

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Mari Toom

**ESG SKOORIDE SEOS EUROOPA JA USA  
TÖÖSTUSETTEVÕTETE TULEMUSLIKKUSEGA**

Magistritöö

Õppekava ärirahendus ja majandusarvestus, peeriala ärirahendus

Juhendaja: Laivi Laidroo, PhD

Tallinn 2023

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

Töö pikkuseks on 12 537 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Mari Toom 09.05.2023

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. ETTEVÕTTE TULEMUSLIKKUS JA ESG SKOOR .....	7
1.1. Ettevõtte tulemuslikkuse hindamine .....	7
1.2. Jätkusuutlikkus ning ESG olemus ja hindamine .....	10
1.3. ESG skooride ning tulemuslikkuse seose teoreetilised lähtekohad .....	15
1.4. ESG skooride ning tulemuslikkuse seose empiirilised uurimused .....	17
2. VALIM JA METOODIKA .....	22
2.1. Valim .....	22
2.2. Mudelis kasutatavad muutujad ja kirjeldav statistika .....	24
2.3. Metoodika .....	29
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED .....	33
3.1. Üldvalimi mudelite tulemused ja järeldused .....	33
3.2. Piirkonna seost uurivate mudelite tulemused ja järeldused .....	37
3.3. Alamsektori seost uurivate mudelite tulemused ja järeldused .....	41
KOKKUVÕTE .....	45
SUMMARY .....	48
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	51
LISAD .....	61
Lisa 1. ESG alamkategoriate selgitused .....	61
Lisa 2. Kokkuvõttev tabel eelnevatest empiirilistest uuringutest .....	62
Lisa 3. Regressioonanalüüsi tulemused mudelite 1–8 puhul, sõltuvaks muutujaks ROE .....	63
Lisa 4. Regressioonanalüüsi tulemused mudelite 9–6 puhul, sõltuvaks muutujaks ROE .....	64
Lisa 5. Regressioonanalüüsi tulemused mudelite 17–24 puhul, sõltuvaks muutujaks ROE .....	65
Lisa 6. Lihtlitsents .....	66

## LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on hinnata Euroopa ja USA tööstusettevõtete keskkonnasõbralikkuse, sotsiaalse vastutustundlikkuse ja valitsemise hinnangute (ESG skooride) seost tööstusettevõtete finantstulemuslikkusega. Eesmärgi saavutamiseks kasutab autor paneelandmetel põhinevaid regressioonmudeleid, töö sisendiks on erinevate tööstusfirmade andmed perioodil 2018–2022. Töös otsitakse vastust kolmele küsimusele:

1. Milline on seos Euroopa ja USA tööstusettevõtete ESG skooride/alamskooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel?
2. Kas seos tööstusettevõtete ESG skooride/alamskooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel erineb Euroopa ja USA tööstusettevõtetes?
3. Kas peamistes tööstuse alamsektorites avaldub seos tööstusettevõtete ESG skooride/alamskooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel erinevalt?

Töö põhitlemuseks on, et Euroopa ja USA tööstusettevõtete ESG skooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel ei esine statistiliselt olulist seost, millest saab järeldada, et sotsiaalselt vastutustundlike firmade tulemuslikkus ei erine vähem vastutustundlike tulemuslikkusest. Olulist seost ei esine võttes arvesse ka skooride ning vastavalt kas piirkonna või tööstuse alamsektori koosmõju. Seega ei pea investor muretsema, et tööstusfirma piirkond või alamsektor midagi ESG skoori ja finantsnäitajate seoses oluliselt muudaks.

Töö tulemustest saab järeldada, et investorid ei pea pelgama sotsiaalselt vastutustundlike ettevõtete madalamat tulemuslikkust. Lisaks viitavad töö tulemused asjaolule, et seose puudumise tõttu on suure tõenäosusega tööstusfirmade motivatsioon ESG skoore parandada madal, mis tähendab, et ESG teemadega aktiivselt tegelemine on rohkem sõltuv juhtide endi eetilistest põhimõtetest. Samuti võib antud tööst järeldada, et ESG skoorid ei pruugi tegelikku olukorda piisavalt peegeldada ning kui nad seda teeksid, siis oluline seos ehk ilmneks.

Võtmesõnad: ESG, finantstulemuslikkus, tööstussektor, paneelregressioon

## SISSEJUHATUS

ESG ehk keskkonna, sotsiaalse vastutustundlikkuse ja valitsemisega seotud teemad on viimastel aastatel aina rohkem tähelepanu pälvinud ning sattunud organisatsioonide liidrite ja suurettevõtete juhtide huviorbiiti. Keskkonnavalaste ja sellega seotud regulatiivsete teemade meediakaja on suurenenud tänu teadlastele, kes juhivad tähelepanu kliimaprobleemide aina kasvavale mõjule ja tõsidusele. Keskkonna ning heaoluga seotud regulatsioonid ja kavad on sundinud firmasid üle vaatama oma käitumist ning planeerima rohelisemat ja tolerantsemat tulevikku. Sotsiaalsed ja kliimamuutusest põhjustatud probleemid on ulatuslikud ning nende leevendamiseks on hakatud rangemini teemadega seonduvat ka ettevõtete tasandil kontrollima ning jälgima. ESG teemadega tegelemine võib avaldada ettevõtte tulemuslikkusele nii positiivset kui ka negatiivset mõju, sest ühest küljest nõuab teemaga tegelemine ressursse, kuid teisalt aitab see kaasa kasumlikemate lahenduste leidmisele (Porter ja van der Linde, 1995). Praeguseks eksisteerib mitmeid teadusartikleid, milles on uuritud erinevate ESG näitajate seoseid ettevõtete finantstulemuslikkusega (näiteks Velte (2019) ja Qureshi *et al.* (2021) poolt läbi viidud uuringud), kuid napib uurimusi, mis oleks analüüsinud ESG ja tulemuslikkuse seoseid sektoripõhiselt.

Üks suurimaid ja tähtsamaid majandussektoreid maailmas on tööstus, mis tegeleb tüüpiliselt toodete valmistamisega, mida kasutatakse pärast kas tootmises või ehituses, ning mis on suuresti ESG teemade keskpunktis. Peamine ESG komponent, millele tootmise kontekstis tihti keskendutakse, on keskkonnamõjud. Tööstussektorist võib välja tuua näiteks raua- ja terasetootmise, mis pole rohelisuse poolest eriti silmapaistvad, seega oleks seose leidmine ESG skoori ja tööstussektori ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel üsna tähtis leid.

Eelnevale tuginedes on käesoleva magistritöö eesmärgiks hinnata Euroopa ja USA tööstusettevõtete ESG skooride ja alamskooride seost tööstusettevõtete finantstulemuslikkusega. Eesmärgi saavutamiseks püstitas autor järgnevad uurimisküsimused:

1. Milline on seos Euroopa ja USA tööstusettevõtete ESG skooride/alamskooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel?

2. Kas seos tööstusettevõtete ESG skooride/alamskooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel erineb Euroopa ja USA tööstusettevõtetes?
3. Kas peamistes tööstuse alamsektorites avaldub seos tööstusettevõtete ESG skooride/alamskooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel erinevalt?

Töö püstitatud hüpotees lähtub huvigruppide teooriast, ressursipõhisest vaatest ning valitsejateooriast ning väidab, et ESG skooridel on oluline positiivne seos tööstusettevõtete finantstulemuslikkusega.

Eesmärgi saavutamiseks kasutas autor paneelandmetel põhinevaid regressioonmudeleid. Töö põhivalimi moodustasid Ameerika Ühendriikide ja Euroopa tööstussektori börsiettevõtted, kellele olid määratud finantsandmete töötlemisfirma Refinitivi poolt ESG skoorid perioodil 2018–2022. Täiendava alamvalimi moodustasid eelnimetatud valimist firmad, mis olid osa kahest populaarseimast tööstuse alamsektorist (masinate tootmine ja transpordivahendite tootmine).

Uurimistöö koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis tutvustatakse firmade tulemuslikkuse mõõtmise viise, tulemuslikkust saab mõõta näiteks raamatupidamislikel, finantsturgudel põhinevatel ja kahe eelneva kombineerimisel saadud mõõdikutega ning ka subjektiivseid meetodeid kasutades. Seejärel selgitatakse jätkusuutlikkuse, ESG ja ESG skooride kontseptsioone ning teemaga seotud eeliseid ja kitsaskohti. Lõpuks vaadatakse üle ka ESG ja tulemuslikkuse seose teoreetilised lähtekohad ning tutvustatakse teemat eelnevalt käsitletud empiirilisi uuringuid.

Töö teises peatükis kirjeldab autor lähemalt valimit, andmeid ning nende hankimise protsessi ja töötlust. Lisaks tutvustab autor teises peatükis töös kasutatud muutujaid, nende valimise põhjuseid ning nendega seotud kirjeldavat statistikat. Samuti on peatükis välja toodud töös kasutatav meetodika – paneelandmetel põhinev regressioonanalüüs, mille hulka kuulub ka fikseeritud ja juhusliku efektiga mudelite iseärasuste tutvustamine.

Töö kolmandas ja viimases peatükis kirjeldab autor regressioonanalüüsi tulemusi, toob ilmestamiseks välja sarnaste või vastanduvate tulemustega eelnevaid uurimusi ning teeb leitu põhjal järeldusi. Autor käsitleb mudeleid ja tulemusi arvestades esiteks mõlema uuritava piirkonna (USA ja Euroopa) tööstusfirmadega, seejärel eristades ettevõtteid piirkonnapõhiselt ning viimasena kitsendades valimit nii, et see hõlmaks vaid populaarseimaid tööstuse alamsektoreid.

# 1. ETTEVÕTTE TULEMUSLIKKUS JA ESG SKOOR

## 1.1. Ettevõtte tulemuslikkuse hindamine

Ettevõtte edu mõõtmiseks peab seda esmalt defineerima. Richard *et al.* (2009) jaotavad firma tulemuslikkuse kolmeks osaks:

- 1) finantstulemuslikkus, mida iseloomustavad näiteks kasum ning varade ja omakapitali puhaskasutus;
- 2) toote tulemuslikkus turul, mida iseloomustavad näiteks müük ja turuosa;
- 3) aktsionäri tootlus, mida iseloomustab näiteks peale kogutootluse ka majanduslik lisandväärtus.

Töös käsitleb autor finantstulemuslikkust läbi näitajate, mis sisaldavad puhaskasumit. Firmade kasumlikkus ehk võime teenida kasumit mõjutab laias plaanis nii erinevate riikide kui ka maailma majandusarengut. Kasumlikkust on defineeritud ka kui indikaatorit, mis iseloomustab ettevõtte võimet täita kohustusi rahastajate ees ning luua väärtust tagades samal ajal pikaajaline jätkusuutlikkus (Chabachib *et al.*, 2019). Firma kasumlikkusest on huvitatud nii juhtkond, aktsionärid, tarnijad kui ka kliendid. Aras ja Crowther (2010) peavad kasumlikkust üheks ettevõtte kvaliteedi hindamise alustalaks (lisaks jätkusuutlikkusele, juhtimisele ja mainele).

Richard *et al.* (2009) toovad välja erinevaid ettevõtte tulemuslikkuse mõõtmise viise, mida jagavad objektiivseteks (peamiselt raamatupidamislikud, finantsturgudel põhinevad ning kahe eelneva kombineerimisel saadud mõõdikud) ja subjektiivseteks (hinnangud). Raamatupidamislikud mõõdikud on kõige levinumad ja hõlpsamini kättesaadavad vahendid organisatsiooni tulemuslikkuse mõõtmiseks, nende laialdane kasutamine põhineb ulatuslikel tõenditel, mis näitavad seost raamatupidamisliku ja majandusliku tulu vahel (*Ibid.*). Raamatupidamine aitab tagada ettevõtete finantsaruannetes sotsiaalmajanduslikus kontekstis asjakohase teabe avaldamist (Köster & Zimmermann, 2017), raamatupidamislik informatsioon peab aitama firma väärtust mõista ning olema nõuetekohaselt mõõdetud ja ettevõtete vahel võrreldav (Caruana & Pazarbasioglu, 2008). Ühed levinumad ettevõtte finantstulemuslikkuse hindamise

raamatupidamislikud mõõdikud on varade puhasrentaablus (ROA — *return on assets*) ning omakapitali puhasrentaablus (ROE — *return on equity*), mis iseloomustavad vastavalt varade ja omakapitali võimet teenida puhaskasumit. Kui vaadata raamatupidamislike näitajate puudusi, siis peale selle, et neid on võimalik läbi erinevate arvestusmeetodite moonutada, võib nende miinusena välja tuua ka seda, et mõõdikud iseloomustavad tuleviku tootluse asemel ajaloolisi sooritusi (Keats, 1988, viidatud Richard *et al.*, 2009). Wernerfelt ja Montgomery (1988) toovad välja, et raamatupidamislikult tootlikkust mõõtes jäävad arvestamata mõjud, mis tulenevad ettevõtete erinevatest riskitasemetest, ajutistest tasakaalutustest ning peamiselt teadus- ja arendustegevuse ning reklaamiga seotud erinevustest raamatupidamistavades.

Lisaks raamatupidamislikele mõõdikutele eksisteerivad ka finantsturgudel põhinevad mõõdikud, mis võtavad arvesse investorite hinnanguid ning mille eeliseks peetakse nende tulevikku suunatust (Richard *et al.*, 2009). Finantsturgudel põhinevad mõõdikud on näiteks aktsionäri kogutulu (TSR — *total shareholder return*), firma turuväärtus ja turuhinna-kasumi suhtarv (P/E — *price-to-earnings ratio*), mis võtavad kõik arvesse aktsia hinda, mille liikumine peegeldab aktsionäride ootusi seoses firma tulemuslikkusega. Turgudel põhinevate mõõdikute eeliseks võib lugeda ka nende võimet kaasata immateriaalseid varasid paremini võrreldes raamatupidamislike mõõdikutega (Lev, 2001, viidatud Richard *et al.*, 2009). Turumõõdikute miinuseks on aga tõsiasi, et neid mõjutavad investorite hinnangud võivad kiiresti muutuda olenemata ettevõtte juhtkonna otsustest (muutused võivad olla põhjustatud näiteks ülemaailmsetest kriisidest või sellest, kuidas investorid tajuvad riiklike intressi- ja inflatsioonimäärasid) (Wayne & Jones, 1996). Turg võib näiteks ootustele tuginedes hinnata nõrkade raamatupidamislike näitajatega firmat kõrgelt. Dubofsky ja Varadarajan (1987) pakkusid, et firmade strateegiate realiseerumise ajalise viite tõttu võivad raamatupidamislike ja turupõhiste mõõdikute vahel ilmnedu erinevused. Verbeke ja Brugman (2009) väidavad, et tulemuslikkus turgudel võib olla kehv vahend mõõtmaks ettevõtte tegelikku tulemuslikkust, kuna see eeldaks turgude efektiivsust.

Nii raamatupidamislikku kui turupõhist informatsiooni arvesse võtvaid mõõdikuid nimetatakse segamõõdikuteks (*mixed measures*) (Richard *et al.*, 2009). Nende eeliseks on võime arvestada nii riskiga, mida tavaraamatupidamislikud mõõdikud suuresti kõrvale jätavad, kui ka operatiivsete tulemuslikkuse probleemidega, mis turgudel kajastuda ei pruugi (*Ibid.*). Üks tuntumaid segamõõdikuid on Tobini Q, mis leitakse jagades ettevõtte varade turuväärtus nende asenduskuludega. Üheks nimetatud mõõdiku miinuseks peetakse immateriaalsete varadega mitteamestamist nimetajas, mis toob kaasa suuresti immateriaalsetesse varadesse (näiteks



kaubamärgi väärtusesse) panustanud firmade suhtelise tulemuslikkuse ülehindamise (Acquaah, 2003). Lisaks Tobini Q-le on üheks tuntuimaks segamõõdikuks ka majanduslik lisandväärtus (EVA — *economic value added*), see näitaja iseloomustab ettevõtte maksudejärgse puhta ärikasumi ja kapitalikulude vahet (Stewart III, 1994, viidatud Kim, 2006). EVA on pälvinud laialdase tunnustuse ja usaldusväärsuse ettevõtete tegevuse tulemuslikkuse mõõdikuna, aidates hinnata ka juhtkonna otsuste väärtusloomet (Kim, 2006), antud näitajat on peetud parimaks rikkuse loomise mõõdikuks (Stewart III, 1994, viidatud Kim, 2006). Samal ajal on välja toodud, et EVA ei peaks täielikult raamatupidamislikke mõõdikuid asendama ning et EVA-t kasutades on vajalik hinnata ka selle pakutavat lisandväärtust (Chen & Dodd, 1997).

Tulemuslikkust saab hinnata ka subjektiivseid meetodeid kasutades, kuid nendesse suhtutakse enamjaolt skeptiliselt, tuginedes asjaolule, et objektiivsus aitab vähendada kallutatust (Richard *et al.*, 2009). Kahneman *et al.* (2002, viidatud Richard *et al.*, 2009) sõnul toob subjektiivsus kaasa suurema määramatuse, võimaldades inimeste tunnetuse ebatäiuslikkusel suuremat rolli mängida. Vaatamata kallutatuse probleemile on hinnangulised mõõdikud populaarsust kogunud, mille näitena saab tuua tulemuste kolmikmõõtme (*triple bottom line*) kasutamise trendi ehk tulemuslikkuse hindamise majanduslike, sotsiaalsete ja keskkonnaga seotud kriteeriumite alusel (Richard *et al.*, 2009). Kaplan ja Norton (1996, viidatud Richard *et al.*, 2009) töid juba eelmisel sajandil välja, et ettevõtted peaksid kasutama tasakaalustatud tulemuskaarti (*balanced scorecard*) ehk juhtimissüsteemi, kus on arvestatud peale finantsnäitajate ka kliendisuhete, sisemiste protsesside ning innovatsioonimeetmetega. Tulemuslikkuse hinnangulist poolt aitab näitestada palju-uuritud seos finantstulemuslikkuse ja maineuuringute tulemuste vahel. Näiteks on USA majandusajakiri Fortune alates aastast 1983. hinnanud ettevõtete mainekust, kogudes hinnangulisi andmeid seoses kaheksa kvalitatiivse tunnusega (Brown & Perry, 1994):

- 1) juhtimise kvaliteet;
- 2) toodete või teenuste kvaliteet;
- 3) väärtuslikkus pikaajalise investeeringuna;
- 4) innovaativsus;
- 5) finantspositsiooni kindlus;
- 6) võime andekaid inimesi värvata, arendada ja hoida;
- 7) ühiskondlik ja keskkonnaalane vastutus;
- 8) ettevõtte varade mõistlik kasutamine.

Flanagan *et al.* (2011) leidsid, et uuemate andmete põhjal pole eelmainitud seos niivõrd tugev kui üheksakümnendatel, seega oli autorite üheks järeltuleks, et aastatega on seos ettevõtete tulemuslikkuse ja maine vahel nõrgenenud.

Ettevõtete tulemuslikkuse mõõtmiseks on mitmeid erinevaid viise (sealhulgas kasutades ka efektiivsuse mõõdikuid, mida antud töös laiemalt ei käsitleta). Uurimistöö eesmärki ja piiranguid silmas pidades kasutab autor tulemuslikkuse mõõtmiseks raamatupidamislikke näitajaid.

