

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Piret Ehrbach

**HARIDUSE MÕJU KURITEGEVUSELE EUROOPA RIIKIDE
NÄITEL**

Magistritöö

Juhendaja: professor Kadri Männasoo

Tallinn 2017

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Piret Ehrbach

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 143755 TAAM

Üliõpilase e-posti aadress: piret.ehrbach@gmail.com

Juhendaja professor Kadri Männasoo

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

ABSTRAKT	5
SISSEJUHATUS	6
1. HARIDUSE MÕJU TEOREETILISED KÄSITLUSED	9
1.1 Haridus inimkapitali teoorias	9
1.2 Hariduse välismõju	13
1.3 Hariduse mõju kuritegelikele motiividele.....	16
1.4 Varasemad empiirilised uuringud hariduse ja kuritegevuse seostest.....	19
2. ANDMED JA METOODIKA	24
2.1 Andmed.....	24
2.2 Kirjeldava statistika ülevaade	27
2.3 Ökomeetrilise mudeli püstitus ja hindamismeetodid.....	42
3. EMPIIRILISE ANALÜÜSI TULEMUSED	47
3.1 Hindamistulemused	47
3.2 Järeldused ja arutelu.....	54
KOKKUVÕTE	60
SUMMARY	64
VIIDATUD ALLIKAD	67
LISAD	71
Lisa 1. Empiirilise analüüsi valimisse kaasatud riigid.....	71
Lisa 2. Haridusest vara lahkumise ja tahtlike mõrvade vaheline seos.....	72
Lisa 3. Haridusest vara lahkumise ja mootorsõidukite varguste vaheline seos	73
Lisa 4. Keskhariidusega inimeste osakaalu ja tahtlike mõrvade vaheline seos	74
Lisa 5. Keskhariidusega inimeste osakaalu ja mootorsõidukite varguste vaheline seos ...	75
Lisa 6. Tertsiaarse haridusega inimeste osakaalu ja tahtlike mõrvade vaheline seos.....	76
Lisa 7. Tertsiaarse haridusega inimeste osakaalu ja mootorsõidukite varguste vaheline seos.....	77
Lisa 8. Kuritegevuse dispersioonanalüüsi tulemused	78

Lisa 9. Isikuvastane kuritegevus juhuslike efektidega	79
Lisa 10. Isikuvastane kuritegevus Balti riikide indikaatortunnustega hinnatud <i>pooled OLS</i> meetodiga.....	80
Lisa 11. Meeste haridusnäitajate laiendatud mudelid <i>pooled OLS</i> meetodil.....	81
Lisa 12. Isikuvastase kuritegevuse laiendatud mudelid juhuslike efektidega meetodil	82
Lisa 13. Varavastase kuritegevuse laiendatud mudelid juhuslike efektidega meetodil.....	83
Lisa 14. Isikuvastase kuritegevuse laiendatud mudel pikaajalise töötuse määraga <i>pooled OLS</i> meetodil	84
Lisa 14 järg	85
Lisa 15. Varavastase kuritegevuse laiendatud mudel pikaajalise töötuse määraga <i>pooled OLS</i> meetodil	86
Lisa 15 järg	87
Lisa 16. Isikuvastase kuritegevuse laiendatud mudel Gini koefitsiendiga <i>pooled OLS</i> meetodil	88
Lisa 16 järg	89
Lisa 17. Varavastase kuritegevuse laiendatud mudel Gini koefitsiendiga <i>pooled OLS</i> meetodil	90
Lisa 17 järg	91
Lisa 18. Isikuvastase kuritegevuse laiendatud mudel õnnelikkuse skooriga <i>pooled OLS</i> meetodil	92
Lisa 18 järg	93
Lisa 19. Varavastase kuritegevuse laiendatud mudel õnnelikkuse skooriga <i>pooled OLS</i> meetodil	94
Lisa 19 järg	95

ABSTRAKT

Töö pealkiri: Hariduse mõju kuritegevusele Euroopa riikide näitel

Käesolevas magistritöös uuritakse, kuidas mõjutab haridus kuritegevust. Uurimisküsimuse ökonomeetriline analüüs viiakse läbi paneelandmete põhjal. Uurimismeetoditeks on fikseeritud ja juhuslike efektidega ning ühendatud vähimruutude meetodid. Uuritakse kolme erineva haridusnäitaja mõju varavastasele ja isikuvastasele kuritegevusele. Lisandväärtusena on analüüsi kaasatud kategooriatunnustena ka alkoholi tarbimise kultuur, religiooni tähtsus ning majanduskriis. Tulemustest järeldub, et kõrgem haridustase ja pikem haridustee aitavad kaasa kuritegevuse vähenemisele. Isikuvastast kuritegevust vähendaks eelkõige haridusest varajaste lahkujate osakaalu vähenemine. Varavastast kuritegevust vähendaks kõrgema haridustasemega inimeste osakaalu suurendamine. Varavastane kuritegevus on rohkem seotud sissetulekute ja töötusega. Isikuvastase kuritegevuse juures mängivad rolli ka mitmed haridusest ja majandusest mittesõltuvad muutujad. Veel selgub analüüsist, et haridus küll mõjutab kuritegevust, kuid ei ole peamine kuritegevuse mõjutegur. Riskantne alkoholi tarbimise kultuur soodustab olulisel määral isikuvastaste kuritegude toimepanekut, kuid mitte varavastaste kuritegude toimepanekut. Religioon vähendab mõlemat liiki kuritegude sooritamist, kuid selgem mõju avaldub varavastase kuritegevuse puhul.

Võtmesõnad: inimkapitali teooria, välismõjud, haridus, sissetulekud, Euroopa, varavastane kuritegevus, isikuvastane kuritegevus, alkohol, religioon

SISSEJUHATUS

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on uurida, kuidas ja mil määral on kuritegevus mõjutatud hariduslike aspektide poolt. Kuritegevus vähendab ühiskonna turvatunnet ning seetõttu puudutab käesolev teema kõiki ühiskonnaliikmeid. Turvatunde olulisust on rõhutanud ka Ühinenud Rahvaste Organisatsioon (ÜRO), kes käsitleb turvatunnet kui inimõigust (ÜRO inimõiguste ülddeklaratsioon):

- „Igaühel on õigus elada, olla vaba ja tunda end turvaliselt.“
- „Kedagi ei tohi piinata ega julmalt, ebainimlikult või alandavalt kohelda või karistada.“
- „Igaühel on õigus nii üksinda kui ka koos teistega omada vara“ ning „kellelki ei tohi tema vara meelevaldselt ära võtta.“

Kõrgem kuritegevuse tase vähendab olulisel määral inimeste turvatunnet, sest kujutab ohtu elule ja varale. Eesti kriminaalpoliitika uuringus "Kuritegevus Eestis 2016" toodi välja asjaolu, et 15% Eesti inimestest tunnevad ennast pimedal ajal kodu ümbruses ebakindlalt ning 4% inimestest ei käi kuritegevuse hirmust tingituna üldse pimedal ajal väljas (Kuritegevus Eestis 2016).

Lisaks sellele, et kuritegevus vähendab turvatunnet ja heaolu, on kuritegevusel negatiivne mõju ka majandusele, sest vangistamine ning kriminaalhooldus vajavad rahalisi ressursse. Vangistatud indiviidide võimalused majandusse panustamisel on piiratud ning seepärast võib kuritegevusega tekkinud kulu vaadelda kui potentsiaalset teenimata jäänud tulu. Samuti võib kuritegevusega kaasnevate kuludena vaadelda ka kuritegevuse ohvrite ravikulusid või vigastuste tõttu teenimata jäänud tulu.

Kuritegevuse vähendamiseks on mitmed meetodeid, näiteks võib karmistada karistusi ning laiendada korrakaitsejõudude tegevust, samuti võib välja töötada uusi tehnoloogilisi lahendusi kuritegevuse ärahoidmiseks (Machin *et al* 2011). Kuid lisaks eelpool nimetatud otsestele kuritegevuse vähendamise meetmetele on kuritegevuse

mõistmiseks ja ärahoidmiseks uuritud ka algpõhjuseid, näiteks isikuomadusi, haridust ja sissetulekuid (*Ibid.*).

Hariduse mõju kuritegevusele on üsna uus ja vähe uuritud valdkond, kuid selles valdkonnas tehtud teadustööd on näidanud, et kõrgem haridustase ning kauem kestev haridustee aitavad vähendada ning ennetada kuritegevust. Varasemad uurimistööd on tehtud peamiselt mikroandmete põhjal. Käesoleva magistritöö uudsus seisneb selles, et varasemalt pole Euroopa riikide makroandmete põhjal antud teemat uuritud. Euroopa on kultuuriliselt ja majanduslikult üsna homogeenne piirkond, seega peaks magistritöös läbi viidav uurimus olema üsnagi ülevaatlik.

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on välja selgitada, kuidas mõjutab haridus kuritegevust. Kuritegevuse põhjuste mõistmine aitab omakorda välja töötada meetmeid, mis aitaksid ennetada kuritegevust ning suurendada ühiskonna turvalisust. Põhiline uurimisprobleem seisneb kuritegevust selgitavate haridusnäitajate hindamises ning uurimisprobleemi lahendamiseks on püstitatud alljärgnevad uurimisküsimused:

1. Kui oluline on hariduse mõju kuritegevusele?
2. Kuidas mõjutab haridus isikuvastast kuritegevust?
3. Kuidas mõjutab haridus varavastast kuritegevust?
4. Kui suur erinevus esineb meeste haridusnäitajate ning üldiste haridusnäitajate mõjus kuritegevusele?

Magistritöös käsitletakse lähemalt kahte erinevat kuriteoliiki: varavastaseid ja isikuvastaseid kuritegusid. Eesti 2016. aasta kriminaalpoliitika uuringus on välja toodud, et need kaks eelpool välja toodud kuriteoliiki moodustasid enamuse Eestis toime pandud kuritegudest. Kõige suurema osa Eestis 2016. aastal toime pandud kuritegudest olid varavastased kuriteod (43%) ning sellele järgnesid isikuvastased kuriteod (21%) (Kuritegevus Eestis 2016). Varavastase kuritegevusena käsitletakse töös mootorsõidukite varguste arvu 100 000 inimese kohta. Isikuvastase kuritegevusena käsitletakse tahtlike mõrvade arvu 100 000 inimese kohta. Eelpool nimetatud näitajad on kuritegude seas kõige paremini mõõdetavad ja võrreldavad, seega sobivad antud näitajad magistritöö analüüsi läbiviimiseks ja üldistuste tegemiseks.

Peamiste haridusnäitajatena käsitletakse magistritöös varajaselt haridusest lahkunute osakaalu, keskkharidusega inimeste osakaalu ning tertsiaarse haridusega inimeste osakaalu.

Eelpool mainitud haridusnäitajate kasutamine annab ülevaate, kuidas erinevad haridustasemed võivad kuritegevust mõjutada.

Kuna kuritegevust mõjutavad ka muud aspektid peale hariduse, siis on magistritöösse kaasatud ka makromajanduslikud näitajad, SKP *per capita* ja töötuse määr, lisaks ka rahvastiku tihedus, mis võib kuritegevuse juures olulist rolli mängida. Lisandväärtusena hinnatakse alkoholi tarbimise kultuuri, religiooni ning majanduskriisi mõju kuritegevusele. Lisaks põhimudelitele on töös koostatud lisamudelid, et hinnata pikaajalise töötuse, õnnelikkuse ja varalise ebavõrdsuse mõju kuritegevusele. Antud tulemused annavad veelgi laiemat ja põhjalikumat pildi kuritegevust soodustavatest teguritest.

Magistritöös kasutatavad andmed on põhiliselt võetud Maailmapanga ja ÜRO andmebaasidest ning Euroopa Komisjoni statistikaametist ehk Eurostatist. Empiirilises analüüsis kasutatakse tasakaalustatud paneelandmeid ning peamiseks uurimismeetodiks on fikseeritud ja juhuslike efektidega ökonomeetriliste mudelite hindamine. Lisaks kasutatakse ka ühendatud vähimruutude meetodit.

Käesolev töö on jaotatud kolme peatükki. Esimeses peatükis antakse teoreetiline ülevaade hariduse tähtsusest inimkapitali teoorias, vaadeldakse hariduse välismõjusid ning haridusest tulenevaid kuritegevuslikke motiive. Lisaks antakse ülevaade ka eelnevalt tehtud empiirilistest uurimistöödest, mis käsitlevad hariduse ja kuritegevuse vahelisi seoseid. Teises peatükis tutvustatakse empiirilise analüüsi kaasatud valimit ja kasutatavaid andmeid ning esitatakse kirjeldava statistika ülevaade. Lisaks tutvustatakse ja põhjendatakse ka töös kasutatavate uurimismeetodite valikut. Kolmandas peatükis tutvustatakse empiirilise analüüsi tulemusi, vastatakse eelpool püstitatud uurimisküsimustele ning tehakse järeldusi.

Töö autor soovib tänada juhendajat asjalike nõuannete eest, mis olid abiks käesoleva töö valmimisel.

1. HARIDUSE MÕJU TEOREETILISED KÄSITLUSED

1.1 Haridus inimkapitali teoorias

Haridusel ning oskustel on oluline roll tööjõu tootlikkuses. Majandusteadlased läbi aegade on mõistnud tööjõu tootlikkuse tähtsust majandusliku arengu saavutamisel, seejuures on haridust peetud väga oluliseks juba alates Adam Smith'i käsitlustest, seetõttu eksisteeris inimkapitali majanduslik idee juba üle kaheksa aasta tagasi (Mincer 1981). Ka ajaloo üks kõige mõjukamaid majandusteadlasi, Alfred Marshall, rõhutas oma raamatus "*Principles Of Economics*" tööjõu oskustesse panustamise tähtsust. "Kõige väärtuslikum kapital on see, mis on investeeritud inimestesse" (Marshall 1890, 564). Marshall rõhutas, et korraliku väljaõpet saanud tööjõudu kasutades on võimalik rakendada keerukamaid tehnoloogiaid ning saada paremaid tulemusi (*Ibid.*, 565). Lisaks pani Marshall tähele seda, et madalamalt tasustatud tööjõud on ka oma töös vähem efektiivne ning see omakorda vähendab veelgi tööjõu hinda (*Ibid.*, 569).

Marshalli tähelepanekud on aktuaalsed ka tänapäeval, sest ka praegu tõstavad haridus ning sellest tulenevad oskused tööjõu hinda ja tootlikkust. Lisaks soodustab haridus indiviidi võimet vastu võtta ning tõlgendada informatsiooni, see omakorda aitab kasutusele võtta keerulisemaid ja efektiivsemaid tehnoloogiaid (Nelson, Phelps 1966). Tehnoloogiline progress omakorda on aga üks majanduskasvu aluseid (Solow 1956).

Kuid peale Marshalli tähelepanekuid möödus veel ligi 70 aastat tänapäevase inimkapitali teooria tekkimiseni. Inimkapitali teooria loojateks on Jacob Mincer, Theodore W. Schultz ning Gary S. Becker, kes panid aluse uurimaks hariduse ja tööalaste oskuste ning kogemuste seost sissetulekute ja majandusliku arenguga. Inimkapitali teooria tekkele andis tõuke asjaolu, et varasemad majandusteoreetilised seisukohad ei andnud selgeid vastuseid majanduskasvu põhjuste ja sissetulekute ebavõrdsuse kohta (Mincer 1981). Varasemalt seostati sissetulekute ebavõrdsust peamiselt ebavõrdsuste individuaalsete

võimetega (*Ibid.*) ning haridust vaadeldi kui tarbekaupa, mille nõudlus olenes eelistustest, perekonna sissetulekust ning õppemaksu suuruselt, kusjuures eelistused olenesid perekonna sotsiaalsest klassist ning teiste pereliikmete haridustasemetest (Blaug 1976).

Jacob Mincer, kes oli üks esimese inimkapitali teooria rajajatest, vaatles õppimist kui investeringut, mis lükkab sissetulekute teenimise algust edasi, kuid suurendab tulevase sissetulekuid. Mincer seostas selle ratsionaalse valiku teooriaga, mille kohaselt peab õpingute tõttu edasi lükatud sissetulek olema piisavalt suur, et kompenseerida õpingute tõttu kaotatud sissetulekut. Lisaks sellele tõi Mincer välja ka asjaolu, et inimese elu jooksul teenitud sissetulek on \cap -kujuline, mis kogemuste suurenedes tõuseb, kuid vananemise ning vanusega kaasnevate bioloogiliste muutuste kätte saabudes väheneb. Kusjuures Mincer rõhutas, et kõrgemat haridust ja suuremat ettevalmistust vajavate tööde puhul pole kogemustel ega vananemisel nii suurt mõju kui väheseid oskusi nõudva töö puhul. (Mincer 1958)

Theodore W. Schultz vaatles inimkapitali investeringuid laiemalt ning tõi välja viis erinevat inimkapitali investeringute kategooriat: väljaõpe töökohtades, õppimine haridusasutustes, täiskasvanute koolitusprogrammid, tervishoiuteenused ning tööjõu rände soodustamine, et kohanduda muutuvate töövõimalustega (Schultz 1961). Ka Gary S. Becker analüüsis investeringuid inimkapitali, sarnaselt Schultz'ile tõi Becker välja väljaõppe töökohal ning õppimise haridusasutuses. Becker märkis, et väljaõpe töökohal võib küll ajutuselt vähendada töötaja efektiivsust ning suurendada tööandja kulusid, kuid tasub tulevikus ennast ära tootlikuma töötaja näol. Õppimine haridusasutuses lükkab edasi tööle asumise aega, kuid võib osaliselt kattuda ka töötamisega, seda eriti erialade puhul, mis nõuavad praktilisi kogemusi. Lisaks tõi Becker välja asjaolu, et töötamine õpingute ajal on vähem tulus, sest tööaeg on lühem ning osa sissetulekust kulub õppemaksude ning õppematerjalide peale, kuid peale õpingute lõpetamist tootlikkus ja sissetulekud suurenevad. Kolmandaks tõi Becker välja, et ka investeerimine parema töö otsingutele võib tulevikus kõrgema sissetuleku näol ennast ära tasuda. (Becker 1962)

Üks inimkapitali teooria tekkimise põhjusi oli asjaolu, et toodangu maht oli kasvanud palju kiiremini kui tootmissisendite maht, mida varasemad majandusteoreetilised käsitlused ei osanud põhjendada (Mincer 1981). Esimesena märkas seda Theodore W. Schultz, kes tõi välja, et sissetulekud ja tootlikkus USA's on kasvanud palju kiiremini kui töötatud tundide arv ning maa ja füüsilise kapitali hulk. Tootlikkuse kasvu töötaja kohta seostas Schultz

inimkapitali investeeringute tasuvusega. Schultz lisas ka, et võrreldes investeeringutega füüsilisse kapitali on inimkapitali investeeringute teostamine keerulisem ning rõhutas avaliku sektori institutsioonide ja pankade reformimise vajadust, et soodustada investeeringuid inimkapitali. (Schultz 1961)

Erinevalt Schultz'ist, kes keskendus pigem makromajandusele, uuris Mincer mikroandmete põhjal sissetulekufunktsiooni, mis sõltus ainult õpitud aastate arvust, ning leidis, et seos õpitud aastate arvu ning sissetulekute vahel on nõrgalt positiivne. Ta järeldas, et mudel ei võta arvesse hariduse kvaliteeti ega ei arvesta töökogemustega seotud sissetulekute varieerumist. Seejärel tegi Mincer uue mudeli, kus võttis arvesse ka töökogemust ning leidis, et kõrgemalt haritud ning rohkem kogenud töötajad teenivad kõrgemaid sissetulekuid, nad saavad kõrgemat aastapalka ning töötavad aastas rohkem kui vähem haritud inimesed. (Mincer 1974)

Griliches tõi välja probleemid, mis esinevad inimkapitali investeeringute tulususe hindamisel. Näiteks üheks kõige sagedamini esinevaks probleemiks on see, et sissetulekute mõõtmine on tegelikkuses palju keerukam kui esmapilgul paistab, sest töökohad erinevad üksteisest nii töötingimuste, tööülesannete kui ka boonuste poolest, samuti ei saa objektiivselt hinnata inimeste võimeid ega hariduse omandamiseks kulutatud aastaid (Griliches 1977). Hoolimata mitmete näitajate mõõtmisega esinevatest probleemidest püüavad majandusteadlased jätkuvalt välja selgitada, mil määral on haridus kasulik nii üksikisiku kui ka üldise majanduse seisukohalt.

Ka tänapäeval uurivad majandusteadlased hariduse mõju sissetulekutele ja riigi majandusele. Näiteks USA majandusanalüüsi ja uuringute võrgustik (*Economic Analysis and Research Network* ehk EARN) avaldas uuringu, kus on selgelt rõhutatud, et haritud tööjõud on majandusliku arengu võtmeteguriks. Uuringus oli välja toodud tugev positiivne korrelatsioon tööjõu haridustaseme ning mediaanpalkade vahel. Näiteks 2011. aastal oli haridustee pooleli jätnute aastane mediaanpalk üle kolme korra madalam kui magistrikraadi omandanud inimeste aastane mediaanpalk. Võrreldes möödunud aastakümnetega on tänapäeval haridusel üha suurem mõju tööjõu sissetulekutele, seda näitas ka 1979. aasta ning 2012. aasta andmete võrdlus, mille kohaselt oli 1979. aastal positiivne seos kõrgema haridustaseme ja mediaanpalkade vahel üsna nõrk. Näiteks kõige kõrgema palgatasemega osariik oli Michigan, mis ei olnud hariduslike näitajate osas parimate osariikide hulgas, samas oli palju heade hariduslike näitajatega osariike, kus palgad ei olnud kõrged. Nüüdseks

on USA majandus muutunud nii palju, et 2012. aasta andmed näitasid juba olulist seost hariduse ning mediaanpalkade vahel. Seega võib haridust tänapäeval pidada oluliseks investeeringuks tuleviku sissetulekute suurendamiseks. (Berger, Fisher 2013)

Psacharopoulos oli arvamisel, et kui haridust saab vaadelda investeeringuna, siis peavad sarnaselt füüsilise kapitali investeeringutega olema ka inimkapitali investeeringud kahaneva tulumääraga. Ta märkis, et kõige tulutoovam on algharidus, millele järgneb keskharidus ning kõige vähem toob tulu kõrgharidus. Alghariduse hea tulususe põhjuseks on selle üsna madal maksumus ning alghariduse omandanud inimeste palju kõrgem tootlikkus võrreldes kirjaoskamatutega. Samuti võrdles Psacharopoulos hariduse tulusust erinevates riikides ning leidis, et erinevalt arenenud maadest ning Aasia riikidest on Aafrika riikides kõige tulusamaks haridustasemeks kõrgharidus. (Psacharopoulos 1985)

Kui Psacharopoulos (1985) märkis, et Aafrikas on hariduse tulusus kõrgem kui arenenud riikides, siis Barro (1991) tõi välja asjaolu, et vaestes riikides, kus kapitalitase on madal, on ka investeeringute korral kasvumäärad ning tulumäärad kõrgemad, sama kehtib ka inimkapitali investeeringute korral. Lisaks leidis Barro, et on olemas positiivne seos hariduses osalemise määra ja sisemajanduse koguprodukti (SKP) kasvu vahel (Barro 1991). Edasi võrdles Barro ka meeste ja naiste hariduse mõju SKP kasvule ning leidis, et meeste haridusel on oluline positiivne mõju SKP kasvule, samas oli naiste haridusel oluliselt nõrgem ning negatiivne mõju (Barro 1996). Kuid samas leidsid Blundell *et al*, et haridusel on naiste sissetulekutele suurem positiivne mõju kui meeste sissetulekule (Blundell *et al* 2000).

Hariduse tulusust saab võrrelda nii indiviidi kui ka sotsiaalsel tasandil. Psacharopoulos (1985) tõi välja, et sarnaselt indiviidi tasandiga esineb haridusinvesteeringute kahanev tulumäär ka sotsiaalsel tasandil, kõige kõrgema tulususega on algharidus ning mida kõrgema haridustasemega tegu, seda rohkem kahaneb tulumäär sotsiaalsel tasandil. Lisaks märkis Psacharopoulos (1985), et kui haridus on tasuta, siis on haridusest tulenev indiviidi tulu (*private return*) kõrgem kui sotsiaalne tulu (*social return*). Krueger ja Lindahl selgitavad, et kui haridus on sotsiaalsel tasandil tulusam, siis on selle põhjuseks hariduse välismõjud, näiteks tehnoloogiline progress, mis ei kajastu indiviidi tasemel. (Krueger, Lindahl 1999).

1.2 Hariduse välismõju

Inimkapitali teooria käsitleb hariduse positiivset mõju nii indiviidi tasandil kui ka sotsiaalsel tasandil. Indiviidi tasandil toob haridus kaasa suurema sissetuleku, sotsiaalsel tasandil aga suurema majanduskasvu. Nii sissetulekud kui ka majanduskasv on seotud rahalise käsitlusega, millest saab järeldada, et inimkapitali teooria käsitleb haridust kui rahalise kasu tegurit.

McMahon tõi välja hariduse otsesed ja kaudsed mõjud, mis on võrreldes inimkapitali teooriaga oluliselt laiem käsitlus. Otsese mõjuna saab vaadelda indiviidi otsest kasu haridusest, näiteks kõrgemat sissetulekut ja paremat tervist (McMahon 2007). Haridus annab inimestele teadmisi tervislike ja ebatervislike eluviiside kohta ning mõjutab nende tervisekäitumist (Kenkel 1991). Kõrgemini haritud inimesed võtavad kiiremini omaks uue terviseriske puudutava informatsiooni (The Social Benefits ... 84) ning järgivad suurema tõenäosusega tervislike eluviise, näiteks on kõrgema haridustasemega inimeste seas tunduvalt vähem suitsetajaid ning alkoholi liigtarvitavaid inimesi (Kenkel 1991).

Hariduse kaudsed mõjud avalduvad läbi paremini toimivate ühiskondlike institutsioonide, mis omakorda soodustavad poliitilist stabiilsust ja majanduskasvu (McMahon 2007). Haridus on oluline komponent demokraatia ja kodanikuühiskonna toimimises. Näiteks on valimistest osavõtt suurem just kõrgema haridusega inimeste seas. Samuti mõistavad kõrgema haridusega inimesed paremini demokraatia ja ühiskonna toimimise protsesse ning annavad nendesse kvaliteetsema panuse. (Dee 2003)

McMahoni (2007) käsitlus eristab indiviidi tasandit sotsiaalsest tasandist nagu ka inimkapitali teooria, kuid mõlemad tasandid hõlmavad endas ka mitterahalisi aspekte. Hermannsson *et al* (2016) eristasid lisaks ka rahalised (*market*) ning mitterahalised (*non-market*) aspektid. Täpsem käsitlus on välja toodud allpool olevas tabelis 1. Indiviidi tasandi rahalise aspektina toob haridus kaasa kõrgemad sissetulekud ning suurema tööhõive, mitterahalise aspektina toob haridus kaasa parema tervise, pikema eluea ning üldise heaolu parema taseme. Sotsiaalsel tasandil toob haridus kaasa kõrgema tootlikkuse, kõrgema SKP *per capita* ning üldise kõrgema palgataseme, sotsiaalse mitterahalise aspektina toob haridus kaasa paremini toimiva kodanikuühiskonna, poliitilise stabiilsuse ning madalama kuritegevuse taseme. (Hermannsson *et al* 2016)

Tabel 1. Hariduse rahaline ja mitterahaline mõju indiviidi ja sotsiaalsel tasandil

	Indiviidi tasand	Sotsiaalne tasand
Rahaline	Kõrgem sissetulek Suurem tööhõive Madalam töötuse määr	Kõrgem tootlikkus Kõrgem SKP <i>per capita</i> Kõrgem üldine palgatase
Mitterahaline	Parem tervis Pikem eluiga Parem üldine heaolu tase	Poliitiline stabiilsus Paremini toimiv kodanikuühiskond Madalam kuritegevuse tase

Allikas: (Hermannsson *et al* 2016)

Eelpool toodud käsitlused on tihedalt seotud välismõjude kontseptsiooniga. Välismõjude kontseptsiooni, mille kohaselt ühe majandusagendi tegevus mõjutab teise majandusagendi heaolu tõi majandusteadusesse Arthur Cecil Pigou aastal 1946 (Cornes, Sandler 1986, 5). Inimkapitali välismõjud ilmnevad siis, kui indiviidi haridus ja oskused mõjutavad teisi indiviide (Acemoglu 1996). Seega saab hariduse välismõjuna vaadelda vaid sotsiaalse tasandi aspekte, sest just sotsiaalsel tasandil avalduvat mõju tunnevad kõik indiviidid olenemata nende enda haridustasemest. Parema selguse ja ülevaatlikkuse tagamiseks on koostatud ka alljärgnev tabel 2, milles on klassifitseeritud kõik eelpool mainitud käsitlused.

Tabel 2. Ülevaade hariduse mõjude teoreetilistest käsitlustest

	Indiviidi tasand	Sotsiaalne tasand
Rahaline	Inimkapitali teooria Hariduse otsene mõju	Inimkapitali teooria Hariduse kaudne mõju Hariduse välismõju
Mitterahaline	Hariduse otsene mõju	Hariduse kaudne mõju Hariduse välismõju

Allikas: (autori koostatud)

Tabelile ning eelnevatele käsitlustele tuginedes saab järeldada, et hariduse välismõju langeb kokku hariduse kaudse mõjuga, mille tõi välja ka McMahon (2007). Lisaks on hariduse välismõjuna käsitletav ka inimkapitali teoorias välja toodud hariduse mõju majanduskasvule ja tootlikkusele. Mõlemal juhul saavad haridusest kasu kõik ühiskonnaliikmed olenemata nende enda haridustasemest.

Hariduse välismõjude mõõtmise puhul on oluliseks teguriks geograafiline aspekt, mida ühena esimestest üritas empiiriliselt mõõta James Rauch (1993), kes leidis, et haritumates regioonides on üldine tootlikkus ning palgatase kõrgem. Lisaks leidis Rauch

(1993), et haritumad ning paremate oskustega inimesed eelistavad migreeruda sinna, kus ka teistel inimestel on kõrge haridustase ning head oskused. Acemoglu (1996) lisas, et selline ajude äravool (*brain-drain*) on üks peamisi põhjuseid, mis takistab osade riikide arengut.

Geograafiliste aspektide tähtsust hariduse välismõjude juures rõhutasid ka Rodriguez-Pose ja Tselios (2012), kes toetusid asjaoludele, et teadmised ja haridusvalikud kanduvad inimeselt inimesele ning kõrgemini haritud regioonides on inimestele haridus kättesaadavam kui madalalt haritud regioonides. See aga omakorda tõstab haritumates regioonides palgataset. Veelgi enam leidsid Rodriguez-Pose ja Tselios, et inimkapitali ja sissetulekute mõju kandub edasi ka regioonidevaheliselt, näiteks on kõrgema haridustasemega regioonidest ümbritsetud regioonides sissetulekud suuremad kui madalama haridustasemega regioonidest ümbritsetud regioonides. (Rodriguez-Pose, Tselios 2012)

Lisaks käsitlesid Rodriguez-Pose ja Tselios (2012) inimkapitali ja hariduse välismõju ka majapidamiste tasemel, nad toetusid asjaoludele, et indiviidi sissetulekud ei ole seotud mitte ainult tema enda haridustasemega, vaid ka teiste pereliikmete haridustasemetega. Hariduseelistused kujunevad välja majapidamiste sees, pereliikmed võivad üksteist aidata õppimisel ning hiljem ka töö leidmisel (Lindelov 2008). Need aspektid viivad selleni, et indiviididel, kes elavad kõrgemalt haritud majapidamistes, kuid kelle enda haridustase ei ole kõrge, teenivad tõenäoliselt kõrgemaid sissetulekuid kui teised nende sarnase haridustasemega indiviidid (Rodriguez-Pose, Tselios 2012). Samuti on ka Bangladeshis näitel leitud, et kirjaoskamatud täiskasvanud, kelle majapidamises on vähemalt üks kirjaoskaja, teenivad kõrgemat sissetulekut kui need kirjaoskamatud, kelle majapidamises ei ole ühtegi kirjaoskajat. Antud nähtuse põhjuseks võib olla see, et kirjaoskajast pereliige annab teistele edasi oma teadmisi, kusjuures märkimist väärib ka see, et kirjaoskajast pereliikme olemasolul on kõige suurem positiivne mõju just naiste sissetulekutele. (Basu *et al* 2002).

