaldusväärsed ja mudel on sobiv valitud andmete kirjeldamiseks ja ennustamiseks. Kui mõni eeldus ei ole täidetud, teeb autor täiendavaid analüüse ja kohandab mudelit vastavalt.

3. EMPIIRILINE ANALÜÜS

Selles peatükis tutvustab autor ökonomeetrist mudelit, mille abil saab kindlaks teha varimajandust mõjutavad tegurid. Autor kirjeldab tehtud analüüsi ning esitab saadud tulemused ja järeldused. Mudelite ja testide Gretl väljavõtted on kättesaadavad veebilehel Kalmet (2023).

3.1. Varimajandust mõjutavad tegurid Taanis

Esimeseks analüüsitavaks mudeliks koostas autor Taani mudeli ajaperioodil 2003-2020, mida hinnati harilikul vähimruutude meetodil. Näitajatest on koostatud lineaarne regressioonimudel, mille sõltuvaks muutujaks on varimajanduse suurus protsentuaalselt SKP-st ning sõltumatuteks muutujateks on otseste maksude tulude protsentuaalne osakaal kogumaksutuludest, vaba äritegevuse indeks, valitsuse tarbimiskulutused protsentides SKP-st, sisemajanduse koguprodukt elaniku kohta, töötuse määr kogu tööealisest inimestest, majandusvabaduse indeks ja tariifimäär. Mudel koostatakse tarkvaras Gretl, kus viiakse läbi ka testid hindamaks mudeli õigsust.

Esmalt tegi autor kindlaks, kas tegemist on statsionaarse aegrega. Selle kontrollimiseks viis autor läbi Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi igal muutujal. Test aitab kontrollida, kas andmed on statsionaarsed. ADF testi nullhüpotees on, et andmed on mittestatsionaarsed. Kui testi p-väärtus (p-value) on väiksem kui 0,05, siis võib nullhüpoteesi tagasi lükata ja järeldada, et andmed on statsionaarsed. Kui mõni muutuja leitakse olevat mittestatsionaarne, võime võtta selle muutuja diferentsid ja rakendada uuesti ADF-i testi kuni kõik muutujad on statsionaarsed.

Tabel 1. Taani esialgsete andmete tulemused ADF testiga

Muutuja	p-väärtus
VAR- Varimajanduse osakaal % SKP-st	0,1550
TAX – Otseste maksude tulude osakaal kogumaksutuludest (%)	0,2760
BSN – Vaba äritegevuse indeks	0,8245
GEXP – Valitsuse tarbimiskulutused % SKP-st	0,1471
GDP – Sisemajanduse koguprodukt per capita	0,9924
UNP – Töötuse määr, % tööealisest rahvastikust	0,0004
FRBSN – Üldise majandusvabaduse indeks	0,4636

TAF- Tariifimäär	0,3802
------------------	--------

Allikas: Autori koostatud lisas 1 toodud andmete põhjal

Tabelist on näha, et ainukesena oli statsionaarne töötuse määr. Sellest tulenevalt viis autor läbi uuesti ADF-testi kõigi teiste muutujatega, aga eelnevalt võttis kõigilt esimest järku diferentsi. Selle tulemusel jäi ainsaks mittestatsionaarseks näitajaks varimajanduse osakaal SKP-st (p-väärtusega 0,3624), mis tähendas vajadust ka teist järku diferentsile. Andmete diferentseerimine aitas kaasa aegridadade statsionaarseks muutmisel, mistõttu on võimalik autoril analüüsiga edasi minna.

Vähimruutude meetodil hinnati esimesena analüüsitav mudel Taani kohta. Alustuseks kasutati kõiki näitajaid, et hinnata lineaarne regressioonmudel, mille sõltuvaks muutujaks oli varimajanduse osakaal riigi SKP-st ning sõltumatuteks muutujateks oli otseste maksude tulude osakaal kogumaksutulust, vaba äritegevuse indeks, valitsuse tarbimiskulutuste protsent SKP-st, sisemajanduse koguprodukt per capita, töötuse määr, üldise majandusvabaduse indeks ning tariif.

Tabel 2. Taani korrelatsioonianalüüs

	d_d_VAR	d_FRBSN	d_SKP	d_GEXP	d_BSN	d_UNP	d_TAF	TAX
	1.0000	0,1015	-0,5973	0,532	0,0135	0,4953	-0,0085	0,4084
		1.0000	-0,4974	0,0523	0,3971	-0,1518	-0,2826	-0,1739
			1.0000	-0,5313	-0,3397	-0,1785	0,3763	-0,1219
				1.0000	0,1797	0,7949	-0,1482	0,0255
					1.0000	0,1255	-0,3304	-0,0066
						1.0000	0,1301	-0,0264
							1.0000	0,2658
								1.0000

Allikas: autori koostatud lisas 1 toodud andmete põhjal.

Allpool on esitatud algne mudel, mille abil viib autor läbi regressioonanalüüsi:

$$d_d_VAR = \text{const} + a_1 d_FRBSN_t + a_2 d_SKP_t + a_3 d_GEXP_t + a_4 d_BSN_t + a_5 d_UNP_t + a_6 d_TAF_t + a_7 TAX_t + u_t$$

kus

const- konstant

VAR – Varimajanduse osakaal % SKP-st

TAX – Otseste maksude tulude osakaal kogumaksutuludest (%)

BSN – Vaba äritegevuse indeks

GEXP – Valitsuse tarbimiskulutused % SKP-st

SKP – Sisemajanduse koguprodukt per capita

UNP – Töötuse määr, % tööealisest rahvastikust

FRBSN – Üldise majandusvabaduse indeks

TAF- Tariif

u – Juhuslik komponent

a – Kordajad

t – Ajaperiood

Järgmisena kasutatakse samm-sammulist regressioonanalüüsi ehk tagurpidi astumise meetodiks (*backwards elimination*). See protsess aitab eemaldada järjest vähemtähtsaid tunnuseid statistilise olulisuse alusel. Selle meetodi alustatakse kõikide seletavate tunnuste kaasamisega mudelisse. Seejärel eemaldatakse järjest üks tunnus, mille p-väärtus on suurim. P-väärtus on statistiline väärtus, mis hindab tunnuse olulisust seletatava muutuja suhtes. Kui tunnuse p-väärtus ületab kindlaksmääratud olulisustaset 0,05 siis eemaldatakse see tunnus mudelist. Autor kasutab seda protsessi seni, kuni kõik mudelis olevad tunnused on statistilised olulised.