## **1.2. Jätkusuutlikkus ning ESG olemus ja hindamine**

Üks populaarsemaid jätkusuutlikkuse definitsioone on pärit nn Brundtlandi raportist, mille kohaselt jätkusuutlik areng on areng, mis rahuldab oleviku vajadusi, ilma, et see kahjustaks tulevaste põlvkondade võimalusi oma vajadusi rahuldada (World Commission on Environment and Development, 1987). Maailmas hakkas huvi jätkusuutlikkuse vastu kasvama 20. sajandi keskel, mille tingis suurenenud ülemaailmne teadlikkus kliimamuutuse ohust ning suuresti inimtegevusest põhjustatud kasvahooneefektist (Armstrong, 2020). Eetiline tegutsemise kogus populaarsust nii indiviidide, ettevõtete kui ka ülemaailmsete regulaatorite tasandil. Varased jätkusuutlikkusega seotud strateegilised ja/või regulatiivsed raamistikud olid seotud keskkonna-, tervise-, ohutuse, organisatsioonilise jätkusuutlikkuse ning ettevõtete sotsiaalse vastutuse (CSR — *corporate social responsibility*) teemadega (Peterdy, 2023).

Organisatsioonilist jätkusuutlikkust on defineeritud kui ettevõtte vabatahtlikke tegevusi, mis demonstreerivad sotsiaalsete ja keskkonnavalaste teemade kaasamist äritegevuses ja suhetes huvigruppidega (van Marrewijk, 2003). Unguresani (2022) sõnul on tänapäeval firmade fookuses mitte „kuidas mitte halba teha“, vaid „maailm on parem tänu meie ettevõtte eksisteerimisele“ teema. Huvirühmade huvi ettevõtete keskkonnaga seotud ja sotsiaalsete tavade vastu aina suureneb (Waddock, 2003, viidatud Siew, 2015), mille tõttu on populaarsust kogunud säästva arengu aruandlus (*sustainability reporting*) (Siew, 2015). Globaalne aruandlusalgatus (GRI — *Global Reporting Initiative*) defineerib säästva arengu aruandlust kui ettevõtte tava jätkusuutliku arenguga seotud tegevuste tulemusi mõõta, avaldada ning nende kohta nii sisemiste kui ka väliste huvigruppide ees aru anda (Global Reporting Initiative, 2011). Jätkusuutlikust aruandlusest on välja kasvanud nüüdseks populaarne ESG termin, mis tähistab ettevõtte keskkonna (*environmental*), sotsiaalse vastutuse (*social*) ning valitsemisega (*governance*) seotud aspekte.

Keskkonnanäitajad hõlmavad ettevõtte keskkonnamõjude ja riskijuhtimise praktikaid, teemaga on seotud näiteks otsesed ja kaudsed kasvuhoonegaaside heitkogused, loodusvarade üle valitsemine juhtkonna poolt ning ettevõtte tegevused seoses kliimarisikidega (näiteks üleujutused ja tulekahjud). Sotsiaalne samm on seotud ettevõtte ja huvirühmade vaheliste suhetega, siinkohal võidakse kasutada inimkapitali juhtimise (HCM — *human capital management*) mõõdikuid, näiteks õiglased palgatasemed ja töötajate kaasamine või ka uurida firma mõju kohalikule kogukonnale. Ettevõtte valitsemise samm viitab sellele, kuidas ettevõtet juhitakse ja hallatakse ning valitsemist uurides on ESG analüütikute eesmärk mõista, kuidas juhtkonna stiimulid on kooskõlas sidusrühmade ootustega, kuidas suhtutakse aktsionäride õigustesse ning millised sisekontrollid eksisteerivad edendamaks läbipaistvust ja juhtkonna vastutust. (Peterdy, 2023)

Aktsionäride ja valitsusasutuste kasvava huvi tõttu nõutakse börsifirmadelt aina rohkem ESG teabe avaldamist koos muude majandusaruannetega. Selgete ja asjakohaste mõõdikute esitamiseks on firmadel aga vaja valida vastav aruandlusraamistik. Mõned levinumad raamistikud on näiteks vastutustundliku investeerimise põhimõtted (PRI — *Principles for Responsible Investment*) ning eelnevalt mainitud GRI ja jätkusuutlike raamatupidamisstandardite nõukogu (SASB — *Sustainability Accounting Standards Board*) poolt loodud raamistikud. Kui ettevõtted avaldavad ESG infot ilma sobiva raamistikuta, võidakse sellele viidata kui rohepesule. (Miller, 2022)

Firmade poolt avaldatud ESG teavet kasutavad mitmed erinevad reitinguagentuurid. Varahaldusfirma Research Affiliates jagab ESG informatsiooni pakkujad kolmeks (Li & Polychronopoulos, 2020):

- 1) fundamentaalse informatsiooni pakkujad;
- 2) kõikehõlmava informatsiooni pakkujad;
- 3) spetsiifilise informatsiooni pakkujad.

Fundamentaalse informatsiooni pakkujad koguvad ja koondavad avalikult kättesaadavaid andmeid ning levitavad neid süstemaatilisel viisil lõppkasutajatele, mis võimaldab andmete kasutajatel näiteks oma portfelli ehitades ise valida, millistele ESG näitajatele keskenduda. Kõikehõlmava informatsiooni pakkujad koondavad peale objektiivse avaliku info ka oma analüütikute poolt kogutud andmeid (näiteks intervjuud firmade esindajatega ja/või iseseisvad analüüsid) ning tihti kasutatakse ESG info täiendamiseks ka ajakirjandusinfot, arvestamaks poleemikaga. Spetsiifilise informatsiooni pakkujaid iseloomustab nende spetsialiseeritus konkreetsele ESG-probleemile (näiteks süsinikukogused, inimõigused või sooline mitmekesisus). Spetsiifiline info on eriti

kasulik investoritele, kelle eesmärk on näiteks toetada konkreetse ESG probleemiga tegelevaid firmasid. (*Ibid.*)

Tänaseks on üheks populaarseimaks jätkusuutlikkuse mõõdikuks välja kujunenud erinevate reitinguplatvormide poolt määratav ESG skoor, mis hindab ettevõtte, fondi või väärtpaberi keskkonna, sotsiaalteemade ja valitsemisega seotud näitajaid (Miller, 2022). Konkreetsete hindamiskriteeriumid on ESG hinnanguid väljastavate reitinguplatvormide lõikes erinevad. Antud töös kasutab autor tuntud ülemaailmse finantsandmete töötlemisfirma Refinitivi poolt koostatud ESG skooore. Refinitiv kogub ESG hinnangute saamiseks peale firmade endi aruannete infot ka valitsusvälistelt organisatsioonidelt, börsiavaldustest, vastutustundliku ettevõtluse raportitest ning ajakirjandusest (Refinitiv, 2022). ESG hinnangud võivad määrata nii eraisikute kui ka ettevõtete investeerimisotsused, seega on reitinguagentuuridel kohustus mitte ainult firmade poolt avaldatavat infot koguda, vaid ka läbi andmekvaliteedi kontrollide selle õigsuses veenduda.

ESG skoori saamiseks mõõdab ning kalkuleerib Refinitiv üle 630 firmatasandilise ESG näitaja, millest 186-l kõige paremini võrreldavamal ja sektoripõhiselt tähtsaimal põhineb üleüldine firma hindamise ning punktiarvestuse protsess (Refinitiv, 2022). Kogutud näitajad grupeeritakse kümnesse kategooriasse ning igale kategooriale antakse hinnang (*Ibid.*), kategooriate jagunemist näeb tabelist 1.

Tabel 1. Refinitiv ESG kategooriad ning alamkategooriad

Keskkonnakategooriad	Sotsiaalkategooriad	Valitsemiskategooriad
ressursikasutus	tööjõud	juhtimine
emissioonid	inimõigused	aktsionärid
innovatsioon	kogukond	vastutustundlikku ettevõtluse strateegia
	tootevastutus	

Allikas: Refinitiv (2022)

Kategooriate sisu on laiemalt selgitatud lisa 1. Kategooriate hinnangud koondatakse kolmeks skooriks – keskkonnaskoor, sotsiaalskoor ja ettevõtte valitsemise skoor, mis kokku annavad ESG üldskoori (halvim 0 kuni parim 100) (Refinitiv, 2022). Keskkonna ja sotsiaalskooride kaalud üldskooris sõltuvad sektorist, valitsemise skoori kaal üldskooris on tegevusaladeülevalt sama (*Ibid.*).

Vaatamata ESG populaarsuse suurenemisele, omavad väliseid skoore suhteliselt vähesed firmad. OECD kalkulatsioonide põhjal oli 2020. aastal ESG reitingute populaarsus Refinitivi andmetele tuginedes suhteliselt madal (kuid trend kasvav), USA-s omasid ligikaudu 25% kõigist börsiettevõtetest välist ESG skoori, Euroopas oli see vaid 10% (OECD, 2020). Siinkohal peab teadvustama valimi võimalikku kallutatust (valimis pole mitte kõik börsiettevõtted, vaid ettevõtted, kelle jaoks ESG skoor on arvutatud).

Üks põhjus, miks ESG teemadega aktiivsemalt tegeletakse, on ilmselt seotud väärtusloome võimalustega. Heinsz *et al.* (2019) on kirjeldanud nendest viite:

- 1) tiptasemel kasv (näiteks klientide ligimeelitamine jätkusuutlikumate toodetega või parem ligipääs ressurssidele tänu paranenud kogukonna- ja valitsussuhetele);
- 2) kulude vähendamine (näiteks läbi madalama vee- ja energiatarbimise);
- 3) regulatiivsed ja juriidilised sekkumised (näiteks erinevate toetuste teenimine või suurema strateegilise vabaduse saavutamine läbi piirangute vähenemise);
- 4) tootlikkuse tõus (näiteks töötajate motivatsiooni kasv või talentide ligimeelitamine tänu suuremale sotsiaalsele usaldusväarsusele);
- 5) investeeringute ja varade optimeerimine (näiteks suurenenud investeeringute tasuvus läbi parema kapitali allokeerimise pikas perspektiivis või end kauakestvate keskkonnaprobleemide loomise tõttu mitte ära tasuvate investeeringute vältimine).

Teisest küljest võivad ESG teemadega olla seotud mitmed kitsaskohad. ESG miinuseks võib näiteks pidada sellega seotud üldkasutatava ülemaailmse raporteerimisstandardi puudumist. Selle fakti toovad välja ka Chen *et al.* (2021) tõdedes, et ESG raporteerimise puhul puudub üldine tunnustatud standard, võrreldes näiteks üldtunnustatud raamatupidamispõhimõtetega (GAAP — *Generally Accepted Accounting Principles*). Lokuwaduge ja De Silva (2022) näevad ülemaailmsete ESG standardite vähesust kui rohepesu suurendavat asjaolu. Foltin ja Holzblatt (2022) toovad välja, et ESG raporteerimisel ei eksisteeri üldiselt aktsepteeritud juhiseid, mis toob kaasa mittevõrreldavad ja auditeerimata raportid, mis on koostatud mitmeid raamistikke kasutades. Valitsevale segadusele vastuseks on näiteks EL-is loodud ettevõtete jätkusuutlikkuse aruandluse direktiiv (CSRD — *Corporate Sustainability Reporting Directive*), mille reegleid peavad börsiettevõtted rakendama alates aastast 2024 (European Commission, 2023).

Kuigi ESG info kasutajate eesmärk võib olla keskkondlikult ja ühiskondlikult teadlikumate ning targemate otsuste tegemine, siis võib ESG-ga seotud teiseks miinuseks pidada skooride erinemist

reitinguagentuuride lõikes. Li ja Polychronopoulos (2020) uurisid kahte erinevat reitingupakkujat ning jõudsid järeldusele, et ESG reitingud võivad agentuuride lõikes märkimisväärselt erineda ning see on tingitud erinevatest kasutatavatest meetodikatest. Sarnasele järeldusele jõudsid ka Billio *et al.* (2021).

Illustreerimaks erinevusi ESG alamskooride arvutamisel, tõid Kotsantonis ja Serafeim välja erinevad viisid, kuidas 50 *Fortune 500* firmat jätkusuutlikkuse raportites töötervishoiu ja -ohutuse andmeid kajastasid. Vaadeldavad ettevõtted olid leidnud üle 20 erineva viisi eelnimetatud andmete kajastamiseks, kasutades erinevat terminoloogiat ning mõõtühikuid, mis autorite sõnul muudab firmade võrdlemise keeruliseks. Samuti tõid autorid esile probleemi, mis puudutab valitud teemat (töötervishoidu ja -ohutust) kõige paremini esindava mõõdetud näitaja valimist ning tulemuste agregeerimist, kui soovida võtta arvesse kõik näitajad (näiteks kas vigastuste määral peaks koguhinnangus olema erinev kaal õnnetuste arvust). ESG andmete valiidsuses esineb ka teisi murekohti. Siinkohal võib välja tuua näiteks tulemuslikkuse mõõtmise probleemi. Esiteks on tulemuslikkust võimalik mõõta kasutades etaloni (*benchmark*), hinnates firmasid lähtudes teiste ettevõtete põhjal leitud parimast ning halvimast tulemusest. Probleemiks võib aga osutuda võrdlusgrupi (*peer group*) valik ning nende erinevus reitinguagentuuride lõikes, näiteks võib firma tulemus sõltuvalt võrdlusgrupist olla üks parimatest või hoopis üks halvimatest. Lisaks võib *benchmarke* kasutades ESG hinnangute andmine olla raskendatud firmade puhul, mis tegutsevad mitmes sektoris (sellisel juhul valitakse tihtipeale võrdluseks selle sektori, millest firma enim tulu teenib, näitajad). Teine viis tulemuslikkust mõõta on kasutades eelmääratletud skaalat, mis võib olla kerge käsitledes näiteks soolist mitmekesisust (0% ja 50% naisi kõigist töötajatest viitaksid vastavalt halvimalle ja parimalle skoorile), kuid keeruline tõlgendades näitajaid, mille puhul on raske või võimatu tulemuste skaalat määratleda (näiteks vee tarbimine). (Kotsantonis & Serafeim, 2019)

ESG teemad on välja arenenud jätkusuutlikkuse suuremast tähtsustamisest ettevõtluses ning hõlmavad endas kolme kategooria (keskkond, sotsiaalne vastutus ja valitsemine) hinnanguid. Ettevõtete poolt raporteeritud ESG näitajaid ning fakte kasutavad omakorda ESG reitinguagentuurid, kes annavad erinevaid meetodeid kasutades firmade ESG teemade käsitlemisele numbrilise hinnangu. ESG-ga seonduv on tänu väärtusloome võimalustele populaarsust koguv, kuid kitsaskohtadena võib samal ajal välja tuua teemaga seotud üldkasutatava raporteerimisstandardi puudumise ning erinevused reitinguplatvormide meetodikates.

### 1.3. ESG skooride ning tulemuslikkuse seose teoreetilised lähtekohad

Kaks levinumat teooriat mõistmaks seost ESG ja firma finantstulemuslikkuse vahel on huvigruppide teooria (*stakeholder theory*) ning agenditeooria (*agency theory*). Järgnevalt tutvustatakse nimetatud teooriaid lähemalt.

Huvigruppide teooria ja ettevõtete jätkusuutlikkus on omavahel tihedalt seotud (Hörisch *et al.*, 2014). Freeman (1984, viidatud Al Hawaj & Buallay, 2021) defineeris huvigrupi kui gruppi või indiviidi, keda mõjutab ettevõtte eesmärkide saavutamine või kes saab ise firma eesmärkide saavutamist mõjutada. Suuresti Freemani tööle tuginev huvigruppide teooria kirjeldab firmade eetilist kohustust maksimeerida kõikide huvigruppide (näiteks kliendid, kreditorid, töötajad) saadavat väärtust (Azmi *et al.*, 2020). Ettevõtte võib enda poolt avaldatavat informatsiooni kasutada kindlate huvigruppide toetuse saamiseks või säilitamiseks (Deegan & Blomquist, 2006). Mõned autorid on välja toonud, et firmad võivad üritada oma legitiimsust läbi ESG informatsiooni raporteerimise suurendada (Deegan, 2007, viidatud Manita *et al.*, 2018; Cho & Patten, 2007). On leitud, et huvigruppide surve on seotud keskkonnasõbralike tavade kasutuselevõtuga (Sarkis *et al.*, 2010). Huvigrupid võivad ettevõtteid mõjutada näiteks läbi institutsionaalsete muutuste, maine kujundamise ja legitiimsuse hinnangute (Ikram *et al.*, 2019). Samuti võivad kattuda huvigruppide ootuste rahuldamise ja jätkusuutlike tegevuste eelised (Al Amosh *et al.*, 2022). Firmasiseseks huvigrupiks on näiteks töötajad, kellega seotud faktorid on määravad keskkonnaalaste juhtimissüsteemide juurutamisel (Daily & Huang, 2001). Ka toetaval juhtkonnal on tähtis roll rohelistemade praktikate kasutuselevõtul (Zhu *et al.*, 2008). Sarkis *et al.* (2010) sõnul on ettevõttesisene pühendumus põhiline, mis aitab uusi keskkonnaprogramme vastu võtta ja seeläbi firma keskkonnanstrateegiat ajapikku parandada. Huvigruppide teooriast lähtudes võib väita, et ESG tegevustel on mõju ettevõtte tulemuslikkusele, näiteks rohkem motiveeritud töötajad, lojaalsed kliendid ja rahulolevad soodustusi pakkuvad tarnijad võivad kõik aidata parandada firma mainet ning finantstulemuslikkust (Lee & Isa, 2020). Porteri ja Kramer (2006) sõnul ei piirdu sotsiaalne jätkusuutlikkus vaid kulu, piirangu või heateoga, vaid võib olla võimaluste, innovatsiooni ja konkurentsieelise allikas.

Huvigruppide teooriat toetab ka ettevõtte ressursipõhine vaade (*resource-based view*), mille kohaselt põhineb firma püsiv konkurentsieelis väärtuslikel, haruldastel, jäljendamatutel ja asendamatutel ressurssidel (Barney, 1991). Selle vaate kohaselt võib ka ESG tegevusi käsitleda kui strateegilisi investeeringuid (Azmi *et al.*, 2020), sest ressursside kasutamine

keskkonnasõbralike eesmärkide saavutamiseks võib aidata suurendada konkurentsieelist (Russo & Fouts, 1997). Seega võib näiteks ettevõtte sotsiaalse tulemuslikkuse (CSP — *corporate social performance*) parandamine teoorias viia parema finantstulemuslikkuseni läbi vähenenud kulude või suurenenud tulude (Ruf *et al.*, 2001).

Valitsejateooria (*stewardship theory*) on samuti huvigruppide teooriat toetav, see käsitleb ettevõtete juhte kui käsundajaid, kes arvestavad huvigruppide konkureerivate huvidega ning on pühendunud firma pikaajalise väärtuse maksimeerimisele (Azmi *et al.*, 2020). Juhtide poolt edendatud jätkusuutlikkus ettevõttes võib suurendada firma usaldusväarsust ning tugevdada seeläbi suhteid tähtsate huvigruppidega, mis omakorda võib vähendada tehingukulusid ning viia majandusliku kasuni (Barnett, 2007). Valitsejateooria kohaselt lähtub juht oma tegevustes firma eesmärkidest ning kollektivismist ning ei käitu omakasupüüdlisena (Davis *et al.*, 1997). Teooria kohaselt võivad olemuselt motiveeritud juhid, kelle vajadused põhinevad kasvul, eesmärkide saavutamisel ning eneseteostusel, saada suuremat kasu pigem ettevõtte kui isiklike eesmärkide saavutamisest (*Ibid.*). Tuginedes huvigruppide teooriale, ressursipõhisele vaatele ning valitsejateooriale võib püstitada hüpoteesi, et ESG skooridel on oluline positiivne seos tööstusettevõtete finantstulemuslikkusega.