Eelneva põhjal saab järeldada, et hariduse välismõjudeks on kõrgem tootlikkus, kõrgem üldine palgatase, majanduskasv ning parem kodanikuühiskonna ja demokraatia toimimine (Hermannsson *et al* 2016). Lisaks käsitletakse hariduse positiivse välismõjuna ka madalamat kuritegevuse taset (*Ibid.*). Lochner ja Moretti (2004) tõid välja asjaolu, et kuna kuritegevuse sotsiaalne kulu on suur, siis hariduse kuritegevust vähendava efekti tõttu võib hariduse sotsiaalne kasu ületada indiviidi kasu haridusest.

Käesoleva magistritöö fookuseks on inimkapitali teooriale ning välismõjude kontseptsioonile tuginedes uurida hariduse välismõju kuritegevuse ennetamisel, seetõttu on

terve järgnev alapeatükk pühendatud teoreetilistele ja empiirilistele käsitlustele, mis uurivad kuritegevuse seost majanduslike ja hariduslike aspektidega.

1.3 Hariduse mõju kuritegelikele motiividele

Kuritegevuse seostamine majanduslike faktoritega on kirjeldatud juba vanakreeka filosoofide, Aristotelese ja Platoni, poolt. Üks esimesi majandusteadlasi, kes tõi kuritegevuslike motiivide uurimise empiirilisse majandusteadusesse oli üks inimkapitali teooria asutajatest, Gary S. Becker. Teisena andis panuse Isaac Ehrlich. Becker ja Ehrlich seostasid kuritegevuse motiivid ratsionaalse kasulikkusega, mille kohaselt indiviididel on valida kuritegevuse ja töötamise vahel. Alljärgnevalt on ära toodud ka Becker'i ja Ehrlich'i ratsionaalse kasulikkuse valem, mille korral indiviid teeb otsuse kuritegevuse kasuks. Antud valem võrdleb kuritegevusest ja töötamisest saadavat kasulikkust ning võtab kuritegevuse puhul arvesse ka vahele jäämise võimalust ning karistuse suurust. Valemi vasak pool näitab kuritegevusest saadavat kasulikkust ning parem pool töötamisest saadavat kasulikkust. (Draca, Machin 2015)

$$(1 - \pi)U(W_C) - \pi S > U(W_L) \quad (1)$$

kus

- U - kuritegevusest või töötamisest saadav kasulikkus (*utility*)
- W_C - kuritegevusest saadav tulu
- W_L - töötamisest saadav tulu
- π - vahele jäämise võimalus
- S - karistus vahele jäämise korral

Indiviid valib kuritegevuse siis, kui oodatav kasulikkus kuritegevusest ületab tööga teenitud oodatavat kasulikkust. Muidugi on antud mudel lihtsustatud ega peegelda kurjategijate tegelikke valikuid, kuid siiski saab antud lähenemist kasutada näiteks ajaplaneerimise raamistikus, mille korral planeeritakse oma aeg töötamise ja kuritegude sooritamise vahel. Lisaks tasub mainida, et antud valem kehtib pigem varavastase kuritegude kohta, kui indiviidi eesmärgiks on teenida rahalist kasu. (*Ibid.*)

Lochner (2008) tõi välja asjaolu, et teatud kuriteod, näiteks planeeritud vargused ja narkokuriteod, vajavad rohkem ajalist ressursi kui vägivallakuriteod, näiteks rünnakud ja

röövid. Samuti on pikemat planeerimist vajavate kuritegude korral väiksem oht vahele jääda, seega ajamahukamad kuriteod on tugevamini seotud töötuse ja madalate sissetulekutega (Lochner 2008). Antud lähenemine toetab ka eelpool olevat valemit, sest näiteks töötuse korral on indiviidil rohkem aega, et planeerida kuritegu, mis tema sissetulekuid suurendab.

Lochner (2004), kes uuris kuritegevust inimkapitali kontekstis, vaatles kuritegevuse alternatiivkuluna töötamisest saadud sissetulekuid, tõi välja asjaolu, et mida kõrgem on kuritegevuse alternatiivkulu, ehk sissetulek, seda madalam on tõenäosus sooritada kuritegu. Lisaks on tähelepanuväärne see, et vanuse tõustes kuritegevuse alternatiivkulu suureneb, sest õppimine ja koolitused on elukestvad protsessid, mis tõstavad sissetulekuid kogu elu jooksul, kuid arvestada tuleb ka sellega, et vanuse ja kogemuste kasvades suureneb ka võimalike kuritegude potentsiaalne rahaline kasu, eriti kui on tegemist valgekraade kuritegevusega (Lochner 2004). Seega võib haridusel olla valgekraade kuritegevust soodustav mõju (Lochner 2008) ning valgekraade kuritegevust saab pidada ka hariduse negatiivseks välismõjuks (McMahon (2007)).

Lochner ja Moretti toovad lisaks sissetulekutele välja ka asjaolu, et kõrgemini haritud inimeste jaoks on kuritegudele järgnev karistus kulukam, sest vangistus vähendab nende tööturul veedetud aega ning karistused mõjuvad mainele negatiivselt. Halb maine ning eemalolek tööturult aga kahandavad kõrgema haridusega inimeste sissetulekuid rohkem kui madala haridusega inimeste sissetulekuid. (Lochner, Moretti 2004)

Inimkapitali teooria seisukohast mängivad kuritegevuse juures tähtsat rolli sissetulekud ning kuritegevuse kulud. Vastukaaluks rõhutavad sotsioloogid ning kriminoloogid, et bioloogilisel eripäradel, perekondadel ning sotsiaalsetel võrgustikel on palju suurem mõju kuritegevusele kui sissetulekutel. Selle kohta toob Lochner välja asjaolu, et nende teooriad ei anna selgitusi mitmete vanuseliste ning hariduslike muustrite ning seaduspärade esinemisele kuritegevuses. (Lochner 2004)

Samuti läheb alternatiivkulu lähenemisega vastuollu Witte ja Taucheni (1994) väide, et kuritegevus ei nõua väga suurt ajalist ressursi, kuritegevusega võib tegeleda ka töö või õpingute kõrvalt, seetõttu ei asenda kuritegevus töötamist.

Lisaks haridusest tulenevatele rahalistele aspektidele mängivad kuritegevuse kujunemisel rolli ka mitmed teised haridusest tulenevad asjaolud. Kõrgem haridustase suurendab inimeste kannatlikkust (Becker, Mulligan 1997) ning riskikartlikkust (Lochner, Moretti 2004). Kannatlikud ning vähem riske võtavad inimesed sooritavad kuritegusid

väiksema tõenäosusega, sest nad panevad suuremat rõhku võimalikule karistusele, mis neid ees võib oodata (*Ibid.*).

Kui keskenduda noorte kuritegevusele, siis just noorte puhul mängib olulist rolli eelpool mainitud kannatlikkuse aspekt. Noored käivad koolis ega teeni veel üldjuhul sissetulekuid. Hariduses osalemine suurendab potentsiaalseid tuleviku sissetulekuid, aga samas lükkab sissetulekute teenimise algust edasi. Seega kannatlikud noored jäävad tõenäoliselt kooli edasi ning omandavad kõrgema haridustaseme. (Lochner 2008)

Lochner (2004) toob samuti välja, et kuritegevuse vastu saab võidelda ka õige poliitikakujundamisega. Näiteks hariduse ja koolituste subsideerimise kuritegevust vähendav mõju on ilmne pikemas perspektiivis. Kui aga subsideerida noorte sissetulekuid, siis väheneb küll kuritegevus subsiidiume saavate noorte hulgas, kuid seda ainult ajutiselt, sest peale subsideerimise perioodi lõppu võib kuritegevuse tase nende hulgas tõusta. (Lochner 2004)

Ka kohustusliku kooliea kestvus võib olla oluliseks mõjuriks kuritegevuse juures. Kuigi pikem haridustee soodustab inimeste kannatlikkust (Becker, Mulligan 1997) ning riskikartust (Lochner, Moretti 2004), on osad noored juba loomu poolest kannatamatud ja keskenduvad pigem kooliskäimise negatiivsele poolele, näiteks eksamitega kaasnevale stressile ja ebahuvitavatele õppeainetele, ning suurema tõenäosusega lahkuvad nad haridusest esimesel võimalusel (Machin *et al* 2011). Samuti on inimesed noorena rohkem mõjutatud sõpradest ning sotsiaalsetest võrgustikest, kes võivad soodustada haridusest varem lahkumist. Pikema kohustusliku kooliea tulemusena see probleem aga väheneks olulisel määral, sest noored on sunnitud käima pikemat aega koolis. (Oreopoulos 2007)

Eelnevast saab järeldada, et teatud liiki kuritegevust, näiteks varguseid ning rööve saab pidada ka alternatiiviks töötamisele, seetõttu saab sellist liiki kuritegevuse motiive uurida inimkapitali teooriale toetudes. Lisaks on haridusel ka oluliselt laiem positiivne mõju inimestele ja ühiskonnale, seega võib haridus mõju avaldada ka mittemajanduslike motiividega kuritegevusele. Alljärgnevalt antakse ülevaade varasematest empiirilistest uurimustest, mis aitavad selgitada hariduse mõju kuritegevusele.

1.4 Varasemad empiirilised uuringud hariduse ja kuritegevuse seostest

Üks kõige mõjukamaid teadustöid antud valdkonnas on Lochner ja Moretti (2004) uurimistöö, kus uuriti seost hariduse ning vahistamiste ja vangistuste vahel. Autorid kasutasid USA rahvaloenduse ning Föderaalset Juurdlusbüroo (*Federal Bureau of Investigation* ehk FBI) andmeid. Kuna kõiki kuritegusid ei registreerita politsei poolt, siis kasutasid autorid ka üleriigilise noorsooküsitluse (*National Longitudinal Survey of Youth* ehk NLSY) andmeid kust oli võimalik saada infot, kui paljud noortest on kuritegevusega seotud olnud (Lochner, Moretti 2004).

Empiirilise analüüsi aluseks võtsid Lochner ja Moretti (2004) teoreetilise mudeli, mille sõltuvaks muutujaks on kuritegevuse näitaja, selgitavateks muutujateks olid haridusnäitajad ning mitmed muud inimeste käitumist iseloomustavad karakteristikud. Lochner'i ja Moretti (2004) töid välja probleemi, et selles mudelis on haridus endogeenne, sest indiviidi haridustase on mõjutatud samade faktorite poolt, mis mõjutavad ka kuritegevuslikke otsuseid ning muid karakteristikuid. Endogeensuse probleemi lahendamiseks kasutasid nad instrumentaalmuutujat, mis selgitas küll haridusetaseme varieeruvust, kuid millel puudus seos teiste muutujatega. Sobiva instrumentaalmuutujana kasutasid nad osariikide kohustusliku kooliea kestvuse seaduste muudatuste andmeid, sest analüüs näitas, et peale kohustusliku kooliea kestvuse pikendamist vähenes keskkoolist väljakukkujate osakaal, samas seos korrakaitsekulutustega puudus. Ökonomeetrilised hindamised viidi läbi nii vähimruutude (*ordinary least squares* ehk OLS) kui ka instrumentaalmuutuja meetodiga (*two stage least squares* ehk 2SLS). (*Ibid.*)

Hariduse ja vangistuse seose uurimiseks kuulusid valimisse mehed vanuses 20-60 ning 0,5-0,7% nendest oli uuritud aastatel vanglas, kusjuures mustanahaliste seas oli vangistatute osakaal suurem. Lisaks ilmnes ka asjaolu, et mida kõrgema haridustasemega tegu, seda väiksem on vangistatute osakaal nii valgenahaliste kui ka mustanahaliste seas. Ökonomeetiline hindamine puhul oli vangistust näitavaks sõltuvaks muutujaks fiktiivne (*dummy*) muutuja, mis näitas, kas isik on vangistatud või mitte. Mõlemad meetodid, nii OLS kui ka 2SLS näitasid sarnaseid tulemusi. Uurimusest tuli välja, et haridusel oluline on mõju vangistuste määrale, OLS näitas, et üks lisanduv kooliaasta vähendab vangis sattumise tõenäosust 10 protsendipunkti valgenahaliste puhul ning 37 protsendipunkti mustanahaliste

puhul. Lisaks tuli ka välja asjaolu, et just keskhariduse mõju on kõige suurem, mis viitab mittelineaarsele seosele. (*Ibid.*)

Kuna vangistatute andmestikus ei olnud eristatud kuritegusid erinevate liikide järgi, siis hindasid autorid ka vahistamiste määra ning hariduse seost, sest vahistamiste andmestikus oli toodud ka kuriteo liik. Kuna vahistamise andmestikus polnud aga toodud rasse, siis arvestati rasside osakaalud osariikide keskmiste järgi vaadeldud aastate ja vanusegruppide lõikes. Sarnaselt vangistuste määraga on keskkooli lõpetamisel kõige suurem mõju ka vahistamise tõenäosuse vähenemisele, kusjuures mustanahaliste puhul on mõju oluliselt suurem. Ka vahistamise puhul näitasid OLS ja 2SLS sarnaseid tulemusi, kuigi 2SLS koefitsiendid olid tugevamad. Kuriteo liikide kaupa vaadeldes oli haridusel kõige olulisem mõju mõrvade, rünnakute ning mootorsõiduki varguste vähenemisele. (*Ibid.*)

Edasi vaatlesid autorid ka andmeid noorte üleriigilisest küsitlusest, mille põhjal sai uurida neid kuritegusid, mis ei pruukinud just lõppeda vangistuse või vahistamisega. Ka nende andmete põhjal tuli välja seos, et haridusel on kuritegevust vähendav mõju, kuid seda ainult valgenahaliste seas. Andmestiku põhjal tuli välja, et mustanahaliste seas vähendas haridus ainult narkokuritegevust ning varavastast kuritegevust, kuid muude kuritegude osas ilmnis vastupidine seos. Autorid põhjendavad ebaloogilist seost sellega, et tulemused võivad olla tugevalt mõjutatud keskkoolist väljalangenute kriminaalse tegevuse mitteraporteerimisest (*under-reporting*) antud küsitlustes. (*Ibid.*)

Viimasena hindasid autorid kuritegevuse poolt tekitatud sotsiaalset kulu ning leidsid, et kui meeste seas tõuseks keskharitute osakaal 1%, siis säästaks see USA'le ligi 1,4 miljardit dollarit aastas ning sotsiaalset kasu haridusest suureneks olulisel määral. (*Ibid.*)

Lisaks uuris Lochner (2004) ka hariduse mõju valgekraede kuritegevusele, kasutades selleks sama FBI vahistamiste andmestikku nagu Lochner ja Moretti (2004). Antud andmestikus oli valgekraede kuritegevusena liigitatud võltsimine, pettused ning ametiseisundi kuritarvitamisest tulenev vara omastamine. Analüüsi tulemusena tuli välja, et üks lisanduv kooliaasta suurendab valgekraede kuritegevust 11%. Lochner märkis veel, et antud tulemus on kooskõlas inimkapitali teooriaga, kui valgekraede kuritegevuse eest saadav tasu on piisavalt kõrge. (Lochner 2004)

Buonanno ja Leonida (2009) uurisid hariduse mõju kuritegevusele Itaalia regioonide näitel. Nad tõid välja fakti, et 2001. aastal polnud 75%-il Itaalia süüdimõistetutest keskharidust. Uurimistöösse võtsid nad 20 erineva Itaalia regiooni andmed NUTS2 järgi

aastatel 1980-1995. Haridusmõõdikutena kasutasid nad keskharidusega inimeste osakaalu, kõrgharidusega inimeste osakaalu ning keskmist koolis käidud aastate arvu. Samuti lisasid nad mudelisse ka makroökonomilisi näitajaid: tööhõive, keskmise palga, SKP *per capita* ning SKP *per capita* kasvu. Autorid tõid välja ka asjaolu, et Itaalia kohta ei ole saadaval sellist instrumentaalmuutujat nagu kasutasid Lochner ja Moretti (2004) USA kohta, seega kasutasid autorid hindamismeetodina fikseeritud efektidega mudelit, kuhu lisasid ka regioonipõhised ning aastapõhised efektid. Sarnaselt Lochneri ja Morettiga (2004) saadi tulemuseks, et nii keskharidusel kui ka koolis õpitud aastatel on negatiivne seos kuritegevusega, ja et keskhariduse mõju on suurem kui koolis õpitud aastate arv. (Buonanno, Leonida 2009)

Machin *et al* (2011) uurisid Inglismaa ja Wales'i näitel seda, kuidas haridus mõjutab kuritegevust. Kuritegevuse andmed võeti õigusrikkujate registrist (*Offenders Index Database* ehk OIS) ning uurimuse jaoks eristati kahte erinevat kuritegude liiki: varavastased kuriteod (sissemurdmised, vargused, varastatud esemete käsitlemine) ning vägivallakuriteod (rännakud, röövid). Mudeliks võeti sarnane mudel, mida kasutasid Lochner ja Moretti (2004), instrumentaalmuutujana käsitlesid Machin *et al* (2011) Inglismaal ja Wales'is läbi viidud seadusemuudatust, mille kohaselt tõsteti minimaalset haridusest lahkumise vanust ühe aasta võrra. Analüüsi tulemusena leiti, et haridusel on negatiivne mõju kuritegevusele. Eriti selgelt ilmnas hariduse negatiivne mõju varavastastele kuritegudele. Analüüsist ilmnas, et kui ilma haridusdiplomita inimeste arv väheneks 1% võrra, siis väheneks varavastane kuritegevus 0,85-0,99% võrra. Isikuvastaste kuritegude puhul ei ilmnunud selget mustrit, mis võis olla põhjustatud sellest, et majanduslikud motiivid on seotud pigem vargustega kui rännakutega. Kuid samas tõid autorid välja asjaolu, et 70% registreeritud kuritegudest on varavastased kuriteod, seega on hariduse potentsiaalne mõju üsna tähtis. (Machin *et al* 2011).

Kui võrrelda tulemusi, mille said Lochner'i ja Moretti (2004) ning Machin *et al* (2011), siis ilmneb mõlema puhul, et haridusel on kuritegevust vähendav mõju. Oluliseks erinevuseks on see, et Lochner'i ja Moretti (2004) mudelis vähendas haridus olulisel määral ka isikuvastast kuritegevust, kuid Machin *et al* (2011) puhul ilmnas, et haridusel on oluline mõju ainult varavastase kuritegevuse vähendamisele.

Varasemalt on Witte ja Tauchen (1994) toonud välja mõned empiirilised faktid kuritegevuse kohta. Näiteks 1990-ndal aastal olid USA's vahistatud inimestest 70% vanuses

16-34 ning üle 80% vahistatutest olid meessoost. Erinevalt varasematest sarnastest töödest, mis olid keskendunud pigem riskirühmadele, näiteks vanglast vabanenutele, võtsid nemad valimisse juhuslikult valitud mehed. Mudelitesse lisasid nad mitmeid erinevaid näitajaid, alates perekondlikest ning hariduslikest muutujatest ning lõpetades kuritegevusega. Hindamiseks kasutasid Witte ja Tauchen (1994) juhuslike efektidega *probit* ja *Tobit* mudeleid. Tulemuseks saadi, et kuritegevus on negatiivses seoses töötamisega, hariduses osalemisega ning IQ'ga. Erinevalt paljudest teistest uuematest uurimustest ei leidnud Witte ja Tauchen, et keskkooli diplomi olemasolul oleks oluline mõju kuritegevusele. (Witte, Tauchen 1994)

Hjalmarsson (2008) lähenes võrreldes teiste empiiriliste töödega teistmoodi. Ta keskendus noorte kuritegevusele ning uuris, kas osalemine kuritegevuses takistab noortel jõuda keskkooli. Hjalmarsson (2008) kasutades üleriigilise noorsoouuringu NLSY andmeid aastast 1997. Valimisse kuulus 7417 noort vanuses 12-16, nendest 51% meessoost, 27% mustanahalised ning 21% latiinod. Tema mudeli sõltuvaks muutujaks oli fiktiivne muutuja, mis näitas, kas isik oli 19-ndaks eluaastaks omandanud keskkooli. Lisaks olid mudelis ka selgitavad fiktiivsed muutujad, mis näitasid kas isik oli vahistatud, saanud süüdistuse, süüdi mõistetud või vangistatud enne 17 aastaseks saamist. Kuna need muutujad ei ole üksteist välistavad, seega näitavad nende koefitsiendid marginaalmõju, mitte kogu mõju. Lisaks toodi mudelisse ka mitmeid isikuomadusi ja võimeid hindavad näitajad, mis olid juba enne olnud küsitluste ja testidega mõõdetud. (Hjalmarsson 2008)

Ökonomeetrilise hindamise viis Hjalmarsson (2008) läbi lineaarse tõenäosuse mudeliga (*linear probability model*) ning statistiliselt oluliseks osutusid vahistamised ning vangistus. Noortel, kes on enne 17-ndat eluaastat olnud vähemalt ühe korra vahistatud, on 27% väiksem tõenäosus jõuda keskkooli enne 19 aastaseks saamist. Noortel, kes on enne 17-ndat eluaastat viibinud vangis, on 23% väiksem tõenäosus jõuda keskkooli enne 19 aastaseks saamist. Lisaks märkis Hjalmarsson, et vangistuses viibimise aeg võib samuti olla oluliseks mõjuriks, näiteks kui vangistus on toimunud lühiajaliselt suvel, siis ei pruugi see avaldada mõju hariduses osalemises ega takista ka keskkooli saamist. (*Ibid.*)

Eelnevat arvestades saab järeldada, et kui haridus vähendab kuritegevuse taset ning noores eas kuritegevusega tegelemine aga vähendab hariduse omandamise tõenäosust, siis on see allikaks väga olulisele probleemile. Kui probleemsetel noortel jääb haridus omandamata, siis suurendab see omakorda tõenäosust, et nad jätkavad kuritegevusega ka

edaspidi. Seega on väga oluline keskenduda ka probleemsematele noortele, et võimaldada neil omandada haridus ja oskused, mis nende kuritegevuse alternatiivkulu tõstaks.

Eelnevad uurimused on tehtud mikroandmete põhjal, kus kõik näitajad olid indiviidi tasandil mõõdetud. Gonzalez (2015) aga hindas hariduse mõju kuritegevusele makrotasandil kasutades paneelandmeid ning vähimruutude meetodit. Mudeli sõltuvaks muutujaks oli kuritegevuse näitaja, selgitavateks muutujateks olid haridusnäitajad, noorte töötuse määr, rahvastiku tihedus, rahvaarv, SKP *per capita* ning riigikorra indeks. Samuti olid fiktiivse näitaja abil eristatud arenenud riigid ning arengumaad. Valimisse olid kaasatud 204 riiki aastatel 1998-2004. (Gonzalez 2015)

Kuritegevuse näitajana kasutas Gonzalez nii mõrvade arvu 100 000 inimese kohta kui ka rünnakute määra. Haridusnäitajana käsitleti eraldi kõrgkooli lõpetamise määra ning keskhariduse määra. Eraldi hinnati nii meeste, naiste kui ka üldisi haridusnäitajaid. (*Ibid.*)

Analüüsist ilmnes, et kõrghariduse omandamisel on negatiivne mõju mõrvade arvule. Antud seos ilmnes ainult meeste ning üldise näitaja puhul, kusjuures meeste puhul on seos tugevam. Naiste kõrgharidusnäitaja jäi mudelis statistiliselt mitteoluliseks. Keskhariduse näitajad jäid mudelites samuti mitteoluliseks, seega järeldas autor, et mida kõrgema haridustasemega tegu, seda olulisem on selle mõrvade arvu vähendav efekt. (*Ibid.*)

Kui vaadelda hariduse mõju rünnakute määrale, siis ilmnes kõrghariduse rünnakute määra vähendav mõju nii meeste, naiste kui ka üldisel tasemel, kusjuures kõik olid ka statistiliselt olulised. Sarnaselt mõrvade arvuga on meeste kõrghariduse näitajal ja rünnakute määrale kõige suurem mõju. (*Ibid.*)

Lisaks tasub antud uuringust välja tuua asjaolu, et kõige tähtsamaks ning olulisemaks näitajas kuritegevuse puhul osutus SKP *per capita*, millel oli tugev negatiivne seos mõrvade arvuga (*Ibid.*). Antud seos toetab ka teooriat, mille kohaselt sissetulekud mängivad kuritegevuse juures olulist rolli.

Kokkuvõtteks võib öelda, et nii teooria kui ka mitmed erinevad empiirilised uuringud näitavad, et haridusel on oluline mõju kuritegevusele. See mõju võib avalduda nii sissetulekute kaudu kui ka muude näitajate kaudu, mida rahaliselt mõõta ei saa.

2. ANDMED JA METOODIKA

2.1 Andmed

Käesolevas magistritöös hinnatakse hariduse mõju kuritegevusele Euroopa riikide näitel. Andmete ja puhul on eeskuju võetud Gonzalez'e (2015) uurimusest, kus oli uuritud hariduse ning mitmete muude näitajate mõju kuritegevusele. Gonzalez (2015) kasutas oma uurimuses kuritegevusnäitajatenähtlike mõrvade ning rünnakute näitajaid. Erinevalt Gonzalez'e (2015) uurimusest keskendutakse käesolevas magistritöös ainult Euroopale. Euroopa puhul on tegemist poliitiliselt üsna stabiilse ja homogeense piirkonnaga, mis tagab usaldusväärsema võrdluse. Magistritöös käsitletakse kuritegevusnäitajatenähtlike mõrvade arvu 100 000 inimese kohta ning mootorsõidukite varguste arvu 100 000 inimese kohta. Eelpool nimetatud näitajad on kuritegude seas kõige paremini võrreldavad ning kõige objektiivsemalt mõõdetavad. Nähtlike mõrvade andmed on võetud Maailmapanga andmebaasist ning mootorsõidukivarguste andmed on võetud Euroopa Komisjoni statistikaametist ehk Eurostatist. Magistritöö valimid on välja toodud lisas 1.

Nähtlike mõrvade arvu saab vaadelda isikuvastase kuriteona ning mootorsõidukite vargusi saab vaadelda varavastase kuriteona. Seega uuritakse antud magistritöös hariduse mõju eraldi nii isikuvastasele kui ka varavastasele kuritegevusele.

Nähtlike mõrvade arvu puhul kuuluvad valimisse 25 Euroopa riigi andmed, mis hõlmavad ajaperioodi 2004-2014 ehk 11 aastat. Lääne-Euroopa riike on 14 ning Ida-Euroopa riike 11. Mootorsõidukivarguste puhul on valimis 23 Euroopa riiki ajaperioodil 2008-2014 ehk 7 aastat. Lääne-Euroopa riike on 13 ning Ida-Euroopa riike on 10. Ida-Euroopana käsitletakse antud töös endise idabloki riike ning Lääne-Euroopa alla kuuluvad kõik riigid, mis ei kuulnud enne Nõukogude Liidu lagunemist idablokki. Seega pole riikide klassifitseerimisel Ida- ja Lääne-Euroopaks lähtunud geograafiast, vaid ajaloolisest aspektist, mille mõju avaldub nii majanduslikul kui ka kultuurilisel tasandil.

Haridusnäitajatena on antud magistritöös käsitletud haridusest vara lahkunute osakaalu, keskharidusega inimeste osakaalu ning tertsiaarse haridusega osakaalu. Kõik haridusnäitajad on võetud Eurostati andmebaasist. Haridusest vara lahkunute osakaal on arvestatud 18-24 aastaste inimeste hulgast, keskharidusega ning tertsiaarse haridusega inimeste osakaalud on arvestatud 15-64 aastaste inimeste hulgast.

Varasemalt tehtud empiirilistes uurimustes on hariduse osas saadud erinevaid tulemusi. Lochner ja Moretti (2004) ning Buonanno ja Leonida (2009) said tulemuseks, et keskharidusel on kõige olulisem negatiivne mõju kuritegevusele. Gonzalez (2015) aga leidis, et kõige suurem negatiivne mõju kuritegevusele on kõrgharidusel. Kuna antud magistritöö andmestik sarnaneb Gonzalez'e (2015) uurimusele, siis eeldatavalt peaks ka käesolev töö näitama, et kõige suurem kuritegevust negatiivselt mõjutav haridusnäitaja on eeldatavalt tertsiaarne haridus.

Arvestades, et enamus kuritegude toimepanijatest on meessoost (Witte, Tauchen 1994) ning Gonzalez (2015) leidis, et meeste haridusnäitajatel on kuritegevusele suurem mõju, siis on ka käesolevas magistritöös eraldi uuritud nii üldisi haridusnäitajaid kui ka meeste haridusnäitajaid. Eeldatavalt on meeste haridusnäitajatel on kuritegevusele suurem mõju kui üldistel haridusnäitajatel.

Samuti tuleb silmas pidada asjaolu, et kuritegevus ei sõltu ainult haridusnäitajatest, seetõttu on käesoleva magistritöö empiirilisse analüüsi kaasatud veel mitmeid kontrollmuutujaid. Eeldatavalt on üheks tähtsamaks kontrollmuutujaks SKP *per capita*, antud näitaja osutus oluliseks ka Gonzalez'e (2015) uurimuses. Sellest tulenevalt on ka käesoleva magistritöö analüüsi kaasatud SKP *per capita*, mille andmed on saadud Maailmapanga andmebaasist.

Lisaks on empiirilisse analüüsi toodud ka töötuse näitaja. Töötuse seos kuritegevusega on välja toodud ka teorias, kui Lochner (2008) tõi välja asjaolu, et töötutel madalad sissetulekud ning rohkem aega kuritegude planeerimiseks. Gonzalez (2015) kasutas noorte töötuse määra, kuid antud magistritöös on kasutatud üldist töötuse määra, sest antud näitaja kohta olid saadaval kvaliteetsemad andmed, samuti hõlmab üldine töötuse määr endas ka noorte töötuse määra. Kuna kurjategijate seas esineb igas vanuses inimesi, siis eeldatavalt on üldise töötuse määra näitaja kuritegevusega positiivses seoses. Töötuse määra andmed on saadud Maailmapanga andmebaasist.

Gonzalez (2015) kasutas kontrollmuutujana ka rahvastiku tihedust ning eelnevalt on rahvastiku tiheduse aspekti rõhutanud ka Hjalmarsson (2008), kes märkis, et kõige suurem kuritegevuse määr on linnades. Linnades on asustustihedus suurem ning inimesed puutuvad omavahel tihedamalt kokku, seetõttu peaks tihedamini asustatud piirkondades kuritegevuse tase kõrgem olema. Selles tulenevalt on rahvastiku tiheduse kasutamine empiirilises analüüsis põhjendatud. Rahvastiku tiheduse andmed on saadud Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni ehk ÜRO andmebaasist.