Autor eemaldas järjestikult vastavad sõltumatud muutujad: majandusvabaduse indeks, tariifi, valitsuse kulutused ja äri- ja elu- vabaduse indeksi. Lõplik mudel koosnes konstandist, sisemajanduse koguprodukti kasvust, töötuse määrast ja maksudest. Mudel seletusvõime on väga heal tasemel $R^2 = 64\%$, mida suurem protsent, seda suurem on mudeli seletusvõime.

Taani lõplik mudel on kirjeldatud:

$$d_d_VAR = -3,645 - 0,134 d_SKP + 0,328 d_UNP + 0,085 TAX + u$$

Töötuse määral ja maksudel on positiivne seos varimajanduse osakaalule Taanis. Nimelt töötuse määra ja maksude osakaalude diferentsi suurenedes ühe protsendipunkti võrra, suureneb variimajandus vastavalt 0,328% ja 0,085% võrra. Negatiivse seosega mõjub majanduskasvu suurus varimajandusele ehk kui majanduskasv suureneb protsendipunkti võrra, siis varimajanduse suurus väheneb 0,134 protsendi ühiku võrra.

Lõplik mudel on statistiliselt oluline nivool 0,05 ning kõik näitajad on samuti olulised nivool 0,05, välja arvatud konstant, mille p-väärtus on ainukesena statistiliselt oluline 0,01. Mudelile viidi läbi White'i test, millega kontrollitakse heteroskedastiivsust. Testi tulemusel saadi p-väärtuseks 0,145205, mis kinnitab nullhüpoteesi, et heteroskedastiivsust ei esine. Mudeli multikollineaarsust kontrolliti Gretli programmis, kasutades selleks VIF tegurit. Kui VIF väärtus ületab väärtust 10,

siis mudelis esineb multikollineaarsus. Autori koostatud mudelis on kõikide väärtused all 10 ning tulemused on välja toodud veebimaterjalis (Kalmel, 2023, lisa 7). Lisaks viidi veel Breusch-Godfrey test, mille abil tehakse kindlaks, kas mudelis esineb autokorrelatsioon. Testi tulemusel saadi tõenäosuse väärtuses $p=0,104$, mille tulemusel kinnitatakse nullhüpoteesi- autokorrelatsioon ei esine. Viimasena tehti kindlaks, kas mudel allub normaaljaotusele ning selleks kasutati Gretlis funktsiooni *normality of residual*. Jääkliikmete normaaljaotus testiti selleks, et teada saada, kas mudeli eeldus normaaljaotuse kohta kehtib. Nullhüpotees ütleb, et normaaljaotus eksisteerib, seega kui p -väärtus on suurem kui 0,05, siis võetakse vastu nullhüpotees ja see tähendab, et mudel allub normaaljaotusele. Antud juhul oli p -väärtus 0,104, mis on suurem kui 0,05, seega järeldatakse, et mudeli jääkliikmed alluvad normaaljaotusele.

Kõiki teste viiakse läbi ka Norra ja Rootsi mudelitele, et veenduda mudeli õigsuses viia läbi regressionanalüüs.

3.2. Varimajandust mõjutavad tegurid Rootsis

Autor viib läbi stacionaarsuse kontrolli näitajatele nagu eelnevalt Taanile tehti, et olla kindel andmete sobivuses.

Tabel 3. Rootsi esialgsete andmete tulemused ADF testiga

Muutuja	P-väärtus
VAR- Varimajanduse osakaal % SKP-st	0,0071
TAX– Otseste maksude tulude osakaal kogumaksutuludest (%)	0,0223
BSN – Vaba äritegevuse indeks	0,3794
GEXP – Valitsuse tarbimiskulutused % SKP-st	0,1509
GDP – Sisemajanduse koguprodukt per capita	0,3847
UNP – Töötuse määr, % tööealisest rahvastikust	0,2528
FRBSN – Üldise majandusvabaduse indeks	0,1490
TAF- Tariif	0,3802

Allikas: Allikas: Autori koostatud lisa 2 toodud andmete põhjal

Autor avastas, et 6 näitajat ei ole statsionaarsed. Need 6 näitajat on vaba äritegevus, valitsuse tarbimiskulutused SKP-st, SKP inimese kohta, töötuse määr, üldine majandusvabadus ja tariif. Statsionaarsuse saavutamiseks kasutati iga muutuja puhul mitte-statsionaarsete testide meetodit, kus võeti 1. järku diferents näitajatest ning seejärel korrati Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi, et kontrollida, kas uus muutuja on statsionaarne. Peale esimest järku diferentseeritud näitajatest jäi veel statsionaarseks muutuja valitsuse kulutused ehk sellest võeti veel omakorda diferents, andes uueks väärtuseks $p=0.002$ (oluline nivool 0,05).