Teisest küljest võib aidata ESG skooride ja tulemuslikkuse teoreetilisi lähtekehti selgitada ka agenditeooria, mis seisneb aktsionäride ja juhtide huvide konfliktis. Agenditeooriast lähtudes võib väita, et ESG teemadega tegelemine võib samuti olla üheks eelnimetatud konflikti põhjuseks, sest ESG-kulutused kujutavad endast kasumit vähendavat otsest raha väljavoolu ning pole seega aktsionäridele kasulikud (Lee & Isa, 2020). Agendiprobleemid võivad esineda näiteks siis, kui juhid teostavad ESG tegevusi lähtuvalt isiklikest huvidest, üleinvesteerides jätkusuutlikkuse eesmärgiga oma mainet parandada, mida täheldasid Barnea ja Rubin (2010). Selline vaade käsitleb ESG tegevusi kui firma ressursse raiskava ning kasumlikkust vähendava faktorina (Lee & Isa, 2020). On väidetud, et ettevõtted võivad kasutada jätkusuutlikkust vähendamaks oma pahategude mõju (Hemingway & MacLagan, 2004). Kui huvigruppide teooria vaatevinklist on kõrged ESG reitinguid väärtustlisavad, siis agenditeooria kontekstis võivad need viidata ettevõtte kohta negatiivse info varjamisele (Feng *et al.*, 2022). Agenditeooriast lähtudes võiks püstitada hüpoteesi, et ESG skoori ning finantstulemuslikkuse vahel on oluline negatiivne seos, kuid antud töös keskendub autor tuginedes eelnevatele uurimustele ning võttes arvesse mõlema hüpoteesi kohta eksisteerivat teoreetilist tausta, siiski vaid esimese hüpoteesi tõestamisele/ümber lükkamisele.



## 1.4. ESG skooride ning tulemuslikkuse seose empiirilised uurimused

Traditsioonilised majandusteadlased on väitnud, et range keskkonnaregulatsioon ja ettevõtete keskkonnainvesteeringud suurendavad kulusid, mille tulemusena suureneb pettumus ning ettevõtte tulud ja kulud tasalülituvad (Walley & Whitehead, 1994). Seevastu mõned teadlased, näiteks Porter ja van der Linde (1995), on väitnud, et rangemad keskkonnaregulatsioonid sunnivad ettevõtteid keskenduma tehnoloogilistele uuendustele, pöörates tähelepanu saastmete ja tootmiskuludele vähendamisele ning et saastmete vähendamine ning kasumi maksimeerimine jagavad sarnaseid põhimõtteid. Paljud vanemad empiirilised uuringud on keskendunud just ESG E-sambale ehk uurinud seost ettevõtte keskkonnavalase tegevuse ning tulemuslikkuse vahel ning eksisteerib mitmeid uuringuid, mis kinnitavad nende positiivset seost (välja toodud järgmises lõigus). Need uuringutulemused viitavad, et ettevõtted suudavad samaaegselt saavutada kõrgemat tõhusust nii keskkonna- kui majandusalaselt ehk läbi keskkonnavalaste tegevuste saavutada paremaid majandustulemusi vähendades samaaegselt firma keskkondlikku jalajälge.

King ja Lenox (2002) leidsid olulise negatiivse seose ettevõtte heitkoguse ja finantstulemuslikkuse vahel ning tõdesid, et jäätmete vähendamine võib olla antud seose peamiseks põhjuseks. Nishitani ja Kokubu (2012) jõudsid Jaapani tootmisfirmade andmeid uurides järeldusele, et rohkem kasvuhoonegaase vähendavad firmad kasvatavad suurema tõenäosusega oma väärtust. Sharfman ja Fernando (2008) tõid esile, et efektiivsem ressursikasutus pole ainuke vaade keskkonna ning majandusliku tulemuslikkuse suhtele, tuues välja, et firmasid, kes arendavad läbi keskkonnariskide juhtimise kogu riskijuhtimist parandavaid strateegiaid, premeeritakse finantsturgude poolt. Aragón-Correa *et al.* (2008) järeldasid Hispaania autoremondiga tegelevaid ettevõtteid uurides, et ennetava loomuga keskkonnastrateegiaid omavatel SME-del on ka tugevamad finantstulemused. Clarkson *et al.* (2011) leidsid, et varasemad olulised parendused keskkonnasõbralikus tegevuses toovad hilisematel perioodidel kaasa paranenud finantstulemuslikkuse. Korea ettevõtete andmete põhjal väitsid Lee *et al.* (2016), et keskkonnavalane vastutus ja firma finantstulemuslikkuse näitajad on olulises positiivses seoses.

Enne ESG termini kasutuselevõttu uuriti palju seost ettevõtte sotsiaalse tulemuslikkuse ehk CSP ja finantstulemuslikkuse vahel. CSP hõlmab tavaliselt kõiki alateemasid, mis sisalduvad ka ESG skooris (kogukond, ühiskond, ettevõtte juhtimine, töötajate heaolu, keskkond, inimõigused). Seega annab ka eelnimetatud seost uuriv teaduskirjandus ettekujutuse ESG ja finantstulemuslikkuse seosest. Juba enne käesolevat sajandit leiti CSP ja ROA ehk varade puhasrentaabluse vahel oluline

positiivne seos ning selle peamiseks põhjuseks peeti häid juhtimisosi (Waddock & Graves, 1997). Antud näitajate vahel täheldasid positiivset seost aastaid hiljem ka Callan ja Thomas (2009), kes tõid samuti välja, et ettevõtte sotsiaalsel tulemuslikkusel on mitteoluline seos ROE ehk omakapitali puhasrentaablusega, sama märkasid emissioonide vähendamise ja ROE seost uurides ka Hart ning Ahuja (1996), kes põhjendasid tulemusi näitajate vahelise pikema viitajaga. Ruf *et al.* (2001) leidsid, et positiivsed CSP muutused olid seotud paremate müügitulemustega nii käesoleval kui ka järgneval aastal, mis viitab CSP parandamise lühiajalistele eelistele. Makni *et al.* (2008) ei täheldanud CSP ja firmade finantstulemuslikkuse vahel olulist seost, kuid tõid välja, et CSP keskkonnaalase näitaja ja ROA vahel on oluline negatiivne seos. Ka Mahoney ja Roberts (2007) ei leidnud koond-CSP näitaja ja finantstulemuslikkuse vahel olulist seost, see-eest eksisteeris nende töös aga oluline seos finantstulemuslikkuse ja nii CSP keskkonnanäitaja kui ka rahvusvaheliste tegevuste näitaja vahel. 52-l uuringul põhineva meta-analüüsi järeldustena tõid Orlitzky *et al.* (2003) välja, et ettevõtete voores sotsiaalse ja vähemal määral keskkonnaalase vastutuse näol tasub end tõenäoliselt ära. Analüüsides erinevaid empiirilisi uuringuid CSP ja finantstulemuslikkuse teemadel aastatel 2002–2011, järeldasid Lu *et al.* (2014), et on väärt arvata, et sotsiaalsel vastutusel on finantstulemuslikkusele kohene ja muutumatu mõju ning tõid välja, et antud teemadega tegelemine peegeldub finantstulemuslikkuses alles mõne aja pärast. Barnett ja Salomon (2012) leidsid kinnitust, et CSP ja finantstulemuslikkuse seos on U-kujuline, täheldades, et madala CSP-ga firmadel on keskmise CSP-ga firmadega võrreldes kõrgem finantstulemuslikkus, kuid kõrgema CSP-ga ettevõtetel on kõrgeimad finantstulemuslikkuse näitajad.

Whelan *et al.* (2021) uurisid seost ESG ja finantstulemuslikkuse vahel tuginedes üle tuhandele vahemikus 2015–2020 avalikustatud uuringule ning järgnevalt on välja toodud nende poolt tehtud ettevõtte finantstulemuslikkusega seotud järeldused:

- 1) ESG-st tingitud paranenud finantstulemused muutuvad märgatavamaks pikema aja jooksul;
- 2) ettevõtete jätkusuutlikud algatused näivad parandavat finantstulemuslikkust tänu vahendavatele teguritele, näiteks parem riskijuhtimine ja suurenenud innovatsioon;
- 3) väiksema süsinikuheitega tuleviku eest hoolitsemine parandab finantstulemusi;
- 4) ESG raporteerimine üksinda ei mõjuta finantstulemusi.

58% uuringutest, kus uuriti ESG ja ettevõtte finantstulemuslikkuse (mida iseloomustasid näiteks ROE ja ROA) vahelist seost, leidsid positiivse, 13% neutraalse ja 8% negatiivse seose ning 21% andsid vastandlikke tulemusi (samas uuringus leiti erisuunalisi seoseid) (*Ibid.*).

Uurides ESG skoori seost Saksamaa mittefinantsettevõtete tulemuslikkusega, leidis Velte (2017), et ESG skooril (ning kõikidel alamskooridel) on oluline positiivne seos ROA-ga ning et valitsemise alamskooril on finantstulemuslikkusega kõige tugevam seos. Uurides Saksamaa ettevõteteid veidi teises kontekstis kaks aastat hiljem, leidis Velte (2019) kinnitust, et ROA ning ESG ja selle alamskooride vahel on tugev positiivne seos. Xie *et al.* (2019) uurisid 74 erineva riigi ettevõtete ESG skooore (ning alamkategoriaid) ja nende seost firmade efektiivsuse ning finantstulemuslikkusega ja tõid välja, et enamustel ESG tegevustest on ROA-ga mittenegatiivne seos. Keskkonnakategooria alateemadest oli ROA-ga statistiliselt oluline positiivne seos (olulisuse nivool 10%) rohemaja strateegial (*green building policy*) ning jätkusuutlikul pakendamisel (*Ibid.*). Sotsiaalskoori alateemadest oli töötajate CSR-alasel väljaõppel oluline negatiivne seos ROA-ga (olulisuse nivool 5%), autorid tõid põhjendusena välja, et antud skoori parandavad tegevused võivad hõlmata kulusid, mida ei pruugita suuta katta ning mis võivad omakorda kasumit ja efektiivsust vähendada (*Ibid.*). Sarnaselt Veltele, leidsid Xie *et al.* (*Ibid.*) just valitsemise skoori puhul tugeva seose finantstulemuslikkusega, kuid erinevalt Veltest olid tulemused rohkem vasturääkivad. Nimelt täheldati kolmel valitsemise alateemal ROA-ga olulist negatiivset seost ning toodi välja, et need võivad olla tingitud agendiprobleemist ning lühiajalistest raskustest seoses jätkusuutlikkuse raporteerimisega edendamiseks (*Ibid.*).

Algselt olid vasturääkivad ka Korea ettevõteteid uurinud Han *et al.* (2016) tulemused, kus leiti ühendatud mudelit uurides, et ROE-ga oli E-skooril oluline negatiivne, G-skooril oluline positiivne ning S-skooril mitteoluline seos. Leitud seoste kujusid arvesse võttes järeldasid autorid aga, et keskkonnaalased tegevused tasuvad end finantskontekstis ära alles peale mõnda aega ning et ESG tegevused on kokkuvõttes finantstulemuslikkusele kasulikud (*Ibid.*). Sarnased järeldused tegid ka Nollet *et al.* (2016), kes leidsid, et valitsemise skooril on U-kujuline seos ettevõtte finantstulemustega ning pakkusid välja, et ESG tegevused tasuvad end ära alles siis, kui teatud investeerimis- ja ESG saavutuste lävend on ületatud.

Mitteolulist seost täheldasid Kim ja Li (2021), kes leidsid selle E- ning S-skoori ja ROA vahel, analüüsides firmasid üle maailma. Sarnaselt teistele autoritele, tõid ka nemad välja, et just valitsemise alamskooril oli finantstulemuslikkusega oluline (positiivne) seos (nende uuringu puhul

samuti ka ESG üldskooril) (*Ibid.*). Sinha Ray ja Goel (2022) võtsid valimisse India firmad ning leidsid olulise positiivse seose ESG skoori ja ROA vahel (seos ROE-ga oli mitteoluline).

Uurides ESG skoori ning terviseasutuste finantstulemuslikkust (kasutades ROA-d ja ROE-d) leidsid Kalia ja Aggarwal (2022), et antud seost ei saa üldistada, tuues välja ESG tegevuste olulise positiivse seose finantstulemuslikkusega arenenud riikides (valimis 19 riiki) ning neutraalse või negatiivse seose arengumaades (valimis 14 riiki). Arengumaade firmade ROA ja ESG skoori olulise negatiivse seose kohta leidsid kinnitust ka Duque-Grisales ja Aguilera-Caracuel (2021), uurides 104 Ladina-Ameerika ettevõtte infot. Eelnevale on vasturääkivad aga Yilmazi (2021) tulemused, kus erinevate arengumaade ESG skooride ning ROA ja ROE vahel leiti oluline positiivne seos. Lisaks ajab antud teemal tehtud uurimuste järelduste üldistamise keerulisemaks ka Giannopoulos *et al.* (2022) töö, kus leiti Norra firmasid uurides, et ESG skooril on negatiivne seos ROA-ga.

Qureshi *et al.* (2021) leidsid parima ESG läbipaistvuse ning (reitingufirma 3BL Media hinnangul) tulemuslikkuse poolest silmapaistvate firmade põhjal koostatud valimit uurides, et eelmise perioodi ESG skoori, E ja S alamskooride ning ROE vahel on olulised negatiivsed seosed, mis viitab asjaolule, et firmade kulutused keskkonna- ja sotsiaalmeetmetele vähendavad ettevõtete finantstulemuslikkust. Autorid ei leidnud olulist seost ROA ja ESG ning selle alamskooride vahel (*Ibid.*).

Al Hawaj ja Buallay (2021) jõudsid 80 erineva riigi seitsme erineva sektori firmasid uurides järeldusele, et erinevates sektorites on ESG seos finantstulemuslikkusega erinev ning et tootmisettevõtete ESG skooride ja ROA ning ROE vahel eksisteerib oluline positiivne seos. Buallay (2019) oli sarnase tulemuseni jõudnud ka mõni aasta varem, kui leidis pangandus- ja tootmissektorit võrreldes, et tootmisettevõtete ESG skoor on positiivses seoses nende tegevusliku, finants- ja turu tulemuslikkusega. Chen *et al.* (2022) leidsid rahvusvahelisi tootmisettevõtteid uurides, et liigselt keskkonnaalastele tegevustele keskendudes muutub nende seos ROA-ga positiivsest negatiivseks. Keskkonnaskoori negatiivset seost tootmisettevõtete ROA-ga täheldasid Indoneesia firmasid uurides ka Zahroh ja Hersugondo (2021), tuues aga esile positiivse seose ROA ning ülejäänud kahe samba skooride ja ka üldskoori vahel. Ding *et al.* (2018) leidsid USA tootmisettevõtete andmeid analüüsides, et vaatamata firmade keskkonnafookuse tugevnemisele, oli seos keskkonnaalase tegevuse ja finantstulemuslikkuse vahel mitteoluline, kuid see-eest oli

ROA positiivses seoses kogukonnaga seotud tegevustega. Ülevaate eelnevatest empiirilistest uuringutest saab lisast 2.

Võttes arvesse eelnevaid empiirilisi uuringuid, võib väita, et ESG ning sellele eelneva CSP ning finantstulemuslikkuse vahelise seose kohta ei saa lõplikke järeldusi teha. Uuringud on paljuski teineteisele vasturääkivad, leides vastupidiseid seoseid ning tehes nende põhjal vastandlikke järeldusi. Mainimata ei saa jätta ka erinevusi, mis võivad tuleneda erinevate perioodide, andmestike ja riikide andmetest, mis kanduvad üle ka analüüside tulemustesse. Spetsiifiliselt tööstussektori ettevõtete finantstulemuslikkuse seost ESG skooridega on vähe uuritud, autor ei leidnud ühtegi puhtalt nimetatud seost käsitlevat akadeemilist uuringut, mis aitab paremini välja tuua ka antud töö panuse.

## 2. VALIM JA METOODIKA

### 2.1. Valim

Töö eesmärk on hinnata Euroopa ja USA tööstusettevõtete ESG skooride ja alamskooride seost nende finantstulemuslikkusega. Töös kasutatud andmed pärinevad finantsandmete pakkuja Refinitiv andmebaasist Eikon, mis pakub teavet börsiettevõtete kohta. Jätmaks valimisse vaid Euroopa ja Ameerika Ühendriikide firmad, võttis autor vaatluse alla vaid nimetatud piirkondades peakontorit omavad ettevõtted. Autor teadvustab, et peakontori riik pole mõnes kontekstis firma kuuluvust riiki kõige paremini iseloomustav näitaja, antud töös tehti valik aga lähtudes Eikoni andmebaasi pakutud lahendustest. Suutmaks hiljem kõige populaarsemaid alamsektoreid välja selgitada, lisas autor allalaetavasse tabelisse ka Põhja-Ameerika tegevusalade klassifitseerimise süsteemi (NAICS — *North American Industry Classification System*) alamsektori nime näitaja. Esialgu vaatles autor infot, mis pärines aastatest 2015–2022. Algses väljavõttes olid andmed 2095 Euroopa ja 1127 USA firma kohta, kuid oli märgata, et varasematel aastatel eksisteeris vähem uurimisküsimuse lahendamiseks vajalike näitajate väärtusi. Lähtudes andmete kättesaadavusest, kitsendas autor uuritavat perioodi ning vaatluse alla jäid aastad 2018–2022. Saadud paneelandmed olid aga balansseerimata ehk vaadeldavatel aastatel ei eksisteerinud kõiki soovitud näitajate väärtusi. Võttes arvesse asjaolu, et puuduvaid väärtusi polnud üleliia palju, otsustas autor töös kasutada balansseeritud paneelandmeid ning eemaldas valimist ettevõtted, kus mõne uuritava näitaja väärtus eelnimetatud perioodil andmebaasist puudus. Vaadeldes tulemuslikkust iseloomustavate näitajate minimaalseid ja maksimaalseid väärtusi, ilmnes, et valimisse on sattunud mitmeid ekstreemseid väärtusi (näiteks ROE, mis küündis 576%-ni), seega eemaldas autor valimist ekstreemsed väärtused, jättes välja firmad, mille ROA või ROE oli uuritavatel aastatel alla või üle 50%. Eelkirjeldatud andmetöötluse tulemusena jäid lõplikku valimisse 397 ettevõtte andmed (156 Euroopa ja 241 USA firmat) ehk arvestades ka valitud viieaastase perioodiga, oli töö sisendiks 1985 rida andmeid. Euroopa firmade jaotust valimis riigiti on näha tabelist 2.

Tabel 2. Euroopa ettevõtete arv valimis riigiti

Riik	Antud riigi firmade arv valimis
Suurbritannia	43
Rootsi	20
Prantsusmaa	17
Saksamaa	16
Šveits	10
Hispaania	8
Soome	6
Taani	6
Iirimaa	6
Holland	5
Austria	4
Belgia	3
Kreeka	3
Itaalia	3
Norra	2
Poola	1
Küpros	1
Luksemburg	1
Monaco	1

Allikas: autori koostatud

Tabelist 2 on näha, et kõige rohkem on valimis Euroopa firmade seast esindatud Suurbritannia ettevõtted (28%). Järgmise nelja kõige populaarsema riigi firmad moodustavad kokku 40% Euroopa valimist ning ülejäänud ehk alla 10 ettevõttega riikide firmad 32%. Kuna kogu Euroopa valimist on üle veerandi esindatud Suurbritannia ettevõtete poolt, peab ka töö järeldusi analüüsid antud omapära silmas pidama.