Magistritöö lisandväärtuseks on alkoholi tarbimise kultuuri ning religiooni mõju uurimine. Maailma Tervishoiuorganisatsioon (WHO) klassifitseeris 2010. aastal riigid alkoholitarbimise mustrite järgi viieks. Antud näitaja ei arvesta mitte tarbitud liitrite kogust inimese kohta, vaid ka seda, milline on alkoholi tarbimiskultuur pidustuste käigus ning kui tihti esineb tarbimismustrit, mille korral juuakse suures koguses alkoholi korraga. Esimene tase näitab mõõdukat alkoholi tarbimise kultuuri ning viies tase näitab väga riskantset alkoholi tarbimise kultuuri. (Alcohol, patterns...)

Magistritöö valimisse kuuluvate riikide alkoholitarbimise kategooriad on 1-3, ehk mõõdukast tarbimisest kuni üsna riskantse tarbimiseni (Patterns of Drinking). Neljandasse kategooriasse kuuluvad näiteks Valgevene ja Kasahstan ning kõige riskantsemasse kategooriasse kuuluvad ainult Venemaa ja Ukraina (*Ibid.*), kuid need riigid ei ole esindatud valimis. Edaspidise lihtsuse huvides käsitletakse magistritöös esimese kategooriana mõõdukat tarbimist, teise kategooriana keskmist tarbimist ning kolmanda kategooriana riskantset tarbimist. Eeldatavalt on alkoholi riskantsel tarbimiskultuuril kuritegevust soodustav mõju, mis avaldub eelkõige isikuvastaste kuritegude puhul.

Alkoholi tarbimise kultuuri näitajat kasutatakse kategooriatunnusena ning puudusena võib välja tuua seda, et kategooriad on tehtud 2010. aasta seisuga. Sellest tulenevalt ei ole see näitaja andmestikus ajaliselt varieeruv, sest kõikide aastate puhul kasutatakse 2010. aasta andmeid. See probleem ei ole aga oluliseks takistuseks, sest alkoholi tarbimise kultuur on välja kujunenud pika aja jooksul ning eeldatavalt ei esinegi selle näitaja juures ajaliselt olulisi varieeruvusi.

Lisaks on uuritud ka religiooni mõju kuritegevusele, sest eeldatavalt on religioonil kuritegevust vähendav mõju. Religiooni kohta polnud saadaval ajaliselt varieeruvaid näitajaid ega klassifikatsiooni nagu alkoholi tarbimise puhul. Autorile oli kättesaadav Eurobaromeetri biotehnoloogia uuring aastast 2010, mille käigus oli inimestelt küsitud

küsimus "Kas te usute jumalasse?". Antud küsimus oli uuringus oluline, sest religioon mängib olulist rolli ka suhtumisel biotehnoloogiasse (Biotechnology). Uuringus oli riikide kaupa välja toodud jumalasse uskujate osakaal, mida saab kasutada religiooni tähtsust näitava muutujana ka muudes uurimustes. Religiooni tähtsuse näitaja on magistritöös käsitletud kategooriatunnustena, mille analüüsimiseks jaotati riigid jumalasse uskujate osakaalu alusel neljaks, alustades väga ateistlikest riikidest kust jumalasse uskus vähem kui 1/4 inimestest ning lõpetades väga religioossete riikidega, kus jumalasse uskus rohkem kui 3/4 inimestest. Sarnaselt alkoholi tarbimise kultuuri näitavale muutujale on ka religiooni näitaja puhul probleemiks see, et andmestikus esineb see aastate lõikes mittevarieeruva muutujana, kuid ka religiooni puhul ei ole selline käsitus oluliseks takistusteks, sest suhtumine religiooni on samuti kujunenud välja pikema aja jooksul ning eeldatavalt aastate lõikes suuri varieeruvusi ei esine.

Viimasena on töös hinnatud ka lisamudeleid pikaajalise töötuse määra, õnnelikkuse skoori ning varalist ebavõrdsust näitava Gini koefitsiendiga. Pikaajalise töötuse määra info on võetud Eurostatist, see näitab pikaajaliste töötuse osakaalu kogu aktiivsest rahvastikust. Õnnelikkuse skoor on võetud 2017. aasta maailma õnnelikkuse raportist (*World Happiness Report*) ning näitab õnnelikkuse taset skaalas 0 kuni 10, mille kohaselt 0 on madalaim ning 10 kõrgeim tase. Tulemused on jaotatud kolmeks kategooriaks: õnnetu, keskmine ka õnnelik. Baaskategooriana kasutati keskmist õnnelikkuse taset. Gini koefitsiendi andmed on võetud Maailmapanga andmebaasist ning suurem koefitsiendi väärtus viitab suuremale varanduslikule ebavõrdsusele. Võrreldes töös eelnevalt välja toodud põhimudelitega on osade lisamudelite vaatluste arv madalam, sest lünklike andmete tõttu vaatluste arv vähenes, samas on tegemist endiselt tasakaalustatud paneelandmetega.

2.2 Kirjeldava statistika ülevaade

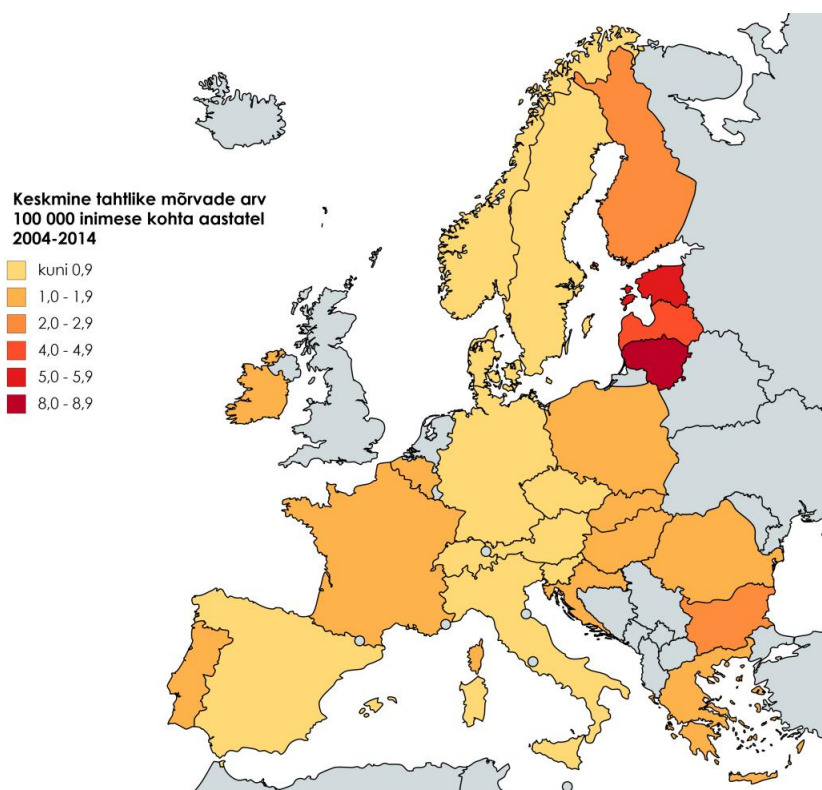
Käesolevas alapeatükis antakse ülevaade empiirilises analüüsis kasutatavatest näitajatest. Esmalt keskendutakse kuritegevuse näitajatele, siis hariduse näitajatele ning viimasena antakse ülevaade ka empiirilises analüüsis kasutatavatest kontrollmuutujatest, millel on samuti oluline mõju kuritegevusele.

Allpool oleval joonisel 1 on toodud keskmine tahtlike mõrvade arv empiirilisse analüüsi kaasatud riikides aastatel 2004-2014. Kaardi pealt on näha, et selgelt eristusid Balti

riigid, kus oli tahtlike mõrvade arv palju kõrgem kui ülejäänud Euroopas. Kõige rohkem esines tahtlike mõrvasid Leedus, kus antud ajaperioodil toimus keskmiselt 8,05 mõrva 100 000 inimese kohta aastas. Ka Eesti ja Läti eristuvad kõrge mõrvade arvu poolest ülejäänud Euroopast, kuid siiski jäävad mõlemad oluliselt alla Leedule. Kui Balti riigid välja arvata, siis toimus kõige rohkem tahtlike mõrvu Soomes ja Bulgaarias.

Kõige vähem tahtlike mõrvasid pandi toime Austrias, Saksamaal ja Šveitsis, kus antud ajaperioodil pandi toime vähem kui 0,75 tahtlikku mõrva 100 000 inimese kohta. Kui võrrelda Lääne-Euroopa riike endiste idabloki riikidega, siis ilmneb asjaolu, et endises idablokis oli keskmine tahtlike mõrvade arv suurem kui Lääne-Euroopas. Tšehhi ja Sloveenia on ainsad endised idabloki riigid, kus pandi 100 000 inimese kohta keskmiselt toime alla ühe tahtliku mõrva aastas.

Kui võrrelda ka omavahel Põhja-Euroopat ning Lõuna-Euroopat, siis kindlat mustrit ei eristunud, sest näiteks Hispaanias ja Prantsusmaal pandi keskmiselt toime alla ühe tahtliku mõrva aastas kuid Portugalis ja Kreekas jäi tahtlike mõrvade arv ühe ja kahe vahele ning Bulgaarias oli keskmine mõrvade arv veelgi suurem.

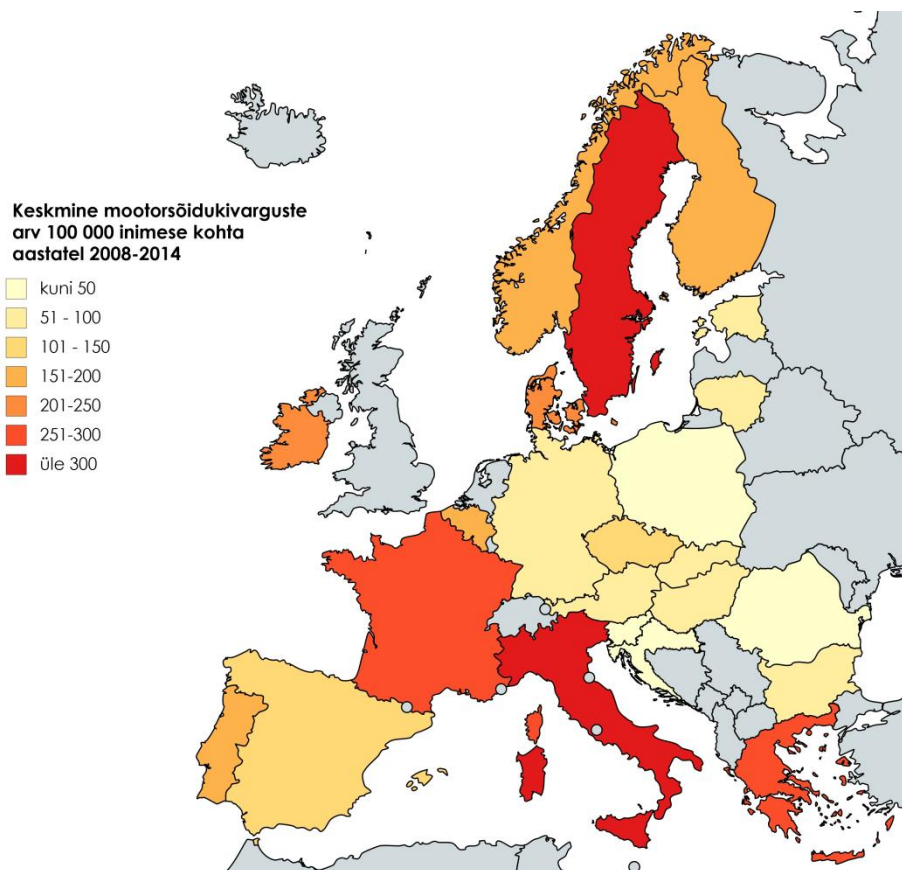


Joonis 1. Keskmine tahtlike mõrvade arv 100 000 inimese kohta aastatel 2004-2014

Allikas: (autori koostatud Maailmapanga andmete alusel)

Kui vaadelda keskmist mootorsõidukivarguste arvu 100 000 inimese kohta aastatel 2008-2014, mis on toodud joonisel 2, siis on näha, et keskmiselt kõige rohkem mootorsõidukivargusi pandi toime Rootsis ja Itaalias, kus toimus keskmiselt üle 300 mootorsõidukivarguse 100 000 inimese kohta. Kõrge mootorsõidukivarguste määraga eristuvad ka Prantsusmaa ja Kreeka ning peale Rootsi ka ülejäänud Põhjamaad. Keskmiselt kõige vähem mootorsõidukivargusi toimus Rumeenias, Sloveenias, Horvaatias ja Poolas, kes pandi keskmiselt toime alla 50 mootorsõidukivarguse 100 000 inimese kohta.

Võrreldes Lääne-Euroopat ning endisi idabloki riike, siis ilmneb asjaolu, et Lääne-Euroopas pandi toime oluliselt rohkem mootorsõidukivargusi. Austria ja Saksamaa olid ainsad Lääne-Euroopa riigid, kus pandi vaadeldaval perioodil keskmiselt toime alla saja mootorsõidukivarguse 100 000 inimese kohta. Endisest idablokist eristus ainult Tšehhi, kus pandi toime üle saja mootorsõidukivarguse 100 000 inimese kohta, kõikides teistes endistes idabloki riikides jäi see näitaja alla saja.

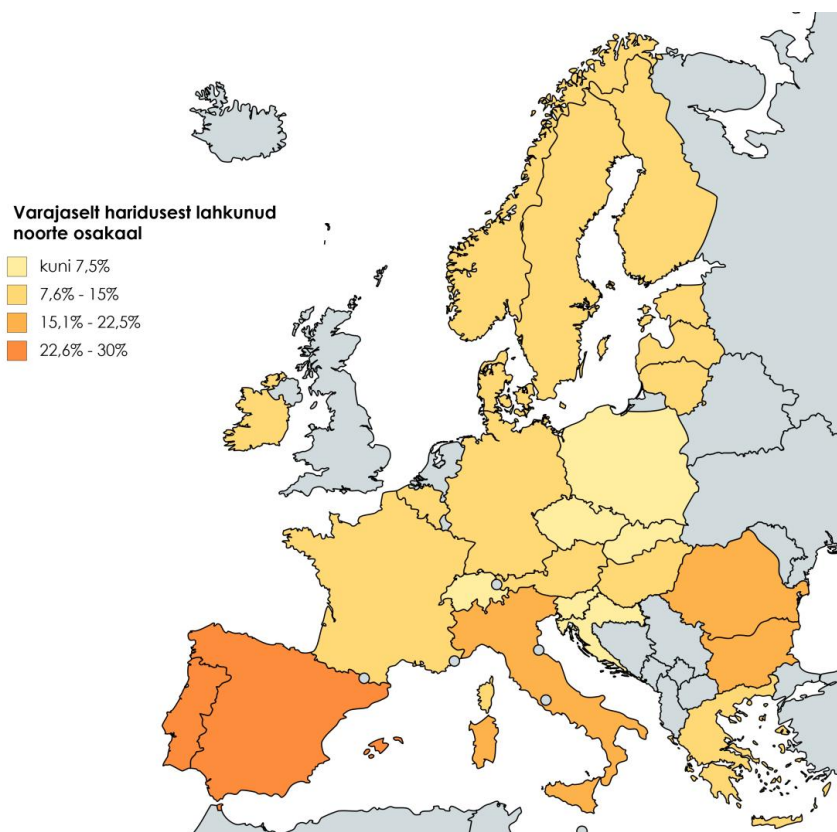


Joonis 2. Keskmine mootorsõidukivarguste arv 100 000 inimese kohta aastatel 2008-2014

Allikas: (autori koostatud Eurostati andmete põhjal)

Eelnevast ülevaatest järeldub, et kuritegevuse liigid erinevates riikides on erinevad. Näiteks Balti riikides oli keskmine tahtlike mõrvade arv võrreldes ülejäänud Euroopaga oluliselt kõrgem, samas mootorsõidukivargusi oli Eestis ja Leedus oluliselt vähem kui Lääne-Euroopas keskmiselt, sama kehtib lisaks Balti riikidele ka ülejäänud endiste idabloki riikide kohta. Lisaks ilmneb, et Põhjamaades, kus tahtlike mõrvade arv oli madal, toimus aga palju mootorsõidukivargusi. Selline vastupidine seos mõlemat liiki kuritegude vahel ei kehti kõikide riikide kohta, näiteks Saksamaal ja Austrias oli mõlemat liiki kuritegevuse tase üsna madal ning Portugal ja Belgia jäid mõlemat liiki kuritegude osas üsna keskmisele tasemele.

Edasi vaadeldakse haridusnäitajaid. Esmalt tuleb vaatluse alla keskmine varajaselt haridusest lahkunud noorte osakaal 18-24 aastaste noorte seas aastatel 2004-2014. Tulemused on välja toodud joonisel 3.



Joonis 3. Keskmine varajaselt haridusest lahkunud noorte osakaal 18-24 vanuste noorte seas aastatel 2004-2014

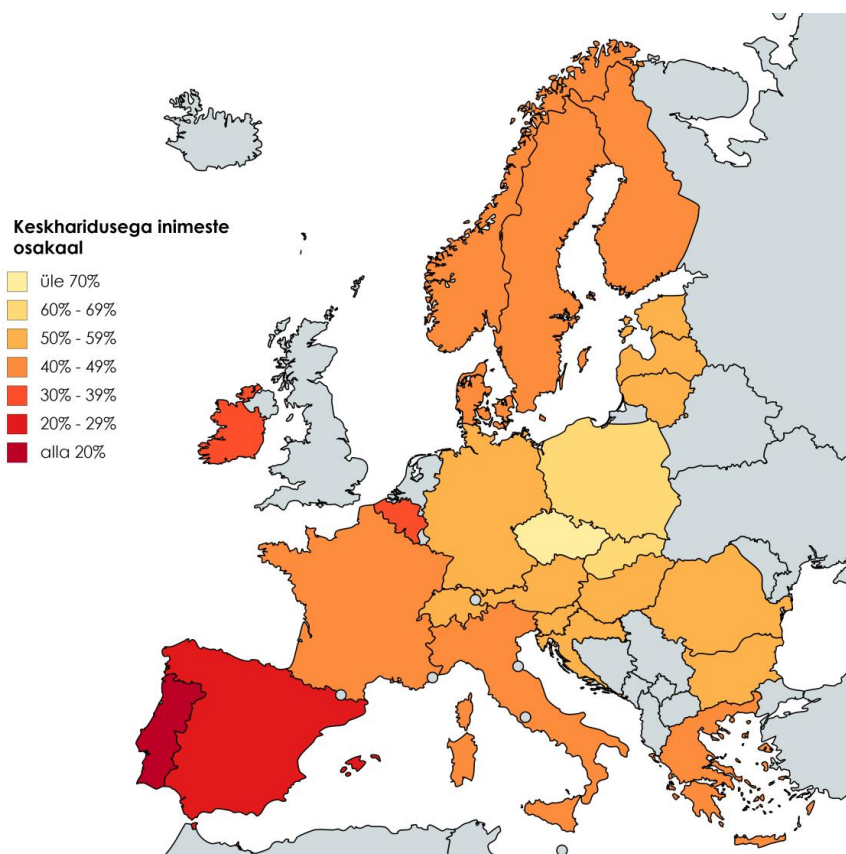
Allikas: (autori koostatud Eurostati andmete põhjal)

Eurostat klassifitseerib haridusest vara lahkunuteks noored, kes on omandanud ainult madalama taseme hariduse ega pole viimase nelja nädala jooksul käinud koolis ega osalenud koolitustel (Early leavers...).

Kõige väiksem on varajaselt haridusest lahkunud noorte osakaal Sloveenias, Poolas, Tšehhis, Horvaatias, Slovakkias ja Šveitsis. Nendes riikides lahkub varajaselt haridusest alla 7,5% noortest ning Šveits on ainus Lääne-Euroopa riik, kus antud näitaja on niivõrd madal.

Enamuses vaadeldavatest Euroopa riikidest jääb varajaselt haridusest lahkunud noorte osakaal 7,6% ja 15% vahele, sinna kuuluvad nii endised idabloki riigid kui ka Lääne-Euroopa riigid. Lõuna pool on varajaselt haridusest lahkunud noorte osakaal kõrgem, näiteks Rumeenia ja Bulgaaria on ainsad endised idabloki riigid, kus antud näitaja on üle 15%. Lisaks eristuvad oluliselt muust Euroopast Pürenee poolsaare riigid, Hispaania ja Portugal, kus varajaselt lahkub haridusest ligi 30% noortest.

Edasi tuleb vaatluse alla keskhariidusega inimeste osakaal, mille tulemused on toodud joonisel 4.



Joonis 4. Keskmise keskhariidusega inimeste osakaal 15-64 aasta vanuste inimeste seas aastatel 2004-2014

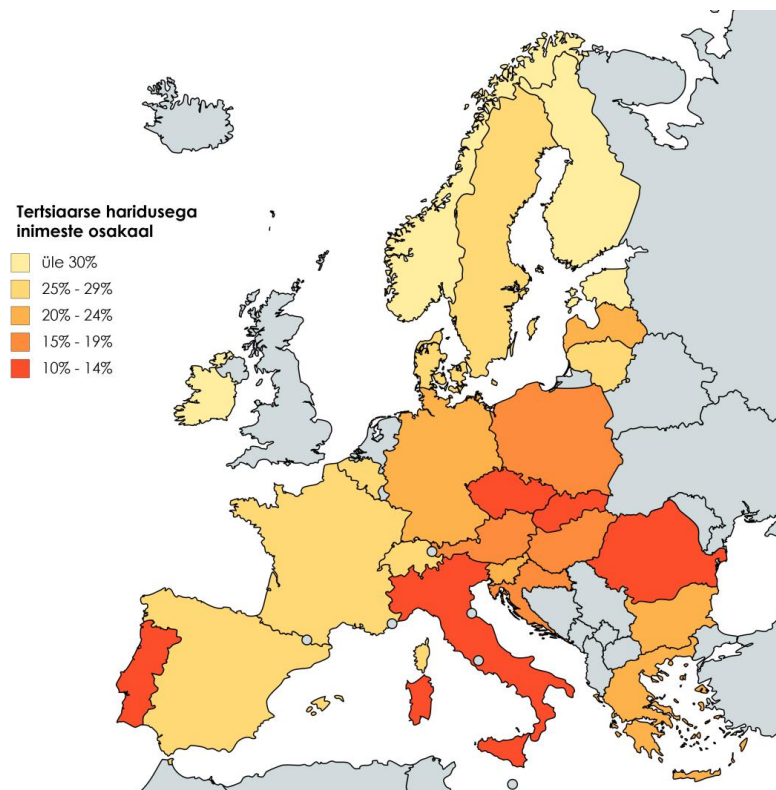
Allikas: (autori koostatud Eurostati andmete põhjal)

Keskhariduse alla klassifitseeritakse antud magistritöös haridustasemed 3-4 ICED klassifikatsiooni järgi ning keskharidusega inimeste osakaal on arvestatud 15-64 aastaste inimeste hulgast.

Antud näitaja on kõige kõrgem Tšehhis, kus 71%-il inimestest on keskharidus. Poolas ja Slovakkias on keskharidusega inimesi üle 60%. Ülejäänud endistes idabloki riikides on keskharidusega inimeste osakaal natuke üle 50%. Ainsate Lääne-Euroopa riikidena võib välja tuua Saksamaa, Austria ja Šveitsi, kus on samuti keskharidusega inimeste osakaal 50% ja 59% vahel.

Kõige väiksem on keskharidusega inimeste osakaal Portugalis, kus 18,8% 15-64 aasta vanustest inimestest oli keskharidusega. Samuti eristub ka Hispaania, kus antud näitaja on 23%. Lääne-Euroopas on võrreldes endiste idabloki riikidega oluliselt madalam keskharidusega inimeste osakaal ning erandiks on vaid eelpool nimetatud Saksamaa, Austria ja Šveits.

Viimase haridusnäitajana tuleb vaatluse alla tertsiaarse haridusega inimeste osakaal, mis on toodud allpool oleval joonisel 5.



Joonis 5. Keskmise tertsiaarse haridusega inimeste osakaal 15-64 aasta vanuste inimeste seas aastatel 2004-2014

Allikas: (autori koostatud Eurostati andmete põhjal)

Tertsiaarse haridusena käsitletakse antud magistritöös haridustasemeid 5-8 ICED klassifikatsiooni järgi ning tertsiaarse haridusega inimeste osakaal on arvestatud 15-64 aastaste inimeste hulgast.

Tertsiaarse hariduse puhul on näha, et endistes idabloki riikides on tertsiaarse haridusega inimeste osakaal üldiselt väiksem kui Lääne-Euroopas. Endistest idabloki riikidest eristuvad kõige rohkem Eesti ja Leedu, kus on tertsiaarse haridusega inimeste osakaal suurem. Lääne-Euroopa riikidest on kõige suurem tertsiaarse haridusega inimeste osakaal Soomes, Iirimaal ja Norras. Kõige vähem on tertsiaarse haridusega inimesi Rumeenias, Tšehhis, Slovakkias, Itaalias ja Portugalis, kus nende osakaal 15-64 aastaste inimeste hulgas on vähem kui 15%.

Kui võrrelda hariduslikke erinevusi riikides, siis on näha seda, et osades riikides on väga kõrge keskharidusega inimeste osakaal, kuid madal tertsiaarse haridusega inimeste osakaal. Näiteks Tšehhis oli keskharidusega inimeste osakaal vaadeldavatest riikidest kõige kõrgem, aga tertsiaarse haridusega inimeste osakaal üks madalamaid. Veel ilmnevad samasugused seosed Slovakkias ja Poolas. Nendes riikides piirduvad inimesed tõenäoliselt keskharidusega ega lähe edasi õppima. Eristub ka Hispaania, kus keskharidusega inimeste osakaal on madal ning haridusest varajasi lahkujaid on palju, aga samas tertsiaarse haridusega inimeste osakaal on üsna kõrge. Eeldatavalt läheb suur osa Hispaania keskkoolilõpetajatest ka edasi õppima. Hispaaniaga sarnanevad mõningal määral ka Prantsusmaa, Norra, Rootsi, Soome ja Taani, kus keskharidusega inimeste osakaal on madal, kuid keskhariduse omandanud inimesed lähevad üldiselt ka edasi õppima, sest tertsiaarse haridusega inimeste osakaal on üsna kõrge.

Lisaks on ka riike, kus esinevad tõenäoliselt üsna suured hariduslikud probleemid. Näiteks Portugalis ja Itaalias on palju varajaselt haridusest lahkuvaid noori, madal keskharidusega inimeste osakaal ning samuti ka madal tertsiaarse haridusega inimeste osakaal. Haridusliku stabiilsusega eristuvad aga Saksamaa, Šveits, Sloveenia ja Baltimaad, kus ei kerki esile olulisi probleeme haridusest vara lahkunutega ega madala haridustasemega inimeste suure osakaaluga.

Edasi tulevad vaatluse alla haridusnäitajate ning kuritegevusnäitajate omavahelised seosed, mis on graafiliselt ära toodud lisades 2 - 7. Lisas 2 on näidatud keskmise tahtlike mõrvade arvu ning keskmise haridusest vara lahkujate omavaheline seos. Oluline on mainida, et kõrgete mõrvade arvudega silma paistvad Balti riigid mõjutavad oluliselt seost

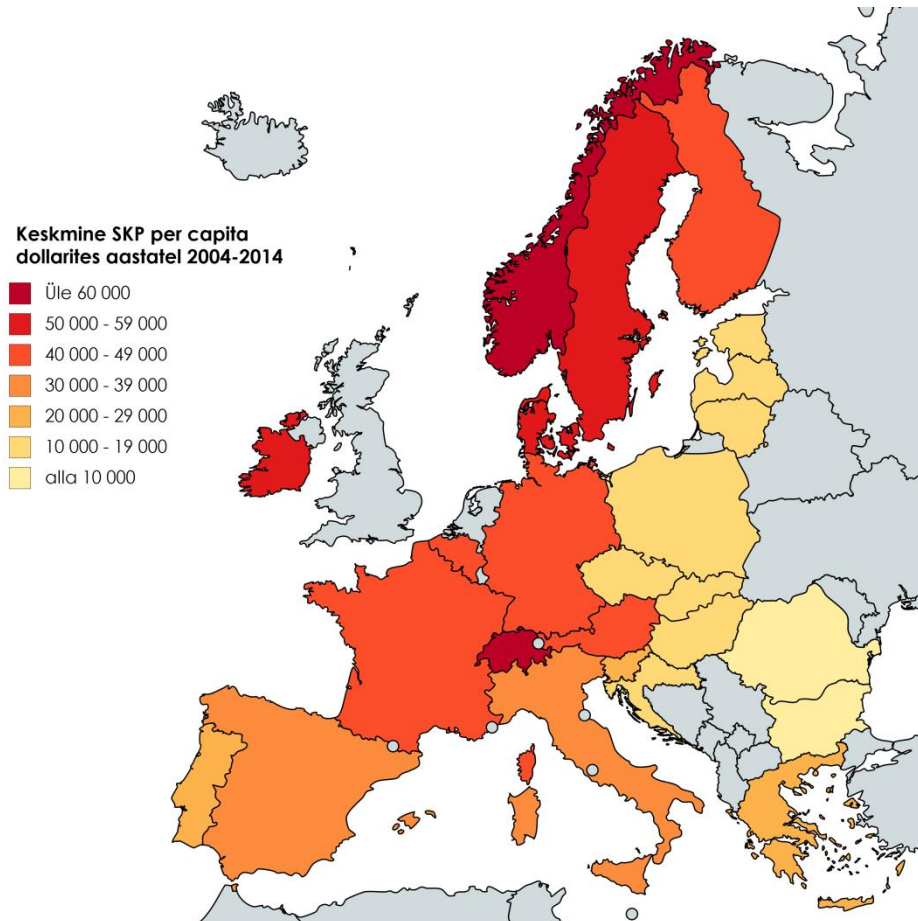
mõrvade arvu ja haridusest vara lahkujate vahel. Kui Balti riigid välja jätta, siis ilmneb teooriale vastav seos, et mida kõrgem on haridusest varem lahkunute osakaal, seda suurem on ka tahtlike mõrvade arv. Antud seos ei ole tugev, kuid siiski positiivne. Lisas 3 on näidatud keskmise mootorsõidukite varguste ning keskmise haridusest vara lahkunute vaheline seos, mis on selgelt positiivne, s.t mida rohkem on haridusest varem lahkunuid, seda kõrgem on ka mootorsõidukite varguste arv.

Lisas 4 on toodud keskmise keskharidusega inimeste osakaalu ning keskmise tahtlike mõrvade arvu vaheline seos, mis on jällegi tugevalt mõjutatud Balti riikide poolt. Kui jätta Balti riigid välja, ei ilmne selget seost. Lisas 5 on näidatud keskmise keskharidusega inimeste osakaalu ning mootorsõidukite varguste vaheline seos, mis on tugevalt negatiivne ning mõjutatud Ida-Euroopa kõrgete keskhariduse näitajate poolt. Antud asjaolusid saab põhjendada sellega, et riikide haridusstruktuurid on juba ajalooliselt olnud erinevad, näiteks Ida-Euroopas on väga kõrge keskharidusega inimeste osakaal. Seega keskharidus ei saagi olla niivõrd üheselt mõõdetav haridusnäitaja kui haridusest varem lahkunute osakaal.