Tabel 4. Rootsi korrelatsioonianalüüs

VAR	SKP	d_FRBS N	d_BSN	d_TAX	d_UNP	d_TAF	d_d_GEXP	
1,0000	0,2142	-0,0563	0,3608	0,2439	0,0361	0,1149	-0,0674	VAR
	1,0000	0,1343	0,2756	0,6828	-0,7008	0,2186	-0,7038	SKP
		1,0000	0,2383	-0,0187	-0,0713	-0,0529	-0,2819	d_FRBSN
			1,0000	0,1814	-0,1581	-0,1327	-0,1308	d_BSN
				1,0000	-0,1464	0,6415	-0,6327	d_TAX
					1,0000	0,1720	0,3060	d_UNP
						1,0000	-0,5784	d_TAF
							1,0000	d_d_GEXP

Allikas: autori koostatud lisa 2 toodud andmete põhjal.

Seejärel teostati regressioonanalüüs, kasutades statsionaarseid aegridu. Algse mudeli kuju esitatakse allpool:

$$\text{VAR} = \text{const} + a_1 \text{SKP}_t + a_2 \text{d_FRBSN}_t + a_3 \text{d_BSN}_t + a_4 \text{d_TAX}_t + a_5 \text{d_UNP}_t + a_6 \text{d_TAF}_t + a_7 \text{d_d_GEXP}_t + u$$

kus

a - kordajad

const- konstant

VAR – Varimajanduse osakaal % SKP-st

SKP – Sisemajanduse koguprodukt per capita

FRBSN – Üldise majandusvabaduse indeks

BSN – Vaba äritegevuse indeks

TAX – Otseste maksude tulude osakaal kogumaksutuludest (%)

UNP – Töötuse määr, % tööealisest rahvastikust

TAF- Tariifimäär

GEXP – Valitsuse tarbimiskulutused % SKP-st

u – Juhuslik komponent

t – Ajaperiood

Järgmisena kasutas töö autor samm-sammulist regressioonanalüüsi, et eemaldada mittetähtsad tunnused mudelist, kuni kõik mudelis olevad tunnused olid statistiliselt olulised. See protsess hõlmab järk-järgulist muutuste tegemist mudelisse, võttes arvesse muutuste mõju mudeli täpsusele ja selgitusvõimele. Töö autor jätkas seda protsessi seni, kuni kõik mudelis olevad tunnused olid statistiliselt olulised ja andsid väärtuslikku teavet mudeli ennustusvõime kohta.

Töö autor eemaldas järjestikult sõltumatud muutujad, sealhulgas üldise majandusvabaduse indeksi, maksud, tariifi, valitsuse tarbimiskulutused ja äriabaduse indeksi. Lõplik mudel sisaldas konstanti, sisemajanduse koguprodukti kasvu ja töötuse määra. Mudeli seletusvõime oli alla keskmise ehk R^2 väärtuseks oli 28,1%. R^2 väärtus näitab, kui palju sõltuva muutuja varieeruvusest saab selgitada mudeli poolt lisatud sõltumatute muutujate varieeruvusega.

Rootsi lõplik mudel on kirjeldatud järgmiselt:

$$\text{VAR} = 13.4473 + 0.470802 \text{ SKP} + 1.29401 \text{ d_UNP} + u$$

Lõplikus mudelis on kõik sõltumatud muutujad statistiliselt olulised tasemel 0,05 ning mudeli seletusvõime on $R^2=28,1\%$. Mudel näitab, et kui majandus kasvab protsendi võrra, siis suureneb ka varimajanduse osakaal 0,471 ühiku võrra. See võib olla seletatav sellega, et suurem SKP võib tähendada paremaid majandustingimusi, mis omakorda suurendab vajadust osaleda varimajanduses või positiivne korrelatsioon võib tuleneda ka sellest, et varimajandus on võetud protsentides SKP-st. Lisaks, töötuse määra suurenedes ühe ühiku võrra, suureneb ka varimajanduse osakaal 1,294 protsendipunkti võrra Rootsi riigis.

Mudelis ei esine multikollineaarsust, autokorrelatsiooni, heteroskedastisust ja jääkliikmed alluvad normaaljaotusele.

3.3. Varimajandust mõjutavad tegurid Norras

Autor viib läbi statsionaarsuse kontrolli näitajatele nagu eelnevalt Rootsile ja Taanile tehti, et andmed oleksid sobilikud viimaks läbi regressioonanalüüsi.

Tabel 5. Norra esialgsete andmete tulemused ADF testiga

Muutuja	p-väärtus
VAR- Varimajanduse osakaal % SKP-st	0,0007
TAX – Otseste maksude tulude osakaal kogumaksutuludest (%)	0,4939
BSN – Vaba äritegevuse indeks	0,3829
GEXP – Valitsuse tarbimiskulutused % SKP-st	0,0036
GDP – Sisemajanduse koguprodukt per capita	0,6252
UNP – Töötuse määr, % tööealisest rahvastikust	0,6428
FRBSN – Üldise majandusvabaduse indeks	0,0915
TAF- Tariif	0,6606

Allikas: Autori koostatud lisa 3 toodud andmete põhjal

Autor avastas, nagu ka varasemalt mudeleid koostades, et 6 näitajat ei ole statsionaarsed nivool 0,05. Need 6 näitajat on otseste maksude osakaal kogumaksudest, vaba äritegevuse indeks riigis, SKP kasv, töötuse määr, majandusvabadus indeks ja tariif. Igalt näitajalt võeti 1. järku diferents ning kõik muutused statsionaarseks.

Järgmiseks viidi läbi regressioonanalüüs, kasutades statsionaarseid aegridu. See tähendab, et aja jooksul esineva trendi, hooajalisuse ja muude mustrite mõju on arvesse võetud ning need on kõrvaldatud, et hinnata muutujatevahelist seost. Algse mudeli kuju on toodud allpool.