Tulenevalt töö mitmetahulisest ülesehitusest leidis autor ka alamvalimi, mis koosnes kahe kõige populaarsema alamsektori firmadest mõlemas piirkonnas. Populaarseimateks alamsektoriteks osutusid masinate tootmine (*machinery manufacturing*) ja transpordivahendite tootmine (*transportation equipment manufacturing*). Esimesse alamvalimisse jäi kokku 66 firmat (38 USA-st ning 28 Euroopast) ning teise 30 firmat (17 USA-st ning 13 Euroopast). Kitsendatud valimi firmade jaotust riigiti ja alamsektoriti on näha tabelist 3.

Tabel 3. Masinate ja transpordivahendite tootmise ettevõtete arv alamvalimis riigiti

Riik	Antud riigi masinate tootmise firmade arv alamvalimis	Antud riigi transpordivahendite tootmise firmade arv alamvalimis
USA	38	17
Rootsi	8	4
Soome	5	0
Saksamaa	5	3
Suurbritannia	3	2
Šveits	2	0
Iirimaa	2	0
Holland	1	0
Austria	1	0
Itaalia	1	1
Prantsusmaa	0	3

Allikas: autori koostatud

Tabelist 3 on näha, et erinevalt algvalimist, kus kõige suurema esindatusega olid Euroopa kontekstis Suurbritannia riigid, on alamvalimis esikohal hoopis Rootsi. Kuigi alamsektorite põhjal loodud valimit ei analüüsita töös vastavalt piirkonnale, on antud tabel siiski kasulik iseloomustamiseks ettevõtete jaotust riigiti, näiteks tuleb välja, et Soome on masinate tootmise sektoris esindatud viie firmaga, kuid transpordivahendite tootmise sektoris hoopis nulli ettevõttega.

## 2.2. Mudelis kasutatavad muutujad ja kirjeldav statistika

Töös uuritakse finantstulemuslikkuse seost ESG skooridega ning sõltuvateks muutujateks valis autor eelnevatele samateemalistele töödele tuginedes kaks raamatupidamislikku näitajat. Esimeseks sõltuvaks muutujaks on varade puhaskasum ROA. ROA on firma majandusaasta puhaskasumi suhe keskmise koguarvasse ning seda väljendatakse protsendina. Keskmise koguarva on omakorda aasta alguse ja lõpu koguarva summa jagatud kahega. Teine töös kasutatav sõltuv muutuja on omakapitali puhaskasum ROE. ROE arvutatakse kui majandusaasta puhaskasum jagatud sama perioodi keskmise omakapitaliga. Keskmist omakapitali arvutatakse sarnaselt keskmisele koguarvale ning analoogselt ROA-ga väljendatakse ka ROE-d protsentides. Eelnimetatud muutujad iseloomustavad vastavalt varadesse ja omakapitali paigutatud raha võimet teenida puhaskasumit.

Töö eesmärk on ettevõtete ESG skooride ja alamskooride ning firmade finantstulemuslikkuse seose hindamine, seega loob autor mõlema sõltuva muutuja kohta neli mudelit, mille selgitavateks



muutujateks on vastavalt ettevõtetele Refinitivi poolt määratud ESG üldskoor, keskkonnaskoor E, sotsiaalskoor S ning valitsemiskoor G (kõik skoorid on vahemikus 0–100). ESG üldskoor on koondskoor, mis põhineb peamiselt firmade endi poolt raporteeritud informatsioonil seoses keskkonna-, sotsiaal- ja valitsemisteemadega (Eikon, 2023). Keskkonnaskoor mõõdab ettevõtte mõju looduslikele süsteemidele, sealhulgas näiteks mõju õhule, maale, veele ning lisaks ka terviklikele ökosüsteemidele (*Ibid.*). E-skoor peegeldab firma oskust kasutada parimaid juhtimistavasid vältimaks keskkonnariske ning kapitaliseerimaks keskkonnavalaseid võimalusi, mis loovad aktsionäridele pikaajalist väärtust (*Ibid.*). Sotsiaalskoor mõõdab ettevõtte oskust genereerida tööjõu, klientide ja ühiskonna usaldust ja lojaalsust ning iseloomustab firma mainet ja tegevuse aktsepteeritust (*Ibid.*). Valitsemiskoor aitab hinnata süsteeme ja protsesse, mis tagavad ettevõttes juhatuse liikmete ja tegevjuhtide käitumise pikaajaliste aktsionäride huvides (*Ibid.*). G-skoor iseloomustab firma võimet läbi initsiatiivide ning kontroll- ja tasakaalustusmehhanismide suunata ning juhtida oma õigusi ja kohustusi (*Ibid.*).

Mudeli robustsuse suurendamiseks lisas autor sinna ka muud muutujad, mis võivad ettevõtte finantstulemuslikkust mõjutada ehk kontrollmuutujad. Töös on kasutusel kaks kontrollmuutujat – naturaallõgaritm (edaspidi lõgaritm) koguvaradest  $\log A$  ning võla suhe omakapitali  $D/E$ . Lõgaritm koguvaradest aitab iseloomustada ettevõtte suurust, millel arvatakse olevat mastaabisäästu, mitmekõlgussäästu ja õppimiseefektide olemasolul firma konkurentsieelist tugevdav mõju (Roberts & Dowling, 2002). Antud kontrollmuutujat kasutasid sarnase temaatikaga töödes ka näiteks Velte (2017, 2019), Han *et al.* (2016), Kim ja Li (2021) ning Yilmaz (2021). Suurfirmad võivad olla innukamad vabatahtlikku teavet avalikustama, kuna neil on piisavalt ressursse, et nimetatud tegevuse kulusid katta (Brooks & Oikonomou, 2018), seega võib eksisteerida seos ka firma suuruse ning ESG raporteerimise vahel. Suuremate firmade keskkonnavalane ja sotsiaalne jalajälg on suurem ning nad pälvivad ka avalikkuselt rohkem tähelepanu, mis võib kõik viia jätkusuutlikkusega seotud informatsiooni avalikustamise propageerimiseni (Fortanier *et al.*, 2011).

Võla suhe omakapitali on mudelis ettevõtete võimendust (riski) iseloomustav näitaja. Eelnimetatud kontrollmuutujat kasutasid ESG ja finantstulemuslikkuse seost uurides näiteks Kalia ja Aggarwal (2022) ning Giannopoulos *et al.* (2022). Ettevõtete võimenduse ja ESG raporteerimise vahel võib esineda seos, kuna suure võlakooormusega firmad on suurema võlausaldajate tähelepanu all ning tajudes vastutust kreditoride ees, võivad nad suurendada jätkusuutlikku raporteerimist (Stanny & Ely, 2008). Eelnevale tuginedes oli tähtis uurida ka muutujate korrelatsioonimaatriksit,

mis on üldvalimi mudelite 1–16 jaoks toodud välja tabelis 4 ning alamvalimi mudelite 17–24 jaoks toodud välja tabelis 5.

Tabel 4. Üldvalimi mudelites kasutatavate muutujate vaheline korrelatsioonimaatriks

	ESG	E	S	G	logA	D/E
ESG	1,00					
E	0,91	1,00				
S	0,92	0,82	1,00			
G	0,60	0,33	0,36	1,00		
logA	0,61	0,61	0,61	0,24	1,00	
D/E	0,16	0,17	0,19	−0,02	0,38	1,00

Allikas: autori arvutused

Tabelis 4 on märgata tugevat korrelatsiooni mitmete muutujate vahel, mida peab kindlasti mudeleid luues ka arvesse võtma. ESG üldskoori ja alamskooride tugev korrelatsioon on iseenesest mõistetav ning ka üheks põhjuseks, miks autor otsustas skoores mudelitesse koos mitte panna. Eriti tugev on korrelatsioon koguarvade logaritmi ja ESG üldskoori ning E- ja S-skooride vahel. Sarnaselt üldvalimile on ka alamvalimi puhul tabelist 5 näha, et korrelatsioon on tugev kontrollmuutuja *logA* ning ESG skoori ja E- ning S-alamskooride vahel.

Tabel 5. Alamvalimi mudelites kasutatavate muutujate vaheline korrelatsioonimaatriks

	ESG	E	S	G	logA	D/E
ESG	1,00					
E	0,92	1,00				
S	0,90	0,80	1,00			
G	0,60	0,35	0,32	1,00		
logA	0,68	0,62	0,68	0,29	1,00	
D/E	0,19	0,19	0,22	0,03	0,49	1,00

Allikas: autori arvutused

Siinkohal peab mainima, et paljudes eelnevates finantstulemuslikkuse ja ESG skooride seost uurivates töedes on tihti kontrollmuutujatena kasutusel ka näiteks teadus- ja arendustegevuse kulud ning sisemajanduse kogutoodang. Võttes arvesse andmete kättesaadavust ning lähtudes soovist valimit rohkem mitte vähendada, jättis autor mudelisse siiski ainult kaks kontrollmuutujat ning endogeensuse probleemi silmas pidades võttis autor kõik selgitavad muutujad mudelisse viitajaga. Kirjeldavat statistikat töös kasutatud muutujate kohta näeb tabelitest 6 ja 7.

Tabel 6. Muutujate kirjeldav statistika üldvalimis (tähistusega Ü) ja alamvalimis (tähistusega A)

	Keskmine		Mediaan		Standardhälve		Miinimum		Maksimum	
	Ü	A	Ü	A	Ü	A	Ü	A	Ü	A
ROA	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	-0,33	-0,17	0,43	0,27
ROE	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,11	-0,49	-0,36	0,50	0,42
ESG	46,83	51,60	46,24	52,64	20,64	20,12	3,43	9,00	94,08	93,22
E	37,62	45,98	35,66	48,36	29,09	29,58	0,00	0,00	99,16	99,16
S	48,64	53,89	47,72	55,68	24,22	22,83	1,01	3,62	98,13	94,11
G	53,41	54,45	54,93	55,48	20,47	20,30	1,55	8,40	95,11	95,09
logA	21,77	22,07	12,73	22,13	1,46	1,61	17,28	17,28	26,08	26,08
D/E	0,80	0,73	0,56	0,57	0,91	0,70	0,00	0,00	12,00	4,30

Allikas: autori arvutused

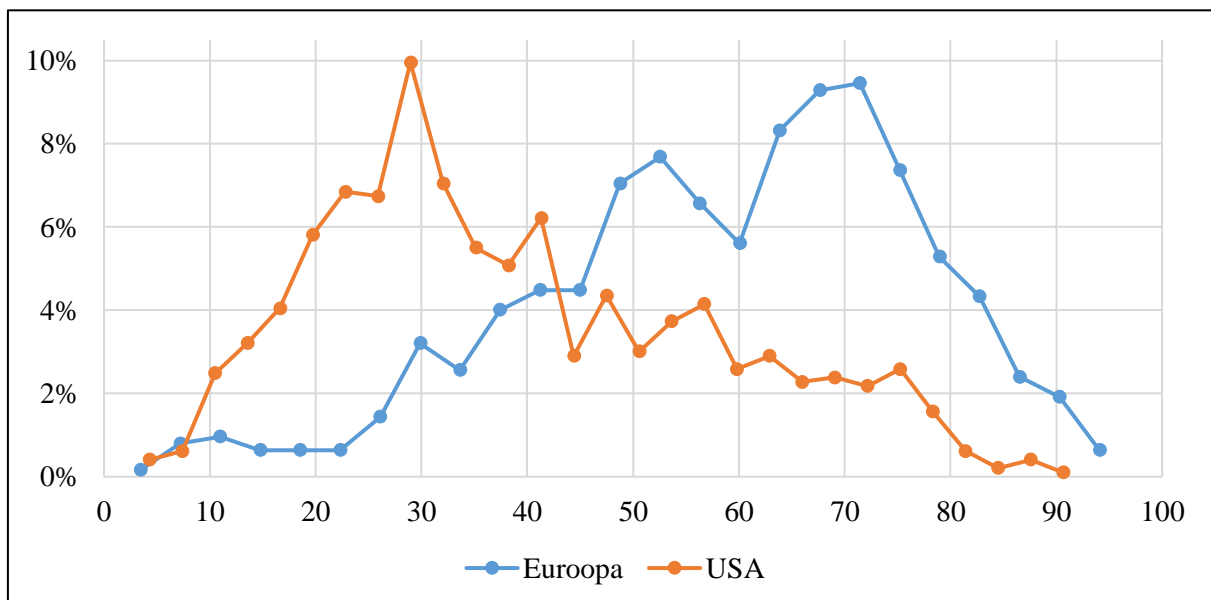
Tabelist 6 on näha, et alamvalim ei erine oluliselt üldvalimist, kuid paistab silma veidi kõrgemate keskmiste skooridega ning enamjaolt ka väiksemate standardhälvetega ehk populaarseimate alamsektorite ettevõtted esindavad kogu sektorit üsna hästi. Tabelist on samuti näha, et maksimumskoori 100 ei saanud ükski ettevõtte, nullskoor aga esines keskkonnaskooride seas. Koguvarade logaritmi ehk ettevõtte suurust iseloomustav kontrollmuutuja oli keskmiselt mõlemas valimis umbes 22 ning erinevalt ESG skooridest, millel oli suhteliselt suur standardhälve, oli *logA* standardhälve pigem väike. On märgata, et tööstusettevõtete keskmine võla suhe omakapitali on alla ühe, mis viitab asjaolule, et tööstusfirmad eelistavad keskmise põhjal hinnates pigem madalamat võimendust. Siinkohal peab aga mainima *D/E* näitaja suurt standardhälvet, mis on ilmselt ka sellest tingitud, et üldvalimisse sattusid ettevõtted, kelle võlg oli omakapitalist näiteks 12 korda suurem.

Tabel 7. Muutujate kirjeldav statistika Euroopas (tähistusega E) ja Ameerika Ühendriikides (tähistusega A)

	Keskmine		Mediaan		Standardhälve		Miinimum		Maksimum	
	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A
ROA	0,04	0,06	0,04	0,05	0,05	0,06	-0,17	-0,33	0,28	0,43
ROE	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	-0,45	-0,49	0,48	0,50
ESG	58,76	39,11	61,60	35,33	17,99	18,46	3,43	4,31	94,08	90,66
E	54,78	26,51	58,74	19,22	24,83	26,11	0,00	0,00	99,16	94,43
S	64,57	38,32	68,50	34,33	20,53	20,56	3,68	1,01	98,13	94,00
G	54,82	52,50	59,06	52,58	21,74	19,57	1,55	6,48	93,47	95,11
logA	22,36	21,39	22,38	21,34	1,35	1,40	17,28	17,93	26,08	25,81
D/E	0,97	0,70	0,63	0,51	1,09	0,75	0,00	0,00	12,00	5,20

Allikas: autori arvutused

Tabelist 7 on näha, et kuigi USA keskmised ja mediaanid ei erine Euroopast eriti vaadeldes ROA-d ja ROE-d, siis silma paistavad ESG ja E ning S alamskooride keskmiste ja mediaanide erinevused piirkondade vahel. Võib järeldada, et Ühendriikide tööstusettevõtete skoorid on Euroopa tööstusfirmadega võrreldes kehvemad. Standardhälvete, miinimumide ning maksimumide poolest ei erine piirkonnad märgatavalt. Eesmärgiga andmeid paremini visualiseerida, lõi autor ka joonise 1, millel on näha Euroopa ja Ameerika Ühendriikide ESG üldskooride sagedusjaotust. Jooniselt on näha, et Euroopa tööstusettevõtete ESG skoorid kipuvad olema kõrgemad ning Ühendriikides madalamad. See võib viidata asjaolule, et tööstusettevõtetele võivad Euroopas ja USA-s kehtida erinevad piirangud, mis omakorda ka näiteks firmade keskkonnaskoore oluliselt mõjutada võivad.



Joonis 1. Euroopa ja Ameerika Ühendriikide tööstusettevõtete ESG üldskooride sagedusjaotus  
Allikas: autori koostatud

Eelnevale tuginedes on üheks töö osaks ka välja selgitada, kas finantstulemuslikkuse ning ESG seoses eksisteerib erinevusi vastavalt piirkonnale (Euroopa või USA) või valitud alamsektorile (piirkondadeüleised). Eesmärgist lähtudes lisas autor mudelitesse vastavalt piirkonna ning alamsektori fiktiivmuutuja (*dummy variable*) interaktsioonid ESG muutujatega. Interaktsioonide, mitte eraldiseisvate fiktiivmuutujate, kasutamise üheks põhjuseks on andmete modelleerimisel esineda võiv piirang seoses seletavate tunnustega. Nimelt ei saa paneelandmete põhjal loodud fikseeritud efektiga mudelites seletavateks tunnusteks olla ajas konstantsed tunnused (Sauga, 2021a), mille alla läheks antud töös näiteks regiooni tunnus. Nimetatud eripära on pikemalt lahti seletatud meetodika alapeatükis.

## 2.3. Metoodika

Töö metoodika valik lähtub eelnevate sarnase temaatikaga tööde poolt kasutatud lahendustest. Töös kasutab autor paneelandmeid ehk andmeid, kus tunnused varieeruvad nii objektide kui aja lõikes. Kasutatud paneelandmed on balansseeritud ehk kõikide objektide kohta on sama palju vaatlusi. Paneelandemetel on võrreldes ristanametega ja aegridadega mitmeid eeliseid (Hsiao, 2007):

- 1) need sisaldavad tavaliselt rohkem vabadusastmeid ning valimi varieerumist, mis parandab ökonomeetriliste hinnangute efektiivsust;
- 2) suurem võime arvestada inimkäitumise keerukusega (võimaldavad konstrueerida ja testida keerulisemaid käitumuslikke hüpoteese);
- 3) võimaldavad arvestada mudelist väljajäetud muutujate mõjuga;
- 4) aitavad dünaamilisi suhteid avastada;
- 5) võimaldavad andmeid koondades (mitte ainult ühe objekti andmeid kasutades) saada täpsema prognoosi objekti individuaalsele väljundile;
- 6) aitavad arvestada individuaalse heterogeensusega;
- 7) võivad lihtsustada arvutusi ja järelduse tegemist.