Lisas 6 on näidatud keskmise tertsiaarse haridusega inimeste osakaalu ning tahtlike mõrvade vaheline seos, mis on jällegi tugevalt mõjutatud Balti riikide poolt. Kui Balti riigid välja jätta, siis ilmneb nõrgalt negatiivne seos tertsiaarse haridusega inimeste osakaalu ning tahtlike mõrvade arvu vahel. Lisas 7 on toodud keskmise tertsiaarse haridusega inimeste osakaalu ning mootorsõidukite varguste vaheline seos, mis on üsna tugevalt positiivne ning oluliselt mõjutatud Ida-Euroopa haridusnäitajatest. Seega võib ka tertsiaarse hariduse kohta järeldada seda, et tänu Ida-Euroopa ja Lääne-Euroopa ajalooliselt erinevatele haridussüsteemidele ei ole tertsiaarse haridusega inimeste osakaal niivõrd hästi võrreldav kui haridusest varem lahkunute osakaal.

Edasi tulevad vaatluse alla kontrollmuutujad, sest peale hariduse mõjutavad kuritegevust ka teised tegurid. Üheks olulisemaks kuritegevust mõjutavaks muutujaks on SKP *per capita*, mille mõju oli oluline ka Gonzalez'e (2015) uurimuses. Täpsem info on toodud joonisel 6, kus eristuvad selgelt endised idabloki riigid ning Lääne-Euroopa. Lääne-Euroopa riikides on SKP *per capita* võrreldes endiste idabloki riikidega palju kõrgem. Kõikides Lääne-Euroopa riikides ületab SKP *per capita* 20 000 dollari piiri ning ainsa endise idabloki riigina eristub Sloveenia, kus on SKP *per capita* samuti üle 20 000 dollari olles samas suurusjärgus Portugali ning Kreekaga. Teistes endistes idabloki riikides on antud näitaja madalam ning jääb enamuse riikides vahemikku 10 000 kuni 19 000 dollarit,

vaid Rumeenias ja Bulgaarias on SKP *per capita* alla 10 000 dollari. Samuti tasub välja tuua asjaolu, et endistes idabloki riikides on SKP *per capita* näitajad üsna samas suurusjärgus, kuid Lääne-Euroopas esinevad üsnagi suured erinevused põhjapoolsete ning lõunapoolsete riikide vahel.

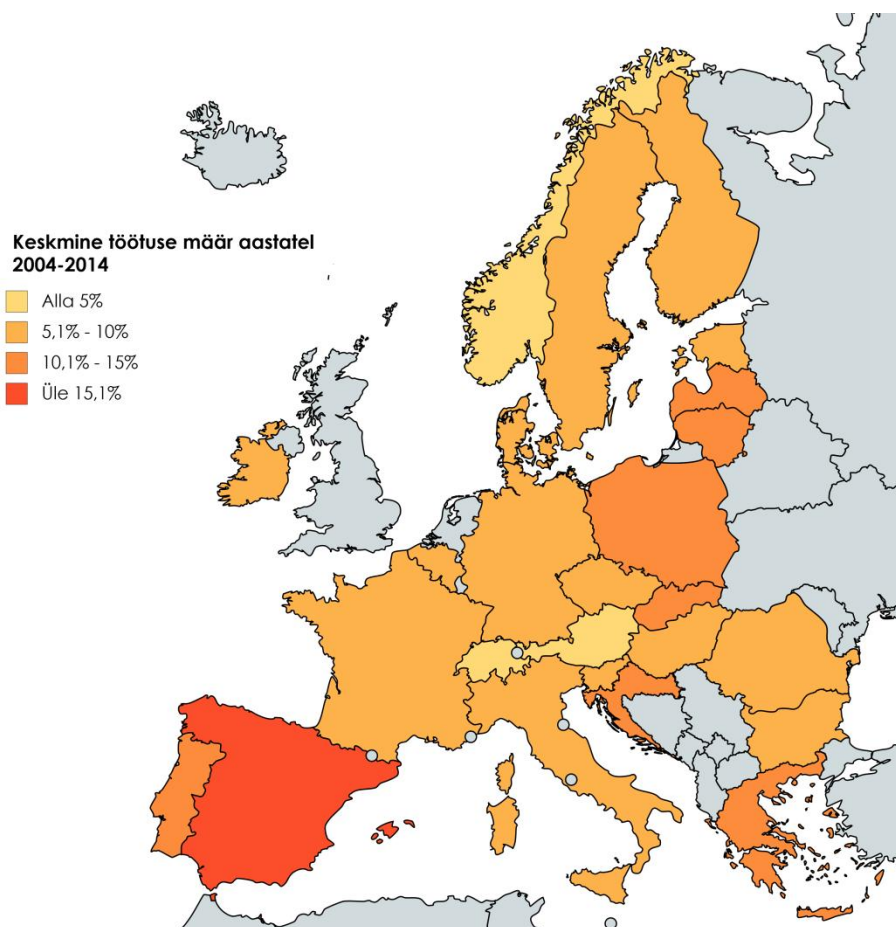


Joonis 6. Keskmine SKP *per capita* dollarites aastatel 2004-2014

Allikas: (autori koostatud Maailmapanga andmete põhjal)

Kui vaadelda keskmist töötuse määra aastatel 2004-2014 joonisel 7, siis eristuvad Norra, Šveits ja Austria, kus keskmine töötuse määr vaadeldaval perioodil oli alla 5%. Kusjuures Norras oli keskmine töötuse määr isegi väiksem kui 4%. Enamus riikides jäi keskmine töötuse määr vahemikku 5,1%-10% ning antud vahemikku kuulub nii endise idabloki riike kui ja Lääne-Euroopa riike. Kui uurida, mis riikides töötus oli pigem kõrge, siis eristub eelkõige Hispaania, kus oli keskmine töötuse määr ainsana üle 15%. Lisaks on keskmiselt kõrgema töötuse määraga riikide hulgas rohkem endisi idabloki riike ning lisaks

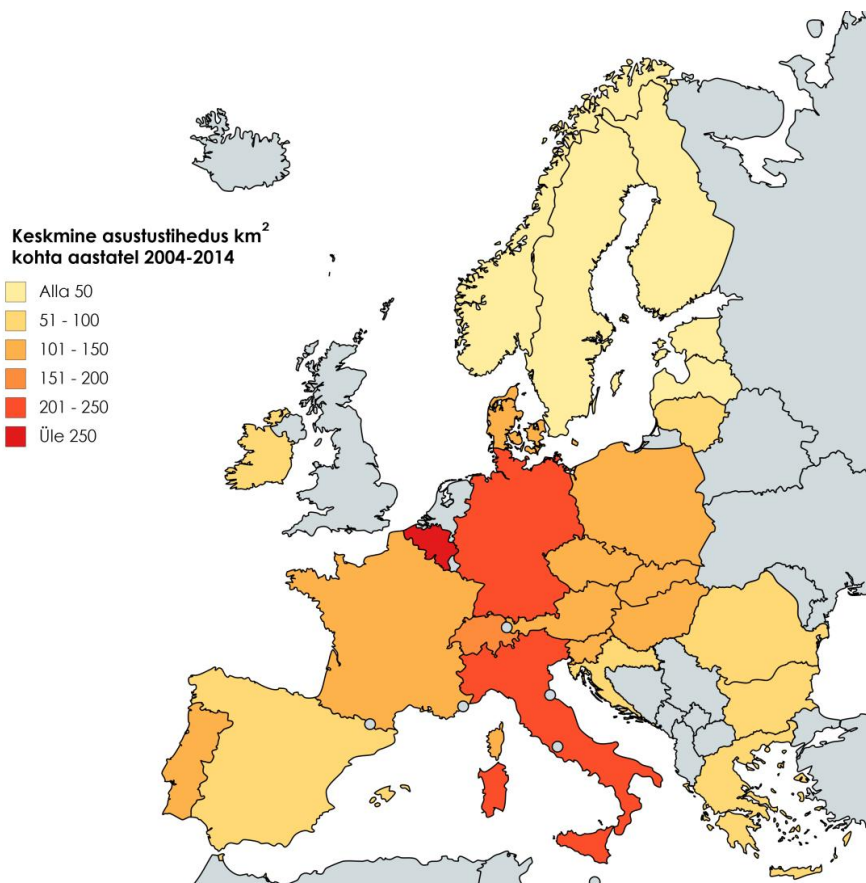
idablokile ka Portugal ja Kreeka. Antud andmete põhjal võib teha üldistuse, et töötuse probleem on suurem lõunapoolsetes riikides ning ka endises idablokis.



Joonis 7. Keskmine töötuse määr aastatel 2004-2014

Allikas: (autori koostatud Maailmapanga andmete põhjal)

Lisaks sissetulekutele ning töötusele võib kuritegevuse juures olulist rolli mängida ka rahvastiku asustustihedus. Kui vaadelda keskmist rahvastikutihedust Euroopas joonisel 8, siis kaardi pealt on näha, et kõige hõredamalt on asustatud põhjapoolsed riigid, Norra, Rootsi, Soome, Eesti ja Läti, kus asustustihedus on alla 50 inimese km² kohta. Ülekaalukalt kõige tihedama asustusega on Belgia, kus on asustustihedus üle 350 inimese km² kohta. Belgiale järgnevad Saksamaa ja Itaalia, mille asustustihedus on võrreldes Belgiaga üle 100 inimese võrra väiksem. Kui võrrelda Lääne-Euroopat ning endisi idabloki riike, siis selget asustustiheduse mustrit ei esine, aga samas on kaardi pealt näha, et mitte ükski endine idabloki riik ei kuulu kõige tihedamini asustatud riikide hulka ning keskmine asustustihedus endises idablokis jääb Lääne-Euroopale natuke alla.

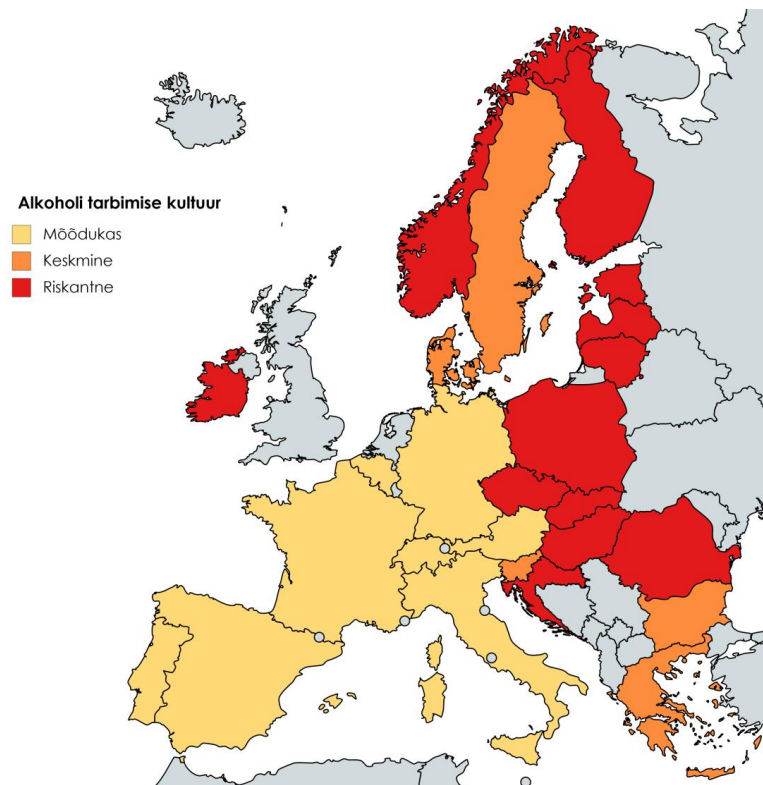


Joonis 8. Keskmise asustustihedus (inimesi km² kohta) aastatel 2004-2014

Allikas: (autori koostatud ÜRO andmete põhjal)

Järgmisena tuleb vaatluse alla alkoholi tarbimise kultuur joonisel 9. Alkoholi tarbimise kultuuri juures eristuvad selgelt endise idabloki riigid, kus domineerib riskantne alkoholi tarbimise kultuur. Ainsate endiste idabloki riikidena eranditena saab välja tuua Sloveenia ja Bulgaaria, kus alkoholi tarbimise kultuur on keskmine. Mitte ükski endine idabloki riik ei kuulu mõõduka alkoholi tarbimise kultuuriga riikide hulka.

Kui vaadelda Lääne-Euroopat, siis üldjuhul domineerib mõõdukas alkoholi tarbimise kultuur, suurimate eranditena saab välja tuua Iirimaa, Soome ja Norra, mis kuuluvad riskantse alkoholi tarbimiskultuuriga riikide hulka. Rootsi, Taani ja Kreeka kuuluvad keskmise alkoholi tarbimiskultuuriga riikide hulka ning ülejäänud Lääne-Euroopas domineerib mõõdukas alkoholi tarbimise kultuur. Lisaks eristuvad alkoholi tarbimise kultuuri poolest ka lõuna- ja põhjapoolsed riigid. Lõunapoolsetes riikides domineerib valdavalt mõõdukas alkoholi tarbimise kultuur, kuid põhjapoolsetes riikides tarbitakse alkoholi riskantsemalt.



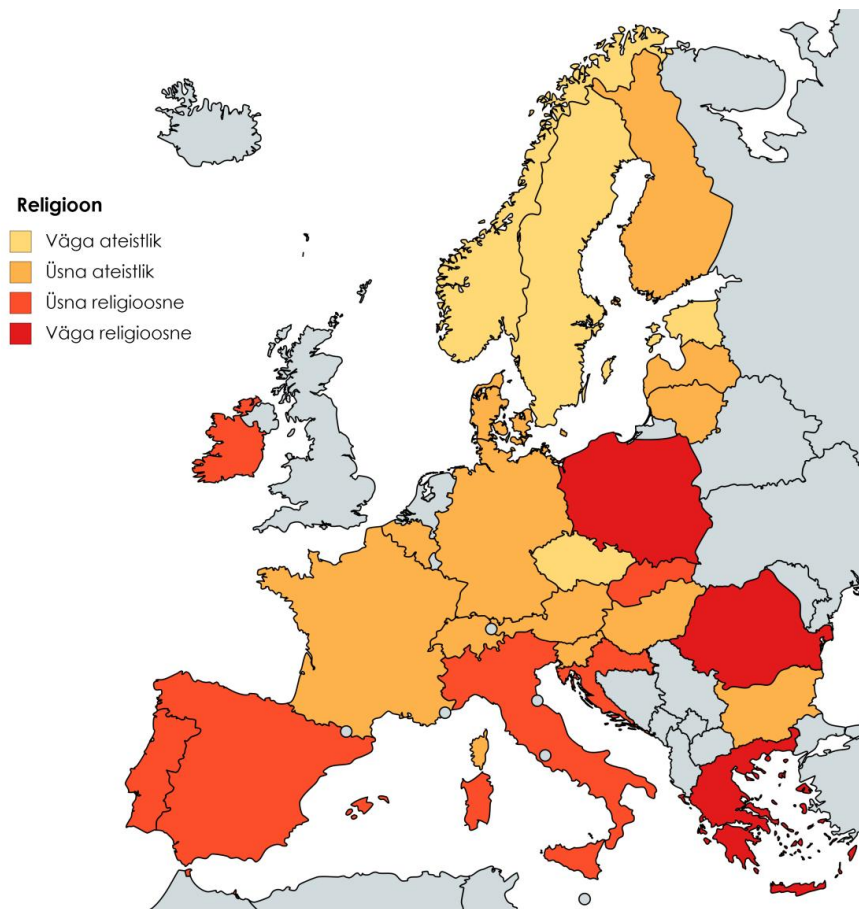
Joonis 9. Alkoholi tarbimise kultuur

Allikas: (autori koostatud WHO andmete põhjal)

Viimasena tuleb vaatluse alla religiooni tähtsus. Ülevaade on toodud joonisel 10. Neli kõige ateistlikumat riiki on Norra, Rootsi, Eesti ja Tšehhi. Kõige religioossemad riigid on Poola, Rumeenia ja Kreeka.

Kui võrrelda Lääne-Euroopat ja endise idabloki riike, siis ei ilmne religioosset mustrit, sest nii Lääne-Euroopas kui ka endises idablokis on nii ateistlike riike kui ka religioosseid riike. Kuid välja tasub tuua asjaolu, et kolmest kõige religioossemast riigist kaks kuuluvad endise idabloki riikide hulka.

Kui võrrelda Lõuna-Euroopat ja Põhja-Euroopat, siis ilmneb palju selgem muster kui Lääne- ja Ida-Euroopa vahel. Põhjapoolsed riigid on üldjuhul palju ateistlikumad kui lõunapoolsed riigid. Neljast kõige ateistlikumast riigist on asuvad kolm just Euroopa põhjaosas. Samas Lõuna-Euroopa riikide hulgas pole tugevalt ateistlikke riike, kõige lõunapoolsemad üsna ateistlikud riigid on Prantsusmaa ja Bulgaaria.



Joonis 10. Religiooni tähtsus

Allikas: (autori koostatud Eurobaromeetri andmete põhjal)

Eelneva ülevaate tulemusena saab järeldada, et endistes idabloki riikides pannakse toime rohkem isikuvastaseid kuritegusid ning Lääne-Euroopas domineerivad pigem varavastased kuriteod. Hariduse poole pealt esines riikide vahel mitmeid erinevusi, näiteks endistes idabloki riikides oli keskharidusega inimeste osakaal suurem kui Lääne-Euroopas, tertsiaarse haridusega inimeste osakaal oli seevastu madalam. Väga suured erinevused olid riikide SKP *per capita* vahel, endised idabloki riigid olid üsna samal tasemel, kuid neid iseloomustas suur vahe Lääne-Euroopaga. Lääne-Euroopas valitses aga üsna suur SKP *per capita* varieeruvus riikide vahel. Töötuse määr oli endistes idabloki riikides natuke suurem kui Lääne-Euroopas. Rahvastiku tiheduse kohta ei esinenud selget mustrit, kuid kõige tihedamalt asustatud riikide seas ei olnud ühtegi endise idabloki riiki. Alkoholi tarbimise poole pealt eristusid riskantsema tarbimise poole pealt nii endise idabloki riigid kui ka Euroopa põhjaosas asuvad riigid. Religiooni osas idabloki ning Lääne-Euroopa vahel selget

mustrit ei esinenud, aga üldiselt olid põhjapoolsed riigid palju ateistlikumad kui lõunapoolsed riigid.

Alljärgnevalt on tabelis 3 täpsemalt toodud ökonomeetriselises analüüsis kasutatavate muutujate kirjeldav statistika.

Tabel 3. Tahtlike mõrvade andmestiku kirjeldav statistika

Tunnus	Kirjeldus	Mõõtühik	Keskmine	Standardhälve	Miinumum	Maksimum
Tahtlikud mõrvad	tahtlike mõrvade arv	100 000 inimese kohta	1,82	1,83	0,10	11,10
Lahkujad	haridusest vara lahkujate osakaal	% 18-24 aastastest inimestest	11,95	6,77	2,70	39,30
Lahkujad_m	haridusest vara lahkujate osakaal meeste seas	% 18-24 aastastest meestest	13,93	8,08	3,10	47,60
Keskharidus	keskharidusega inimeste osakaal	% 15-64 aastastest inimestest	49,59	12,57	15,50	72,20
Keskharidus_m	keskharidusega inimeste osakaal meeste seas	% 15-64 aastastest meestest	51,56	13,65	15,00	74,10
Tertsiaarne haridus	tertsiaarse haridusega inimeste osakaal	% 15-64 aastastest inimestest	22,18	7,01	8,70	36,30
Tertsiaarne haridus_m	tertsiaarse haridusega inimeste osakaal meeste seas	% 15-64 aastastest meestest	20,16	6,70	8,60	38,80
SKP <i>per capita</i>	SKP <i>per capita</i>	tuhat dollarit inimese kohta	32,03	21,54	3,35	102,91
Töötus	töötuse määr	% kogu tööhõivest	9,09	4,41	2,50	27,20
Rahvastiku tihedus	rahvastiku tihedus	inimeste arv km ² kohta	107,26	75,24	12,56	370,75

Allikas: (autori koostatud Maailmapanga, ÜRO ja Eurostati andmete põhjal)

Andmestikus on esindatud 25 riiki aastatel 2004-2014 ehk 11 aastat. Vaatluste arv on 275. Tabelist on selgelt näha, et haridusnäitajate osas esinevad meeste ja üldiste näitajate vahel erinevused. Andmetest saab järeldada, et meeste hariduskäitumine varieerub palju rohkem kui naiste hariduskäitumine. Meeste seas on rohkem neid, kes lahkuvad haridusest esimesel võimalusel ega jõua kõrgema haridustasemeni. Kõrgema haridustaseme juures

enam nii suurt varieeruvust ei esine ning üldised näitajad on meeste näitajatele üsna sarnased.

Teisena antakse ülevaade ka mootorsõidukivarguste andmestiku kirjeldavast statistikast. Täpsemad näitajad on toodud allpool olevas tabelis 4.

Tabel 4. Mootorsõidukivarguste kirjeldav statistika

Tunnus	Kirjeldus	Mõõdühik	Keskmine	Standard- hälve	Miinum	Maksimum
Mootorsõiduki- vargused	mootorsõiduki- varguste arv	100 000 inimese kohta	142,74	108,07	8,10	486,96
Lahkujad	haridusest vara lahkujate osakaal	% 18-24 aastastest inimestest	11,40	6,08	2,70	34,90
Lahkujad_m	haridusest vara lahkujate osakaal meeste seas	% 18-24 aastastest meestest	13,21	7,19	3,10	41,40
Keskharidus	keskharidusega inimeste osakaal	% 15-64 aastastest inimestest	49,16	12,71	16,60	71,70
Keskharidus_m	keskharidusega inimeste osakaal meeste seas	% 15-64 aastastest meestest	51,57	13,87	16,30	73,80
Tertsiaarne haridus	tertsiaarse haridusega inimeste osakaal	% 15-64 aastastest inimestest	23,26	6,98	10,70	36,30
Tertsiaarne haridus_m	tertsiaarse haridusega inimeste osakaal meeste seas	% 15-64 aastastest meestest	20,65	6,09	9,90	32,60
SKP <i>per capita</i>	SKP <i>per capita</i>	tuhat dollarit inimese kohta	33,21	21,13	6,75	102,91
Töötus	töötuse määr	% kogu tööhõivest	9,85	4,80	2,60	27,20
Rahvastiku tihedus	rahvastiku tihedus	inimeste arv km ² kohta	107,00	75,48	13,06	370,75

Allikas: (autori koostatud Maailmapanga, ÜRO ja Eurostati andmete põhjal)

Mootorsõidukivarguste puhul on esindatud 23 riiki ajaperioodil 2008-2014 ehk 7 aastat. Vaatluste arv on 161. Haridusnäitajad ning selgitavad näitajad on mootorsõidukivarguste puhul täpselt samad mis tahtlike mõrvade andmestikus, kuid riikide arv ning

ajaperiood on mõnevõrra erinevad, sest mootorsõidukivarguste puhul polnud kättesaadaval nii palju riike ega nii pikka ajaperioodi kui tahtlike mõrvade puhul.

Sarnaselt tahtlike mõrvade andmestikule näitab ka mootorsõidukivarguste andmestiku lühiajalisem periood, et meeste hariduskäitumine on varieeruvam ning haridusest varem lahkunute hulgas on rohkem just meessoost inimesi. Kuna mootorsõidukivarguste periood on lühiajalisem ning jätab välja varasema ajaperioodi aastad 2004-2007, siis on andmetest näha, et haridusnäitajad on üldiselt paranenud, sest haridusest vara lahkunute osakaal on vähenenud ning tertsiaarse haridusega inimeste osakaal on suurenenud. Erandina võib välja tuua keskharidusega inimeste osakaalu, mis on natuke vähenenud, kuid seda ainult naiste seas. Keskharidusega meeste näitaja on jäänud samale tasemele.

2.3 Ökomeetrilise mudeli püstitus ja hindamismeetodid

Eelnev ülevaade ei anna selgeid vastuseid selle kohta, millistel näitajatel on kuritegevust vähendav või soodustav mõju, seetõttu tuleb kuritegevuse ja haridusnäitajate seose analüüsimiseks läbi viia ökomeetriline hindamine. Käesolevas magistritöös on empiirilise analüüsi jaoks kasutatud tasakaalustatud paneelandmeid. Paneelandmed hõlmavad objekte mitme ajaperioodi jooksul, seega on paneelandmete puhul tegemist kombinatsiooniga ristanametest ja aegridadest, sealjuures on paneelandmete juures oluline, et igal ajahetkel oleks esindatud täpselt samad objektid (Wooldridge 2003, 426). Paneelandmete miinuseks on nende raskem kättesaadavus, sest iga objekti info ei pruugi kõikidel vaadeldavatel ajahetkedel olla kättesaadav (*Ibid.*, 12-13). Antud probleem seadis piirangud ka käesolevas magistritöös kasutatud riikidele ja ajaperioodidele. Samas on paneelandmete kasutamisel oluline eelis, sest sama objekti vaatlemine erinevatel ajaperioodidel võtab arvesse objektide eripärasid, mis ristanamet kasutades jääksid märkamatuks (*Ibid.*, 12-13). Seetõttu on ka käesoleva magistritöö empiirilisse analüüsi võetud Euroopa riigid mitmete ajaperioodide vältel, sest paneelandmete analüüsimeetodid võtavad arvesse ka riikide eripärasid ning seeläbi saab analüüsi tulemustele anda tõesema hinnangu.

Üheks kõige põhilisemaks paneelandmete analüüsimeetodiks on fikseeritud ja juhuslike efektidega mudelite hindamine (*Ibid.*, 461). Fikseeritud ja juhuslike efektidega

paneelandmete mudeleid kasutatakse ka käesoleva magistritöö empiirilise analüüsi läbiviimiseks, sest antud analüüsimeetodid võtavad arvesse nii riikide eripärasid kui ka ajas muutuvaid efekte, mis paneelandmete puhul esinevad. Lisaks tasub mainida, et andmetes puudub endogeensus, seega ei kasutata instrumentaalmuutujaga meetodeid. Samuti ei esine magistritöös kasutatavates andmetes selgelt eristuvat mittelineaarset seost, seetõttu ei kasutata ka mittelineaarsete mudelite meetodeid. Eelpool mainitud asjaoludele tuginedes võib järeldada, et fikseeritud ja juhuslike efektidega paneelandmete mudelid sobivad hästi käesoleva magistritöö empiiriliseks analüüsiks.

Fikseeritud ja juhuslike efektidega mudelite puhul eeldatakse, et igal objektil esineb fikseeritud või juhuslik objektispetsiifiline efekt. Fikseeritud efektidega mudeli puhul eeldatakse, et igal objektil on erinev vabaliige. Samuti võib fikseeritud efektidega mudeli puhul olla ühine vabaliige, kuid sellel juhul näitavad objektide efektid erinevust ühisest vabaliikmest, seda meetodit nimetatakse grupisiseseks hindamiseks. (Vörk 2003)

Fikseeritud efektidega mudeli kasutamine on soovitatav siis, kui mudelit rakendatakse ainult valimis olevatele objektidele, näiteks kui valimisse kaasatakse kõik Euroopa riigid. Väljaspool valimit olevatele objektidele mudel ei kehti, seega ei saa tulemusi üldistada üldkogumile. Juhuslike efektidega mudel on soovitatav siis, kui valimis olevad objektid on üldkogumist juhuslikult valitud, näiteks juhuslikult valitud riigid kõikide riikide hulgast. Juhuslike efektidega mudeli puhul saab tulemusi üldistada üldkogumile. (*Ibid.*)

Alljärgnevalt on toodud ka käesolevas magistritöös hinnatava ökonomeetrilise mudeli üldkuju. Ramsey RESET test näitas, et ökonomeetrilise analüüsi jaoks peaksid mudelid olema log-log kujul, seetõttu on kõik peale ajas muutumatute kategooriatunnuste logaritmitud. Empiiriline analüüs on läbi viidud programmiga RStudio ning võimaliku heteroskedastiivsuse mõju arvesse võtmiseks on kasutatud robustseid standardvigu. Sõltuvate muutujatena käsitletakse kuritegevusenäitajaid ning selgitavateks muutujateks on haridusnäitajad, SKP *per capita*, töötuse määr, rahvastiku tihedus, alkoholi tarbimise kultuur, religiooni tähtsus, paiknemine Ida- või Lääne-Euroopas ja ajalise näitajana ka majanduskriis. Eelnevalt on sarnast lähenemist kasutanud ka Lochner ja Moretti (2004), Machin *et al* (2011), Buonanno ja Leonida (2009) ning Gonzalez (2015), kelle mudelites oli samuti kuritegevus sõltuva muutujana ning haridusnäitajad selgitavate muutujatena. Kuna magistritöös uuritakse ka seda, kas meeste haridusnäitajatel on kuritegevusele suurem mõju kui üldistel haridusnäitajatel, siis on empiirilise analüüsi eraldi kaasatud nii üldised

haridusnäitajad kui ka meeste haridusnäitajad. Käesoleva magistr töö andmed ja metoodika sarnanevad kõige enam Gonzalez'e (2015) uurimistööga, sest ka Gonzalez (2015) kasutas riikide makroandmeid ning tõi mudelisse erinevad haridusnäitajad, SKP *per capita*, töötuse määra ja rahvastiku tiheduse. Samuti uuris ka Gonzalez (2015) meeste haridusnäitajaid eraldi. Oluline erinevus Gonzalez'e (2015) uurimistööst on hindamise meetodi valik, sest Gonzalez (2015) kasutas ainult ühendatud vähimruutude meetodit, aga käesolevas magistr töös kasutatakse peamiselt fikseeritud ja juhuslike efektidega paneel andmete mudelid. Alljärgnevalt on välja toodud magistr töös kasutatava mudeli üldkuju:

$$\ln y_{it} = \beta_0 + \alpha_i + \beta_1 \ln X_{1it} + \beta_2 \ln X_{2it} + \beta_3 \ln X_{3it} + \beta_4 \ln X_{4it} + \beta_5 X_{5it} + \beta_6 X_{6it} + \beta_7 X_{7it} + \beta_8 X_{8it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

kus

- y_{it} - kuritegevusnäitaja
- β_0 - vabaliige
- α_i - riigi fikseeritud efekt
- X_{1it} - haridusnäitaja
- X_{2it} - SKP *per capita*
- X_{3it} - töötuse määr
- X_{4it} - rahvastiku tihedus
- X_{5it} - alkoholi tarbimise kultuur
- X_{6it} - religiooni tähtsus
- X_{7it} - majanduskriis
- X_{8it} - paiknemine Lääne-Euroopas või Ida-Euroopas
- ε_{it} - vealiige

Fikseeritud või juhuslike efektidega meetodi valiku puhul on oluline mainida, et magistr töö valimisse ei ole kaasatud kõiki Euroopa riike, samuti ei ole riikide valik juhuslik, sest riigid on valitud vastavalt andmete kättesaadavusele ning töö autor püüdis valimisse jätta võimalikult palju Euroopa riike. Eelkõige eelistas autor kasutada fikseeritud efektidega meetodit, sest riikide makroandmete kasutamisel on tavaliselt eelistatud just fikseeritud efektidega meetod. Lisaks on võimalusel kasutatud ka juhuslike efektidega meetodit. Juhuslike efektidega meetodi kasutamist õigustab asjaolu, et mõlema kuriteoliigi puhul läbi viidud dispersioonanalüüs (*Analysis of Variance* ehk ANOVA) lükkas ümber nullhüpoteesi, mille kohaselt kuritegevusnäitajate keskväärtused kõikides riikides on samal

tasemel ning riikide vahelist varieerumist ei esine. Seega tuli vastu võtta sisukas hüpotees, mille kohaselt kuritegevusnäitajad varieeruvad riikide vahel (*between-groups*) palju olulisemal määral kui riikide sees (*within-groups*). ANOVA analüüsi täpsemad tulemused on toodud lisas 8.