Tabel 6. Norra korrelatsioonianalüüs

d_VAR	d_FRBSN	d_SKP	d_GEXP	d_BSN	d_TAX	d_UNP	d_TAF	
1,0000	-0,0431	-0,1364	0,6287	-0,5822	-0,423	0,7017	0,3757	d_VAR
	1,0000	-0,2142	0,1235	0,5404	-0,1795	-0,2915	-0,2712	d_FRBSN
		1,0000	-0,389	0,007	0,3144	-0,1847	0,2358	d_SKP
			1,0000	-0,2653	-0,8912	0,5478	-0,1458	d_GEXP
				1,0000	0,1077	-0,4936	-0,208	d_BSN
					1,0000	-0,4239	0,1872	d_TAX
						1,0000	0,3501	d_UNP
							1,0000	d_TAF

Allikas: autori koostatud lisa 3 toodud andmete põhjal.

$$d_VAR = \text{const} + a_1 d_FRBSN_t + a_2 d_SKP_t + a_3 d_GEXP_t + a_4 d_BSN_t + a_5 d_TAX_t + a_6 d_UNP_t + a_7 d_TAF_t + u$$

kus

a - kordajad

const - konstant

VAR – Varimajanduse osakaal % SKP-st

FRBSN – Üldise majandusvabaduse indeks

SKP – Sisemajanduse koguprodukt per capita

GEXP – Valitsuse tarbimiskulutused % SKP-st

BSN – Vaba äritegevuse indeks

TAX – Otseste maksude tulude osakaal kogumaksutuludest (%)

UNP – Töötuse määr, % tööealisest rahvastikust

TAF- Tariifimäär

u – Juhuslik komponent

t – Ajaperiood

Autori poolt teostatud töös eemaldati järjestikuliselt sõltumatuid muutujad: töötuse määr, SKP per capita, majandusvabaduse indeks ja maksude osakaal. Lõplik mudel sisaldas konstanti, valitsuse tarbimiskulutusi, ärivabadust ja tariifi. Mudeli seletusvõime oli üle keskmise, väljendatuna R^2 väärtusega, mis oli 72,1%. R^2 väärtus oli kõige suurem, võrreldes Taani ja Rootsi koostatud mudeliga. Lisaks olid mudeli muutujad olulised nivool 0,01 ja mudel enda p-väärtus oli samuti oluline nivool 0,05, mis tähendab, et mudel on statistiliselt oluline.

Norra lõplik vähimruutude meetodil mudel:

$$d_VAR = -0,4519 + 0,1119 d_GEXP - 0,0329 d_BSN + 0,5168 d_TAF$$

Mudel kirjeldab, kuidas valitsuse tarbimiskulutused, ärivabadus ja tariifid mõjutavad varimajanduse suurust. Positiivne seos on tarbimiskulutustel, mille suurenemisel ühe protsendi kohta, suureneb ka varimajanduse osakaal riigis 0,112 ühiku võrra. Positiivse seosega on ka tariif, selle suurenedes ühiku võrra suureneb varimajanduse osakaal 0,517 ühiku võrra. Viimaseks, negatiivse seosega esineb varimajanduse suuruse ja vaba äritegevuse indeksi vahel. Äritegevuse indeksi suurenedes ühe ühiku võrra, varimajanduse osakaal väheneb 0,0329 protsendipunkti võrra.

Regressioonimudeli usaldatavuse kontrollimiseks teostati taaskord eelduste kontroll, mille tulemused näitasid, et mudelis ei ole autokorrelatsiooni, olulist multikollineaarsust ega olulist heteroskedastiivsust ning jääkliikmed järgivad normaaljaotust, mis tähendab, et kõik regressioonanalüüsi eeldused olid mudeliga täidetud.

3.4. Analüüsi järeldused

Taanis mõjutab varimajandust statistiliselt olulised tegurid töötuse määr, maksude osakaal ja sisemajanduse koguprodukti kasv. Sisemajanduse koguprodukt (SKP) ja varimajandus on pöördvõrdelises seoses - mida kõrgem on SKP, seda madalam on varimajanduse osakaal majanduses. Kui riigi majandus kasvab, siis tõenäoliselt paraneb ka ettevõtete ja eraisikute olukord ning seetõttu võib inimestel tekkida soov ja motivatsioon väljuda varimajanduslikust sektorist. Töötuse määra ja varimajanduse osakaalu vahel on statistiliselt oluline positiivne seos, mis tähendab, et kui töötuse määr suureneb, siis tõenäoliselt suureneb ka varimajanduse osakaal majanduses. See võib olla tingitud asjaolust, et kui inimestel on raskusi ametliku töökoha leidmisega, siis võivad nad hakata tegutsema varimajanduses või osutama teenuseid ilma ametliku registreerimiseta, et teenida sissetulekut. Sama põhjus viitab ka maksude ja varimajanduse suuruse positiivsele seosele, et kui maksud tõusevad, siis varimajanduse osakaal Taanis tõuseb.

Taanile sarnaselt on ka Rootsis SKP ja varimajanduse vaheline seos negatiivne, mis tähendab, et mida kõrgem on SKP, seda madalam on varimajanduse osakaal majanduses. See võib olla tingitud sellest, et kõrgem SKP tähendab tugevamat ja reguleeritumat majandust, kus on vähem võimalusi varimajandusliku tegevuse jaoks. Samuti on Rootsis, nagu mainitud, töötuse määra ja varimajanduse vaheline seos positiivne, mis tähendab, et kui töötuse määr suureneb, siis tõenäoliselt suureneb ka varimajanduse osakaal majanduses. See võib olla seotud tööjõu nõudluse vähenemisega ametlikus majanduses, mis omakorda võib suurendada varimajandusliku tegevuse atraktiivsust.