Kui arvestada, et paneelandmetes esineb igal objektil spetsiifiline efekt, on selle omadustest sõltuvalt võimalik kasutada kas fikseeritud efektiga (FE — *fixed effects*) või juhusliku efektiga (RE — *random effects*) mudelit (Vörk, 2003). Fikseeritud efektiga mudeli puhul sisaldub erinevus vabaliikmes, need erinevused on mudelis nähtaval kujul ja hinnatavad (objekte vaadeldakse ainulaadsetena) (Sauga, 2021a). FE mudelit ei rakendata objektidele väljaspool valimit (Vörk, 2003). FE mudelis võib eksisteerida korrelatsioon objektispetsiifiliste veakomponentide ja sõltumatute muutujate vahel (Sauga, 2021a). Juhusliku efektiga mudeli puhul sisaldub objektispetsiifiline efekt juhuslikus komponendis, mille puhul on erinevused peidetud kujul ning mittehinnatavad (objektid pole ainulaadsed) (*Ibid.*). Erinevalt FE mudelist saab RE mudelit kasutada tulemuste üldistamiseks üldkogumile (Vörk, 2003), kuid RE mudelis ei tohi eksisteerida korrelatsioon objektispetsiifiliste veakomponentide ja sõltumatute muutujate vahel (Sauga, 2021a). Selgitamiseks välja, kas kasutada FE või RE mudelit, kasutatakse Hausmani spetsifikatsiooni testi, millega kontrollitakse juhuslike efektide sõltumatust teistest eksogeensetest muutujatest (Vörk, 2003). Hausmani testi nullhüpoteesiks on, et juhuslike liikmete ning regressorite vahel puudub korrelatsioon ehk kasutama peab juhusliku efektiga mudelit, sisukas hüpotees viitab aga korrelatsioonile ning juhusliku efektiga mudelit kasutada ei tohi, sest sellisel

juhul pole mudeli hinnangud mõjusad (Sauga, 2021a). Samuti on tähtis välja tuua, et kui ajaperioodide arv läheneb lõpmatusale, annavad mudelid sama tulemuse (Vörk, 2003).

Üheks FE mudeli miinuseks on see, et selles ei saa lähtuvalt mudeli ülesehitusest kasutada sõltumatu muutujana fiktiivmuutujaid, sest tegemist on ajas konstantsete muutujatega (näiteks sugu) (Sauga, 2021a), selle probleemi lahendamiseks saab aga kasutada interaktsioone *dummy*'de ning ajas muutuvate muutujate vahel (Collischon & Eberl, 2020). RE mudelite puhul selline takistav asjaolu puudub (Sauga, 2021a).

Lisaks objektispetsiifilistele efektidele võib paneelandmetes esineda ka välistegurite poolt põhjustatud ajaefekt, mille mõju on kõikidele objektidele ühesugune ehk tegemist on kaheasuunilise mudeliga. Ajaefektiga arvestamiseks on FE või RE mudelisse võimalik lisada ajaperioodide fiktiivsed tunnused (*time dummies*). Ajaefektiga mudeleid kasutatakse siis, kui perioode pole väga palju, sest siis jäävad hinnangud mõjusaks ning efekti esinemist saab kontrollida Waldi testiga. Waldi testi nullhüpooteesiks on, et eelnimetatud fiktiivsete tunnuste kordajad võivad olla nullid ehk ajaefekt pole oluline, sisukas hüpootees aga tähendab, et ajaefekt on piisavalt oluline ning et *time dummy*'d peavad mudelis sisalduma. (Sauga, 2021a)

Paneelandmete modelleerimiseks võib sobida ka ühendatud (*pooled*) mudel, mis ei arvesta objektide vahel või ajas esinevate erinevustega (Sauga, 2021a). Töös kasutatakse ühendatud ja fikseeritud efektiga mudeli võrdlemiseks kitsenduste F-testi ning ühendatud ja juhusliku efektiga mudeli võrdlemiseks Breusch Pagani testi. Kitsenduste F-testi puhul on nullhüpooteesiks, et kõikide fiktiivsete tunnuste parameetrid on nullid ehk objektide vaheline erinevus puudub (modelleerimiseks sobib ühendatud mudel), sisuka hüpooteesi kohaselt on objektid erinevad, ehk selle vastu võtmisel kasutatakse fikseeritud efektiga mudelit (*Ibid.*). Breusch Pagani testi puhul on nullhüpooteesiks, et objektispetsiifilised veakomponendid on nullid (parem on ühendatud mudel) ning sisukaks hüpooteesiks, et eelnimetatud veakomponendid on nullist erinevad, mis pooldab juhusliku efektiga mudeli kasutamist (*Ibid.*).

Kokku luuakse töös 24 mudelit ehk 12 mudelit vastavalt finantstulemuslikkust iseloomustavale muutujale (ROA ja ROE). Esimesed kaheksa mudelit uurivad ROA või ROE seost ESG üld- või alamskooridega, järgmised kaheksa ROA või ROE seost ESG üld- või alamskooride ja piirkonna interaktsioonidega ning viimased kaheksa ROA või ROE seost üld- või alamskooride ja

alamsektori interaktsioonidega. Hausmani testid näitasid, et esimese 16 mudeli puhul tuleb kasutada fikseeritud efektiga mudelit, mille üldkujuks on (Sauga, 2021a):

$$y_{i(t+1)} = \alpha + \beta X_{it} + \rho_t + \delta_i + u_{it} \quad (1)$$

kus

$y_{i(t+1)}$  – sõltuv muutuja (vastavalt kas *ROA* või *ROE*) ajahetkel  $t+1$ ,

$\alpha$  – vabaliige,

$\beta$  – vektor parameetritest, mida hinnatakse sõltumatutele muutujatele  $X_{it}$ ,

$X_{it}$  – vektor firma  $i$  sõltumatutest muutujatest ajahetkel  $t$  (vastavalt kas *ESG*, *E*, *S* või *G* ehk skoorid ja nende vastavad korrutised piirkonna fiktiivmuutujaga *EURO\_USA* ning kontrollmuutujad *logA* ja *D/E*),

$\rho_t$  – ajaefekt ajahetkel  $t$ ,

$\delta_i$  – firma  $i$  fikseeritud efekt,

$u_{it}$  – firma  $i$  juhuslik liige ajahetkel  $t$ .

Viimase kaheksa mudeli puhul, mis loodi kitsendatud valimi põhjal, viitas Hausmani test, et kasutada tuleb juhusliku efektiga mudelit, mille kuju on (Sauga, 2021a):

$$y_{i(t+1)} = \alpha + \beta X_{it} + \rho_t + u_{it} \quad (2)$$

kus

$y_{i(t+1)}$  – sõltuv muutuja (vastavalt kas *ROA* või *ROE*) ajahetkel  $t+1$ ,

$\alpha$  – vabaliige,

$\beta$  – vektor parameetritest, mida hinnatakse sõltumatutele muutujatele  $X_{it}$ ,

$X_{it}$  – vektor firma  $i$  sõltumatutest muutujatest ajahetkel  $t$  (vastavalt kas *ESG*, *E*, *S* või *G* ehk skoorid ja nende vastavad korrutised alamsektori fiktiivmuutujaga *mach\_tran*, fiktiivmuutuja *mach\_tran* ning kontrollmuutujad *logA* ja *D/E*),

$\rho_t$  – ajaefekt ajahetkel  $t$ ,

$u_{it}$  – firma  $i$  juhuslik liige ajahetkel  $t$ , mis sisaldab firmale  $i$  vastavat veakomponenti  $\delta_i$ .

Mudelite puhul tuleb ka testida i.i.d. (*independent and identically distributed*) eeldust ehk juhuslikud liikmed peavad omama ühtlast ja sõltumatut jaotust (autokorrelatsioon puudub), olema konstantse dispersiooniga (heteroskedastiivsus puudub) ning keskväertusega null (Sauga, 2021c). Autokorrelatsiooni uuritakse tavaliselt paneelandemete puhul aegrea piisava pikkuse korral (Vörk, 2003), antud töös hindab autor aga ajaperioodi lühikeseks. Heteroskedastiivsuse esinemist saab testida Waldi testiga ning selle esinemisel on soovitatav kasutada kohandatud standardvigu (Sauga, 2021a), mis aitab ka hoolitseda potentsiaalse jääkliikmete autokorrelatsiooni probleemi eest (Sauga, 2021b). Siinkohal kontrollitakse Waldi testiga, kas esineb grupiviisiline heteroskedastiivsus, mis omakorda viitab objektide gruppidesse koondumisele (Sauga, 2021a). Grupiviisiline heteroskedastiivsus tähendabki, et eelnimetatud gruppide vealiikmete dispersioonid on erinevad (*Ibid.*). Waldi testi puhul tähendab nullhüpoteesi vastuvõtmine sel juhul, et grupiviisilist heteroskedastiivsust ei esine ning sisuka hüpoteesi vastuvõtmine viitab vastupidisele (*Ibid.*). Ilmnes, et kõikides antud töö mudelites esines heteroskedastiivsus, mistõttu on kõikides

mudelites kasutatud kohandatud standardvigasid. Kui mudelis on vabaliige, mis on töös kõigis katsetatavates mudelites, on viimane i.i.d. eeldus ehk juhuslike liikmete nullkeskväärtuse eeldus automaatselt täidetud (Sauga, 2021c).

Samuti kontrollitakse mudeli jääkliikmete allumist normaaljaotusele Doornik-Hanseni testiga. Eelnimetatud testi nullhüpoteesiks on, et mudeli jääkliikmed alluvad normaaljaotusele ning sisukas hüpotees viitab vastupidisele asjaolule (Sauga, 2021b). Jääkliikmete normaaljaotust saab testida ka Jarque-Bera testiga, kuid selle kasutamise eelduseks on suur valim, Doornik-Hanseni test aitab anda usaldusväärsed tulemused ka väiksemate valimite puhul (*Ibid.*). Suurte valimite puhul ei tekita jääkliikmete jaotuse kõrvalekaldumine normaaljaotusest probleeme, kuid väikeste valimite puhul on jääkliikmete normaaljaotus vajalik kasutamaks kindlatele jaotustele alluvaid teststatistikuid (*Ibid.*). Antud töös ei allunud jääkliikmed normaaljaotusele üheski testitud mudelis. Suure vaatluste hulga tõttu ( $n > 100$ ) aga eelnev asjaolu probleeme ei tekita. Lisaks jääkliikmete normaaljaotuse teemale on asjakohane ka mainida aegriidade statsionaarsuse probleemi. Kuigi mittestatsionaarsed aegriid võivad ka paneelandmete puhul probleemiks olla, siis valimi puhul, kus objektide arv on suur ja ajaperioodide arv väike, pole statsionaarsuse testimist vaja (Sauga, 2021a), seega ei testita töös statsionaarsust. Paneelandmete kasutamisel kehtib samuti eeldus, et eksisteerida ei tohi perfektset multikollineaarsust ehk mudeli seletavate tunnuste vahel ei tohi eksisteerida lineaarset seost (Schmelzer *et al.*, 2023). Multikollineaarsust hinnatakse töös korrelatsioonimaatriksi abil. Tugevaks ehk problemaatiliseks korrelatsiooniks peetakse Hinkle *et al.* (2003, viidatud Mukaka, 2012) eeskujul antud töös korrelatsiooni, mis ületab  $\pm 0,5$ . Selgitavate tunnuste tugeva korrelatsiooni probleemi lahendamiseks eemaldab autor vastavad muutujad mudelist.



### **3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED**

Antud alapeatükk kirjeldab paneelandmete põhjal loodud mudelite tulemusi ning arutab mudelite põhjal tehtud järeldusi. Kokku testiti töös 24 mudelit. Esimeses 16 mudelis oli vaatluste arv 1588 ning viimases kaheksas 384. Kõikides testitud mudelites ostutus ajaefekt statistiliselt oluliseks. Eelnev viitab asjaolule, et vaadeldaval perioodil ehk aastatel 2018–2022 mõjutas ettevõtete ROA-d ja ROE-d ka aastatest tingitud efekt. Töö sees on tabelites esitatud vormistust ja tulemuste olulisust arvesse võttes ainult ROA mudelite tulemused, ROE mudelite tulemused on saadaval lisades 3–5. Olulisuse nivooode 10%, 5% ja 1% tähistused on tabelites vastavalt „\*“, „\*\*“ ja „\*\*\*“.

#### **3.1. Üldvalimi mudelite tulemused ja järeldused**

Esimeses kaheksas mudelis uurib autor varade ning omakapitali puhasrentaabluse ROA ja ROE sõltuvust kontrollmuutujatest ning vastavalt kas ESG skoorist, E-skoorist, S-skoorist või G-skoorist, tulemused on toodud välja tabelis 8 ja lisas 3. Alamskoore ei lisatud mudelitesse koos nende tugeva korrelatsiooni tõttu, mis on tingitud asjaolust, et ESG skoori arvutatakse alamskooride põhjal.

Esimeses fikseeritud efektiga mudelis, mis sisaldab ESG skoori, esines tugev korrelatsioon (korrelatsioonikordaja 0,61) ettevõtte suurust iseloomustava muutuja ning ESG-skoori vahel. Lähtudes töö eesmärgist ehk uurimaks just ESG üld- ning alamskooride seost tulemuslikkusega, eemaldati esimesest mudelist firma suurust iseloomustav näitaja. Esimeses mudelis on näha, et tööstusettevõtete valimi põhjal hinnates pole ESG skoori ja järgmise aasta ROA vahel statistiliselt olulist seost. Sarnaselt ROA mudelile, eemaldati ka teisest, ROE mudelist, ettevõtte suurust iseloomustav muutuja ning omakapitali puhasrentaabluse lõppmudelit hinnates jõuab autor sarnase tulemuseni – tulemuslikkuse näitaja pole tööstusettevõtete eelmise aasta ESG skooriga oluliselt seotud.

Tabel 8. Regressioonanalüüsi tulemused mudelite 1–8 puhul, sõltuvaks muutujaks ROA

	1 <sub>ROA</sub>	3 <sub>ROA</sub>	5 <sub>ROA</sub>	7 <sub>ROA</sub>
const	***0,072 (0,010)	***0,069 (0,007)	***0,064 (0,008)	***0,576 (0,126)
ESG <sub>t-1</sub>	-0,000 (0,000)	–	–	–
E <sub>t-1</sub>	–	-0,000 (0,000)	–	–
S <sub>t-1</sub>	–	–	-0,000 (0,000)	–
G <sub>t-1</sub>	–	–	–	-0,000 (0,000)
D/E <sub>t-1</sub>	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)	0,000 (0,002)
logA <sub>t-1</sub>	–	–	–	***-0,023 (0,006)
dt_2	-0,001 (0,004)	-0,002 (0,004)	0,000 (0,003)	-0,005 (0,003)
dt_3	***-0,014 (0,003)	***-0,014 (0,003)	***-0,012 (0,003)	***-0,016 (0,003)
dt_4	***-0,021 (0,003)	***-0,021 (0,003)	***-0,020 (0,003)	***-0,022 (0,003)
n	1588	1588	1588	1588
grupisisene R <sup>2</sup>	0,069	0,070	0,069	0,080
F-stat	***18,789 (0,000)	***18,480 (0,000)	***18,803 (0,000)	***18,928 (0,000)

Allikas: autori arvutused

Nollet *et al.* (2016) jõudsid varade puhasrentaabluse ja ESG skooride seost uurides sarnase lõpptulemuseni – ka nende mudelis eksisteeris eelmise perioodi ESG skoori ja ROA vahel negatiivne kuid mitteoluline seos. Qureshi *et al.* (2021) uurisid skooride seost tulemuslikkusega paneel-VAR mudeli abil ning ei leidnud samuti varade puhasrentaabluse ja eelmise perioodi ESG skoori vahel olulist seost. Uurides tervishoiuettevõtteid, täheldasid ka Kalia ja Aggarwal (2022), et firmade ESG skoor ei ole oluliselt ROA-ga seotud, küll aga märkasid nad olulist positiivset seost skoori ja ROE vahel, mis antud töös ei ilmnenu. ROE-ga seoses leidsid Qureshi *et al.* (2021), et eelmise perioodi üldskoori suurenemine oli olulises ja negatiivses seoses ettevõtte omakapitali puhasrentaablusega. Sinha Ray ja Goel (2022) leidsid sama perioodi näitajaid uurides, et omakapitali puhasrentaabluse ja ESG skoori vahel eksisteerib mitteoluline negatiivne seos, lisades mudelisse aga ESG skoori viitajaga 2, täheldasid autorid olulist negatiivset seost. Antud tulemus võib viidata sellele, et ESG skoori oluline seos finantstulemuslikkusega võib ilmuda pikema ajaperioodi jooksul, kui üks aasta. Seega eksisteerib mitmeid varasemaid uuringuid, mille kohaselt peaks omakapitali efektiivsem kasutamine puhaskasumi teenimiseks olema rohkem ning varade efektiivsem kasutamine vähem ESG tulemustega seotud, sarnane tulem aga käesolevas töös ei kajastunud.

Tugev seletavate muutujate korrelatsioon esines ka kolmandas mudelis, milles uuriti täpsemalt keskkonnaskoori seost ROA-ga. Korrelatsioonikordaja keskkonnaskoori ning ettevõtte suurust iseloomustava näitaja ehk logaritmitud koguvarade vahel oli 0,61. Tuginedes samadele kaalutlustele, mis esimeses mudelis, eemaldati *logA* mudelist ning lõpliku mudeli järelduseks on, et varade puhasrentaabluse põhjal hinnates pole aktiivsem keskkonnasõbralik tegevus oluliselt

seotud tööstusettevõtete järgmise aasta tulemuslikkusega. Sarnaselt ROA mudelile eemaldati ROE mudelist samuti muutuja  $\log A$  ning ka lõppmudeli järeldus jäi samaks – tulemuslikkuse näitaja pole tööstusfirmade eelmise aasta keskkonnaskoorist oluliselt mõjutatud. Mudelite põhjal saab väita, et kulutused keskkonnaskoori parandamiseks ei tasu end seega tööstusfirmade kontekstis ära, see on aga oluline leid, mis räägib vastu levinud seisukohale, et rohelisemad firmad saavutavad osaliselt tänu keskkonnasõbralikkusele ka paremaid tulemusi. Sarnase tulemuseni jõudsid ka Nollet *et al.* (2016), kes leidsid, et eelmise perioodi E-skooril on samuti negatiivne kuid mitteoluline seos firma tulemuslikkusega. Kim ja Li (2021) ning Qureshi *et al.* (2021) täheldasid samuti mitteolulist (vastavalt positiivset ja negatiivset) seost keskkonnaskoori ning ROA vahel. Qureshi *et al.* (*Ibid.*) leidsid aga ka olulise negatiivse seose ROE ning eelmise perioodi E-skoori vahel, sarnast seost antud töös ei ilmnenu.

Autor märkas tugevat selgitavate muutujate korrelatsiooni ka viiendas mudelis, kus järjekordselt oli ettevõtte suurus korreleerunud ESG näitajaga (seekord sotsiaalskooriga, korrelatsioonikordaja 0,61). Pärast mudeli korrigeerimist saab lõpliku viienda mudeli põhjal väita, et ka parema sotsiaalvastutusega tööstusettevõtete järgmise aasta ROA ei erine oluliselt halvema sotsiaalskoori saanud firmade järgmise aasta ROA-st. Sarnaselt eelnevale toimetati ka ROE mudeliga ning lõppjärelduseks viienda ja kuuenda mudeli põhjal on, et sotsiaalvastutuse skoor ei mõjuta oluliselt tööstusettevõtete järgmise aasta tulemuslikkuse mõõdikuid ehk sotsiaalse skoori parandamiseks läbi viidavad tegevused ei peegeldu tööstusettevõtete kindlates finantsnäitajates. Nollet *et al.* (2016) jõudsid sama tulemuseni, nende uuringus eksisteeris nii sama perioodi S-skoori kui ka eelmise perioodi S-skoori ja ROA vahel (vastavalt positiivne ja negatiivne) mitteoluline seos. Sotsiaalskoori mitteolulist seost koguarvade puhasrentaablusega täheldasid ka Kim ja Li (2021) ning Qureshi *et al.* (2021). Antud tööga sarnase tulemuseni jõudsid Korea ettevõtteid uurides ka Han *et al.* (2016), kes leidsid omakapitali puhasrentaabluse ja sotsiaalskoori vahel fikseeritud efektiga mudelis negatiivse kuid mitteolulise seose. ROE ning S-skoori ebaolulist seost täheldasid ka Kalia ja Aggarwal (2022), kes aga see-eest leidsid olulise negatiivse seose nimetatud skoori ja ROA vahel. Sarnaselt märkasid ka Duque-Grisales ja Aguilera-Caracuel (2021) oma töös olulist negatiivset seost sotsiaalskoori ja ROA vahel. Samuti peab välja tooma, et ka ROE ning eelneva perioodi S-skoori vahel on märgatud olulist negatiivset seost (Qureshi *et al.*, 2021). Analüüsides sarnast seost ehk ettevõtete eetikakoodeksi olemasolu seost vastavalt ettevõtte lisandunud turuväärtuse (MVA – *market value added*) ja majandusliku lisandväärtusega (EVA – *economic value added*), ei täheldanud ka Mittal *et al.* (2008) olulist seost sotsiaalse vastutuse propageerimise ning ettevõtte tulemuslikkuse vahel.