Juhuslike efektidega meetodit on kasutatud ainult siis, kui Hausmani spetsifikatsiooni test seda lubas. Hausmani testi nullhüpoteesi kohaselt ei ole objektide efektid korreleerunud teiste sõltumatute muutujatega ning saab kasutada nii juhuslike kui ka fikseeritud efektidega meetodit. Sisuka hüpoteesi kohaselt on objektide efektid korreleerunud sõltumatute muutujatega ning ainus õige meetod on fikseeritud efektidega mudel. (Vörk 2003)

Magistritöö mudeleid testitakse Hausmani testiga olulisuse nivool 0,05. Kui Hausmani testi p-väärtus on suurem kui 0,05, siis võetakse vastu nullhüpotees, mille kohaselt saab kasutada nii fikseeritud kui ka juhuslike efektidega mudelit. Kui Hausmani testi p-väärtus on väiksem kui 0,05, siis õige on kasutada ainult fikseeritud efektidega mudelit.

Fikseeritud ja juhuslike efektidega mudelite puhul osutus suurimaks probleemiks ajas muutumatute kategooriatunnuste hindamine, sest fikseeritud efektidega mudelitega ei saa hinnata ajas muutumatute kategooriatunnuste mõju (*Ibid.*). Mudelite võrreldavuse tagamiseks jäeti ajas muutumatud kategooriatunnused esialgsetest mudelitest välja ning koostati kitsendatud mudelid, milles keskenduti haridusnäitajate hindamisele fikseeritud ja juhuslike efektidega meetoditega. Fikseeritud efektidega meetodil leitud tulemused on välja toodud tabelites 5 ja 6. Juhuslike efektidega meetodi puhul hinnati mudeleid Hausmani testiga, kui Hausmani testi p-väärtus oli suurem kui 0,05, siis toodi ka juhuslike efektidega hinnatud tulemused välja. Juhuslike efektidega hinnatud kitsendatud mudeli tulemused on välja toodud lisas 9.

Alkoholi tarbimise kultuuri, religiooni tähtsuse, majanduskriisi ning Ida- või Lääne-Euroopas paiknemise hindamiseks kasutati ühendatud vähimruutude meetodit (*pooled OLS*), sest antud meetodiga saab hinnata ajas muutumatute kategooriatunnuste mõju. Need mudelid on võrreldes eelpool tehtud haridusele keskenduvate mudelitega oluliselt laiemad. Alkoholi tarbimise kultuuril on kolm kategooriat: mõõdukas, keskmine ja riskantne. Baaskategooriaks valiti keskmine alkoholi tarbimise kultuur, sest töö autor soovib eelkõige hinnata äärmuslikumate kategooriate mõju. Religiooni tähtsuse puhul on töös neli

kategooriat: väga ateistlik, üsna ateistlik, üsna religioosne ja väga religioosne. Baaskategooriaks valiti üsna ateistlik vaade religioonile, sest sarnaselt alkoholi tarbimise kultuurile soovib autor hinnata äärmuslikumate kategooriate mõju. Majanduskriisi hindamisel oli kaks kategooriat: majanduskriisi aastad 2008-2010 ning kriisi eelsed ja kriisi järgsed aastad. Baaskategooriaks valiti kriisieelsed- ja järgsed aastad, sest autor soovis eraldi hinnata majanduskriisi mõju. Lisaks on mudelitesse kategooriatunnusena toodud ka toodud ka riigi paiknemine Ida-Euroopas või Lääne-Euroopas. Antud tunnus on mudelitesse toodud, sest idabloki riikides pikaajaliselt kestnud totalitaarse režiimi mõju võib avalduda nii hariduses, maailmavaadetes kui ka kultuuris. Antud tunnuse lisamine elimineerib regioonist tuleneva mõju ülejäänud näitajatele. Baaskategooriana on kasutatud riigi paiknemist Lääne-Euroopas.

Ühendatud vähimruutude meetodi miinuseks on see, et erinevalt juhuslike ja fikseeritud efektidega mudelist, ei võta ühendatud vähimruutude meetod arvesse objektide eripärasid, mistõttu võivad hinnangud olla nihkega ja mittemõjusad (Vörk 2003). Seetõttu tuleb ühendatud vähimruutude meetodiga saadud tulemustesse suhtuda ettevaatlikumalt. Samas saab haridusnäitajate, *SKP per capita*, töötuse määra ning rahvastiku tiheduse näitajaid võrrelda juba eelpool leitud juhuslike ja fikseeritud efektidega meetoditega leitud tulemustega ning vaadata, kas ühendatud vähimruutude meetodiga leitud tulemused on sarnased. Oluline on ka välja tuua asjaolu, et osaliselt sai ajas muutumatute kategooriatunnuste hindamiseks kasutada ka juhuslike efektidega meetodit, kui Hausmani test seda lubas.

Täpsemad tulemused ning järeldused on kirjeldatud järgnevas peatükis. Lisaks on empiirilise analüüsi käigus leitud tulemusi võrreldud teooriaga, samuti on välja toodud probleemid ning analüüsi kitsaskohad. Viimasena tuuakse välja ka võimalikud teema edasiarendused.

3. EMPIIRILISE ANALÜÜSI TULEMUSED

3.1 Hindamistulemused

Mudeleid hinnati esmalt fikseeritud efektidega meetodiga (*fixed effects* ehk FE) ning tulemused on välja toodud tabelites 5 ja 6. Seejärel hinnati samu mudeleid ka juhuslike efektidega meetodiga (*random effects* ehk RE) ning Hausmani testi abil kontrolliti, kas juhuslike efektide meetodil leitud tulemused on mõjusad. Mudelid, mille Hausmani testiga hinnatud tulemused osutusid mõjusateks on välja toodud lisades.

Isikuvastase kuritegevuse hindamistulemused, mis on leitud fikseeritud efektidega meetodil on välja toodud tabelis 5. Enamus juhtudel sai isikuvastase kuritegevuse mudeleid hinnata ka juhuslike efektidega meetodil ning need tulemused on toodud lisas 9.

Tulemused näitavad, et haridusest varem lahkumine ning sellest tulenev madalam haridustase soodustab tahtlike mõrvade toimepanekut. Sealjuures on oluline mainida, et meeste madalamal haridustasemel oluliselt suurem tahtlike mõrvade toimepanekut soodustav mõju. Sarnase tulemuseni jõudis ka Gonzalez (2015), kes leidis, et meeste haridusnäitajate mõju tahtlike mõrvade arvule on suurem kui ühendatud haridusnäitajate mõju. Ka teooria kohaselt soodustab madalam haridustase isikuvastaste kuritegude toimepanekut, seega magistritöös leitud seos vastab väga hästi teooriale.

Kui vaadelda keskhariduse mõju tahtlike mõrvade arvule, siis ei ilmne teooriale vastavat seost. Keskhariduse näitajate koefitsiendid jäid mudelites ebaolulisteks nii üldiste haridusnäitajate kui ka meeste haridusnäitajate poolest. Põhjuseks võib tuua erinevused valimis olevate riikide hariduslikes struktuurides. Juba ajalooliselt on endistes idabloki riikides olnud keskharidusega inimeste osakaal suurem, sest minevikus oli nendes riikides keskhariduse omandamine kohustuslik. Kuid riikides, kus keskharidus ei olnud niivõrd riiklikult prioriteetne, pole ka keskharidusega inimeste osakaal nii kõrge. Seega ei osutu keskharidusega inimeste osakaal magistritöös uuritud mudelites oluliseks näitajaks.

Kui vaadelda tertsiaarse hariduse mõju tahtlike mõrvade arvule, siis on näha, et see tulemus on küll statistiliselt oluline, kuid pole kooskõlas eelnevate uurimistega ega teooriaga, mille kohaselt kõrgem haridustase vähendab kuritegevust. Ebaloogilist seost võib põhjendada asjaoluga, et tertsiaarne haridustase tõstab küll üldjuhul inimeste sissetulekuid, kuid tahtlike mõrvade sooritamine ei ole teooria järgi niivõrd seotud sissetulekutega. Lisaks on tulemus tugevalt mõjutatud Balti riikide poolt, kus on ülekaalukalt Euroopa kõrgeim tahtlike mõrvade määr, kuid samas ka üsna kõrge tertsiaarse haridusega inimeste osakaal. Lisas 10 on mudelitesse lisatud Balti riikide indikaatortunnused ning nendes mudelites on oluliselt langenud tertsiaarse hariduse olulisus. Lisaks on oluline märkida, et isikuvastaste kuritegude puhul võib olla probleemiks see, et mudelitest puuduvad makroandmetega mõõtmatud mittemajanduslikud selgitavad tunnused, millel on oluline mõju isikuvastasele kuritegevusele.

Tabel 5. Fikseeritud efektidega mudelite hindamistulemused isikuvastase kuritegevuse kohta

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad			Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujad	0,166 ** (0,058)	0,124 (0,104)	0,211 * (0,084)	0,225 *** (0,063)	0,316 ** (0,115)	0,314 ** (0,096)
Keskharidus		-0,100 (0,208)	0,089 (0,173)		0,200 (0,190)	0,150 (0,172)
Tertsiaarne haridus			1,085 *** (0,073)			0,846 *** (0,080)
SKP <i>per capita</i>	-0,518 *** (0,072)	-0,539 *** (0,099)	-0,793 *** (0,093)	-0,527 *** (0,070)	-0,481 *** (0,104)	-0,773 *** (0,097)
Töötus	0,059 (0,143)	0,034 (0,169)	-0,045 (0,148)	0,036 (0,142)	0,083 (0,167)	0,009 (0,155)
Rahvastiku tihedus	-0,269 *** (0,075)	-0,270 *** (0,075)	-0,103 (0,062)	-0,262 *** (0,075)	-0,253 ** (0,078)	-0,190 ** (0,070)
Riikide arv	25	25	25	25	25	25
Vaatluste arv	275	275	275	275	275	275
F statistik	28,453 ***	22,715 ***	29,686 ***	29,680 ***	23,826 ***	25,726 ***

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on tahtlike mõrvade arv 100 000 inimese kohta.

Kontrollmuutujaid vaadeldes on näha, et kõrgemal elatusastemel on oluline negatiivne mõju isikuvastasele kuritegevusele. Sarnase tulemuseni jõudis ka Gonzalez (2015). Töötuse mõju isikuvastasele kuritegevusele ei osutunud statistiliselt oluliseks ning

see on kooskõlas ka teooriaga, sest isikuvastane kuritegevus ei ole olulisel määral seotud töötamisega ega indiviidi isikliku sissetulekuga. Rahvastiku tiheduse kohta näitavad mudelid, et kõrgemal asustustihedusel on tahtlike mõrvade sooritamisele negatiivne mõju. Antud tulemus läheb vastuollu teooriaga, sest Hjalmarsson (2008) märkis, et linnades on kuritegevuse määr kõrgem. Kuid samas on empiirilises analüüsis leitud seos põhjendatav asjaoluga, et tahtlikud mõrvad pannakse üldjuhul toime eraldatud kohtades, mistõttu võib hõredam asustustihedus soodustada tahtlike mõrvade toimepanekut.

Sarnaselt isikuvastase kuritegevusega on analüüsitud ka varavastast kuritegevust, mille täpsemad tulemused on välja toodud allpool olevas tabelis 6. Juhuslike efektidega meetodiga varavastase kuritegevuse kitsendatud mudeleid hinnata ei saanud.

Haridusnäitajatest tuleb esmalt vaatluse alla haridusest varem lahkunute osakaalu mõju mootorsõidukite varguste määrale. Haridusest varasem lahkumine ei osutunud oluliseks kõigis mudelites, vaid ainult nendes, kus see oli ainus haridusnäitaja. Vastavalt nendele mudelitele toob haridusest vara lahkumine ning sellest tulenev madalam haridustase kaasa kõrgema mootorsõidukite varguste määra. Sealjuures on oluline mainida, et kui isikuvastase kuritegevuse puhul osutus meeste haridusest varem lahkumine oluliselt mõjusamaks, siis varavastaste kuritegude puhul pole ühendatud haridusnäitajal ning meeste haridusnäitajal olulist vahet.

Kui vaadelda keskhariduse mõju mootorsõidukite vargusele, siis mitte ükski keskhariduse näitaja ei osutunud mudelites oluliseks. Ka varavastase kuritegevuse puhul võib seda põhjendada asjaoluga, et vaadeldavates riikides on haridusstruktuurides suured erinevused ning seetõttu pole keskhariduse näitaja võrreldav ega anna olulist tulemust.

Tertsiaarse hariduse puhul näitab ökonomeetriline analüüs seda, et mida kõrgem on tertsiaarse haridusega inimeste osakaal, seda vähem sooritatakse mootorsõidukivargusi, sealjuures on meeste tertsiaarse haridusnäitaja mõju oluliselt suurem. Kui tahtlike mõrvade puhul ilmnes tertsiaarse hariduse puhul teooriaga vastuolus olev seos, siis mootorsõidukivarguse puhul vastavad haridusnäitajad teooriale. Samas tasub ka märkida, et mootorsõidukivargused on varavastane kuriteoliik ning erinevalt isikuvastastest kuritegudest on varavastaste kuritegude motiivid rohkem seotud inimeste sissetulekuga, mistõttu ka hindamistulemused näitasid teooriaga kooskõlas olevaid seoseid. Töös leitud tulemus toetab ka Machin *et al* (2011) uurimust, kus leiti, et kõrgem haridus mõjutab varavastast kuritegevust rohkem kui isikuvastast kuritegevust.

Tabel 6. Fikseeritud efektidega mudelite hindamistulemused varavastase kuritegevuse kohta

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad			Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujad	0,269 *** (0,076)	0,169 (0,162)	0,119 (0,166)	0,259 ** (0,082)	0,085 (0,222)	0,134 (0,191)
Keskharidus		-0,249 (0,295)	-0,336 (0,297)		-0,390 (0,368)	-0,236 (0,323)
Tertsiaarne haridus			-0,462 *** (0,133)			-0,763 *** (0,132)
SKP <i>per capita</i>	1,101 *** (0,091)	1,042 *** (0,124)	1,138 *** (0,108)	1,091 *** (0,091)	1,000 *** (0,135)	1,259 *** (0,120)
Töötus	0,736 *** (0,144)	0,650 *** (0,171)	0,717 *** (0,154)	0,721 *** (0,142)	0,586 ** (0,182)	0,755 *** (0,157)
Rahvastiku tihedus	-0,006 (0,046)	-0,006 (0,048)	-0,078 (0,046)	0,001 (0,048)	-0,013 (0,059)	-0,082 (0,048)
Riikide arv	23	23	23	23	23	23
Vaatluste arv	161	161	161	161	161	161
F statistik	59,103 ***	47,314 ***	41,420 ***	58,430 ***	47,258 ***	44,721 ***

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on mootorsõidukite varguste arv 100 000 inimese kohta.

Kui vaadelda SKP *per capita* mõju mootorsõidukivargustele, siis ilmneb teooriaga vastuolev seos, sest hindamistulemused näitavad, kõrgem SKP *per capita* soodustab mootorsõidukitevargusi. Antud tulemust võid põhjendada asjaoluga, et riikides, kus on kõrgem SKP *per capita*, on inimestel ka rohkem vara, mistõttu võib varguste sooritamine olla lihtsam. Kindlasti võib selles osas oluliseks osutada ka suurem sissetulek ning võimalik varanduslik ebavõrdsus. Lisaks tasub ka märkida, et enamus vaatluse all olevaid riike kuuluvad Schengeni viisaruumi, mistõttu võib piiriülese kuritegevuse mõju osutada üsna oluliseks.

Vastavalt teorialle osutub mootorsõidukivarguste puhul oluliseks näitajaks ka töötus. Hindamistulemustest saab järeldada, et kõrgem töötuse määr suurendab mootorsõidukivarguste arvu üsna olulisel määral. Kuna varavastaste kuritegude motiiviks on isiklike sissetulekute suurendamine, siis ootuspäraselt on töötusel mootorsõidukivarguseid suurendav mõju, sest töötute sissetulekud on üldjuhul madalamad ning mootorsõidukite vargustega saab enda sissetulekuid suurendada. Kui vaadelda rahvastiku tiheduse mõju

mootorsõidukivargustele, siis ei osutu rahvastiku tiheduse näitaja hinnatud mudelites statistiliselt oluliseks.

Tabelis 7 on toodud laiendatud mudelite hindamistulemused, mille hindamiseks oli kasutatud ühendatud vähimruutude meetodit. Nendes mudelitesse on lisatud ka ajas muutumatud kategooriatunnused, mida fikseeritud efektidega meetodi puhul ei saanud hinnata. Meeste haridusnäitajate tulemused on toodud lisas 11 ning juhuslike efektidega meetodiga hinnatud tulemused on toodud lisades 12 ja 13.

Kui vaadelda isikuvastast kuritegevust, siis on laiendatud mudelite tulemused üldjuhul sarnased kitsendatud mudelitele, kuigi mõnes laiendatud mudelis on oluliseks kuritegevust vähendavaks näitajaks ka keskharidusega inimeste osakaal, mis kitsendatud mudelites oli mitteoluline. Samas on osades mudelites haridusest vara lahkunute osakaalu näitaja kaotanud statistilise olulisuse, mis näitab, et laiendatud mudelites pole haridusel enam nii suurt mõju isikuvastasele kuritegevusele.

Varavastase kuritegevuse puhul polnud laiendatud mudelite haridusnäitajad üldiselt statistiliselt olulised. Oluliseks osutus ainult tertsiaarse haridusega inimeste osakaal. Kontrollmuutujate puhul erinesid varavastase kuritegevuse kitsendatud ja laiendatud mudeli tulemused üksteisest rohkem kui isikuvastase kuritegevuse puhul. Varavastase kuritegevuse laiendatud mudelites ei osutunud SKP *per capita* enam nii oluliseks näitajaks kui kitsama mudeli puhul ning samuti oli märk muutunud vastupidiseks, s.t tulemus näitab, et kõrgem SKP *per capita* toob kaasa madalama varavastase kuritegevuse määra. Antud seos sobib ka teooriaga. Lisaks näitavad laiendatud mudelid, et tihedam asustus toob kaasa kõrgema varavastaste kuritegude määra, mis on samuti kooskõlas teooriaga, kuid eelnevad kitsendatud mudelite tulemused selle näitaja osas ei osutunud statistiliselt oluliseks. Erinevused võivad tulla asjaolust, et laiendatud mudelitesse lisatud muutujad, mis kitsendatud mudelitest olid puudu, osutusid kuritegevuse hindamise juures väga olulisteks.

Laiendatud mudelite põhifookuseks oli ajas muutumatute kategooriatunnuste mõju hindamine ning tulemused näitavad, et mudelitesse lisatud kategooriatunnustel on oluline mõju nii isikuvastasele kui ka varavastasele kuritegevusele. Tulemused näitavad, et riskantsel alkoholi tarbimise kultuuril on oluline isikuvastaseid kuritegusid soodustav mõju. Kuigi ka mõõduka alkoholi tarbimise koefitsiendid tulid positiivsed, on riskantse alkoholi tarbimise kultuuri koefitsiendid oluliselt suuremad. See näitab, et suurtes kogustes alkoholi tarbimine võib soodustada isikuvastaste kuritegude toimepanemist.

Tabel 7. Ühendatud haridusnäitajate hindamistulemused ühendatud vähimruutude meetodiga

Näitaja	Isikuvastane kuritegevus			Varavastane kuritegevus		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujad	0,357 *** (0,097)	0,132 (0,121)	0,159 (0,119)	-0,036 (0,105)	-0,054 (0,146)	-0,059 (0,143)
Keskharidus		-0,706 ** (0,231)	-0,326 (0,232)		-0,053 (0,249)	-0,249 (0,220)
Tertsiaarne haridus			0,690 *** (0,160)			-0,431 * (0,183)
SKP <i>per capita</i>	-0,406 ** (0,134)	-0,462 *** (0,133)	-0,781 *** (0,154)	-0,368 ** (0,135)	-0,373 ** (0,137)	-0,175 (0,177)
Töötus	0,155 (0,109)	0,083 (0,113)	-0,130 (0,125)	0,382 ** (0,115)	0,372 ** (0,115)	0,541 *** (0,136)
Rahvastiku tihedus	-0,234 * (0,091)	-0,210 * (0,087)	-0,151 (0,081)	0,399 *** (0,056)	0,400 *** (0,055)	0,366 *** (0,054)
Alkoholi tarbimine	Baaskategooria: keskmine alkoholi tarbimine					
Mõõdukas	0,258 * (0,115)	0,278 * (0,112)	0,334 ** (0,119)	-0,823 *** (0,138)	-0,822 *** (0,137)	-0,840 *** (0,141)
Riskantne	0,639 *** (0,114)	0,725 *** (0,118)	0,677 *** (0,115)	0,173 * (0,073)	0,178 * (0,080)	0,224 ** (0,078)
Religioon	Baaskategooria: üsna ateistlik					
Väga ateistlik	-0,529 ** (0,166)	-0,532 ** (0,167)	-0,428 ** (0,156)	0,807 *** (0,080)	0,806 *** (0,080)	0,753 *** (0,078)
Üsna religioosne	-0,512 *** (0,100)	-0,658 *** (0,101)	-0,318 ** (0,118)	-0,157 (0,106)	-0,165 (0,120)	-0,380 ** (0,127)
Väga religioosne	-0,675 *** (0,141)	-0,684 *** (0,140)	-0,530 *** (0,146)	-0,741 *** (0,132)	-0,741 *** (0,132)	-0,828 *** (0,142)
Paiknemine	Baaskategooria: Lääne-Euroopa					
Ida-Euroopa	0,084 (0,231)	0,167 (0,238)	-0,042 (0,234)	-2,398 *** (0,202)	-2,393 *** (0,205)	-2,268 *** (0,221)
Majanduskriis	Baaskategooria: kriisile eelnevad ja järgnevad aastad					
Majanduskriis (2008-2010)	-0,046 (0,093)	-0,036 (0,091)	-0,008 (0,090)	0,363 *** (0,069)	0,363 *** (0,069)	0,340 *** (0,069)
Vabaliige	1,320 (0,861)	4,748 *** (1,417)	2,307 (1,374)	4,373 *** (0,854)	4,643 ** (0,152)	5,894 *** (1,428)
Riikide arv	25	25	25	23	23	23
Vaatluste arv	275	275	275	161	161	161
F statistiku väärtus	22,18 ***	21,64 ***	21,96 ***	56,56 ***	51,52 ***	48,95 ***
R ²	0,481	0,498	0,522	0,807	0,807	0,812
AdjR ²	0,460	0,475	0,499	0,793	0,791	0,796

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Isikuvastase kuritegevuse sõltuvaks muutujaks on tahtlike mõrvade arv 100 000 inimese kohta. Varavastase kuritegevuse sõltuvaks muutujaks on mootorsõidukivarguste arv 100 000 inimese kohta.

Varavastase kuritegevuse puhul on alkoholi mõõdukal tarbimiskultuuril oluline kuritegevust vähendav mõju. Riskantne alkoholi tarbimise kultuur küll mõnevõrra soodustab varavastaste kuritegude toimepanekut, kuid seda ainult vähesel määral. Seega võib eelnevast järeldada, et varavastane kuritegevus ei ole seotud suurtes kogustes alkoholi tarbimisega.

Kui vaadelda religiooni mõju, siis isikuvastaste kuritegude juures olid religiooni erinevate kategooriate koefitsiendid üsna sarnased. Kategooriate võrdluses saab välja tuua kõige religioosema kategooria, millel oli isikuvastastele kuritegudele kõige negatiivsem mõju, kuid ka teised kategooriad näitasid üsna sarnaseid tulemusi. Seega religioon küll vähendab isikuvastast kuritegevust, kuid selle mõju ei avaldu väga selgelt.

Varavastaste kuritegude juures ilmneb religiooni mõju palju selgemalt. Ateistlikus kategoorias on näha tugevat positiivset seost varavastase kuritegevusega. Kõige religioosemas kategoorias on aga näha tugevat negatiivset seost varavastase kuritegevusega. Vahepeelses kategoorias on aga tulemus üldiselt statistiliselt ebaoluline, seega religiooni mõju avaldub pigem siis, kui riik on väga ateistlik või religioosne.

Lisaks on töös hinnatud ka seda, kas riikide paiknemine Ida-Euroopas või Lääne-Euroopas mõjutab kuritegevust. Isikuvastase kuritegevuse juures antud näitaja üldiselt ei osutunud statistiliselt oluliseks, kuid varavastase kuritegevuse puhul näitas ökonomeetiline hindamine, et Ida-Euroopas pannakse toime oluliselt vähem varavastaseid kuritegusid kui Lääne-Euroopas. Kui varavastase kuritegevuse kitsendatud mudelis osutus väga oluliseks kuritegevust suurendavaks faktoriks SKP *per capita*, siis paiknemise kategooriatunnus võtab SKP *per capita* näitajalt mõju ära, sest laiendatud mudelites on SKP *per capita* mõju nõrgem ning teooriaga kooskõlas olevas negatiivses seoses.

Viimasena hinnati ka seda, kas majanduskriisil on kuritegevusele positiivne mõju. Isikuvastase kuritegevuse puhul majanduskriisi näitaja ei osutunud statistiliselt oluliseks. Varavastase kuritegevuse puhul aga ilmnes selge positiivne seos kuritegevusnäitaja ning majanduskriisi vahel.

Lisandväärtusena koostati töös ka lisamudelid pikaajalise töötuse määra, õnnelikkuse skoori ning varalist ebavõrdsust näitava Gini koefitsiendiga. Pikaajalise töötuse määraga tehtud mudelid on välja toodud lisades 14 ja 15. Gini koefitsiendiga tehtud mudelid on esitatud lisades 16 ja 17. Õnnelikkuse skooriga tehtud mudelid on esitatud lisades 18 ja 19.

Sarnaselt töötuse määrale osutus isikuvastase kuritegevuse puhul mitteoluliseks ka pikaajaline töötuse määr, see kinnitab veelkord, et isikuvastase kuritegevuse juures ei mängi

töötus olulist rolli. Varavastase kuritegevuse puhul osutus pikaajaline töötuse määr küll kuritegevust soodustavaks näitajaks, kuid võrreldes põhimudelis oleva üldise töötuse määraga oli pikaajalise töötuse määra olulisus madalam. Põhjus võib tuleneda sellest, et pikaajalised töötud võivad olla juba rohkem kohanenud madalamate sissetulekutega ning sellest tulenevalt väheneb motiiv kuritegude sooritamiseks. Varavastast kuritegevust võib soodustada pigem järsk sissetulekute langus, mida näitab üldise töötuse määra suurem mõju.

Õnnelikkuse skooriga tehtud mudelites osutus õnnelikkuse skoor oluliseks kõikides mudelites. Kõrgem õnnelikkuse tase vähendab kuritegevust olulisel määral. Kui võrrelda õnnelikkuse mõju isikuvastasele ja varavastasele kuritegevusele, siis eriti selge mõju esines just varavastase kuritegevuse puhul.

Gini koefitsiendiga mudeleid hinnates selgus, et suuremal ebavõrdsusel on oluline positiivne mõju isikuvastasele kuritegevusele. Samuti tasub mainida, et kui mudelitesse sisse tuua Gini koefitsient, siis kaotas SKP *per capita* oma tähtsuse isikuvastase kuritegevuse mudelites. Antud tulemus näitab, et isikuvastane kuritegevus pole niivõrd seotud SKP *per capita* tasemega, vaid sellega, kuidas vara on inimeste vahel jaotunud. Varavastase kuritegevuse mudelites Gini koefitsient üldiselt oluliseks ei osutunud, vaid ühes mudelis esines positiivne seos varandusliku ebavõrdsuse ja varavastase kuritegevuse vahel. Koefitsientide väärtused olid üsna kõrged, aga kõrge standardhälbe tõttu ei osutunud koefitsiendid statistiliselt oluliseks. Oluline on mainida, et varavastase kuritegevuse mudeli puhul oli vaatluste arv üsna madal ning selle tõttu on ka F-statistiku näitaja oluliselt madalam kui põhimudelites.

3.2 Järeldused ja arutelu

Eelnevast ekonomeetrisest hindamisest saab järeldada, et haridusel on mõningane mõju kuritegevusele, kuid kindlasti ei ole haridus peamiseks kuritegevuse mõjutajaks. Hariduse mõju ilmneb eelkõige nendes mudelites, kuhu polnud kaasatud alkoholi tarbimist, religiooni ega majanduskriisi.

Hindamistulemused näitavad, et haridusest varem lahkunute kõrgem osakaal suurendab nii isikuvastaste kui ka varavastaste kuritegude toimepanekut, eriti ilmne oli haridusest vara lahkunute positiivne mõju isikuvastasele kuritegevusele. Oluline on märkida, et lisaks sissetulekutele mõjutab haridus ka inimeste käitumist, Becker ja Mulligan (1997)

ning Lochner ja Moretti (2004) töid välja asjaolu, et pikem hariduses veedetud aeg muudab inimesed kannatlikumaks ning riskikartlikumaks, mis omakorda vähendab kuritegevuses osalemist. Antud iseloomujooned on kindlasti oluliseks faktoriks isikuvastase kuritegevuse juures ning seda seisukohta toetavad ka käesoleva magistriöö empiirilise uurimuse tulemused, mille kohaselt haridusest varem lahkumine soodustab just isikuvastast kuritegevust.

Kui vaadelda meeste haridusest varem lahkujate näitajat, siis isikuvastase kuritegevuse puhul ilmneb teooriaga kooskõlas olev seos, mille kohaselt meeste haridusnäitajal on kuritegevusele oluliselt suurem mõju kui üldisel haridusnäitajal. Varavastase kuritegevuse korral eelpool nimetatud seost ei esine.

Keskhariduse osas ei näidanud magistritöös hinnatud mudelid üldjuhul mingit seost kuritegevusega, sest keskhariduse näitajad osutusid statistiliselt mitteolulisteks. Kuid siiski osutus keskharidus oluliseks kuritegevust vähendavaks näitajaks osades isikuvastase kuritegevuse mudelites. Kindlasti osutub keskhariduse juures oluliseks asjaolu, et tulenevalt minevikust on vaadeldavates riikides väga erinevad hariduslikud struktuurid. Näiteks endistes idabloki riikides oli keskhariduse omandamine kohustuslik ning seetõttu on ka keskharidusega inimeste osakaal väga kõrge. Sellest tulenevalt pole keskhariduse näitaja võrreldav ega anna enamusi mudelites olulist tulemust.