Norral seevastu erinevad statistiliselt olulised sõltumatud muutujad Rootsile ja Taanile. Nimelt oli neid kokku kolm: valitsuse tarbimiskulutused, äriabadus ja tariifid. Valitsussektori kulutuste suurendamine võib suurendada ka kaudsete maksude laekumist riigieelarvesse. Kui kaudsete maksude laekumine riigieelarvesse suureneb, võib see mõjutada majanduslikku olukorda ja

suurendada varimajanduse osakaalu SKP-st. Kaudsete maksude hulka kuuluvad näiteks käibemaks ja aktsiisid, mis võivad varimajanduse osakaalu suurenemisel mõjutada majanduslikku otsustusprotsessi. Kui inimesed ja ettevõtted hakkavad rohkem osa majandustegevusest teostama varimajanduslikult, siis võib tõenäosus suuremaks muutuda, et nad otsustavad osta kaupu ja teenuseid varjatud kanalite kaudu, mis vähendab kaudsete maksude laekumist riigieelarvesse ja võib suurendada varimajanduse osakaalu SKP-st. Ärivabaduse indeks on üks oluline näitaja, mis võib varimajandust mõjutada, kuna see võib mõjutada ettevõtete käitumist ja otsuseid. Ärivabaduse indeks mõõdab ettevõtetele antud vabadust tegutseda ja reguleerib seadusi, mis võivad mõjutada nende äritegevust. Kui äritegevus on vähem reguleeritud, on ettevõtetel suurem vabadus otsustada, kuidas oma tegevust korraldada, sealhulgas võimalus maksudest kõrvale hiilida. Norras on samas tegemist vastupidise efektiga, kui ärivabadus suureneb, siis inimesed on positiivselt meelestatud valitsuse otsustega ning varimajanduse suurus hoopis väheneb. Autori poolt kaasatud mõjutav tegur oli tariif, mille suurendamine põhjustab varimajanduse kasvu SKP-le Norras. Tariifimäär võib mõjutada ettevõtete otsuseid ja strateegiaid. Kui tariif muudab imporditud kaupade tootmise kohalikul turul kallimaks, siis võivad ettevõtted otsustada, et neil on kasulikum oma tegevus ümber paigutada, sealhulgas ka varjatud majandussektorisse, kus neil on vähem kulutusi.

KOKKUVÕTE

Autor keskendus töös varimajanduse peamiste mõjutegurite uurimisele Rootsis, Norras ja Taanis. Samuti andis autor ülevaate varimajanduse mõjutegurite mõjust antud riikide majandustele perioodil 2003-2020. Uuringu hüpotees oli, et antud Skandinaavia riikide varimajandust mõjutavad sarnased tegurid. Töös kasutab autor eelnevates uuringutes leitud muutujaid, nagu varimajanduse osakaal SKP-s, otsese maksutulu osakaal kogu maksutulust, valitsuse tarbimiskulud SKP osakaaluna, ärivabaduse indeks, majandusvabaduse indeks, SKP kasvumäär ja töötuse määr. Autor lisas omalt poolt muutujaks tariifi suuruse riikides.

Uurimus teema on oluline, sest maksudest kõrvalehoidumine mõjutab otseselt riigi võimekust pakkuda oma kodanikele erinevaid avalikke teenuseid. Kuna maksudest kõrvalehoidumist ei saa otseste meetoditega lihtsalt mõõta, siis kasutatakse selle hindamisel varimajandust, mis on kaudne meetod. Varimajanduse mõõtmine on keeruline ja seda tuleks teha täpsete andmete alusel, et tagada tulemuste usaldusväärsus.

Taani puhul on varimajandust oluliselt mõjutavad tegurid töötuse määr, maksude osakaal ja SKP kasv. SKP ja varimajanduse vahel on negatiivne seos, mis tähendab, et suurem SKP kasv viib väiksema varimajanduse osakaaluni. Samas on töötuse määra ja varimajanduse vahel positiivne seos, mis viitab sellele, et kõrgem töötuse määr viib suurema varimajanduse osakaaluni. See kehtib ka maksude osakaalu kohta, mis näitab, et suurem maksude osakaal viib suurema varimajanduse osakaaluni. Suurimat mõju pakub Taani varimajandusele just töötuse määr. Ühe protsendilise tõusu korral ja teiste muutujate mitte muutudes, suureneb varimajandus 0,328 protsenti.

Rootsis on SKP ja varimajanduse vahel negatiivne seos, mis tähendab, et suurem SKP toob kaasa väiksema varimajanduse osakaalu. Töötuse määra ja varimajanduse vahel on aga positiivne seos. See võib olla seotud nõudluse vähenemisega tööjõu järele ametlikus majanduses, mis omakorda suurendab varimajanduse atraktiivsust. Suurimat mõju varimajandusele tekitas töötuse määr. Kui viimane suurenes protsendi võrra, suurenes Rootsis ka varimajanduse osakaal 1.294 protsendi võrra.

Norras on statistiliselt olulised sõltumatud muutujad erinevad võrreldes oma naaber Skandinaavia riikidega. Nimelt Norra varimajanduse suurust mõjutasid valitsuse tarbimiskulud, ärivabaduse indeks ja tollimaksud. Suuremad valitsuse tarbimiskulud viivad suurema varimajanduse

osakaaluni. Vastupidiselt sellele viib suurem ärivabaduse tase väiksema varimajanduse osakaaluni. Suurimat mõju Norra varimajandusele põhjustas tariifi suurus. Kui tariifimäär peaks tõusma 1 protsendilise ühiku võrra, toimub varimajanduse kasv 0,5168 protsendi võrra.

Hüpotees, et Skandinaavia riikide varimajandust mõjutavad sarnased tegurid sai ümber lükatud. Kuigi Rootsil ja Taanil on sarnased mõjutavad tegurid, siis Norra puhul erinesid kõik. See võib tuleneda sellest, et Norra seadused ja regulatsioonid ei ühti teise kahe põhjamaa riigiga, sest Norra ei kuulu Euroopa Liitu. SKP seost varimajandusele leiti nii Taani kui Rootsi mudelitest. Selle seost autori poolt koostatud hüpoteesina pole võimalik kinnitada, sest Rootsile läbi viidud analüüsi tulemusel leiti, et SKP kasvu tõus hoopis suurendab varimajanduse osakaalu. Viimast hüpoteesi kinnitab Norra tollimaksude mõju varimajandusele, sest need avaldavad positiivset mõju varimajanduse osakaalule. See näitab, et kõrgem tollimaks, ehk tariif, viib suurema varimajanduse osakaaluni.