ROA ja valitsemiskoori mudelis esines selgitavate muutujate vahel nõrk korrelatsioon (korrelatsioonikordaja  $\log A$  ning G-skoori vahel oli vaid 0,24), seega jäid mudelisse kõik esialgselt valitud selgitavad muutujad. Seitsmenda mudeli põhjal hinnates pole ka paremaid valitsemistavasid kasutatavate tööstusettevõtete järgmise aasta tulemuslikkus eelnevast oluliselt mõjutatud. Ka kaheksandas, omakapitali puhasrentaablusega mudelis pole täheldada valitsemiskoori olulist seost järgmise aasta finantsnäitajaga. Ehk kõrgem G-skoor, mis aitab peegeldada paremat valitsemist, et mõjuta tööstusettevõtete kontekstis oluliselt omakapitali ja koguvarade ning puhaskasumi suhete põhjal hinnates järgmise aasta finantstulemuslikkust. Nollet *et al.* (2016) täheldasid küll sarnaselt antud tööle ROA ning G-skoori vahelist mitteolulist seost, kuid tegemist oli sama perioodi näitajatega, kui autorid mudelis viitajaga skoori kasutasid, ilmnes oluline negatiivne seos. Qureshi *et al.* (2021) puhul ilmnes aga järjekordselt antud tööga sarnane tulem – nii koguvarade kui ka omakapitali puhasrentaablus olid negatiivselt ja mitteoluliselt valitsemiskooriga seotud. Siinkohal peab autor aga tähtsaks täpsustada, et Qureshi *et al.* (*Ibid.*) kombineerisid valitsussamba skoori finantssamba skooriga (*governance and financial index*), mida peab tulemuste sarnasust hinnates meeles pidama. Erinevalt antud tööst ning eelmainitud uurimustest, on mitmed autorid, näiteks Velte (2017, 2019), Kim ja Li (2021) ning Kalia ja Aggarwal (2022), leidnud valitsemiskoori ja ROA ja/või ROE vahel olulise positiivse seose, mis viitab asjaolule, et teiste autorite valimises võis ilmnedu parema valitsemise oluline mõju firmade tulemuslikkusele. Velte (2017) toob välja, et valitsemiskooril oli tema töös võrreldes teiste alamskooridega koguvarade puhasrentaablusele kõige suurem mõju, ka Kim ja Li (2021) toovad oma töös välja, et just valitsemisel on ESG komponentidest firmade tulemuslikkusele kõige suurem mõju. Teiste autorite töid analüüsisid ilmneb, et parem valitsemine peaks justkui ettevõtete tulemuslikkust positiivselt mõjutama, mis on ka loogiline, kuid antud töö kontekstis eelkirjeldatud seos ei ilmnenu. On leitud, et valitsemise hinnangu tõusmisel on aja jooksul aina väiksemad marginaalsed efektid firmade tulemuslikkusele riikides, kus valitsemisstandardid on kõrgemad (Renders *et al.*, 2010), mis võib olla antud töös üheks olulise seose puudumise põhjuseks.

Seitsmendas ja kaheksandas mudelis ehk G-skooridega mudelites on aga märgata olulist negatiivset seost firma koguvarade logaritmi ja järgmise aasta ROA ning ROE vahel. Ka Velte (2017, 2019) täheldas ettevõtte suurust iseloomustava kontrollmuutuja olulisust ROA ning ESG ja selle alamskooride mudelites, kuid tema töödes avaldus seos positiivsena. Koguvarade logaritmi positiivne seos ROA-ga ilmnes ka Kimi ja Li (2021) töös, E-skoori mudeli puhul. ROE ning skooride seost uurides ei leidnud aga näiteks Han *et al.* (2016), et suurus oleks mudelis oluline. Käesoleva töö tulemused ühtivad aga kõige rohkem Yilmazi (2021) poolt leitud, sest ka tema

ESG ning tulemuslikkuse seost uurivast tööst ilmnes, et firma suurus kui kontrollmuutuja on olulises negatiivses seoses vastavalt ettevõtte koguvarade ja omakapitali puhasrentaablusega. Leitud tulemi ehk ettevõtte suurust iseloomustava näitaja ning ROA ja ROE vahel eksisteeriva olulise negatiivse seose põhjal võib antud töös järeldada, et tööstusettevõtete puhul on väiksemad firmad tulusamad ehk suudavad iga varasse või omakapitali paigutatud euro pealt teenida rohkem puhaskasumit. See võib viidata asjaolule, et tööstusettevõtted muutuvad kasvades ebaefektiivsemaks.

Tuginedes ülaltoodud tulemustele saab järeldada, et sotsiaalselt vastutustundlike firmade tulemuslikkus ei erine vähem vastutustundlike tulemuslikkusest. Samal ajal võivad mitteolulised seosed viidata asjaolule, et tööstusfirmade motivatsioon skooore parandada on madal ehk ESG teemadega aktiivselt tegelemine on rohkem sõltuv ettevõtete juhtide endi eetilistest põhimõtetest. Ülaltoodud mudelite tulemusi analüüsid peab ka välja tooma, et aastaid 2020 ning 2021 esindavad *time dummy*'d olid kõikides mudelites statistiliselt olulised ehk tööstusfirmade tulemuslikkuses on eelnimetatud aastatel märgata statistiliselt olulist negatiivset ajaefekti võrreldes aastaga 2018. Töö autori arvates oli suureks tööstusfirmade tulemuslikkuse mõjutajaks nimetatud aastatel koroonapandeemia ning sellest tingitud tarneraskused. Lisaks täheldas autor, et kõikides eelkirjeldatud mudelites pole tööstusettevõtte riskitaset iseloomustava laenu ja omakapitali suhte  $D/E$  ning järgmise aasta tulemuslikkuse vahel statistiliselt olulist seost.

### **3.2. Piirkonna seost uurivate mudelite tulemused ja järeldused**

Järgmises kaheksas mudelis (mudelid 9–16) uurib autor varade ning omakapitali puhasrentaabluse sõltuvust kontrollmuutujatest ning mitte enam puhtalt skooridest, vaid lisaks ka skooride interaktsioonidest piirkonda iseloomustava fiktiivmuutujaga (Euroopa või Ameerika Ühendriigid), tulemused on toodud välja tabelis 9 ja lisa 4. Autoril oli soov välja selgitada, kas tööstusettevõtete ESG skooride seos Euroopa ning USA firmade tulemuslikkusega on erinev. Tavalise, piirkonda iseloomustava fiktiivmuutuja lisamist mudelisse takistab asjaolu, et tegemist on ajas konstantse muutujaga FE mudelis ning seetõttu lisati mudelisse interaktsioonid. Järgmised kaheksa mudelit on kõik Hausmani testi tulemustest lähtuvalt fikseeritud efektiga mudelid. Kuna tegemist on jätkuvalt sama valimiga, siis sarnaselt eelnevate mudelitega esines tugev korrelatsioon  $\log A$  ning ESG üldskoori ja E ning S alamskooridega, mille tõttu jättis autor ka järgnevatest mudelitest ettevõtte suurust iseloomustava muutuja välja.

Tabel 9. Regressioonanalüüsi tulemused mudelite 9–6 puhul, sõltuvaks muutujaks ROA

	9 <sub>ROA</sub>	11 <sub>ROA</sub>	13 <sub>ROA</sub>	15 <sub>ROA</sub>
const	***0,071 (0,011)	***0,071 (0,007)	***0,064 (0,008)	***0,564 (0,125)
inter <sub>t-1</sub>	-0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	-0,000 (0,000)
ESG <sub>t-1</sub>	-0,000 (0,000)	–	–	–
E <sub>t-1</sub>	–	-0,000 (0,000)	–	–
S <sub>t-1</sub>	–	–	-0,000 (0,000)	–
G <sub>t-1</sub>	–	–	–	0,000 (0,000)
D/E <sub>t-1</sub>	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)	-0,000 (0,002)
logA <sub>t-1</sub>	–	–	–	***-0,023 (0,006)
dt_2	-0,001 (0,004)	-0,002 (0,004)	0,000 (0,003)	-0,005 (0,003)
dt_3	***-0,014 (0,003)	***-0,014 (0,003)	***-0,012 (0,003)	***-0,016 (0,003)
dt_4	***-0,021 (0,003)	***-0,020 (0,003)	***-0,020 (0,003)	***-0,022 (0,003)
n	1588	1588	1588	1588
grupisisene R <sup>2</sup>	0,070	0,070	0,069	0,081
F-stat	***18,356 (0,000)	***18,706 (0,000)	***18,079 (0,000)	***18,527 (0,000)

Allikas: autori arvutused

Uurides üheksandat mudelit ehk ROA sõltuvust nii eelmise perioodi ESG üldskoorist kui ka eelmise perioodi ESG skoori ning piirkonda iseloomustava *dummy* korrutisest, ei leidnud autor, et ESG skooriga seotud muutujad oleksid mudelis olulised. Sarnaselt varade puhasrentaabluse mudelile ei esinenud ka ROE mudelis olulist seost kummagi uuritava muutujaga. Lisaks ei ilmnenu mudelites ettevõtte eelmise perioodi riski iseloomustava muutuja olulist seost ROA ega ROE-ga. See-eest on mõlemas mudelis olulised aga aastaid 2020 ja 2021 tähistavad ajaperioodide fiktiivsed tunnused. Antud mudelites ei ilmnenu piirkonnast tingitud mõju uuritavatele seostele, seega saab järeldada, et vaadeldes eelmise aasta ESG üldskoori seost finantstulemuslikkusega, pole tähtis, mis piirkonnas tööstusettevõtte tegutseb (võrreldes Euroopat ja USA-d). Ehk töös ei leia kinnitust oletus, et ESG skoori seos tulemuslikkusega Euroopa tööstusettevõtetes erineks USA tööstusettevõtetest. ROA ning ROE seost interakteerunud muutujatega uurisid ka Kalia ja Aggarwal (2022), kuid nemad kasutasid ESG skooride interaktsioone arenenu riiki või arengumaad tähistava fiktiivmuutujaga. Nad järeldasid oma tulemustest, et arenenu riikide ettevõtete ESG skooridel on tulemuslikkusele oluline positiivne mõju võrreldes arengumaade ettevõtete skooridega (*Ibid.*). Duque-Grisales ja Aguilera-Caracuel (2021) leidsid arengumaade ettevõtteid uurides, et nende ESG skooridel on ROA-ga oluline negatiivne seos. Antud töös on aga kõik uuritavad riigid arenenu riikide kategoorias ning tuginedes ka eelnimetatud autorite töödele, võib olla tegemist asjaoluga, et Euroopa riigid ja USA on liiga sarnased, et nende ESG skooride seoste vahel oluline erinevus ilmneks.

Mudelites 11 ja 12 uuriti, kas keskkonnaskoor on Euroopa ja USA tööstusettevõtete finantstulemuslikkuse näitajatega oluliselt erinevalt seotud. Antud seose uurimisel kujundas autori algset eeldust arusaam, et Euroopas ja Ameerika Ühendriikides eksisteerivad erinevad keskkonda ning selle kaitset puudutavad seadused ja piirangud ning mainitud asjaolule tuginedes oletas autor, et tugev erinevus piirkondade vahel võiks avalduda just palju saastet tootvate tööstusettevõtete puhul. Avalikustamisnõuded on näiteks EL-i ettevõtete jätkusuutlikkuse aruandluse direktiivis CSRD rangemad kui Ameerika Ühendriikide Väärtpaberite ja Börsitehingute Komisjoni (SEC — *Securities and Exchange Commission*) poolt kavandatavas seaduses, mis kirjeldab eriti just investoritele keskendudes kliimaga seotud informatsiooni avalikustamise parendamist ja standardiseerimist (Lashitew, 2022). Mõnede autorite (Paccès, 2021) arvates võib keskkonnasäästlikkuse kohustuslik raporteerimine Euroopa Liidus soodustada jätkusuutlikkuse tõhusamat kaasamist ettevõtete juhtimisse. Andmeid modelleerides ilmses aga, et tööstusettevõtete keskkonnaskoor ei ole piirkonniti oluliselt erinevalt järgmise aasta ROA-ga ega ROE-ga seotud. Sarnaselt eelnevatele mudelitele, oli ka mudelites 11 ja 12 paar olulist ajaefekti ning puudus mudelisse jäänud kontrollmuutuja oluline seos järgmise aasta tulemuslikkusega. Tulemustest saab järeldada, et uurides keskkonnaskoori seost tööstusfirmade järgmise aasta finantstulemuslikkusega, siis uuritavate piirkondade vahelised keskkonnaga seotud legislatiivsed erinevused, mis väljenduvad kaudselt ka ettevõtete E-skoorides, ei avaldu E-skooride ja tulemuslikkuse seoste erisustes. Võrreldes aga oluliselt erinevaid piirkondi ehk näiteks arenenud riike ja arengumaid, on leitud, et keskkonnaskooril ja piirkonnal eksisteerib nii ROA-le kui ka ROE-le oluline positiivne koosmõju (Kalia & Aggarwal, 2022). Arengumaid eraldi uurides on aga täheldatud E-skoori olulist negatiivset seost varade puhasrentaablusega (Duque-Grisales & Aguilera-Caracuel, 2021). Antud töö mudelite tulemuste laiemaks järelduseks on, et Euroopa ja Ühendriikide tööstusettevõtete püüdlused oma keskkonnaskoori tõsta ei kandu oluliselt erinevalt üle uuritud finantsnäitajatesse ning see võib olla omakorda tingitud piirkondade sarnasusest.

13. ja 14. mudel uurisid, kas eelmise perioodi sotsiaalskoori seos Euroopa ja Ameerika Ühendriikide tööstusettevõtete tulemuslikkusega erineb oluliselt. Sarnaselt keskkonnaga seotud seadustele, erinevad antud piirkondades ka S-skooriga seotud seadused ja regulatsioonid, näiteks tööjõu- ja andmekaitse seadused ning mitmekesisuse ja kaasatusega seotud eeskirjad. Varasemalt on välja toodud, et USA-s keskendutakse vähem ettevõtete sotsiaalse vastutuse ehk CSR tegevustele ja raporteerimisele ning et Ühendriikide CSR raportid on vähem informatiivsed ja analüütilikud tuginevad neile võrreldes teiste riikidega vähem (Dhaliwal *et al.*, 2012). Uurides (Prantsusmaa ning Hollandi näitel) Euroopa ja USA CSR-teemalisi erinevusi, leiti, et Euroopa

riigid erinevad Ühendriikidest peale kohustusliku ettevõtete sotsiaalse vastutuse avalikustamise ja õigussüsteemi (Euroopas tsiviilõiguse süsteem ja USA-s angloameerika õigussüsteem) ka selle poolest, et Euroopas esineb kõrgem orienteeritus huvirühmadele, vähem sidusrühmade õiguste jõustamist ja individualistlikku kultuuri (LaGore *et al.*, 2020). Antud töös leidis autor, et vaatamata seadusandlikele teguritele, mis võiksid S-skooride erinevate piirkondade mõju ilmnemiseni viia, ei olnud sotsiaalskoor tööstusettevõtete järgmise aasta tulemuslikkusega Euroopas ja USA-s oluliselt erinevalt seotud, millest võib järeldada, et sotsiaalskooriga seotud teemadega (ärietika, inimõigused, tööjõu rahulolu) tegelemine ei kandu piirkondade tööstusettevõtteid võrreldes finantstulemuslikkusesse erinevalt üle. Sotsiaalskoori ja piirkonna olulist positiivset koosmõju varade ja omakapitali puhasrentaablusele täheldasid aga näiteks Kalia ja Aggarwal (2022), kuid nemad eristasid piirkondi hoopis arengutaseme põhjal. Arengumaade ettevõtete puhul on leitud, et S-skoori ja ROA seos on oluliselt negatiivne (Duque-Grisales & Aguilera-Caracuel, 2021). Olgu ka välja toodud, et sarnaselt eelnevatele mudelitele, ei eksisteerinud ka mudelites 13 ja 14 olulist seost võimendust iseloomustava kontrollmuutujaga, kuid see-eest oli jällegi märgata *time dummy*'de olulisust.

Viimastes fikseeritud efektiga mudelites ehk mudelites, mis uurisid valitsemiskoori ning piirkonna koosmõju järgmise aasta tulemuslikkusele, ei esinenud sarnaselt kõikidele eelnevatele interaktiivseid muutujaid sisaldavatele mudelitele, olulist seost. Sarnaselt keskkonnaskoorile ja sotsiaalskoorile, esineb ka valitsemiskoori teemade puhul erinevusi Euroopa ja Ühendriikide seadusandluses, mis võivad potentsiaalselt samba alamparameetreid ühes või teises suunas mõjutada (näiteks juhtkonna liikmete boonustega seotud seadused või kasutatavad ESG raporteerimise standardid). Varasemalt on Euroopa ettevõtteid uurides leitud, et valitsemishinnangul esineb omakapitali puhasrentaablusele mitteoluline negatiivne efekt (Bauer *et al.*, 2004). Mitmeid erinevaid uuringuid analüüsisid on aga leitud, et näiteks Tobini Q põhjal hinnates ilmneb Euroopa riikides selge positiivne seos valitsemiskooride ja tulemuslikkuse vahel ning et USA-s on sarnaste uuringute tulemused rohkem vasturääkivad (Bozec & Bozec, 2012). Antud uuringu tulemuste põhjal võib aga järeldada, et valitsemise skoor, mis sisaldab näiteks hinnanguid aktsionäride õigustele, juhatuse kompensatsioonidele ja ESG raporteerimisele ning läbipaistvusele, ei oma oluliselt erinevat mõju tööstusfirmade järgmise aasta finantstulemuslikkusele võrreldes Euroopat ja USA-d. G-skoori mitteolulisust täheldasid piirkondi võrreldes Kalia ja Aggarwal (2022), kuid siinkohal peab mainima, et nimetatud autorid ei võrrelnud mitte arenenud riikide ettevõtete tulemusi omavahel vaid kasutasid arengumaade ja arenenud riikide infot. See-eest on aga teised autorid arengumaade puhul leidnud, et



valitsemiskooril on nõrk, kuid oluline negatiivne seos ettevõtete ROA-ga (Duque-Grisales & Aguilera-Caracuel, 2021). Antud töös ehk arenenud riikide kontekstis aga ei avaldunud piirkondadevahelisi erinevusi skoorides tulemuslikkuse kontekstis. Viimastes varade ja omakapitali puhasrentaabluse mudelites ei olnud ka märgata olulist seost võimendusega kuid see-eest oli lisaks ajaefektide mõjule ilmne mudelisse jäänud ettevõtte suurust iseloomustava muutuja oluline negatiivne seos järgmise aasta ROA ja ROE-ga.