Tertsiaarse hariduse osas näitasid mudelid väga erinevaid tulemusi, varavastase kuritegevuse puhul ilmnes teooriaga sobiv seos, mille kohaselt tertsiaarse haridusega inimeste kõrgem osakaal vähendab varavastast kuritegevust. Sealjuures osutus kõrgemalt haritud meeste osakaal palju olulisemaks võrreldes ühendatud valimiga, s.t mida kõrgem on meeste seas tertsiaarse haridusega inimeste osakaal, seda väiksem on varavastane kuritegevus. Antud seos on selgitatav sellega, et tertsiaarse haridusega meeste sissetulekud on üldjuhul kõrged ning kõrgem sissetulekute tase vähendab vajadust varavastaste kuritegude sooritamiseks.

Teooriaga vastuollu minev seos ilmnes aga isikuvastase kuritegevuse puhul, mille kohaselt kõrgem tertsiaarse haridusega inimeste osakaal soodustaks isikuvastaste kuritegude toimepanekut. Kuna teised mudelid näitasid teooriaga kooskõlas olevaid tulemusi, siis ei saa antud mudelite puhul probleemiks olla andmeprobleemid. Teooriaga vastuollu minevat seost selgitab see, et vaadeldavate riikide hariduslikud struktuurid on väga erinevad ning kindlasti mõjutavad tulemust ka Balti riigid, kus tertsiaarse haridusega inimeste osakaal on pigem

kõrge, kuid isikuvastase kuritegevuse määr ületab teisi riiki mitmekordselt. Lisaks osutub tertsiaarse haridus juures oluliseks ka Lääne- ja Ida-Euroopa majanduslike struktuuride erinevus, eriti Ida-Euroopa ebaküpsus, kus kõrgema haridustasemega loodetakse põgeneda vaesusriskist. Samuti tasub mainida, et erinevalt varavastasest kuritegevusest pole isikuvastane kuritegevus niivõrd seotud haridusest tulenevate sissetuleketuga, vaid seda mõjutavad ka mitmed mittermajanduslikud faktorid, millest annab aimu ka isikuvastase kuritegevuse mudelite madalam selgitusvõime. Seetõttu on esines varavastase kuritegevuse puhul teooriaga sobiv seos, kuid isikuvastase kuritegevuse juures võis mudelitest olla puudu mõni tähtis näitaja.

Lisandväärtusena hinnati käesolevas magistritöös ka alkoholi tarbimise kultuuri, religiooni ja majanduskriisi mõju. Eelpool olevad näitajad olid mudelitesse toodud kategooriatunnustena ning üldjuhul oli neil ka kuritegevusele oluliselt tugevam mõju kui haridusnäitajatel.

Alkoholi puhul tuli välja, et riskantne alkoholi tarbimise kultuur soodustab olulisel määral isikuvastaste kuritegude toimepanekut. Riskantse alkoholi tarbimise kultuuri mõju varavastasele kuritegevusele on väiksem, seetõttu võib teha järelduse, et alkoholil on suurem mõju isikuvastaste kuritegude puhul, kuid varavastaste kuritegude puhul alkoholi tarbimine ei mängi olulist rolli.

Religiooni näitajad osutusid olulisteks mõlema kuriteoliigi juures, kuid varavastase kuritegevuse puhul ilmses selge seos, et kui riigis on palju inimesi, kes ei usu jumalasse, siis on varavastase kuritegevuse määr kõrgem. Sügavalt religioossete riikide puhul tuli välja aga vastupidine seos, mille kohaselt usklikes riikides on varavastase kuritegevuse määr madalam. Religiooni mõju ilmneb aga siis, kui ateism või religioon on domineerivad, vahepealsetes riikides, kus leidub palju nii usklikke kui ka ateiste, ei tulnud välja ka olulist mõju kuritegevusele.

Samuti hinnati ka majanduskriisi mõju nii isikuvastasele kui ka varavastasele kuritegevusele. Isikuvastase kuritegevuse mudelites jäi majanduskriisi mõju statistiliselt ebaoluliseks. Selle juures on kindlasti oluline asjaolu, et isikuvastane kuritegevus pole teooria kohaselt väga tugevalt seotud majandusliku olukorra ja sissetuleketega, seega võib ökonomeetrilise hindamise tulemust pidada igati ootuspäraseks. Ootuspärane seos avaldus aga varavastasele kuritegevusele, sest majanduskriisi näitaja osutus oluliseks varavastast soodustavaks asjaoluks kõikides mudelites.

Lisaks olid laiendatud mudelitesse lisatud ka riikide paiknemise kategooriatunnused. Isikuvastase kuritegevuse puhul ei osutunud paiknemine Ida-Euroopas oluliseks näitajaks. Oluliseks osutus antud näitaja varavastase kuritegevuse juures, kus paiknemine Ida-Euroopas oli tugevalt negatiivse koefitsiendiga. Selle põhjuseks võivad olla juba varasemalt välja toodud asjaolud, et suurema sissetulekuga riikides on inimestel rohkem vara, immigrantide osakaal on suurem ning samuti võib riigiüleseid vargusi soodustada ka Schengeni viisaruum, kuhu enamus valimis olevaid riike kuuluvad.

Ökonomeetrilise hindamise tulemusena saab vastata ka magistritöö alguses püstitatud uurimisküsimustele:

1. Haridusel on mõningane mõju kuritegevusele, kuid haridus ei ole peamine kuritegevust mõjutav näitaja. Hariduse mõju hindavates mudelites olid haridusest vara lahkujate ning tertsiaarse haridusega inimeste osakaalud küll olulised, kuid mõningates laiendatud mudelites kaotasid haridusnäitajad statistilise olulisuse, eriti kehtib see varavastase kuritegevuse puhul.
2. Isikuvastasele kuritegevusele avaldas positiivset mõju haridusest varajaste lahkujate suurem osakaal, s.t mida rohkem indiviide lahkub haridusest esimesel võimalusel, seda kõrgem on isikuvastaste kuritegude määr. Keskhariidusega inimeste osakaal ei näidanud enamuse mudelites statistiliselt olulist seost. Tertsiaarse hariduse puhul ilmnes teooriaga vastuolev seos, kuid Balti riikide indikaatoritunnustega mudelite kontrollimine näitas, et eelnevalt leitud tulemus oli mõjutatud kõrge isikuvastase kuritegevuse poolest silma paistvate Balti riikide poolt. Samuti tasub märkida, et isikuvastase kuritegevuse mudelite kirjeldusvõime oli pigem madal, mis näitab, et isikuvastase kuritegevuse juures mängivad rolli mitmed muud mittemajanduslikud näitajad ning ka seetõttu võis tertsiaarse hariduse näitajaga mudelis esineda teooriale vastuolev seos.
3. Varavastase kuritegevuse puhul avaldus teooriale vastav seos nii haridusest varem lahkujate kui ka tertsiaarse haridusega inimeste osakaalu poolest. Mida rohkem on haridusest varem lahkujaid, seda kõrgem on varavastase kuritegevuse määr. Mida kõrgem on tertsiaarse haridusega inimeste osakaal, seda madalam on varavastase kuritegevuse määr. Keskhariidusega inimeste osakaal ei osutunud statistiliselt oluliseks. Laiendatud mudelites osutus oluliseks ainult tertsiaarse haridusega inimeste osakaal. Kuna varavastane kuritegevus on seotud majanduslike

aspektidega, siis kirjeldasid vaadeldud mudelid varavastast kuritegevust üsna hästi, sest mudelite kirjeldusvõimed olid üsna kõrged.

4. Enamus mudelites ei ilmnenud meeste haridusnäitajate osas suuremat mõju kuritegevusele. Koefitsiendid olid enamus juhtudel väga sarnased. Erandina saab välja tuua meeste haridusest varajase lahkumise mõju isikuvastasele kuritegevusele ning meeste tertsiaarse hariduse näitaja mõju varavastasele kuritegevusele.

Kõigest eelnevast järeldub, et varavastase kuritegevuse mõjureid saab edukamalt selgitada majanduslike faktoritega. Seda tõestab ka varavastase kuritegevuse mudelite kõrgem selgitusvõime ning ootuspärased teooriat toetavad tulemused. Erinevalt varavastasest kuritegevusest pole isikuvastane kuritegevus niivõrd oluliselt seotud haridusest tulenevate sissetulekutega, seetõttu oli isikuvastase kuritegevuse mudelite selgitusvõime oluliselt madalam ning kõik leitud seosed ei vastanud teooriale.

Hariduslike probleemide lahendamisel on oluline roll riigil, kes saab läbi seadusandluse parandamise kujundada riigis valitsevat hariduskeskkonda. Ühiskonna turvalisust silmas pidades on oluline vähendada koolist varajaste lahkujate osakaalu, see aitaks olulisel määral vähendada isikuvastaste kuritegude toimepanekut. Kõrgemal haridustasemel enam nii olulist mõju isikuvastastele kuritegudele ei ole. Kõrgema haridustasemega inimeste osakaalu tõus aga aitaks vähendada varavastaste kuritegude toimepanekut, sest siis väheneb inimestel majanduslik motiiv varavastaste kuritegude sooritamiseks.

Oluline on ka märkida, et kuigi haridusel on üldiselt kuritegevust vähendav mõju, ei kuulu haridus siiski peamiste kuritegevust mõjutavate mõjurite hulka. Kui tuua mudelitesse sisse ka alkoholi tarbimine ning religioon, ei osutunud haridusnäitajad mõningates mudelites enam statistiliselt oluliseks. Alkoholi tarbimine ning religioon avaldavad kuritegevusele suuremat mõju kui haridusnäitajad. Need näitajad on välja kujunenud pikema aja jooksul ega ole nii lihtsalt mõjutatavad kui hariduskeskkond. Alkoholi osas saab riik läbi seadusandluse küll mõjutada inimeste alkoholi ostuharjumusi, kuid muutused sügavalt ühiskonda juurdunud alkoholi tarbimise kultuuri osas toimuvad aeglaselt. Religiooni osas demokraatlik riik seadusega ettekirjutusi teha ei saa, kuid arvestades globaliseerumist ning suurenevat religioosset mitmekesisust Euroopas, ei pruugi religioon enam tulevikus olla oluline kuritegevust vähendav näitaja.

Antud teemat võiks edasi arendada mitmel erineval moel. Näiteks saaks uurida huvihariduse mõju kuritegevusele, sest eeldatavalt peaks kõrgem huvihariduses osalevate inimeste osakaal vähendama kuritegevust. Teiseks võiks lähemalt uurida ka varandusliku ebavõrdsuse mõju kuritegevusele. Käesolevas töös Gini koefitsienti hindavad mudelid näitavad, et isikuvastase kuritegevuse puhul mängib ebavõrdsus palju olulisemat rolli kui riigi üldine sissetulekute tase. Varavastase kuritegevuse puhul võib esineda sarnane seos, kuid käesolevas magistritöös hinnatud mudel oli liiga väikese vaatluste arvuga, et seda seost objektiivselt hinnata. Lisaks tasub uurida ka haridusliku ebavõrdsuse mõju kuritegevusele. Kui haridus on paremini kättesaadavam suurema sissetulekuga peredele, siis võib suurem hariduslik ebavõrdsus osutada oluliseks kuritegevust soodustavaks mõjuriks. Lisaks oleks võimalik uurida ka seda, kuidas mõjutab kuritegevust immigratsioon, see annaks vastuse küsimusele, kas kõrgem immigrantide osakaal suurendab kuritegevust. Olenevalt immigrantide haridustasemest ning päritolust võib suurem immigrantide osakaal suurendada või vähendada kuritegevust. Veel saaks teemat uurida erinevate töötuse näitajate lõikes, näiteks seda, kuidas mõjutavad kuritegevust struktuurne või tsükliline tööpuudus või hoopiski noorte tööpuudus. Lisaks saaks ka riigi tasandil mikroandmete abil läbi viia kuritegevuse ja hariduse vahelise seose hindamise, antud lähenemine võtaks arvesse riigi hariduslikke eripärasid.

KOKKUVÕTE

Käesolevas magistritöös uuriti kuidas ja mil määral on kuritegevus mõjutatud hariduslike aspektide poolt. Teema on oluline, sest kuritegevus vähendab ühiskonna turvatunnet ning kuritegevusega kaasnevad tagajärjed koormavad majandust. Näiteks võib kuritegevusega seotud kuludena vaadelda nii vangistamise ja kriminaalhooldusega kaasnevaid kulutusi, ravikulusid kui ka kuritegevuse tagajärjel saamata jäänud tulu. Traditsiooniliselt nähakse kuritegevuse vähendamisenä ja ennetamisenä karistuste karmistamist, korrakaitsejõudude suurendamist ning uute turvatehnoloogiate väljatöötamist. Nende kõrval on uuritud ka kuritegevuse tekkimise algpõhjuseid. Inimkapitali teooriale toetutes seostatakse madalat haridust madala sissetulekutasemega, mis omakorda võib soodustada kuritegude toimepanekut. Eelnevad mikroandmetel põhinevad uuringud on leidnud, et pikemalt kestev haridustee ning kõrgem haridustase aitavad vähendada kuritegevust. Käesoleva magistritöö uudsus seisnes antud teema uurimisel Euroopa riikide makroandmete põhjal.

Magistritöös käsitleti lähemalt kahte erinevat kuriteoliiki: varavastast ja isikuvastast kuritegevust. Varavastase kuritegevusena vaadeldi mootorsõidukivarguste arvu 100 000 inimese kohta. Isikuvastase kuritegevusena vaadeldi tahtlike mõrvade arvu 100 000 inimese kohta. Eelpool nimetatud näitajad on üheselt mõõdetavad ning võrreldavad, seetõttu sobisid need näitajad magistritöö empiirilise analüüsi läbiviimiseks ning üldistuste tegemiseks. Haridusnäitajatenä käsitleti haridusest varajaste lahkujate osakaalu, keskharidusega inimeste osakaalu ning tertsiaarse haridusega inimeste osakaalu. Kuna lisaks haridusele mõjutavad kuritegevust ka mitmed muud aspektid, siis oli mudelisse kontrollmuutujatenä lisatud veel SKP *per capita*, töötuse määr ning rahvastiku tihedus. Lisandväärtusena uuriti ka alkoholi tarbimise kultuuri, religiooni ja majanduskriisi mõju kuritegevusele, et saada laiem ülevaade kuritegevust soodustavatest teguritest. Viimasena koostati ka lisamudeleid, kasutades pikaajalise töötuse määra, Gini koefitsienti ja õnnelikkuse skoori. Osad lisamudelid olid

tehtud väiksema vaatluste arvuga, vähenesid nii riikide arvud kui ka vaadeldavad ajaperioodid. Väiksemad vaatluste arvud olid tingitud lünklikest andmetest.

Magistritöö empiirilises analüüsis kasutati paneelandmeid ning kahte erinevat andmestikku. Kahe erineva andmestiku kasutamine oli tingitud andmete kättesaadavuse erinevustest. Isikuvastase kuritegevuse andmestikus kuulus valimisse 25 Euroopa riiki aastatel 2004-2014. Uuritava ajaperioodi pikkus oli 11 aastat. Varavastase kuritegevuse andmestikus kuulus valimisse 23 Euroopa riiki aastatel 2008-2014. Uuritava ajaperioodi pikkus oli 7 aastat. Andmete peamiste allikatena kasutati Maailmapanga, ÜRO ja Eurostati andmebaase.

Uurimismeetoditena kasutati peamiselt fikseeritud ja võimalusel ka juhuslike efektidega paneelandmete mudeleid. Lisaks oli vaja kasutada ka ühendatud vähimruutude meetodit, sest töö sisaldas ka mitmeid ajas muutumatuid kategooriatunnuseid, mida ei saanud fikseeritud efektidega mudelitega hinnata. Mudelites kasutati kuritegevuse näitajat sõltuva muutujana ning kõiki teisi näitajaid käsitleti selgitavate muutujatena.

Magistritöö tulemused näitavad, et haridusel on üldiselt kuritegevust vähendav mõju, kuid kindlasti ei kuulu haridus peamiseks kuritegevust mõjutavaks näitajaks. Isikuvastase kuritegevuse juures osutus olulist kuritegevust soodustavaks haridusnäitajaks varajane haridusest lahkumine ehk madal haridustase. Sealjuures oli meeste haridusest varem lahkujate osakaalul oluliselt suurem isikuvastast kuritegevust soodustav mõju. Kõrgemate haridustasemete juures enam olulist mõju ei esinenud, keskhariduse näitaja osutus enam mudelites mitteoluliseks ning tertsiaarse hariduse näitaja oli omakorda mõjutatud kõrge isikuvastase kuritegevusega Balti riikide poolt. Isikuvastase kuritegevuse juures on ka oluline mainida, et mudelite kirjeldusvõime oli üsna madal ning see näitab, et isikuvastast kuritegevust on raskem mõõta haridus- ja majandusnäitajate abil.

Varavastase kuritegevuse puhul olid mudelite selgitusvõimed kõrgemad, mis on ka ootuspärane, sest varavastane kuritegevus on rohkem seotud majandusliku olukorra ning sissetulekutega. Varavastase kuritegevuse juures mängis olulist rolli pigem tertsiaarse haridusega inimeste osakaal, millest saab järeldada, et kõrgem haridustase aitab vähendada varavastast kuritegevust. Keskharidus varavastase kuritegevuse juures oluliseks ei osutunud ning samuti oli ka haridusest varem lahkunute osakaal enam mudelites mitteoluline.

Eelnevast saab järeldada, et isikuvastast kuritegevust aitaks vähendada haridusest varajaste lahkujate osakaalu vähendamine. Varavastast kuritegevust aitaks vähendada kõrgema haridustasemega inimeste osakaalu suurenemine.

Kontrollmuutujatest näitas SKP *per capita*, et madalam elatustase soosib olulisel määral isikuvastase kuritegevuse toimepanekut. Kui mudelisse oli lisatud Gini koefitsient, siis muutus SKP *per capita* näitaja mitteoluliseks. See näitab, et üldisest sissetulekute tasemest veelgi olulisem on hoopiski see, kuidas sissetulekud inimeste vahel jaotuvad.

Varavastase kuritegevuse puhul näitasid mudelid erinevat tulemust, kitsendatud mudel näitas, et kõrgem elatustase soodustaks varavastase kuritegevuse toimepanekut. Lääne-Euroopa riikide indikaatortunnuse lisamisel muutus SKP *per capita* näitaja vastupidiseks, mis näitaks, et kõrgem elatustase vähendab varavastase kuritegevuse toimepanekut. Gini koefitsiendiga tehtud lisamudelid olid efektiivseks hindamiseks liiga väikse vaatluste arvuga, kuid ka ebavõrdsus võib suurendada varavastast kuritegevust.

Töötuse määra näitaja osutus oluliseks ainult varavastaste kuritegude puhul. Empiiriline analüüs näitas, et kõrgem töötuse tase soodustab varavastaste kuritegude toimepanekut. Antud tulemus on igati ootuspärane, sest tööpuudus ning madal sissetulekute tase soodustavad ka teooria järgi varavastast kuritegevust. Sealjuures lisamudeliga hinnatud pikaajalise töötuse määra mõju varavastasele kuritegevusele oli nõrgem kui üldise töötuse mõju. See annab alust arvata, et sissetulekute järsk vähenemine soodustab varavastast kuritegevust rohkem, kuid pikaajaliselt toimub kohanemine ning väheneb motiiv kuritegude sooritamiseks.

Kolmanda kontrollmuutujana oli käsitletud rahvastiku tihedus, mis ei osutunud oluliseks kõikide mudelite puhul. Isikuvastase kuritegevuse mudelites oli siiski näha, et hõredam asustustihedus võib isikuvastaste kuritegude toimepanekut soodustada. Varavastase kuritegevuse puhul ilmnes, et tihedam asustus aga pigem soodustab kuritegude toimepanekut.

Lisaks kontrolliti laiendatud mudelite abil ka alkoholi tarbimise kultuuri, religiooni ning majanduskriisi mõju. Isikuvastaste kuritegude puhul leiti, et riskantne alkoholi tarbimise kultuur on oluliseks isikuvastaseid kuritegusid soodustavaks mõjuriks. Varavastaste kuritegude puhul riskantne alkoholi tarbimise kultuur aga olulist rolli ei mänginud. Religiooni mõju oli selgem varavastase kuritegevuse puhul, sest kõrgem ateismi näitaja soodustas varavastast kuritegevust olulisel määral ning kõrgem religiooni tähtsuse

näitaja omakorda aga vähendas varavastast kuritegevust olulisel määral. Majanduskriisi näitaja osutus oluliseks ainult varavastase kuritegevuse puhul, kuid mitte isikuvastase kuritegevuse puhul. Antud tulemus on igati ootuspärane, sest varavastase kuritegevuse motiivid on rohkem majanduslikud kui isikuvastase kuritegevuse motiivid.

Käesoleva magistr töö empiirilise analüüsi tulemusi kasutades saab anda ka soovitusi hariduspoliitika kujundamiseks. Isikuvastase kuritegevuse vähendamiseks peaks vähenema haridusest varem lahkunute arv. Mida rohkem on ühiskonnas väga madala haridustasemega inimesi, seda suurem on ka isikuvastase kuritegevuse määr. Eriti kehtib see juhul, kui väga madala haridustasemega meeste osakaal on suur. Samas kõrgem haridustase ei pruugi isikuvastase kuritegevuse puhul rolli mängida. Kuigi majandusnäitajad ei mängi isikuvastase kuritegevuse puhul väga olulist rolli, võib oluliseks osutada suurem varanduslik ebavõrdsus, mis töös tehtud mudelites osutus oluliseks kuritegevust suurendavaks mõjuriks.

Varavastase kuritegevuse vähendamiseks peaks aga suurenema kõrgema haridustasemega inimeste osakaal. Kõrgem haridustase tõstab üldjuhul sissetulekuid ning seetõttu väheneb ka motiiv varavastase kuriteo sooritamiseks. Samas mängivad varavastase kuritegevuse juures rolli ka majandusnäitajad, näiteks kõrgema töötuse määra korral suureneb varavastane kuritegevus. Samuti mõjutab varavastast kuritegevust majandustsükkel, mille kohaselt majanduslanguse ajal on varavastase kuritegevuse määr kõrgem.

SUMMARY

THE EFFECT OF EDUCATION ON CRIME IN EUROPEAN COUNTRIES

Piret Ehrbach

Crime is an important issue in every society. High rates of crime decrease the feeling of safety, therefore crime reduces general well-being in society. The cost of imprisonment and the loss of potential revenue caused by crime has negative impact on the entire economy. There are several ways to reduce crime, the traditional ways include increasing police presence or developing crime fighting technologies. Finding out the initial causes and characteristics which may encourage participation in crime can also be ways for crime reduction. Better understanding of the causes that may lead to participation in crime may pave the way to further steps in working out new policies for reducing it.

Human capital theory and externalities are the main theoretical concepts used in this thesis. According to human capital theory, individuals who have higher education earn higher incomes. Working is considered as opportunity cost for crime, therefore, a person with higher education and higher incomes has less incentives to commit crime. Reduced crime rates are considered to be positive externalities of education.

Previous research works have shown that higher education and staying in schools for longer have negative impact on crime. Most previous research works are based on micro data, however in this thesis, macro data from European countries is used. Europe is politically and culturally a relatively homogeneous region, therefore the results may be quite objective.

The main purpose of this thesis is to find out in what ways education affects crime. In order to find out how education affects crime, the author has formed the following research questions:

1. How important is the impact of education on crime?
2. What is the impact of education on violent crime?
3. What is the impact of education on property crime?
4. What is the difference between male educational parameters and general educational parameters?

In order to answer the previous research questions, empirical analysis is conducted. The main data sources for the empirical analysis are World Bank database, United Nations database and Eurostat. Empirical analysis is based on two balanced panel data samples, first sample contains violent crimes data in 25 European countries in the period of 2004-2014. Intended murders per 100 000 inhabitants is used as dependant variable in the violent crime analysis. The second sample contains property crimes data in 23 European countries in the period of 2008-2014, dependant variable is vehicle thefts per 100 000 inhabitants. These dependant variables are easily measurable and comparable, therefore suitable for econometric analysis. Different samples and time periods are used because of the differences in data availability. The methods used in empirical analysis are fixed and random effects panel data methods and pooled ordinary least squares method.

Education data includes three different education levels: the percentage of early leavers from education (low education level), the percentage of people with secondary education and the percentage of people with tertiary education. Econometrical models also include several control variables: GDP *per capita*, unemployment rate and population density. In addition also alcohol consumption culture, religion and economic crisis is estimated in order to explain causes of crime even better. Some additional models also include long term unemployment rate, happiness score and Gini coefficient.

Results show that education definitely affects crime, however education is not the main factor for criminal participation. Decreasing the percentage of early leavers from education, especially among males, leads to decrease in violent crimes. On the other hand, increasing the percentage of people with tertiary education, especially among males, decreases property crime. In most conducted models, secondary education was not significant and this can be explained by differences in educational structures of the

countries. However, in the extended models where alcohol consumption, religion and economic crisis was added, most of the educational variables lost their significance.

When it comes to control variables, it is worth mentioning that higher population density decreases violent crimes and increases property crimes. Higher unemployment rate increases property crime but has no effect on violent crime. GDP per capita has stronger effect on violent crimes, however when Gini coefficient was added then GDP per capita lost its significance, that shows the distribution of income is more important than general income level. Higher happiness rates decrease both type of crimes, however the result was more significant on property crimes.

In addition, the impact of alcohol consumption culture was also estimated and the results show that risky alcohol consumption culture has strong positive impact on violent crimes. However, risky alcohol consumption culture has much lower impact on property crimes. Therefore it can be concluded that risky alcohol consumption increases mainly violent crimes, not property crimes.

Religion has negative impact on both types of crime. High rates of atheism have strong positive impact on property crime rate but not violent crime. Therefore it can be concluded that the effect of religion is more clear for property crimes.

When it comes to economic crisis, then it has no impact on violent crimes. However, property crime is very strongly influenced by economic recession. This result is supported by theory according to which property crime is related to employment and incomes. The incentives for committing violent crimes are often non-pecuniary and therefore violent crimes can not be explained by educational and economic factors as successfully as property crimes.

VIIDATUD ALLIKAD

- Acemoglu, D. (1996). A Microfoundation for Social Increasing Returns in Human Capital Accumulation - *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 111, No. 3, pp. 779-804
- Alcohol, patterns of drinking score. Maailma Tervishoiuorganisatsioon.
http://apps.who.int/gho/indicatorregistry/App_Main/view_indicator.aspx?iid=461
(18.02.2017)
- Barro, R. J (1996). Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 5698.
<http://www.nber.org/papers/w5698.pdf> (09.02.2017)
- Barro, R. J (1991). Economic Growth in a Cross Sections of Countries - *The Quarterly Journal of Economics*, Vol 106, No. 2, pp. 407-443
- Basu, K., Narayan, A., Ravallion, M. (2002). Is literacy shared within households? Theory and evidence for Bangladesh - *Labour Economics*. Vol 8, pp. 649-665
- Becker, S. G., (1962). Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis - *Journal of Political Economy*, Vol. 70, No. 5, pp. 9-49
- Becker, S. G., Mulligan, C. B. (1997). The Endogenous Determination of Time Preference - *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, No. 3, pp. 729-758
- Berger, N., Fisher, P. (2013). A Well-Educated Workforce Is Key to State Prosperity. Economic Analysis and Research Network Report.
<http://www.epi.org/files/2013/A%20well-educated%20workforce%20is%20key%20to%20state%20prosperity.pdf>
(10.02.2017)
- Biotechnology. Eurobaromeetri raport.
http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_341_en.pdf (18.02.2017)
- Blaug, M. (1976). The Empirical Status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey - *Journal of Economic Literature*, Vol. 14, No. 3, pp. 827-855
- Blundell, R., Dearden, L., Goodman, A., Reed, H. (2000). The Returns to Higher Education in Britain: Evidence from a British Cohort - *The Economic Journal*, Vol. 110, pp. 82-99

- Buonanno, P., Leonida, L. (2009). Non-market effects of education: Evidence from Italian regions - *Economics of Education Review*, Vol 28, pp. 11-17
- Cornes, R., Sandler, T. (1986). *The Theory of Externalities, Public Goods, and Club Goods*. Second Edition. Cambridge: Cambridge University Press
- Dee, T. S. (2004). Are There Civic Returns to Education? - *Journal of Public Economics*. Vol. 88, pp. 1697-1720
- Draca, M., Machin, S. (2015). Crime and Economic Incentives - *Annual Review of Economics*. Vol. 7:1-688, pp. 389-408
- Early leavers from education and training. Eurostat.
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Early_leavers_from_education_and_training (18.02.2017)
- Eurostati andmebaas. Eurostat.
<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (16.04.2017)
- Gonzalez, A. (2015). Education: The Secret to Crime Reduction?. International Relations Honors Thesis Draft. <http://www.politics.as.nyu.edu/docs/IO/5628/Gonzalez.pdf> (15.02.2017)
- Griliches, Z. (1977). Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems - *Econometrica*, Vol. 45, No. 1, pp. 1-22
- Hermannsson, K., Lisenkova, K., Lecca, P., McGregor, P. G., Swales, J. K. (2016). The External Benefits of Higher Education - *Regional Studies*.
<http://dx.doi.org/10.1080/00343404.2016.1172062> (05.02.2017)
- Hjalmarsson, R. (2008). Criminal Justice Involvement and High School Completion - *Journal of Urban Economics*, Vol. 63, pp. 613-630
- Kenkel, D. S. (1991). Health Behavior, Health Knowledge, and Schooling - *Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 2, pp. 287-305
- Krueger, A., Lindahl, M. (1999). Education for Growth in Sweden and the World. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 7191
<http://www.nber.org/papers/w7190.pdf> (09.02.2017)
- Kuritegevus Eestis 2016. Justiitsministeerium.
http://www.kriminaalpoliitika.ee/sites/krimipoliitika/files/elfinder/dokumendid/kuritegevus_eestis_est_web_0.pdf (16.04.2017)
- Lindelow, M. (2008) Health as a family matter: do intra-household education externalities matter for maternal and child health? - *Journal of Development Studies*, Vol. 44, pp. 562–585.