Autor soovib edaspidistes uurimistöodes kaaluda teisi võimalikke seoseid varimajanduse ja majandusnäitajate vahel ning uurida erinevate poliitikameetmete mõju maksudest kõrvalehoidumise vähendamiseks. Lisaks võiks uurida, millised seosed on maksudest kõrvalehoidumisel erinevate ühiskonnagruppidega ning milline roll on kultuuril ja ajaloolisel taustal selles nähtuses. Laiemate järelduste tegemiseks võiks uurida ka teisi riike ja piirkondi ning võrrelda neid Skandinaavia riikidega.

SUMMARY

THE SHADOW ECONOMY IN THE SCANDINAVIAN COUNTRIES

Karl-Oskar Kalmet

The author's study focuses on examining the main influencing factors of the shadow economy in Sweden, Norway, and Denmark and comparing their impact on the respective country's economy from 2003 to 2020. The study's hypothesis is that similar factors affect the shadow economy in these Scandinavian countries. The study uses variables found in previous studies, such as the share of the shadow economy in GDP, the share of direct tax revenue in total tax revenue, government consumption expenditures as a share of GDP, the business freedom index, the economic freedom index, GDP growth rate, and unemployment rate. The author added tariff size as a variable to the study.

The research topic is important because tax evasion directly affects a country's ability to provide its citizens with various public services. Since tax evasion cannot be simply measured by direct methods, the shadow economy, which is an indirect method, is used to evaluate it. Measuring the shadow economy is complicated, and it should be based on accurate data to ensure the reliability of the results.

In Denmark, the factors that significantly affect the shadow economy are the unemployment rate, the share of taxes, and GDP growth. There is a negative relationship between GDP and the shadow economy, meaning that higher GDP growth leads to a smaller share of the shadow economy. However, there is a positive relationship between the unemployment rate and the shadow economy, indicating that higher unemployment rates lead to a higher share of the shadow economy. This also applies to the share of taxes, which shows that a higher share of taxes leads to a higher share of the shadow economy. The unemployment rate has the greatest impact on Denmark's shadow economy, with a one-percentage-point increase resulting in a 0.328 percent increase in the shadow economy, assuming the other variables remain unchanged.

In Sweden, there is a negative relationship between GDP and the shadow economy, meaning that higher GDP leads to a smaller share of the shadow economy. However, there is a positive relationship between the unemployment rate and the shadow economy. This may be related to a

decrease in demand for labor in the official economy, which in turn increases the attractiveness of the shadow economy. The unemployment rate also had the greatest impact on the shadow economy in Sweden, with a one-percentage-point increase resulting in a 1.294 percent increase in the shadow economy, assuming the other variables remain unchanged.

In Norway, the statistically significant independent variables are different compared to its neighboring Scandinavian countries. Namely, the size of the shadow economy in Norway was influenced by government consumption expenditures, the business freedom index, and customs duties. Higher government consumption expenditures lead to a higher share of the shadow economy. In contrast, a higher level of business freedom leads to a smaller share of the shadow economy. The size of the tariff had the greatest impact on the shadow economy in Norway, causing a 0.5168 percent growth in the shadow economy if tariffs were to increase by one unit.

The hypothesis that similar factors affect the shadow economy in Scandinavian countries was refuted, although Sweden and Denmark have similar influencing factors, while Norway differed in all aspects. This may be due to Norway's laws and regulations not matching those of the other two Nordic countries because Norway is not part of the European Union. The relationship between GDP and the shadow economy was found in both the Danish and Swedish models. The last hypothesis is supported by the impact of Norwegian customs duties on the shadow economy, as they have a positive effect on the share of the shadow economy. This indicates that higher customs duties, or tariffs, lead to a higher share of the shadow economy.

The author suggests considering other possible relationships between the shadow economy and economic indicators in future research and examining the impact of various policy measures to reduce tax evasion. In addition, it would be useful to investigate the connections between tax evasion and different social groups, as well as the role of cultural and historical background in this phenomenon. To draw broader conclusions, it would be helpful to study other countries and regions and compare them to the Scandinavian countries.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Allingham, M. G., & Sandmo, A. (1972). Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis. *Journal of Public Economics*, 1(3-4), 323-338.
- Buehn, A., & Farzanegan, M. R. (2012). Smuggling around the world: evidence from a structural equation model. *Applied Economics*, 44(23), 3047-3064.
<https://doi.org/10.1080/00036846.2011.570715>
- Buehn, A., & Schneider, F. (2009). Shadow Economies and Corruption All Over the World: Revised Estimates for 120 Countries. *Economics*, 1(1).
https://doi.org/10.5018/economics_ejournal.ja.2007-9
- Degl'Innocenti, D. G., & Rablen, M. D. (2017). Income Tax Avoidance and Evasion: A Narrow Bracketing Approach. *Public Finance Review*, 45 (6), 1-26.
<https://doi.org/10.1177/1091142116676362>
- Feige, E. L. (1989). The meaning and measurement of the underground economy. *Feige, EL (1989a)*, 13-56.
- Feld, L. P., & Schneider, F. (2010). Survey on the Shadow Economy and Undeclared Earnings in OECD Countries. *German Economic Review*, 11(2), 109-149.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-0475.2009.00466.x>
- Hindriks, J., & Myles, G. D. (2006). *Intermediate Public Economics*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Johansson, Å., Heady, C., Arnold, J.M., Brys, B. & Vartia, L. (2008). Taxation and economic growth. <https://doi.org/10.1787/18151973>
- Kalmet, Karl-Oskar. (2023). *Ökonomeetriselised tulemused. Kättesaadav:*
<https://docs.google.com/document/d/1Cmj5cYtQ1iG9geS6yXq7PQNPEghVxgzseDnQIHVwNsQ/edit?usp=sharing>
- Mishkin, F. S. (2009). Globalization and financial development. *Journal of development Economics*, 89(2), 164-169. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2007.11.004>
- Pickhardt, M., & Prinz, A. (2012). The nature of tax evasion and the shadow economy. In: M. Pickhardt, A. Prinz (Eds.), *Tax Evasion and the Shadow Economy* (3-12).
<https://doi.org/10.4337/9781781006740.00008>
- Pyle, D. J. (1989). *Tax evasion and the black economy*. Springer.
- Schneider, F. (2000). The increase of the size of the shadow economy of 18 OECD countries: some preliminary explanations. Available at SSRN 258933.
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.258933>
- Schneider, F. (2007). Shadow Economies of 145 Countries all over the World: What do we really know?. CREMA Working Paper Series, 2005-13.