Siinkohal on tähtis välja tuua, et töös pole uurimise all mitte piirkondade skooride otsene erinevus, vaid skooride seos tulemuslikkusega erinevates piirkondades. Ehk hüpoteetiliselt võivad näiteks Euroopa tööstusettevõtete puhul esineda oluliselt kõrgemad S-skoorid võrreldes Ameerika Ühendriikide tööstusettevõtetega, kuid nende seos tulemuslikkusega on piirkondi võrreldes siiski mitteoluline. Selline tulem viitab aga ESG skooride üldisele mitteolulisusele seoses finantstulemustega ehk antud tööst võib teha ka laiemat järeldust, et investoritel ei tasu tööstusettevõtete ESG üld- ja alamskooridele rõhku panna, kuna need ei peegeldu firmade finantstulemuslikkuses. Teine järeldus võib olla, et ESG skooridel puudub seos tulemuslikkusega, kuna hinnatud näitajad ei peegelda piisavalt tegelikku olukorda ehk kui reitinguagentuuride poolt määratavad ESG skoorid peegeldaksid paremini toimuvat, siis võiksid skoorid potentsiaalselt olla ka olulises seoses näiteks ROA-ga ja/või ROE-ga. Siinkohal peab välja tooma EL-i ettevõtete jätkusuutlikkuse aruandluse direktiivi CSRD potentsiaalse positiivse mõju antud valdkonnale, kuna reguleerimine võib aidata muuta ettevõtete avaldatavat infot ning seeläbi ka skoorides peegeldatud infot kvaliteetsemaks.

### **3.3. Alamsektori seost uurivate mudelite tulemused ja järeldused**

Viimased kaheksa töös käsitletavat mudelit uurivad väiksema valimi põhjal, kas ettevõtete ESG skooride seos tulemuslikkusega erineb oluliselt kahe populaarse alamsektori (masinate tootmine ja transpordivahendite tootmine) vahel, tulemused on toodud välja tabelis 10 ja lisa 5. Sarnaselt mudelitele, kus uuriti piirkonna mõju, on ka järgmistesse mudelitesse lülitatud kahe muutuja, täpsemalt ESG üld- ja alamskooride ning alamsektori fiktiivmuutuja, interaktsioonid. Erinevus eelnevatest mudelitest seisneb juhusliku efektiga ehk RE mudeli kasutamises, mida rakendati tuginedes Hausmani testi tulemustele. Siinkohal on aga tähtis välja tuua, et erinevalt FE mudelitest, on RE mudelites võimalik kasutada ajas konstantseid tunnuseid ehk järgnevasse mudelisse on lisaks interaktsioonidele lisatud ka alamsektorit iseloomustav fiktiivmuutuja *mach\_tran*. Sarnaselt

kogu sektorit hõlmavate ettevõtete valimile, esines ka kahe alamsektori ettevõtetest koosnevas valimis tugev korrelatsioon vastavalt ESG üldskoori, E-skoori ja S-skoori ning ettevõtte suurust iseloomustava  $\log A$  vahel (korrelatsioonikordajad olid vastavalt 68, 62 ja 68). Lähtudes töö eesmärgist uurida ettevõtete tulemuslikkuse näitajate seost just ESG skooridega, jäeti tugevalt korreleerunud suuruse näitaja järgnevatest mudelitest välja (välja arvatud valitsemiskoori mudelist, sest G-skoori korrelatsioon ettevõtte suurusega oli nõrk).

Tabel 10. Regressioonanalüüsi tulemused mudelite 17–24 puhul, sõltuvaks muutujaks ROA

	17 <sub>ROA</sub>	19 <sub>ROA</sub>	21 <sub>ROA</sub>	23 <sub>ROA</sub>
const	***0,067 (0,018)	***0,062 (0,012)	***0,059 (0,016)	0,090 (0,076)
inter <sub>t-1</sub>	0,001 (0,000)	0,000 (0,000)	0,001 (0,000)	0,000 (0,000)
mach_tran	-0,016 (0,024)	-0,003 (0,015)	-0,015 (0,022)	-0,001 (0,019)
ESG <sub>t-1</sub>	-0,000 (0,000)	–	–	–
E <sub>t-1</sub>	–	-0,000 (0,000)	–	–
S <sub>t-1</sub>	–	–	-0,000 (0,000)	–
G <sub>t-1</sub>	–	–	–	-0,000 (0,000)
D/E <sub>t-1</sub>	***-0,009 (0,003)	***-0,009 (0,003)	***-0,010 (0,003)	**0,007 (0,003)
logA <sub>t-1</sub>	–	–	–	-0,001 (0,003)
dt_2	*0,008 (0,004)	0,007 (0,004)	**0,009 (0,004)	0,006 (0,004)
dt_3	0,003 (0,005)	0,002 (0,005)	0,003 (0,004)	0,001 (0,004)
dt_4	***-0,012 (0,004)	***-0,012 (0,005)	**0,011 (0,004)	***-0,012 (0,004)
n	384	384	384	384
üldine R <sup>2</sup>	0,082	0,078	0,092	0,068

Allikas: autori arvutused

17. mudel uuris täpsemalt varade puhasrentaabluse ROA seost eelmise aasta muutujatega, täpsemalt ESG skoori, alamsektori *dummy*, kahe eelmainitud muutuja interaktsiooni ning firma riski iseloomustava kontrollmuutujaga. 18. mudel uuris sama seost, kuid sõltuvaks muutujaks oli omakapitali puhasrentaablus ROE. Ilmnes, et interaktsioonmuutuja ja alamsektori iseloomustav fiktiivmuutuja polnud kummaski mudelis statistiliselt olulised, millest saab järeldada, et alamsektori (ehk antud töös võrreldes spetsiifiliselt just masinaid tootvaid ettevõtteid ning transpordivahendeid tootvaid ettevõtteid) ei avaldu ESG üldskooril finantstulemuslikkuse näitajatele oluliselt erinevat mõju. Mudeli põhjal võib väita, et ESG üldskoori parandavatel tegevustel puudub tööstusettevõtete puhul üleüldine oluline mõju järgmise aasta finantstulemuslikkusele ning samuti ei ilmne skooride koosmõju tööstusharu alamsektoritega. Antud töös vaadeldi sama majandusharu alamsektoreid ning see võib olla põhjuseks, miks olulisi erinevusi seoses finantstulemuslikkusega ei esinenud, sest on leitud, et näiteks transpordisektoris eksisteerib võrreldes tootmissektoriga ESG skooril varade puhasrentaablusega oluline seos (Naimy *et al.*, 2021). Ka Buallay (2019) täheldas sektorite erinevusi ESG kontekstis leides, et ESG

skoor mõjutab oluliselt positiivselt ROA-d ja ROE-d tootmissektoris ning oluliselt negatiivselt pangandussektoris. Uurides aga näiteks ROA, ROE ning majanduspoliitilise ebakindluse seost turismisektoris, on leitud, et ka kindlat alamsektorit esindavad fiktiivmuutujad osutusid, erinevalt antud tööst, statistiliselt oluliseks (García-Gómez *et al.*, 2022). Siinkohal on tähtis mainida, et erinevalt fikseeritud efektiga mudelitest, on RE ROA mudelis ettevõtte riski mõõdikuks valitud laenude ja omakapitali suhe statistiliselt oluline ehk annab märku eelmise aasta riski suurenemise olulisest negatiivsest mõjust ühele antud aasta finantstulemuslikkuse näitajatest. Võimenduse näitaja olulist negatiivset mõju ESG ja ROA mudelis on erinevad autorid täheldanud ka varasemalt, näiteks Giannopoulos *et al.* (2022) ning Kalia ja Aggarwal (2022), kelle puhul avaldus seos uurides spetsiifilisemalt ESG ja piirkonna koosmõju tulemuslikkusele.

Järgmises kahes mudelis uuriti kitsamalt just keskkonnaskoori ja alamsektorit iseloomustava fiktiivmuutuja interaktsiooni seost puhasrentaablustega. Kummaski mudelis polnud täheldada interaktiivmuutuja statistiliselt olulist seost sõltuva muutujaga, mis kujundab mudelite põhijärelduseks, et masinatootmisettevõtete eelmise aasta E-skoori mõju puhasrentaablustele pole võrreldes transpordivahendeid tootvate ettevõtetega oluliselt erinev. Sarnaselt üldskoori mudelitele, polnud alamsektorite *dummy*'d ka mudelites 19 ja 20 olulised. Ehk antud kitsendatud valimi puhul pole leitud kinnitust, et firmade E-skooride poolt peegeldatud keskkonnasõbralikum käitumine omab olulist mõju järgmise aasta finantstulemuslikkusele ning oluline seos puudub ka alamsektorite ja skoori koosmõju arvestades. ROA mudelis osutus aga järjekordselt statistiliselt oluliseks näitaja *D/E*, mis annab märku sellest, et firmad, kelle võla suhe omakapitali suureneb, ei saavuta järgneval aastal niivõrd head varade tootlust. ESG alamskoore uurisid erinevates alamsektorites ka Daszyńska-Żygadło *et al.* (2021), kes leidsid, et panganduse valdkonnas mõjutab E-skoor varade puhasrentaablust kahe alamsektori puhul erinevalt. Kuigi antud töö puhul ei avaldunud alamsektori lisamisel keskkonnanäitajat sisaldavasse mudelisse tähtsaid seoseid, siis peab teadvustama, et mitteolulisuse põhjuseks võib olla lisaks erinevuste puudumisele ka väiksem valim (Daszyńska-Żygadło *et al.* töös oli kokku näiteks 3624 vaatlust).

Mudelites 21 ja 22 uuriti ettevõtete eelmise aasta sotsiaalskoori ja alamsektori koosmõju ROA-le ja ROE-le. Sarnaselt eelnevatele juhusliku efektiga mudelitele, ei osutunud ka antud mudelite puhul interakteerunud muutuja ega alamsektori fiktiivmuutuja statistiliselt oluliseks. Tulemustest saab järeldada, et võrreldes masinaid tootvaid tööstusettevõtteid transpordivahendeid tootvate tööstusettevõtetega, ei mõjuta sotsiaalskoori parandavad tegevused finantstulemuslikkuse näitajaid järgmisel aastal oluliselt erinevalt. Sarnaselt eelnevatele mudelitele oli ka seekord ROA

mudelis täheldada ettevõtte eelmise aasta riskantsust väljendava näitaja olulist negatiivset seost sõltuva muutujaga. Varasemalt on leitud, et sotsiaalskoorigil esineb erinev seos ROA-ga vastavalt valdkonna (pangandus) alamsektorist (Daszyńska-Żygadło *et al.*, 2021), lisaks on täheldatud ROA ning ettevõtte sotsiaalse vastutuse seose erinevusi vastavalt (turismivaldkonna) alamsektoritele (Inoue & Lee, 2011). Kuigi varasemas teaduskirjanduses pole uuritud erinevusi, mis võivad ilmuda antud kontekstis just tööstusvaldkonna alamsektorites, saab siiski teiste autorite töid arvestades olla käesoleva töö üheks järelduseks, et olulise seose esinemine võib olla valimi suuruse poolt takistatud.

Käesoleva töö viimastes mudelites uuriti valitsemiskoorigi ja alamsektori koosmõju firmade tulemuslikkusele. Eesmärgiks oli välja selgitada, kas alamsektori ning paremate valitsemispraktikate kasutamise oluline koosmõju avaldub läbi tööstusfirmade tulemuslikkuse. Ilmnes, et sarnaselt eelnevatele alamsektori interaktsioonide mudelitele, ei esinenud ka viimastes mudelites uuritava skoori ja alamsektori olulist koosmõju (ega fiktiivmuutuja olulist mõju) järgmise aasta puhaskasvatustele. Ehk autor jõudis järelduseni, et masinaid ja transpordivahendeid tootvate ettevõtete puhul ei esine valitsemiskoorigil olulist mõju firmade järgmise aasta tulemuslikkusele alamsektoreid kõrvaltades. Sarnase tulemuseni on jõutud ka panganduse alamsektoreid võrreldes (Daszyńska-Żygadło *et al.*, 2021). Käesoleva töö tulemuste põhjal võib oletada, et tööstusfirmade valitsemisega seotud ESG tegevused on finantstulemuslikkuse võtmes pigem mitteolulised. See-eest täheldas autor aga järjekordselt, et laenude ja omakapitali suhe oli ROA mudelis olulise negatiivse efektiga. Lisaks tuleb mainida, et võrreldes G-skoorigi sisaldavate FE mudelitega, polnud RE mudelite puhul ettevõtte suurust iseloomustav muutuja enam statistiliselt oluline, mis viitab asjaolule, et masinate ja transpordivahendite tootmise sektorites ei oma ettevõtte suurus järgmise aasta puhaskasvatustele olulist mõju. Samuti peab välja tooma, et enamikes alamvalimi mudelites osutusid statistiliselt olulisteks aastaid 2019 ja 2021 iseloomustavad fiktiivmuutjad, millest võib järeldada, et antud alamsektorites ilmnes just nendel aastatel võrreldes 2018. aastaga vastavalt positiivne ja negatiivne ajaefekt. Antud töö tulemustest saab teha ka laiemat järeldust, et kui uurida alamsektorite ja ESG skooride koosmõju tulemuslikkusele, siis sama majandusharu korral ei pruugi see avalduda.

## KOKKUVÕTE

Viimastel aastatel on ESG ehk keskkonna, sotsiaalse vastutustundlikkuse ja valitsemisega seotud teemade kasvava populaarsusega seoses hakatud rohkem uurima ka reitinguagentuuride poolt ettevõtetele määratud ESG skooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse seost. Analüüsidest teadusartikleid, kus eelnimetatud seost on uuritud, ilmneb, et erinevad autorid on saanud palju vastandlikke tulemusi ehk ühtset põhiseost ESG skoori või alamskooride ja firma finantstulemuslikkuse vahel ei saa eelnevate empiiriliste uuringute põhjal välja tuua. Eriti vähe leidub teaduskirjandust, mis uuriks seost sektoripõhiselt.

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on hinnata Euroopa ja USA tööstusettevõtete ESG skooride ja alamskooride seost tööstusettevõtete finantstulemuslikkusega. Eesmärgi saavutamiseks püstitas autor järgnevad uurimisküsimused:

1. Milline on seos Euroopa ja USA tööstusettevõtete ESG skooride/alamskooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel?
2. Kas seos tööstusettevõtete ESG skooride/alamskooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel erineb Euroopa ja USA tööstusettevõtetes?
3. Kas peamistes tööstuse alamsektorites avaldub seos tööstusettevõtete ESG skooride/alamskooride ja ettevõtete finantstulemuslikkuse vahel erinevalt?

Töö põhihüpootees lähtub huvigruppide teooriast, ressursipõhisest vaatest ning valitsejateooriast ning väidab, et ESG skooridel on oluline positiivne seos tööstusettevõtete finantstulemuslikkusega.

Töös kasutas autor paneelandmetel põhinevaid regressioonmudeleid. Põhivalimi moodustasid Ameerika Ühendriikide ja Euroopa tööstussektori börsiettevõtted, kellel leidsid finantsandmete töötlemisfirma Refinitivi poolt määratud ESG skoorid perioodil 2018–2022 (1588 vaatlust). Täiendava alamvalimi moodustasid eelnimetatud valimist firmad, mis olid osa kahest populaarseimast tööstuse alamsektorist – masinate tootmine ja transpordivahendite tootmine (384 vaatlust). Autor lõi töö eesmärgi saavutamiseks ning uurimisküsimustele vastuste leidmiseks

kokku 24 mudelit, uurides seost ettevõtte finantstulemuslikkuse näitajateks valitud varade puhasrentaabluse ROA ning omakapitali puhasrentaabluse ROE ning ESG üldskoori ja alamkooride (E-, S- ja G-skooride ehk vastavalt keskkonna-, sotsiaal- ja valitsemisskooride) vahel. Esiteks uuris autor seost kogu tööstusettevõtete valimis, seejärel lisas autor mudelitesse piirkondade (USA ja Euroopa) ning skooride interaktiivmuutujad, välja selgitamaks, kas tulemuslikkus sõltub oluliselt nende koosmõjust. Lõpuks lõi autor kahe populaarseima alamsektori põhjal alamvalimi, kus uuris alamsektori ja skooride koosmõju tulemuslikkusele.

Töös analüüsitud mudelite puhul ilmnes, et ettevõtete finantstulemuslikkusel, mida esindasid varade ja omakapitali puhasrentaablus, puudus statistiliselt oluline seos eelmise aasta ESG skooride ja alamskooridega. Olulist seost ei esinenud rakendades ka interakteeritud muutujaid ehk võttes arvesse skooride ning vastavalt kas piirkonna või tööstuse alamsektori koosmõju. Seega ei leidnud töös püstitatud hüpotees, et ESG skooridel on oluline positiivne seos tööstusettevõtete finantstulemuslikkusega, kinnitust. Tulemustest saab järeldada, et pidades silmas just finantstulemuslikkust, pole Euroopa ja USA tööstusfirmadesse investeerides kuigivõrd tähtis, millised ESG skoorid või alamskoorid reitinguagentuurid ettevõtetele eelmisel aastal määrasid. Samuti ei pea investor muretsema liialt piirkonna ja ESG skooride koosmõju pärast, sest ka see on tööstusettevõtete peamiste finantssuhtarvudega seoses mitteoluline. Lisaks saab alamsektorite ja ESG skooride interaktsiooni mitteolulisest seosest tööstusettevõtete finantstulemuslikkusega teha laiemat järeldust, et analüüsides majandusharude alamsektoreid, ei pruugi nende ja ESG skooride olulist koosmõju firmade tulemuslikkusele avaldada. Töö tulemustest saab järeldada, et investorid ei pea pelgama sotsiaalselt vastutustundlike ettevõtete madalamat tulemuslikkust. Teisest küljest viitavad töö tulemused asjaolule, et seose puudumise tõttu on suure tõenäosusega tööstusfirmade motivatsioon skooore parandada madal, mis tähendab, et keskkonnaga seotud, sotsiaalsete ja valitsemisalaste teemadega aktiivselt tegelemine on rohkem sõltuv firma juhtide endi eetilistest põhimõtetest. Samuti võib töö üheks järelduseks olla, et ESG skoorid ei pruugi piisavalt peegeldada tegelikku olukorda ning et kui nad seda teeksid, siis oluline seos ehk ilmneks.

Antud tööd saaks tulevikus kindlasti edasi arendada, võttes arvesse ESG teemade populaarsuse pidevat kasvu. Sarnast tööd saaks läbi viia kasutades pikemaid viitaegu, uurides seeläbi, kas efektid avalduvad hoopis pikema aja jooksul. Lisaks saaks mudelitesse lülitada rohkem erinevaid kontrollmuutujaid ning võtta vaatluse alla pikem ajaperiood või võimalusel hoopis tihedam ajaperiood. Teine viis töö täiendamiseks oleks uurida mittelineaarset seost või valida tulemuslikkust iseloomustavaks näitajaks muu muutuja, näiteks paljudes töödes kasutatud Tobini

Q või hoopis kapitalitootlus (ROC — *return on capital*). Huvitav oleks uurida finantsturgudel põhinevate mõõdikute seost ESG skooridega ning kõrvutada tulemusi raamatupidamislike mõõdikute puhul leituga. Töö edasi arendamiseks oleks ka võimalik kasutada mudelites erinevate reitinguagentuuride poolt määratud skooore ning võrrelda tulemusi selle põhjal, uurida teisi sektoreid või viia uurimus läbi sektoriüleselt.