- Lochner, L. (2008). Education and Crime.
https://www.researchgate.net/publication/228394576_Education_and_Crime
 (11.02.2017)
- Lochner, L. (2004). Education, Work and Crime: A Human Capital Approach -
International Economic Review. Vol. 45, No. 3
- Lochner, L., Moretti, E. (2004). The Effect of Education on Crime: Evidence from Prison
 Inmates, Arrests and Self-Reports - *American Economic Review*, Vol. 94, No. 1
- Maailmapanga andmebaas. Maailmapank
<http://databank.worldbank.org/data/home.aspx> (16.04.2017)
- Maailma Tervishoiuorganisatsiooni andmebaas. Maailma Tervishoiuorganisatsioon
<http://www.who.int/gho/en/> (16.04.2017)
- Maailma õnnelikkuse raport. World Happiness Report.
<http://worldhappiness.report/> (09.05.2017)
- Machin, S., Marie, O., Vujić S. (2011). The Crime Reducing Effect of Education - *The
 Economic Journal*, Vol. 121, pp. 463-484
- Marshall, A. (1890). Principles of Economics. 8th ed. London: Macmillan and Co.
- McMahon, W. W. (2007). An Analysis of Education Externalities With Applications to
 Development in the Deep South - *Contemporary Economic Policy*, Vol. 25, No 3,
 pp. 459-482.
- Mincer, J. (1981). Human Capital and Economic Growth. National Bureau of Economic
 Research. Working Paper No. 803. <http://www.nber.org/papers/w0803.pdf>
 (09.02.2017)
- Mincer, J. (1974). Education, Experience, and the Distribution of Earnings and
 Employment: An Overview. National Bureau of Economic Research.
<http://www.nber.org/chapters/c3693> (02.04.2017)
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution -
Journal of Political Economy. Vol. 66, No. 4, pp. 281-302
- Nelson, R., Phelps, E., S. (1966). Investment in Humans, Technological Diffusion, and
 Economic Growth - *The American Economic Review*, Vol. 56, No. 1/2, pp. 69-75
- Oreopoulos, P. (2007). Do Dropouts Drop Out Too Soon? Wealth, Health and Happiness
 from Compulsory Schooling - *Journal of Public Economics*, Vol. 91, pp. 2213-
 2219

- Patterns of Drinking Score by Contry. Maailma Tervishoiuorganisatsioon.
<http://apps.who.int/gho/data/node.main.A1048?lang=en> (18.02.2017)
- Psacharopoulos, G. (1985). Returns to Education: A Further International Update and Implications - *The Journal of Human Resources*, Vol. 20, No. 4, pp. 583-604
- Rauch, J. E. (1993). Productivity Gains from Geographic Concentration of Human Capital: Evidence from the Cities - *Journal of Urban Economics*, Vol 34, pp. 380-400
- Rodriguez-Pose, A., Tselios, V. (2012). Individual Earnings and Educational Externalities in the European Union - *Regional Studies*, Vol. 46.1, pp. 39-57
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital – *The American Economic Review*. Vol. 51, No. 1, pp 1-17
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth - *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94.
- The Social Benefits of Education (1997). /Eds. Behrman, J. R., Stacey, N. Michigan: The University of Michigan Press
- Võrk, A. (2003). Staatilised paneelandmete mudelid. Tartu Ülikool.
https://www.researchgate.net/publication/265033234_Staatilised_paneelandmete_mudelid (05.03.2017)
- Witte, A. D., Tauchen, H. (1994). Work and crime: An exploration using panel data - *Public Finance*, Vol. 49, pp. 155-167
- Wooldridge J. M. (2003). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 2nd ed. Mason:South-Western.
- ÜRO andmebaas. Ühinenud Rahvaste Organisatsioon.
<http://data.un.org/> (16.04.2014)
- ÜRO inimõiguste ülddeklaratsioon. Välisministeerium.
<http://www.vm.ee/et/uro-inimoiguste-ulddeklaratsioon> (16.05.2017)

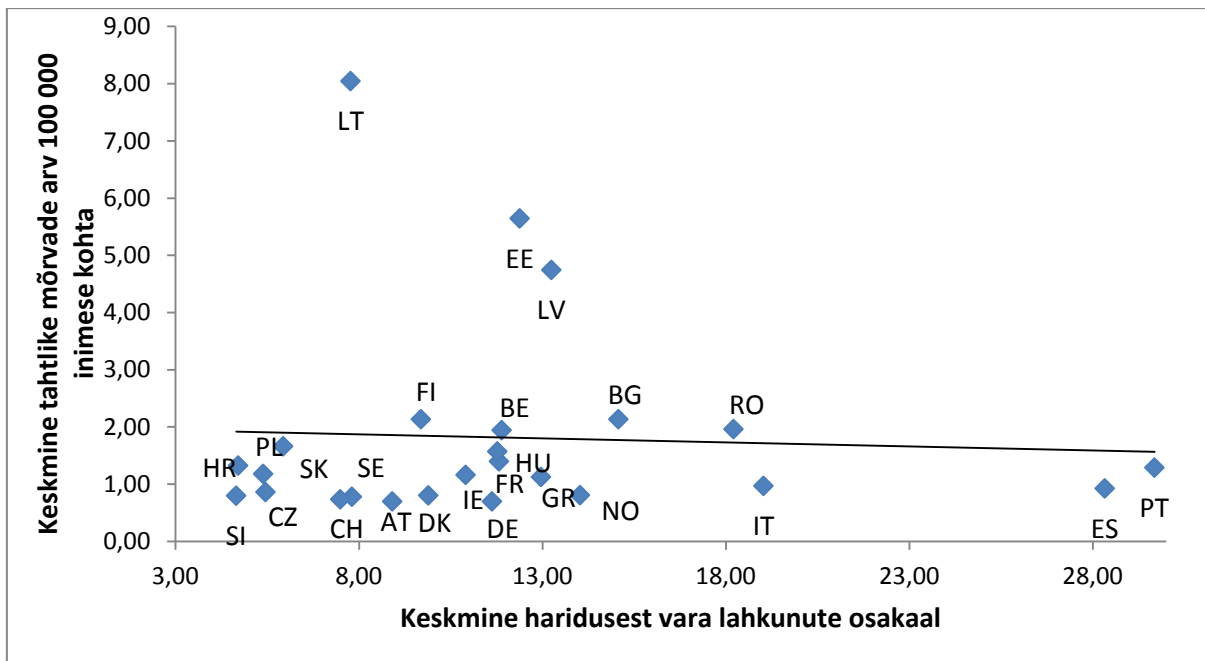
LISAD

Lisa 1. Empiirilise analüüsi valimisse kaasatud riigid

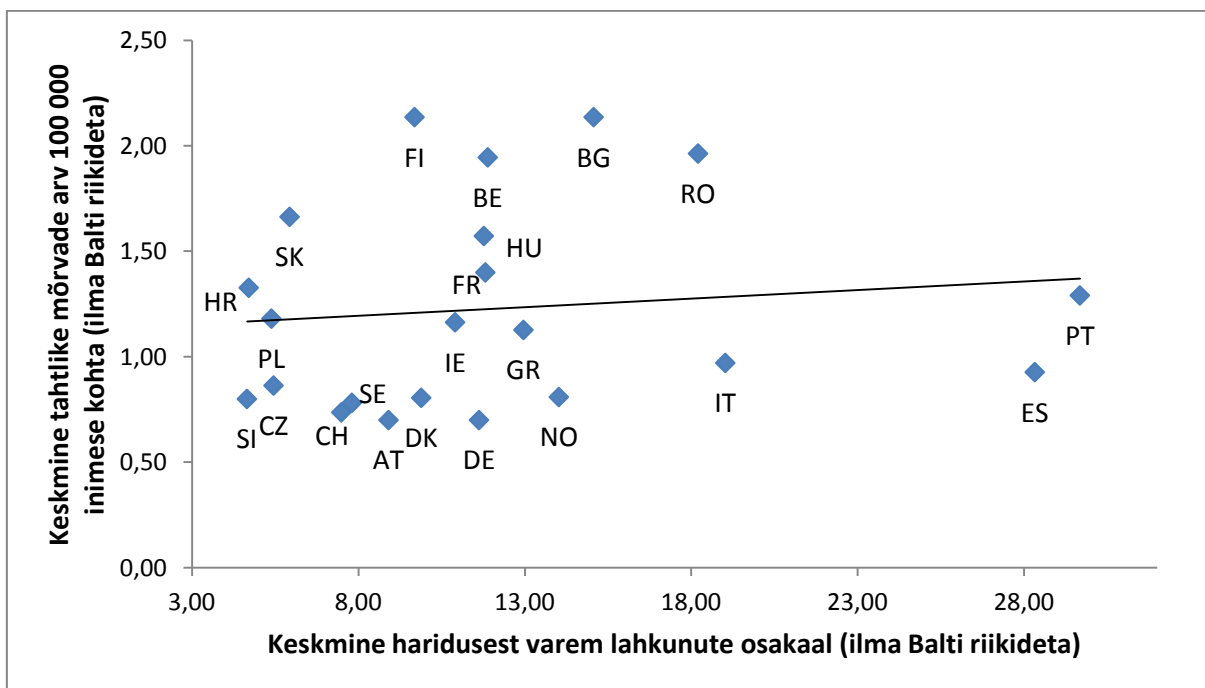
	Riigi tähis	Isikuvastase kuritegevuse valimi riigid	Varavastase kuritegevuse valimi riigid
1	AT	Austria	Austria
2	BE	Belgia	Belgia
3	BG	Bulgaaria	Bulgaaria
4	EE	Eesti	Eesti
5	ES	Hispaania	Hispaania
6	HR	Horvaatia	Horvaatia
7	IE	Iirimaa	Iirimaa
8	IT	Itaalia	Itaalia
9	GR	Kreeka	Kreeka
10	LT	Leedu	Leedu
11	NO	Norra	Norra
12	PL	Poola	Poola
13	PT	Portugal	Portugal
14	FR	Prantsusmaa	Prantsusmaa
15	SE	Rootsi	Rootsi
16	RO	Rumeenia	Rumeenia
17	DE	Saksamaa	Saksamaa
18	SK	Slovakkia	Slovakkia
19	SI	Sloveenia	Sloveenia
20	FI	Soome	Soome
21	DK	Taani	Taani
22	CZ	Tšehhi	Tšehhi
23	HU	Ungari	Ungari
24	LV	Läti	
25	CH	Šveits	

Allikas: (autori koostatud)

Lisa 2. Haridusest vara lahkumise ja tahtlike mõrvade vaheline seos



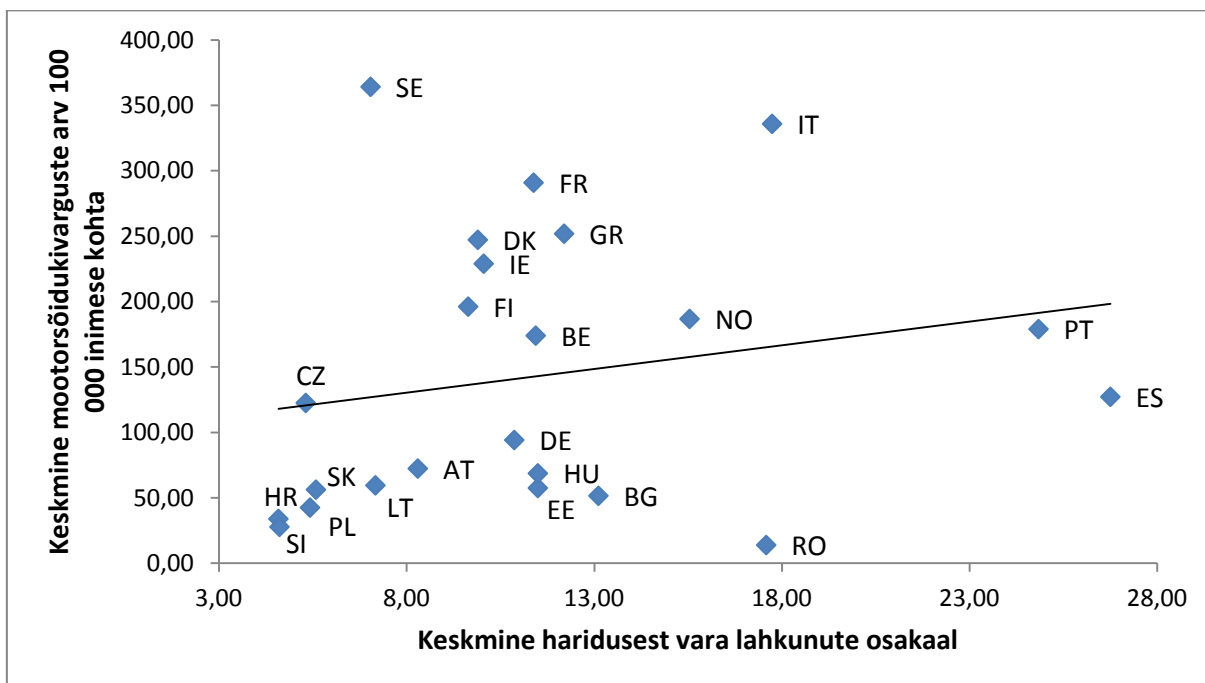
Allikas: (autori koostatud)



Allikas: (autori koostatud)

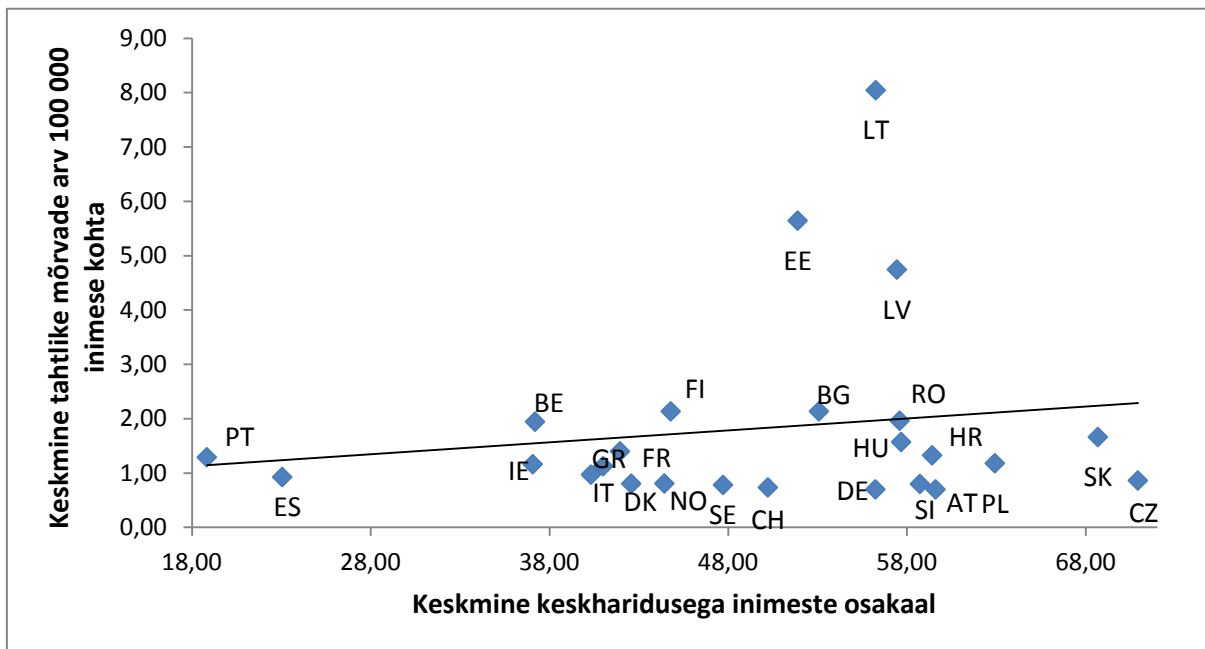
Märkus: ilma Balti riikideta

Lisa 3. Haridusest vara lahkumise ja mootorsõidukite varguste vaheline seos

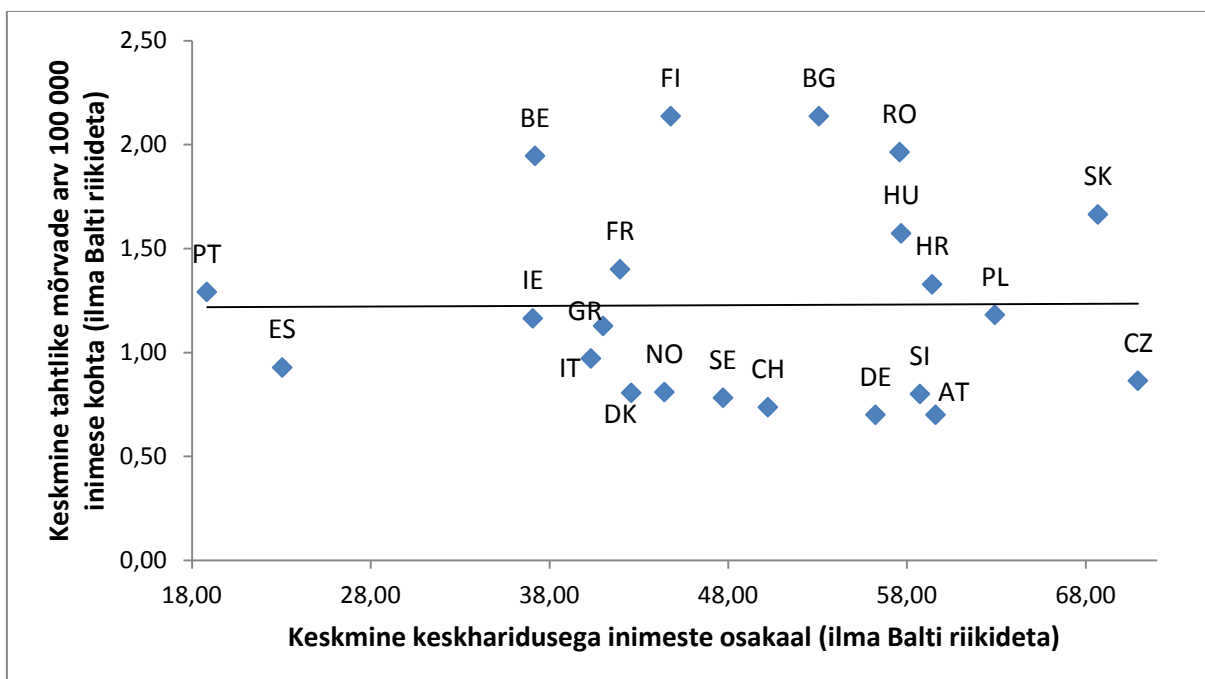


Allikas: (autori koostatud)

Lisa 4. Keskhitudusega inimeste osakaalu ja tahtlike mõrvade vaheline seos



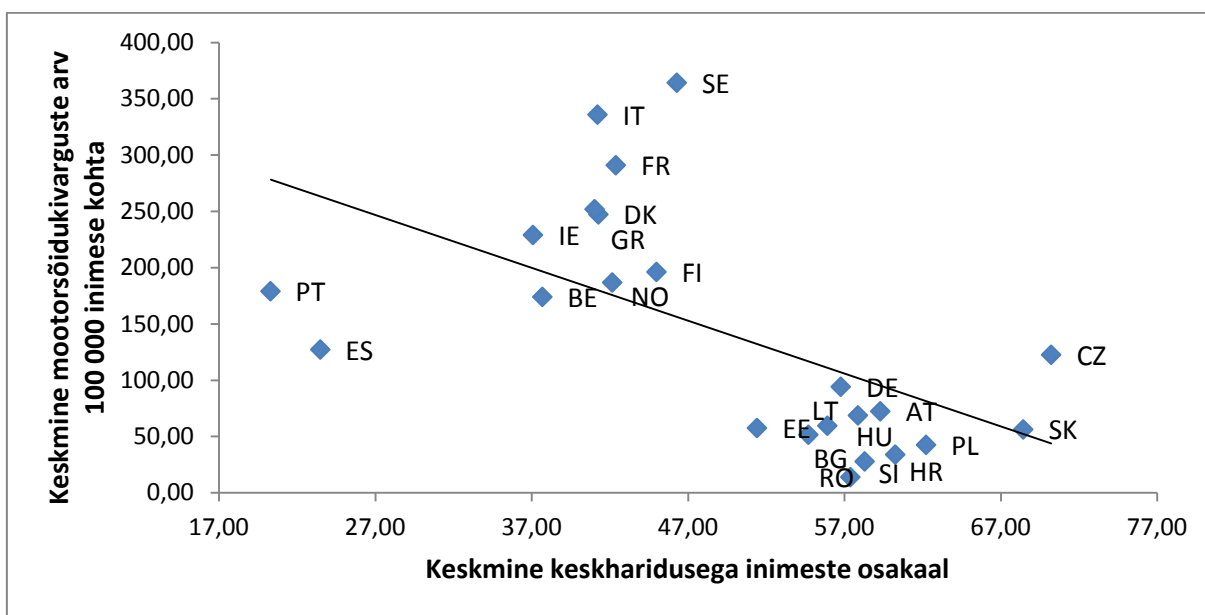
Allikas: (autori koostatud)



Allikas: (autori koostatud)

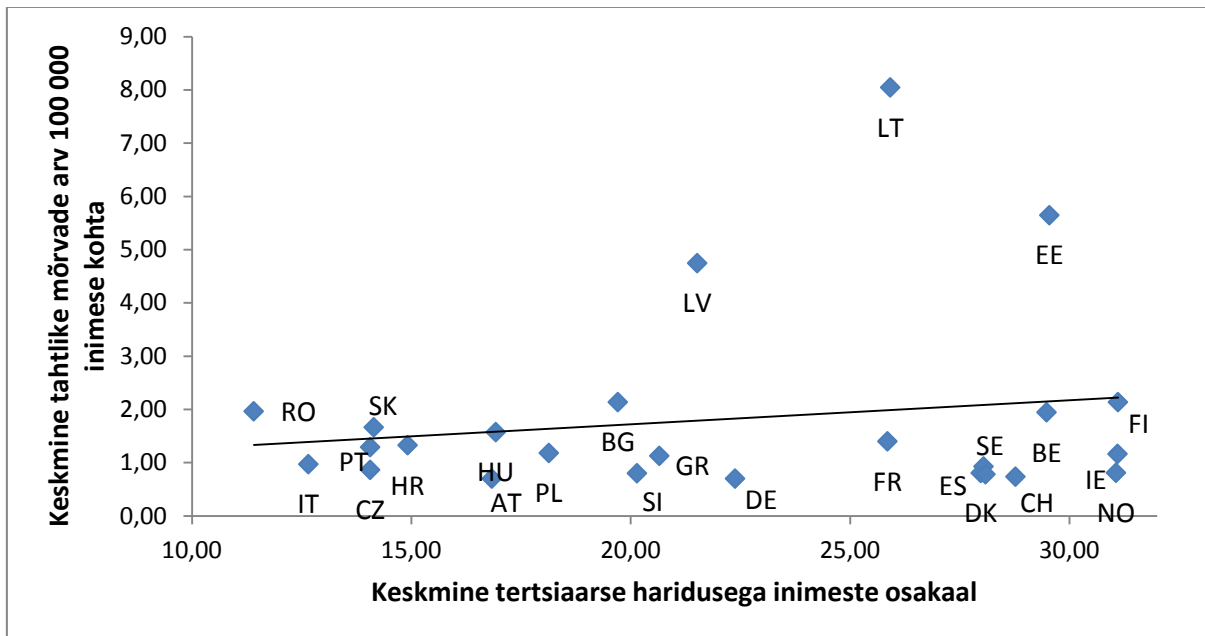
Märkus: ilma Balti riikideta

Lisa 5. Keskkaridusega inimeste osakaalu ja mootorsõidukite varguste vaheline seos

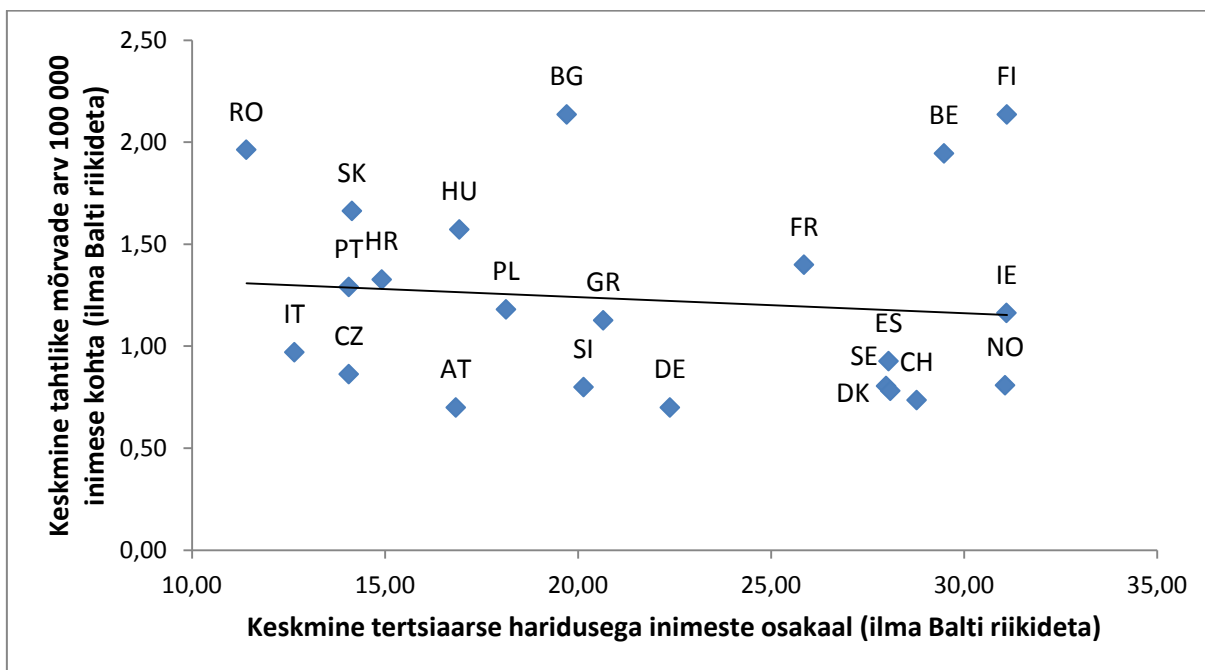


Allikas: (autori koostatud)

Lisa 6. Tertsiaarse haridusega inimeste osakaalu ja tahtlike mõrvade vaheline seos



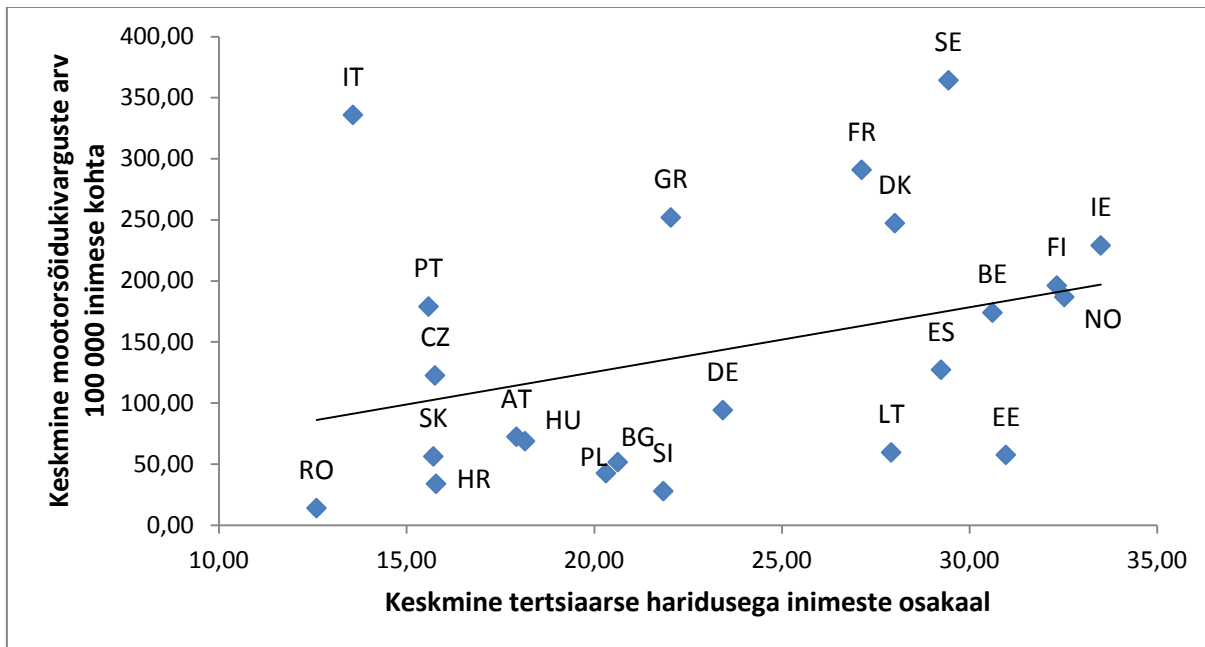
Allikas: (autori koostatud)



Allikas: (autori koostatud)

Märkus: ilma Balti riikideta

Lisa 7. Tertsiaarse haridusega inimeste osakaalu ja mootorsõidukite varguste vaheline seos



Allikas: (autori koostatud)

Lisa 8. Kuritegevuse dispersioonanalüüsi tulemused

Isikuvastane kuritegevus:

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
Riik	24	820.3	34.18	91.92	<2e-16 ***
Residuals	250	93.0	0.37		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Allikas: (autori koostatud)

Varavastane kuritegevus:

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
Riik	22	1685241	76602	57.67	<2e-16 ***
Residuals	138	183312	1328		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Allikas: (autori koostatud)

Lisa 9. Isikuvastane kuritegevus juhuslike efektidega meetodiga

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad		Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5
Lahkujad	0,196 *** (0,054)	0,191 * (0,096)	0,251 *** (0,056)	0,378 *** (0,099)	0,386 *** (0,086)
Keskharidus		-0,020 (0,190)		0,272 (0,167)	0,192 (0,154)
Tertsiaarne haridus					0,728 *** (0,099)
SKP <i>per capita</i>	-0,550 *** (0,062)	-0,557 *** (0,080)	-0,554 *** (0,060)	-0,501 *** (0,082)	-0,781 *** (0,080)
Töötus	-0,024 (0,114)	-0,036 (0,126)	-0,038 (0,112)	0,004 (0,117)	-0,100 (0,109)
Rahvastiku tihedus	-0,276 *** (0,070)	-0,277 *** (0,071)	-0,266 *** (0,070)	-0,253 *** (0,075)	-0,203 ** (0,068)
Vabaliige	2,846 *** (0,560)	2,991 * (1,468)	2,679 *** (0,542)	0,988 (1,419)	0,031 (1,312)
Riikide arv	25	25	25	25	25
Vaatluste arv	275	275	275	275	275
Hausmani testi p-väärtus	0,577	0,057	0,722	0,081	0,888
F statistiku väärtus	32,849 ***	26,389 ***	34,431 ***	28,154 ***	28,221 ***

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on tahtlike mõrvade arv 100 000 inimese kohta.

**Lisa 10. Isikuvastane kuritegevus Balti riikide indikaatortunnustega
hinnatud *pooled OLS* meetodiga**

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad			Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujad	0,177 *** (0,049)	0,028 (0,098)	0,065 (0,101)	0,177 *** (0,051)	0,055 (0,100)	0,073 (0,104)
Keskharidus		-0,355 (0,191)	-0,299 (0,188)		-0,264 (0,174)	-0,260 (0,172)
Tertsiaarne haridus			0,291 ** (0,100)			0,217 * (0,101)
SKP <i>per capita</i>	-0,343 *** (0,038)	-0,410 *** (0,060)	-0,507 *** (0,060)	-0,350 *** (0,038)	-0,400 *** (0,059)	-0,487 *** (0,053)
Töötus	-0,037 (0,083)	-0,114 (0,098)	-0,155 (0,099)	-0,045 (0,083)	-0,099 (0,094)	-0,215 (0,091)
Rahvastiku tihedus	-0,059 (0,060)	-0,059 (0,060)	-0,031 (0,061)	-0,056 (0,060)	-0,064 (0,062)	-0,058 (0,062)
Asukoht Balti riikides	Baaskategooria: riik ei kuulu Balti riikide hulka					
Balti riik	1,386 *** (0,086)	1,414 *** (0,083)	1,302 *** (0,079)	1,361 *** (0,085)	1,395 *** (0,083)	1,331 *** (0,082)
Vabaliige	1,130 ** (0,393)	3,227 *** (1,310)	2,327 (1,368)	1,134 ** (0,390)	2,772 * (1,273)	2,387 (1,344)
Riikide arv	25	25	25	25	25	25
Vaatluste arv	275	275	275	275	275	275
F statistik	68,07 ***	57,77 ***	50,64 ***	68,08 ***	57,17 ***	49,54 ***
R ²	0,559	0,564	0,570	0,559	0,561	0,565
AdjR ²	0,550	0,554	0,559	0,550	0,552	0,554

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on tahtlike mõrvade arv 100 000 inimese kohta.