- Schneider, F. (2022). New COVID-related results for estimating the shadow economy in the global economy in 2021 and 2022. *International Economics and Economic Policy*, 19(2), 299-313. <https://doi.org/10.1007/s10368-022-00537-6>
- Schneider, F., Buehn, A. & Montenegro, C. E. (2010). New estimates for the shadow economies all over the world. *International economic journal*, 24(4), 443-461. <https://doi.org/10.1080/10168737.2010.525974>
- Schneider, F. & Hametner, B. (2014). The shadow economy in Colombia: Size and effects on economic growth. *Peace Economics, Peace Science and Public Policy*, 20(2), 293-325. <https://doi.org/10.1515/peps-2013-0059>
- Schneider, F., & Kearney, A.T. (2013). The shadow economy in Europe. *AT Kearney*.
- Schneider, F., & Kearney, A.T. (2013). The shadow economy in Europe, 2013. *Johannes Kepler Universität, Linz*.
- Schneider, F., Raczkowski, K., & Mróz, B. (2015). Shadow economy and tax evasion in the EU. *Journal of Money Laundering Control*, 18(1), 34-51. <https://doi.org/10.1108/JMLC-09-2014-0027>
- Technology Tools to Tackle Tax Evasion and Tax Fraud. (2017). OECD. Kasutatud 20. märts 2023. <https://www.oecd.org/tax/crime/technology-tools-to-tackle-tax-evasion-and-tax-fraud.pdf>

LISAD

Lisa 1. Taani mudelis kasutatavad andmed

aasta	VAR	SKP	GEXP	FRBSN	BSN	TAX	UNP	TAF
2003	17,4	0,117358	53,6	73,2	100	35,70571	5,4	2,52
2004	17,1	2,403234	53	72,4	100	36,56816	5,2	2,24
2005	16,5	2,055111	51,2	75,3	100	38,79963	4,83	2,46
2006	15,4	3,572063	49,8	75,4	94,6	37,21202	3,9	2,3
2007	14,8	0,462731	49,6	77	94,8	41,95585	3,8	2,24
2008	13,9	-1,09484	50,4	79,2	99,9	41,53513	3,68	1,72
2009	14,3	-5,41401	56,5	79,6	99,9	42,03345	6,41	1,85
2010	14	1,419487	56,7	77,9	97,9	41,25996	7,75	2,13
2011	13,8	0,920394	56,4	78,6	99,7	40,34903	7,77	1,59
2012	13,4	-0,14992	58	76,2	99,1	41,86684	7,8	1,46
2013	13	0,513424	55,8	76,1	98,4	43,23873	7,38	1,49
2014	12,8	1,105433	55,2	76,1	98,1	48,04958	6,93	2,03
2015	12	1,622166	54,5	76,3	97,4	45,28389	6,28	2,02
2016	11,6	2,443369	52,5	75,3	95,4	44,66995	5,99	2,09
2017	10,9	2,162355	50,5	75,1	93,9	45,15425	5,83	1,96
2018	9,32	1,485085	50,5	76,6	92,5	42,87297	5,13	1,83
2019	8,92	1,130657	49,7	76,7	90,7	47,2408	5,02	1,84
2020	9,84	-2,28002	53,5	78,3	88,7	45,9648	5,64	1,48

Allikas: Maailmapank, Eurostat, Heritage, Foundation andmebaasid ja Schneider (2022)

Lisa 2. Rootsi mudelis kasutatavad andmed

aasta	VAR	SKP	GEXP	FRBSN	BSN	TAX	UNP	TAF
2003	18,6	1,92983	53,8	70	70	10,71427	5,55	2,52
2004	18,1	3,927306	52,5	70,1	70	12,95683	6,69	2,24
2005	17,5	2,448248	52,3	69,8	70	15,59372	7,49	2,46
2006	16,2	4,075715	51,1	70,9	96,1	17,2276	7,07	2,3
2007	15,6	2,675003	49,3	69,3	94,2	17,73886	6,16	2,24
2008	14,9	-1,22307	50	70,8	95,6	13,97846	6,23	1,72
2009	15,4	-5,15126	52,4	70,5	95,9	13,03449	8,35	1,85
2010	15	5,052679	50,4	72,4	95,5	14,83936	8,61	2,13
2011	14,7	2,418989	49,8	71,9	95	14,11481	7,8	1,59
2012	14,3	-1,321	51	71,7	94,6	12,43209	7,98	1,46
2013	13,9	0,333985	51,7	72,9	93,2	12,89772	8,05	1,49
2014	13,6	1,644244	50,7	73,1	91,1	14,08494	7,95	2,03
2015	13,2	3,390176	49,3	72,7	87,9	15,87409	7,43	2,02
2016	12,6	0,796146	49,7	72	89,7	15,70902	6,99	2,09
2017	12,1	1,195148	49,2	74,9	90,8	16,22422	6,72	1,96
2018	11,63	0,772577	49,9	76,3	89,3	15,5383	6,36	1,83
2019	10,73	0,957562	49,1	75,2	88	15,5142	6,83	1,84
2020	11,69	-2,87468	52,1	74,9	85,3	14,66668	8,29	1,48

Allikas: Maailmapank, Eurostat, Heritage, Foundation andmebaasid ja Schneider (2022)

Lisa 3. Norra mudelis kasutatavad andmed

aasta	VAR	SKP	GEXP	FRBSN	BSN	TAX	UNP	TAF
2003	18,6	0,319967	48,2	67,2	70	27,78163	4,22	2,45
2004	18,2	3,356839	45,3	66,2	70	30,79643	4,26	2,79
2005	17,6	1,928841	42,3	64,5	70	32,87544	4,38	2,87
2006	16,1	1,57842	41	67,9	91,4	32,86121	3,4	2,35
2007	15,4	1,934065	41,6	67,9	91,1	31,0828	2,49	2,57
2008	14,7	-0,76815	40,3	68,6	89,1	32,56391	2,55	2,46
2009	15,3	-2,95859	46,3	70,2	88,1	29,10025	3,1	2,33
2010	15,1	-0,54479	45,1	69,4	88,8	31,2015	3,52	3,04
2011	14,8	-0,32003	43,9	70,3	88,3	32,75914	3,21	3,35
2012	14,2	1,362985	43	68,8	88,4	31,94456	3,12	3,57
2013	13,6	-0,18022	44,1	70,5	92,6	29,17748	3,42	3,82
2014	13,1	0,826056	45,9	70,9	90,9	25,69827	3,48	3
2015	13	0,957501	49	71,8	92,1	22,24828	4,3	3,52
2016	12,6	0,18506	51,2	70,8	89,6	20,72574	4,68	3,41
2017	12,2	1,500181	50,1	74	89,5	21,892	4,16	3,13
2018	11,8	0,45355	48,5	74,3	90,4	24,21566	3,8	3,2
2019	10,8	0,067993	51,1	73	89,4	23,40057	3,69	2,62
2020	11,62	-1,3	57,6	73,4	86,1	18,30727	4,42	2,8

Allikas: Maailmapank, Eurostat, Heritage, Foundation andmebaasid ja Schneider (2022)

Lisa 4. Taani muutujate kirjeldav statistika aastatel 2003-2020

	Keskmine	Mediaan	Standhälve	Min	Max
Varimajanduse osakaal % SKP-st	13,28	13,6	2,52	8,92	17,4
Otseste maksude tulude osakaal kogumaksutuludest (%)	0,693	1,12	2,05	-5,41	3,57
Vaba äritegevuse indeks	53,19	53,25	2,8	49,6	58
Valitsuse tarbimiskulutused % SKP-st	76,41	76,25	1,89	72,4	79,6
Sisemajanduse koguprodukt per capita	96,72	98	3,51	88,7	100
Töötuse määr, % tööealisest rahvastikust	42,21	42	3,56	35,7	48,05
Üldise majandusvabaduse indeks	5,82	5,74	1,35	3,68	7,8
Tariifimäär	1,96	1,99	0,328	1,46	2,52

Allikas: Maailmapank, Eurostat, Heritage, Foundation andmebaasid ja Schneider (2022)

Lisa 5. Rootsi muutujate kirjeldav statistika aastatel 2003-2020

	Keskmine	Mediaan	Standhälve	Min	Max
Varimajanduse osakaal % SKP-st	14,43	14,5	2,26	10,73	18,6
Otseste maksude tulude osakaal kogumaksutuludest (%)	1,17	1,42	2,56	-5,15	5,05
Vaba äritegevuse indeks	50,79	50,55	1,4	49,1	53,8
Valitsuse tarbimiskulutused % SKP-st	72,19	71,95	2,06	69,3	76,3
Sisemajanduse koguprodukt per capita	88,5	90,9	9,07	70	96,1
Töötuse määr, % tööealisest rahvastikust	14,62	14,75	1,78	10,71	17,74
Üldise majandusvabaduse indeks	7,25	7,25	0,874	5,55	8,61
Tariifimäär	1,96	1,99	0,328	1,46	2,52

Allikas: Maailmapank, Eurostat, Heritage, Foundation andmebaasid ja Schneider (2022)

Lisa 6. Norra muutujate kirjeldav statistika aastatel 2003-2020

	Keskmine	Mediaan	Standhälve	Min	Max
Varimajanduse osakaal % SKP-st	14,37	14,45	2,27	10,8	18,6
Otseste maksude tulude osakaal kogumaksutuludest (%)	0,47	0,39	1,43	-2,96	3,36
Vaba äritegevuse indeks	46,4	45,6	4,41	40,3	57,6
Valitsuse tarbimiskulutused % SKP-st	70	70,3	2,71	64,5	74,3
Sisemajanduse koguprodukt per capita	86,4	89,3	7,72	70	92,6
Töötuse määr, % tööealisest rahvastikust	27,7	29,14	4,81	18,31	32,88
Üldise majandusvabaduse indeks	3,68	3,61	0,645	2,49	4,68
Tariifimäär	2,96	2,94	0,453	2,33	3,82

Allikas: Maailmapank, Eurostat, Heritage, Foundation andmebaasid ja Schneider (2022)

Lisa 7. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Karl-Oskar Kalmet

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Varimajanduse seos Skandinaavia riikide majandusega“, mille juhendaja on Natalia Levenko,

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 tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.