Lisa 11. Meeste haridusnäitajate laiendatud mudelid *pooled OLS* meetodil

Näitaja	Isikuvastane kuritegevus			Varavastane kuritegevus		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujad_m	0,462 *** (0,088)	0,314 ** (0,116)	0,343 ** (0,117)	0,029 (0,090)	0,055 (0,147)	0,071 (0,128)
Keskharidus_m		-0,444 * (0,225)	-0,307 (0,230)		0,076 (0,282)	-0,080 (0,224)
Tertsiaarne haridus_m			0,391 ** (0,146)			-0,871 *** (0,193)
SKP <i>per capita</i>	-0,353 ** (0,119)	-0,374 ** (0,119)	-0,540 *** (0,134)	-0,309 * (0,125)	-0,308 * (0,125)	0,094 (0,185)
Töötus	0,159 (0,105)	0,123 (0,108)	0,026 (0,110)	0,397 *** (0,116)	0,408 *** (0,115)	0,745 *** (0,146)
Rahvastiku tihedus	-0,193 * (0,088)	-0,192 * (0,087)	-0,180 * (0,085)	0,407 *** (0,057)	0,407 *** (0,057)	0,373 *** (0,052)
Alkoholi tarbimine	Baaskategooria: keskmine alkoholi tarbimine					
Mõõdukas	0,218 (0,111)	0,222 * (0,110)	0,227 * (0,111)	-0,845 *** (0,139)	-0,848 *** (0,139)	-0,840 *** (0,144)
Riskantne	0,645 *** (0,114)	0,688 *** (0,117)	0,643 *** (0,116)	0,163 * (0,073)	0,157 * (0,077)	0,280 *** (0,079)
Religioon	Baaskategooria: üsna ateistlik					
Väga ateistlik	-0,525 ** (0,161)	-0,531 ** (0,163)	-0,485 ** (0,157)	0,794 *** (0,082)	0,797 *** (0,085)	0,707 *** (0,080)
Üsna religioosne	-0,541 *** (0,098)	-0,636 *** (0,101)	-0,457 *** (0,113)	-0,165 (0,104)	-0,153 (0,122)	-0,561 *** (0,120)
Väga religioosne	-0,703 *** (0,140)	-0,709 *** (0,139)	-0,647 *** (0,141)	-0,741 *** (0,132)	-0,743 *** (0,133)	-0,868 *** (0,143)
Paiknemine	Baaskategooria: Lääne-Euroopa					
Ida-Euroopa	0,163 (0,215)	0,248 (0,226)	0,205 (0,224)	-2,309 *** (0,188)	-2,327 *** (0,201)	-2,212 *** (0,220)
Majanduskriis	Baaskategooria: kriisile eelnevad ja järgnevad aastad					
Majanduskriis (2008-2010)	-0,051 (0,090)	-0,047 (0,090)	-0,028 (0,090)	0,359 *** (0,069)	0,359 *** (0,070)	0,324 *** (0,066)
Vabaliige	0,633 (0,760)	2,835 * (1,332)	1,734 (1,373)	3,935 *** (0,757)	3,553 * (1,629)	4,851 *** (1,326)
Riikide arv	25	25	25	23	23	23
Vaatluste arv	275	275	275	161	161	161
F statistik	24,00 ***	22,45 ***	21,36 ***	56,54 ***	51,52 ***	54,92 ***
R ²	0,501	0,507	0,516	0,807	0,807	0,829
AdjR ²	0,480	0,484	0,491	0,793	0,791	0,814

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Isikuvastase kuritegevuse sõltuvaks muutujaks on tahtlike mõrvade arv 100 000 inimese kohta. Varavastase kuritegevuse sõltuvaks muutujaks on mootorsõidukivarguste arv 100 000 inimese kohta.

Lisa 12. Isikuvastase kuritegevuse laiendatud mudelid juhuslike efektidega meetodil

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad			Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujud	0,357 *** (0,091)	0,132 (0,100)	0,158 (0,093)	0,462 *** (0,079)	0,314 *** (0,093)	0,341 *** (0,094)
Keskharidus		-0,708 *** (0,206)	-0,320 * (0,152)		-0,447 * (0,176)	-0,309 (0,163)
Tertsiaarne haridus			0,713 *** (0,143)			0,399 ** (0,123)
SKP <i>per capita</i>	-0,404 ** (0,125)	-0,449 *** (0,124)	-0,760 *** (0,131)	-0,348 ** (0,111)	-0,360 *** (0,115)	-0,521 *** (0,117)
Töötus	0,158 (0,117)	0,098 (0,121)	-0,102 (0,134)	0,167 (0,108)	0,141 (0,112)	0,053 (0,117)
Rahvastiku tihedus	-0,234 * (0,108)	-0,211 * (0,101)	-0,152 (0,097)	-0,193 (0,105)	-0,194 (0,102)	-0,182 (0,102)
Alkoholi tarbimine	Baaskategooria: keskmine alkoholi tarbimine					
Möödukas	0,258 ** (0,088)	0,283 ** (0,097)	0,347 ** (0,110)	0,220 * (0,086)	0,227 * (0,091)	0,235 * (0,096)
Riskantne	0,639 *** (0,136)	0,724 *** (0,139)	0,671 *** (0,142)	0,646 *** (0,134)	0,689 *** (0,138)	0,642 *** (0,141)
Religioon	Baaskategooria: üsna ateistlik					
Väga ateistlik	-0,529 *** (0,135)	-0,531 *** (0,137)	-0,424 ** (0,139)	-0,525 *** (0,134)	-0,532 *** (0,134)	-0,484 *** (0,136)
Üsna religioosne	-0,513 *** (0,113)	-0,662 *** (0,101)	-0,317 ** (0,121)	-0,544 *** (0,107)	-0,641 *** (0,099)	-0,462 *** (0,115)
Väga religioosne	-0,674 *** (0,160)	-0,678 *** (0,160)	-0,513 ** (0,173)	-0,700 *** (0,159)	-0,702 *** (0,159)	-0,636 *** (0,166)
Paiknemine	Baaskategooria: paiknemine Lääne-Euroopas					
Ida-Euroopa	0,085 (0,222)	0,181 (0,240)	-0,013 (0,236)	0,167 (0,218)	0,252 (0,239)	0,226 (0,242)
Majanduskriis	Baaskategooria: kriisile eelnevad ja järgnevad aastad					
Majanduskriis (2008-2010)	-0,046 (0,095)	-0,037 (0,094)	-0,009 (0,098)	-0,051 (0,095)	-0,047 (0,095)	-0,029 (0,097)
Vabaliige	1,307 (0,856)	4,687 *** (1,295)	2,080 * (1,047)	0,595 (0,700)	2,761 * (1,093)	1,606 (1,100)
Riikide arv	25	25	25	25	25	25
Vaatluste arv	275	275	275	275	275	275
Hausmani testi p-väärtus	0,536	0,723	0,335	0,636	0,806	0,878
F statistik	22,177	21,625	22,093	23,988	22,436	21,372

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on tahtlike mõrvade arv 100 000 inimese kohta.

Lisa 13. Varavastase kuritegevuse laiendatud mudelid juhuslike efektidega meetodil

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad	Meeste haridusnäitajad	
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3
Lahkujad	-0,051 (0,142)	0,034 (0,091)	0,077 (0,120)
Keskharidus	-0,247 (0,175)		-0,073 (0,177)
Tertsiaarne haridus	-0,437 * (0,217)		-0,860 *** (0,226)
SKP <i>per capita</i>	-0,165 (0,204)	-0,302 * (0,124)	0,091 (0,208)
Töötus	0,530 ** (0,178)	0,381 ** (0,117)	0,734 *** (0,204)
Rahvastiku tihedus	0,361 *** (0,064)	0,399 *** (0,053)	0,374 *** (0,056)
Alkoholi tarbimine	Baaskategooria: keskmine alkoholi tarbimine		
Mõõdukas	-0,830 *** (0,116)	-0,829 *** (0,107)	-0,839 *** (0,141)
Riskantne	0,221 *** (0,062)	0,159 ** (0,052)	0,276 *** (0,071)
Religioon	Baaskategooria: üsna ateistlik		
Väga ateistlik	0,735 *** (0,080)	0,772 *** (0,071)	0,703 *** (0,081)
Üsna religioosne	-0,368 * (0,152)	-0,150 (0,087)	-0,548 *** (0,160)
Väga religioosne	-0,827 *** (0,091)	-0,734 *** (0,092)	-0,869 *** (0,096)
Paiknemine	Baaskategooria: paiknemine Lääne-Euroopas		
Ida-Euroopa	-2,244 *** (0,227)	-2,280 *** (0,172)	-2,208 *** (0,197)
Majanduskriis	Baaskategooria: kriisile eelnevad ja järgnevad aastad		
Majanduskriis (2008-2010)	0,338 *** (0,073)	0,356 *** (0,072)	0,323 *** (0,074)
Vabaliige	5,891 *** (1,709)	3,953 *** (0,930)	4,805 ** (1,516)
Riikide arv	23	23	23
Vaatluste arv	161	161	161
Hausmani testi p-väärtus	0,989	0,106	0,427
F statistik	49,236	56,792	54,941

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on mootorsõidukite varguste arv 100 000 inimese kohta.

Lisa 14. Isikuvastase kuritegevuse laiendatud mudel pikaajalise töötuse määraga *pooled OLS* meetodil

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad			Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujad	0,374 *** (0,100)	0,151 (0,125)	0,186 (0,123)	0,491 *** (0,092)	0,352 ** (0,128)	0,364 ** (0,127)
Keskharidus		-0,711 ** (0,230)	-0,340 (0,233)		-0,401 (0,236)	-0,298 (0,238)
Tertsiaarne haridus			0,610 *** (0,159)			0,341 * (0,154)
SKP <i>per capita</i>	-0,404 ** (0,141)	-0,439 ** (0,142)	-0,698 *** (0,157)	-0,357 ** (0,125)	-0,361 ** (0,126)	-0,493 *** (0,139)
Pikaajaline töötus	0,137 (0,088)	0,103 (0,089)	-0,021 (0,097)	0,146 (0,085)	0,126 (0,088)	0,065 (0,090)
Rahvastiku tihedus	-0,264 ** (0,088)	-0,230 ** (0,086)	-0,150 (0,081)	-0,221 ** (0,085)	-0,217 * (0,085)	-0,193 * (0,083)
Alkoholi tarbimine	Baaskategooria: keskmine alkoholi tarbimine					
Mõõdukas	0,211 (0,125)	0,241 * (0,121)	0,324 * (0,135)	0,152 (0,121)	0,174 (0,119)	0,207 (0,127)
Riskantne	0,628 *** (0,114)	0,717 *** (0,119)	0,683 *** (0,115)	0,635 *** (0,115)	0,674 *** (0,119)	0,642 *** (0,117)
Religioon	Baaskategooria: üsna ateistlik					
Väga ateistlik	-0,518 ** (0,165)	-0,520 ** (0,166)	-0,433 ** (0,158)	-0,506 ** (0,158)	-0,516 ** (0,160)	-0,483 ** (0,157)
Üsna religioosne	-0,525 *** (0,109)	-0,680 *** (0,108)	-0,375 ** (0,125)	-0,556 *** (0,107)	-0,645 *** (0,110)	-0,494 *** (0,116)
Väga religioosne	-0,687 *** (0,137)	-0,693 *** (0,136)	-0,549 *** (0,140)	-0,724 *** (0,135)	-0,722 *** (0,134)	-0,660 *** (0,134)
Paiknemine	Baaskategooria: paiknemine Lääne-Euroopas					
Ida-Euroopa	0,037 (0,231)	0,154 (0,242)	0,029 (0,235)	0,103 (0,215)	0,204 (0,231)	0,206 (0,230)
Majanduskriis	Baaskategooria: kriisile eelnevad ja järgnevad aastad					
Majanduskriis (2008-2010)	-0,019 (0,098)	-0,017 (0,096)	-0,014 (0,095)	-0,024 (0,095)	-0,024 (0,095)	-0,019 (0,095)

Lisa 14 järg

Näitaja	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Vabaliige	1,602 * (0,807)	4,810 *** (1,333)	2,001 (1,364)	0,899 (0,726)	2,785 * (1,328)	1,693 (1,367)
Riikide arv	24	24	24	24	24	24
Vaatluste arv	264	264	264	264	264	264
F statistik	20,43 ***	20,00 ***	19,95 ***	22,34 ***	20,79 ***	19,6 ***
R ²	0,471	0,489	0,509	0,494	0,499	0,505
AdjR ²	0,448	0,464	0,484	0,472	0,475	0,479

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on tahtlike mõrvade arv 100 000 inimese kohta.

Lisa 15. Varavastase kuritegevuse laiendatud mudel pikaajalise töötuse määraga *pooled OLS* meetodil

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad			Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujad	-0,066 (0,106)	-0,131 (0,145)	-0,147 (0,141)	0,020 (0,091)	-0,010 (0,147)	-0,025 (0,135)
Keskharidus		-0,210 (0,248)	-0,339 (0,225)		-0,087 (0,281)	-0,266 (0,246)
Tertsiaarne haridus			-0,217 (0,174)			-0,587 ** (0,196)
SKP <i>per capita</i>	-0,468 *** (0,131)	-0,476 *** (0,135)	-0,389 * (0,161)	-0,387 ** (0,124)	-0,385 ** (0,126)	-0,134 (0,165)
Pikaajaline töötus	0,188 * (0,079)	0,172 * (0,077)	0,220 * (0,089)	0,203 * (0,079)	0,197 * (0,078)	0,328 *** (0,097)
Rahvastiku tihedus	0,356 *** (0,059)	0,367 *** (0,057)	0,339 *** (0,060)	0,363 *** (0,060)	0,364 *** (0,060)	0,312 *** (0,059)
Alkoholi tarbimine	Baaskategooria: keskmine alkoholi tarbimine					
Mõõdukas	-0,866 *** (0,140)	-0,856 *** (0,138)	-0,871 *** (0,141)	-0,896 *** (0,140)	-0,890 *** (0,139)	-0,903 *** (0,143)
Riskantne	0,159 * (0,075)	0,183 * (0,083)	0,206 * (0,081)	0,145 (0,076)	0,152 (0,081)	0,230 ** (0,080)
Religioon	Baaskategooria: üsna ateistlik					
Väga ateistlik	0,808 *** (0,078)	0,805 *** (0,079)	0,777 *** (0,079)	0,790 *** (0,082)	0,787 *** (0,084)	0,721 *** (0,080)
Üsna religioosne	-0,131 (0,113)	-0,166 (0,129)	-0,279 * (0,141)	-0,143 (0,110)	-0,158 (0,131)	-0,447 ** (0,137)
Väga religioosne	-0,755 *** (0,137)	-0,752 *** (0,133)	-0,796 *** (0,142)	-0,753 *** (0,139)	-0,750 *** (0,138)	-0,834 *** (0,149)
Paiknemine	Baaskategooria: paiknemine Lääne-Euroopas					
Ida-Euroopa	-2,572 *** (0,186)	-2,532 *** (0,196)	-2,492 *** (0,206)	2,455 *** (0,177)	-2,430 *** (0,199)	-2,394 *** (0,218)
Majanduskriis	Baaskategooria: kriisile eelnevad ja järgnevad aastad					
Majanduskriis (2008-2010)	0,368 *** (0,077)	0,368 *** (0,076)	0,360 *** (0,076)	0,364 *** (0,077)	0,364 *** (0,077)	0,352 *** (0,075)

Lisa 15 järg

Näitaja	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Vabaliige	5,652 *** (0,720)	6,588 *** (1,432)	7,590 *** (1,345)	5,106 *** (0,625)	5,502 *** (1,507)	7,285 *** (1,301)
Riikide arv	23	23	23	23	23	23
Vaatluste arv	161	161	161	161	161	161
F statistik	53,88 ***	49,4 ***	45,75 ***	53,71 ***	48,95 ***	48,31 ***
R ²	0,799	0,800	0,802	0,799	0,799	0,810
AdjR ²	0,784	0,784	0,784	0,784	0,782	0,794

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on mootorsõidukite varguste arv 100 000 inimese kohta.

Lisa 16. Isikuvastase kuritegevuse laiendatud mudel Gini koefitsiendiga
pooled OLS meetodil

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad			Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujad	0,281 (0,143)	0,128 (0,153)	0,183 (0,138)	0,411 ** (0,141)	0,336 * (0,157)	0,306 * (0,149)
Keskharidus		-0,536 * (0,232)	0,150 (0,209)		-0,247 (0,220)	-0,017 (0,217)
Tertsiaarne haridus			1,131 *** (0,181)			0,781 *** (0,174)
SKP <i>per capita</i>	-0,356 (0,200)	-0,351 (0,203)	-1,061 *** (0,212)	-0,319 (0,188)	-0,305 (0,190)	-0,746 *** (0,200)
Töötus	0,111 (0,115)	0,052 (0,117)	-0,329 ** (0,118)	0,131 (0,110)	0,107 (0,113)	-0,138 (0,116)
Rahvastiku tihedus	-0,089 (0,101)	-0,084 (0,099)	-0,019 (0,090)	-0,058 (0,099)	-0,061 (0,097)	-0,059 (0,094)
Gini koefitsient	2,947 *** (0,549)	2,989 *** (0,543)	2,328 *** (0,483)	2,712 *** (0,536)	2,732 *** (0,535)	2,549 *** (0,487)
Alkoholi tarbimine	Baaskategooria: keskmine alkoholi tarbimine					
Möödukas	-0,032 (0,181)	0,005 (0,175)	0,174 (0,172)	-0,034 (0,176)	-0,019 (0,174)	0,061 (0,176)
Riskantne	0,446 ** (0,151)	0,514 ** (0,156)	0,359 * (0,160)	0,483 ** (0,152)	0,507 ** (0,158)	0,371 * (0,164)
Religioon	Baaskategooria: üsna ateistlik					
Väga ateistlik	-0,418 * (0,180)	-0,416 * (0,179)	-0,303 (0,166)	-0,406 * (0,174)	-0,410 * (0,175)	-0,360 * (0,169)
Üsna religioosne	-0,957 *** (0,156)	-1,104 *** (0,168)	-0,549 ** (0,168)	-1,022 *** (0,154)	-1,093 *** (0,167)	-0,740 *** (0,171)
Väga religioosne	-1,038 *** (0,147)	-1,004 *** (0,146)	-0,797 *** (0,142)	-1,019 *** (0,150)	-1,005 *** (0,149)	-0,920 *** (0,139)
Paiknemine	Baaskategooria: paiknemine Lääne-Euroopas					
Ida-Euroopa	-0,035 (0,280)	0,072 (0,284)	-0,398 (0,272)	0,002 (0,260)	0,076 (0,267)	-0,067 (0,259)
Majanduskriis	Baaskategooria: kriisile eelnevad ja järgnevad aastad					
Majanduskriis (2008-2010)	-0,041 (0,105)	-0,042 (0,104)	0,024 (0,098)	-0,047 (0,101)	-0,048 (0,101)	0,002 (0,100)

Lisa 16 järg

Näitaja	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Vabaliige	-8,902 *** (2,248)	-6,607 ** (2,292)	-7,678 *** (2,154)	-8,803 *** (2,147)	-7,737 *** (2,226)	-8,271 *** (2,170)
Riikide arv	19	19	19	19	19	19
Vaatluste arv	171	171	171	171	171	171
F statistik	18,46 ***	17,50 ***	20,58 ***	19,50 ***	18,00 ***	18,78 ***
R ²	0,584	0,592	0,649	0,597	0,599	0,628
AdjR ²	0,552	0,558	0,617	0,566	0,565	0,594

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on tahtlike mõrvade arv 100 000 inimese kohta.

Lisa 17. Varavastase kuritegevuse laiendatud mudel Gini koefitsiendiga
pooled OLS meetodil

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad			Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujud	-0,328 * (0,143)	-0,361 (0,189)	-0,403 * (0,186)	-0,215 (0,131)	-0,255 (0,199)	-0,234 (0,179)
Keskharidus		-0,108 (0,369)	-0,496 (0,409)		-0,118 (0,413)	-0,560 (0,329)
Tertsiaarne haridus			-0,566 (0,333)			-1,215 ** (0,398)
SKP <i>per capita</i>	-0,550 * (0,230)	-0,541 * (0,238)	0,089 (0,463)	-0,410 (0,250)	-0,389 (0,278)	0,923 (0,501)
Töötus	0,172 (0,154)	0,157 (0,141)	0,478 (0,264)	0,223 (0,164)	0,209 (0,150)	0,895 ** (0,317)
Rahvastiku tihedus	0,483 *** (0,063)	0,486 *** (0,063)	0,451 *** (0,066)	0,487 *** (0,064)	0,487 *** (0,064)	0,462 *** (0,067)
Gini koefitsient	0,744 (0,630)	0,785 (0,644)	1,330 (0,749)	0,744 (0,679)	0,808 (0,723)	1,775 * (0,837)
Alkoholi tarbimine	Baaskategooria: keskmine alkoholi tarbimine					
Möödukas	-1,045 *** (0,188)	-1,039 *** (0,188)	-0,980 *** (0,203)	-1,070 *** (0,188)	-1,063 *** (0,189)	-0,898 *** (0,214)
Riskantne	0,241 * (0,105)	0,255 * (0,118)	0,373 ** (0,130)	0,207 * (0,102)	0,218 (0,113)	0,490 *** (0,132)
Religioon	Baaskategooria: üsna ateistlik					
Väga ateistlik	0,904 *** (0,089)	0,906 *** (0,090)	0,840 *** (0,096)	0,882 *** (0,091)	0,881 *** (0,092)	0,765 *** (0,098)
Üsna religioosne	0,120 (0,160)	0,095 (0,204)	-0,244 (0,293)	0,085 (0,161)	0,056 (0,223)	-0,657 * (0,283)
Väga religioosne	-0,970 *** (0,190)	-0,963 *** (0,190)	-0,944 *** (0,201)	-0,942 *** (0,203)	-0,937 *** (0,201)	-0,841 *** (0,223)
Paiknemine	Baaskategooria: paiknemine Lääne-Euroopas					
Ida-Euroopa	-2,800 *** (0,264)	-2,773 *** (0,292)	-2,234 *** (0,440)	-2,601 *** (0,276)	-2,554 *** (0,347)	-1,621 *** (0,423)
Majanduskriis	Baaskategooria: kriisile eelnevad ja järgnevad aastad					
Majanduskriis (2008-2010)	0,295 ** (0,095)	0,295 ** (0,095)	0,312 ** (0,093)	0,294 ** (0,096)	0,294 ** (0,097)	0,335 *** (0,083)

Lisa 17 järg

Näitaja	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Vabaliige	3,424 (2,512)	3,743 (2,642)	2,344 (2,869)	2,538 (2,719)	2,816 (2,717)	-1,411 (3,066)
Riikide arv	18	18	18	18	18	18
Vaatluste arv	90	90	90	90	90	90
F statistik	37,63 ***	34,34 ***	32,69 ***	35,98 ***	32,84 ***	36,42 ***
R ²	0,854	0,855	0,859	0,849	0,849	0,872
AdjR ²	0,832	0,83	0,833	0,825	0,823	0,848

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on mootorsõidukite varguste arv 100 000 inimese kohta.

Lisa 18. Isikuvastase kuritegevuse laiendatud mudel õnnelikkuse skooriga
pooled OLS meetodil

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad			Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujad	0,086 (0,096)	-0,152 (0,120)	-0,122 (0,119)	0,187 * (0,094)	-0,073 (0,131)	-0,052 (0,131)
Keskharidus		-0,791 *** (0,216)	-0,406 (0,232)		-0,739 *** (0,220)	-0,568 * (0,232)
Tertsiaarne haridus			0,630 *** (0,138)			0,432 ** (0,133)
SKP <i>per capita</i>	-0,858 *** (0,139)	-0,946 *** (0,141)	-1,206 *** (0,144)	-0,775 *** (0,133)	-0,867 *** (0,136)	-1,047 *** (0,137)
Töötus	-0,092 (0,114)	-0,163 (0,118)	-0,358 ** (0,125)	-0,057 (0,113)	-0,129 (0,118)	-0,248 * (0,120)
Rahvastiku tihedus	0,032 (0,080)	0,047 (0,078)	0,106 (0,078)	0,025 (0,079)	0,037 (0,079)	0,066 (0,080)
Alkoholi tarbimine	Baaskategooria: keskmine alkoholi tarbimine					
Möödukas	-0,257 * (0,120)	-0,243 * (0,120)	-0,178 (0,125)	-0,238 (0,123)	-0,279 * (0,125)	-0,284 * (0,127)
Riskantne	0,924 *** (0,117)	0,979 *** (0,121)	0,961 *** (0,114)	0,886 *** (0,117)	0,947 *** (0,121)	0,929 *** (0,118)
Religioon	Baaskategooria: üsna ateistlik					
Väga ateistlik	-0,301 * (0,148)	-0,324 * (0,149)	-0,215 (0,138)	-0,329 * (0,145)	-0,337 * (0,148)	-0,267 (0,141)
Üsna religioosne	-0,735 *** (0,102)	-0,867 *** (0,096)	-0,571 *** (0,104)	-0,722 *** (0,101)	-0,872 *** (0,098)	-0,695 *** (0,106)
Väga religioosne	-1,230 *** (0,129)	-1,221 *** (0,128)	-1,087 *** (0,133)	-1,183 *** (0,130)	-1,222 *** (0,130)	-1,180 *** (0,131)
Paiknemine	Baaskategooria: paiknemine Lääne-Euroopas					
Ida-Euroopa	-1,356 *** (0,276)	-1,231 *** (0,281)	-1,430 *** (0,282)	-1,143 *** (0,269)	-1,093 *** (0,271)	-1,208 *** (0,275)
Majanduskriis	Baaskategooria: kriisile eelnevad ja järgnevad aastad					
Majanduskriis (2008-2010)	-0,001 (0,088)	0,012 (0,086)	0,035 (0,084)	-0,010 (0,087)	0,003 (0,086)	0,023 (0,085)
Õnnelikkuse skoor	Baaskategooria: keskmine					
Õnnetu	-0,482 *** (0,094)	-0,552 *** (0,099)	-0,486 *** (0,096)	-0,456 *** (0,096)	-0,549 *** (0,104)	-0,521 *** (0,102)
Õnnelik	-0,882 *** (0,158)	-0,825 *** (0,151)	-0,858 *** (0,148)	-0,784 *** (0,159)	-0,810 *** (0,155)	-0,872 *** (0,159)

Lisa 18 järg

Näitaja	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Vabaliige	9,866 *** (1,808)	14,390 *** (2,217)	13,663 *** (2,133)	8,587 *** (1,741)	13,175 *** (2,286)	13,145 *** (2,219)
Riikide arv	25	25	25	25	25	25
Vaatluste arv	275	275	275	275	275	275
F statistik	24,21 ****	24,24 ***	24,43 ***	24,60 ***	24,22 ***	23,45 ***
R ²	0,547	0,566	0,586	0,551	0,566	0,576
AdjR ²	0,524	0,543	0,562	0,528	0,543	0,551

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on tahtlike mõrvade arv 100 000 inimese kohta.

Lisa 19. Varavastase kuritegevuse laiendatud mudel õnnelikkuse skooriga
pooled OLS meetodil

Näitaja	Ühendatud haridusnäitajad			Meeste haridusnäitajad		
	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Lahkujad	-0,527 *** (0,098)	-0,551 *** (0,121)	-0,553 *** (0,122)	-0,484 *** (0,087)	-0,582 *** (0,124)	-0,541 *** (0,126)
Keskharidus		-0,070 (0,160)	-0,181 (0,168)		-0,246 (0,181)	-0,307 (0,169)
Tertsiaarne haridus			-0,217 (0,181)			-0,367 * (0,169)
SKP <i>per capita</i>	-1,292 *** (0,161)	-1,307 *** (0,164)	-1,233 *** (0,166)	-1,136 *** (0,165)	-1,184 *** (0,164)	-0,997 *** (0,179)
Töötus	-0,260 ** (0,097)	-0,274 ** (0,103)	-0,190 (0,114)	-0,196 (0,100)	-0,251 * (0,106)	-0,076 (0,128)
Rahvastiku tihedus	0,831 *** (0,065)	0,834 *** (0,067)	0,813 *** (0,066)	0,827 *** (0,064)	0,836 *** (0,067)	0,795 *** (0,064)
Alkoholi tarbimine	Baaskategooria: keskmine alkoholi tarbimine					
Mõõdukas	-1,659 *** (0,148)	-1,661 *** (0,151)	-1,676 *** (0,155)	-1,660 *** (0,147)	-1,679 *** (0,153)	-1,640 *** (0,153)
Riskantne	0,790 *** (0,078)	0,798 *** (0,084)	0,811 *** (0,086)	0,773 *** (0,074)	0,804 *** (0,083)	0,809 *** (0,085)
Religioon	Baaskategooria: üsna ateistlik					
Väga ateistlik	1,282 *** (0,097)	1,282 *** (0,097)	1,249 *** (0,095)	1,267 *** (0,093)	1,269 *** (0,093)	1,200 *** (0,089)
Üsna religioosne	-0,494 *** (0,067)	-0,503 *** (0,069)	-0,605 *** (0,106)	-0,504 *** (0,067)	-0,548 *** (0,072)	-0,691 *** (0,101)
Väga religioosne	-1,703 *** (0,150)	-1,706 *** (0,151)	-1,751 *** (0,160)	-1,648 *** (0,154)	-1,671 *** (0,153)	-1,676 *** (0,158)
Paiknemine	Baaskategooria: paiknemine Lääne-Euroopas					
Ida-Euroopa	-5,031 *** (0,289)	-5,035 *** (0,294)	-4,978 *** (0,293)	-4,861 *** (0,283)	-4,888 *** (0,291)	-4,712 *** (0,292)
Majanduskriis	Baaskategooria: kriisile eelnevad ja järgnevad aastad					
Majanduskriis (2008-2010)	0,282 *** (0,055)	0,281 *** (0,055)	0,269 *** (0,055)	0,291 *** (0,055)	0,288 *** (0,055)	0,276 *** (0,054)
Õnnelikkuse skoor	Baaskategooria: keskmine					
Õnnetu	-0,315 *** (0,090)	-0,322 *** (0,091)	-0,350 *** (0,100)	-0,308 ** (0,092)	-0,338 *** (0,093)	-0,354 *** (0,094)
Õnnelik	-1,439 *** (0,111)	-1,441 *** (0,113)	-1,421 *** (0,113)	-1,469 *** (0,110)	-1,500 *** (0,118)	-1,399 *** (0,121)

Lisa 19 järg

Näitaja	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5	Mudel 6
Vabaliige	18,865 *** (1,926)	19,370 *** (2,220)	19,642 *** (2,273)	17,062 *** (1,953)	18,868 *** (2,200)	17,923 *** (2,290)
Riikide arv	23	23	23	23	23	23
Vaatluste arv	161	161	161	161	161	161
F statistik	92,95 ***	85,82 ***	80,61 ***	90,56 ***	84,48 ***	81,12 ***
R ²	0,892	0,892	0,893	0,889	0,890	0,894
AdjR ²	0,882	0,881	0,882	0,879	0,880	0,883

Allikas: (autori koostatud)

Märkus: *** on olulisuse nivool 0,001; ** on olulisuse nivool 0,01; * on olulisuse nivool 0,05. Sulgudes on märgitud heteroskedastiivsusega korrigeeritud standardvead. Sõltuvaks muutujaks on mootorsõidukite varguste arv 100 000 inimese kohta.