## **SUMMARY**

### **RELATIONSHIP BETWEEN ESG SCORES AND PERFORMANCE OF EUROPEAN AND AMERICAN INDUSTRIAL COMPANIES**

Mari Toom

In recent years, due to the growing popularity of ESG or environmental, social and governance topics, people have begun to study the relationship between ESG scores assigned to companies by rating agencies and the financial performance of companies. From analyzing research articles where the above-mentioned relationship has been studied, it appears that different authors have obtained opposing results, which means that a uniform relationship between ESG scores or subscores and a company's financial performance cannot be determined based on empirical studies. Additionally, there are only a few papers that examine the relationship on a sector-by-sector basis.

The goal of this master's thesis is to assess the relationship between ESG scores and subscores and the financial performance of European and US industrial companies. To reach the goal of the study, the following research questions were raised:

1. What is the relationship between ESG scores/subscores and the financial performance of European and US industrial companies?
2. Does the relationship between industrial companies' ESG scores/subscores and financial performance differ between European and US industrial companies?
3. Does the relationship between ESG scores/subscores and the financial performance of industrial companies differ between the main subsectors of the industrial industry?

The hypothesis put forward in this paper takes into account the stakeholder theory, the resource-based view and the agency theory and states that the relationship between ESG scores and the financial performance of industrial companies is significantly positive.



In this thesis, the author used regression models based on panel data. The core sample consists of listed industrial companies in the United States and Europe that have ESG scores determined by the financial data processing company Refinitiv for the period 2018–2022 (1588 observations). An additional subsample of the above-mentioned sample was formed by companies that were a part of the two most popular industry subsectors – machinery manufacturing and transport equipment manufacturing (384 observations). To answer the research questions and reach the goal of the study, the author created a total of 24 models, which examined the relationship between the return on assets ROA and the return on equity ROE (selected as indicators of the company's financial performance) and the overall ESG score and subscores (E, S and G scores, i.e. environmental, social and governance scores, respectively). First, the author examined the relationship in the entire sample of industrial companies, then the author added interaction variables of regions (US and Europe) and scores to the models to find out whether performance depends significantly on their interaction. Finally, the author created a subsample based on the two most popular subsectors, where she investigated the relationship between performance and the interaction of subsectors and scores.

From the models analyzed in this paper, it appears that the financial performance of the companies, represented by the return on assets and equity, has no statistically significant relationship with the previous year's ESG scores and subscores. There was no significant relationship when applying the interaction variables, i.e. taking into account the combined effect of the scores and either the region or the industry subsector, respectively. Thus, the hypothesis put forward in the paper, that there is a significant positive relationship between ESG scores and the financial performance of industrial companies, was not confirmed. From the results, it can be concluded that with regard to financial performance, when investing in European and US industrial companies, it is not necessarily important what ESG scores or subscores were assigned to the companies by rating agencies last year. In addition, the investor does not need to worry too much about the interaction of region and ESG scores, as it's also non-significant in terms of key financial ratios of industrial companies. Moreover, from the non-significant relationship between industrial companies' financial performance and the interaction of subsectors and ESG scores, a broader conclusion can be drawn, that when analyzing the subsectors of industries, a significant interaction between them and ESG scores in terms of performance may not occur. From the results of this thesis, it can be concluded that investors don't have to worry about socially responsible companies performing worse. On the other hand, the results of this paper indicate that due to the lack of a significant relationship, the motivation of industrial companies to improve their scores is most likely low,

which means that actively dealing with environmental, social and governance issues is more dependent on the ethical principles of the company managers themselves. Besides that, the other conclusion of this thesis is that ESG scores may not sufficiently reflect the real situation, and if they did, then maybe a significant relationship would be revealed.

Taking into account the continuous growth of ESG popularity, this study could definitely be further developed in the future. A similar study could be carried out using longer lags, thereby investigating whether the effects reveal themselves over a longer period of time. Additionally, more and different control variables could be included in the models and a longer time period or, if possible, a more frequent time period could be observed. Another way to complement the current thesis would be to study a non-linear relationship or use different performance indicators, for example, Tobin's Q which has been used in many papers, or return on capital ROC. It would be interesting to analyse the relationship between financial market measures and ESG scores and juxtapose them with results gotten using accounting measures. To further develop this study, one could also use a different rating agency's scores in the models and compare the results based on this, examine other sectors or carry out the research across sectors.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Acquaah, M. (2003). Organizational Competence and Firm-Specific Tobin's q: The Moderating Role of Corporate Reputation. *Strategic organization*, 1(4), 383–411. <https://doi.org/10.1177/14761270030014002>
- Al Amosh, H., Khatib, S. F. A., & Ananzeh, H. (2022). Environmental, social and governance impact on financial performance: Evidence from the Levant countries. *Corporate Governance: The International Journal of Effective Board Performance*, 23(3), 493–514. <https://doi.org/10.1108/CG-03-2022-0105>
- Al Hawaj, A. Y., & Buallay, A. M. (2021). A worldwide sectorial analysis of sustainability reporting and its impact on firm performance. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 12(1), 62–86. <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1903792>
- Aragón-Correa, J. A., Hurtado-Torres, N., Sharma, S., & García-Morales, V. J. (2008). Environmental strategy and performance in small firms: A resource-based perspective. *Journal of Environmental Management*, 86(1), 88–103. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.11.022>
- Aras, G., & Crowther, D. (2010). Sustaining business excellence. *Total Quality Management & Business Excellence*, 21(5), 565–576. <https://doi.org/10.1080/14783363.2010.481527>
- Armstrong, A. (2020). Ethics and ESG. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 14(3), 6–17. <https://doi.org/10.14453/aabfj.v14i3.2>
- Azmi, W., Hassan, M. K., Houston, R., & Karim, M. S. (2020). ESG activities and banking performance: International evidence from emerging economies. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 70, Article101277. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2020.101277>
- Barnea, A., & Rubin, A. (2010). Corporate Social Responsibility as a Conflict Between Shareholders. *Journal of Business Ethics*, 97(1), 71–86.
- Barnett, M. L. (2007). Stakeholder Influence Capacity and the Variability of Financial Returns to Corporate Social Responsibility. *The Academy of Management Review*, 32(3), 794–816.
- Barnett, M. L., & Salomon, R. M. (2012). Does it pay to be really good? Addressing the shape of the relationship between social and financial performance. *Strategic Management Journal*, 33(11), 1304–1320. <https://doi.org/10.1002/smj.1980>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>

- Bauer, R., Guenster, N., & Otten, R. (2004). Empirical Evidence on Corporate Governance in Europe: The Effect on Stock Returns, Firm Value and Performance. *Journal of asset management*, 5(2), 91–104.
- Billio, M., Costola, M., Hristova, I., Latino, C., & Pelizzon, L. (2021). Inside the ESG ratings: (Dis)agreement and performance. *Corporate Social Responsibility & Environmental Management*, 28(5), 1426–1445. <https://doi.org/10.1002/csr.2177>
- Bozec, R., & Bozec, Y. (2012). The Use of Governance Indexes in the Governance-Performance Relationship Literature: International Evidence. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 29(1), 79–98. <https://doi.org/10.1002/cjas.201>
- Brooks, C., & Oikonomou, I. (2018). The effects of environmental, social and governance disclosures and performance on firm value: A review of the literature in accounting and finance. *The British Accounting Review*, 50(1), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2017.11.005>
- Brown, B., & Perry, S. (1994). Removing the Financial Performance Halo from Fortune's „Most Admired“ Companies. *The Academy of Management Journal*, 37(5), 1347–1359. <https://doi.org/10.2307/256676>
- Buallay, A. (2019). Sustainability reporting and firm's performance: Comparative study between manufacturing and banking sectors. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 69(3), 431–445. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-10-2018-0371>
- Callan, S. J., & Thomas, J. M. (2009). Corporate financial performance and corporate social performance: An update and reinvestigation. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 16(2), 61–78. <https://doi.org/10.1002/csr.182>
- Caruana, J., & Pazarbasioglu, C. (2008). Revisiting valuation practices throughout the business cycle: some symmetry is needed. *Financial Stability Review*, 12, 15–22.
- Chabachib, M., Hersugondo, H., Ardiana, E., & Pamungkas, I. D. (2019). Analysis of Company Characteristics of Firm Values: Profitability as Intervening Variables. *International Journal of Financial Research*, 11(1), 60–70. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v11n1p60>
- Chen, H.-M., Kuo, T.-C., & Chen, J.-L. (2022). Impacts on the ESG and financial performances of companies in the manufacturing industry based on the climate change related risks. *Journal of Cleaner Production*, 380, Article134951. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134951>
- Chen, M., von Behren, R., & Mussalli, G. (2021). The Unreasonable Attractiveness of More ESG Data. *The Journal of Portfolio Management*, 48(1), 147–162. <https://doi.org/10.3905/jpm.2021.1.281>
- Chen, S., & Dodd, J. L. (1997). Economic Value Added (EVA™): An Empirical Examination Of A New Corporate Performance Measure. *Journal of Managerial Issues*, 9(3), 318–333.

- Cho, C. H., & Patten, D. M. (2007). The role of environmental disclosures as tools of legitimacy: A research note. *Accounting, Organizations and Society*, 32(7), 639–647. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2006.09.009>
- Clarkson, P. M., Li, Y., Richardson, G. D., & Vasvari, F. P. (2011). Does it really pay to be green? Determinants and consequences of proactive environmental strategies. *Journal of Accounting and Public Policy*, 30(2), 122–144. <https://doi.org/10.1016/j.jaccpubpol.2010.09.013>
- Collischon, M., & Eberl, A. (2020). Let's Talk About Fixed Effects: Let's Talk About All the Good Things and the Bad Things. *Cologne Journal for Sociology and Social Psychology*, 72, 289–299. <https://doi.org/10.1007/s11577-020-00699-8>
- Daily, B. F., & Huang, S. (2001). Achieving sustainability through attention to human resource factors in environmental management. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(12), 1539–1552. <https://doi.org/10.1108/01443570110410892>
- Daszyńska-Żygadło, K., Słowski, T., & Dziadkowiec, A. (2021). Corporate social performance and financial performance relationship in banks: sub-industry and cross-cultural perspective. *Journal of Business Economics and Management*, 22(2), 424–444. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13892>
- Davis, J. H., Schoorman, F. D., & Donaldson, L. (1997). Toward a Stewardship Theory of Management. *The Academy of Management Review*, 22(1), 20–47. <https://doi.org/10.2307/259223>
- Deegan, C. (2007). Organisational Legitimacy as a Motive for Sustainability Reporting. J. Unerman, J. Bebbington, B. O'Dwyer (Eds.), *Sustainability Accounting and Accountability* (pp. 127–149). Routledge.
- Deegan, C., & Blomquist, C. (2006). Stakeholder influence on corporate reporting: An exploration of the interaction between WWF-Australia and the Australian minerals industry. *Accounting, Organizations and Society*, 31(4–5), 343–372. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2005.04.001>
- Dhaliwal, D. S., Radhakrishnan, S., Tsang, A., & Yang, Y. G. (2012). Nonfinancial Disclosure and Analyst Forecast Accuracy: International Evidence on Corporate Social Responsibility Disclosure. *The Accounting Review*, 87(3), 723–759.
- Ding, L., Yang, J., & Chung, Y. (2018). Effects of Corporate Social Performance on Corporate Financial Performance: A Two-sector Analysis between the U.S. Hospitality and Manufacturing Companies. *Global Business and Finance Review*, 23(1), 47–62. <https://doi.org/10.17549/gbfr.2018.23.1.47>
- Dubofsky, P., & Varadarajan, P. Rajan. (1987). Diversification and Measures of Performance: Additional Empirical Evidence. *The Academy of Management Journal*, 30(3), 597–608. <https://doi.org/10.2307/256018>

- Duque-Grisales, E., & Aguilera-Caracuel, J. (2021). Environmental, Social and Governance (ESG) Scores and Financial Performance of Multilatinas: Moderating Effects of Geographic International Diversification and Financial Slack. *Journal of Business Ethics*, 168(2), 315–334. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04177-w>
- Eikon. (2023). Data item library. Kasutatud 2. veebruar 2023
- European Commission. (n.d.). *Corporate sustainability reporting*. Kasutatud 22. aprill 2023 [https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting\\_en](https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en)
- Feng, J., Goodell, J. W., & Shen, D. (2022). ESG rating and stock price crash risk: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 46, Article102476. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102476>
- Flanagan, D. J., O’Shaughnessy, K. C., & Palmer, T. B. (2011). Re-Assessing the Relationship between the Fortune Reputation Data and Financial Performance: Overwhelming Influence or Just a Part of the Puzzle? *Corporate Reputation Review*, 14(1), 3–14. <https://doi.org/10.1057/crr.2011.4>
- Foltin, C., & Holtzblatt, M. (2022). The Relevance and Reliability of ESG Reporting. *The CPA Journal*, 92(7/8), 42–47.
- Fortanier, F., Kolk, A., & Pinkse, J. (2011). Harmonization in CSR Reporting: MNEs and Global CSR Standards. *Management International Review*, 51(5), 665–696.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman.
- García-Gómez, C. D., Demir, E., Chen, M.-H., & Díez-Esteban, J. M. (2022). Understanding the effects of economic policy uncertainty on US tourism firms’ performance. *Tourism Economics*, 28(5), 1174–1192. <https://doi.org/10.1177/1354816620983148>
- Giannopoulos, G., Kihle Fagernes, R. V., Elmarzouky, M., & Afzal Hossain, K. A. B. M. (2022). The ESG Disclosure and the Financial Performance of Norwegian Listed Firms. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(6), Article237. <https://doi.org/10.3390/jrfm15060237>
- Global Reporting Initiative. (2011). *Sustainability Reporting Guidelines*. Kasutatud 22. aprill 2023 <http://www.interlycees.lu/site/wp-content/uploads/2010/01/GRI-G31-Guidelines-2011.pdf>
- Han, J.-J., Kim, H. J., & Yu, J. (2016). Empirical study on relationship between corporate social responsibility and financial performance in Korea. *Asian Journal of Sustainability and Social Responsibility*, 1(1), 61–76. <https://doi.org/10.1186/s41180-016-0002-3>
- Hart, S. L., & Ahuja, G. (1996). Does It Pay to Be Green? An Empirical Examination of the Relationship Between Emission Reduction and Firm Performance. *Business Strategy and the Environment*, 5(1), 30–37. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0836\(199603\)5:1<30::AID-BSE38>3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0836(199603)5:1<30::AID-BSE38>3.0.CO;2-Q)

- Hemingway, C. A., & MacLagan, P. W. (2004). Managers' Personal Values as Drivers of Corporate Social Responsibility. *Journal of Business Ethics*, 50(1), 33–44.
- Henisz, W., Koller, T., & Nuttall, R. (2019). Five ways that ESG creates value. *McKinsey Quarterly*, 4, 1–12.
- Hinkle, D. E., Wiersma, W., & Jurs, S. G. (2003). *Applied Statistics for Behavioral Sciences* (5th ed.). Houghton Mifflin Harcourt.
- Hsiao, C. (2007). Panel data analysis—advantages and challenges. *TEST*, 16(1), 1–22. <https://doi.org/10.1007/s11749-007-0046-x>
- Hörisch, J., Freeman, R. E., & Schaltegger, S. (2014). Applying Stakeholder Theory in Sustainability Management: Links, Similarities, Dissimilarities, and a Conceptual Framework. *Organization & Environment*, 27(4), 328–346.
- Ikram, M., Sroufe, R., Mohsin, M., Solangi, Y. A., Shah, S. Z. A., & Shahzad, F. (2019). Does CSR influence firm performance? A longitudinal study of SME sectors of Pakistan. *Journal of Global Responsibility*, 11(1), 27–53. <https://doi.org/10.1108/JGR-12-2018-0088>
- Inoue, Y., & Lee, S. (2011). Effects of different dimensions of corporate social responsibility on corporate financial performance in tourism-related industries. *Tourism Management*, 32(4), 790–804. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.06.019>
- Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. (Eds.). (2002). *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge University Press.
- Kalia, D., & Aggarwal, D. (2022). Examining impact of ESG score on financial performance of healthcare companies. *Journal of Global Responsibility*, 14(1), 155–176. <https://doi.org/10.1108/JGR-05-2022-0045>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996) *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business Review Press.
- Keats, B. W. (1988). The Vertical Construct Validity of Business Economic Performance Measures. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 24(2), 151–160. <https://doi.org/10.1177/0021886388242002>
- Kim, S., & Li, Z. (F.). (2021). Understanding the Impact of ESG Practices in Corporate Finance. *Sustainability*, 13(7), Article3746. <https://doi.org/10.3390/su13073746>
- Kim, W. G. (2006). EVA and Traditional Accounting Measures: Which Metric is a Better Predictor of Market Value of Hospitality Companies? *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 30(1), 34–49. <https://doi.org/10.1177/1096348005284268>
- King, A., & Lenox, M. (2002). Exploring the Locus of Profitable Pollution Reduction. *Management Science*, 48(2), 289–299.

- Kotsantonis, S., & Serafeim, G. (2019). Four Things No One Will Tell You About ESG Data. *Journal of Applied Corporate Finance*, 31(2), 50–58. <https://doi.org/10.1111/jacf.12346>
- Köster, A., & Zimmermann, J. (2017). Bank capitalization and bank performance: A comparative analysis using accounting- and market-based measures. *Banks and Bank Systems*, 12(3), 4–26. [https://doi.org/10.21511/bbs.12\(3\).2017.01](https://doi.org/10.21511/bbs.12(3).2017.01)
- LaGore, W., Mahoney, L., & Thorne, L. (2020). An implicit-explicit examination of differences in CSR practices between the USA and Europe. *Society and Business Review*, 15(3), 165–187. <https://doi.org/10.1108/SBR-10-2019-0129>
- Lashitew, A. (2022, June 6). *The coming of age of sustainability disclosure: How do rules differ between the US and the EU?* Kasutatud 22. aprill 2023  
<https://www.brookings.edu/blog/future-development/2022/06/06/the-coming-of-age-of-sustainability-disclosure-how-do-rules-differ-between-the-us-and-the-eu/>
- Lee, K.-H., Cin, B. C., & Lee, E. Y. (2016). Environmental Responsibility and Firm Performance: The Application of an Environmental, Social and Governance Model. *Business Strategy and the Environment*, 25(1), 40–53. <https://doi.org/10.1002/bse.1855>
- Lee, S. P., & Isa, M. (2020). Environmental, Social and Governance (ESG) Practices and Performance in Shariah Firms: Agency or Stakeholder Theory? *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 16(1), 1–34.  
<https://doi.org/10.21315/aamjaf2020.16.1.1>
- Lev, B. (2001). *Intangibles: Management, Measurement, and Reporting*. Brookings Institution Press.
- Li, F., & Polychronopoulos, A. (2020, January). *What a Difference an ESG Ratings Provider Makes!* Research Affiliates. Kasutatud 22. aprill 2023  
<https://www.researchaffiliates.com/content/dam/ra/publications/pdf/770-what-a-difference-an-esg-ratings-provider-makes.pdf>
- Lokuwaduge, C. S. D. S., & De Silva, K. M. (2022). ESG Risk Disclosure and the Risk of Green Washing. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 16(1), 146–159.  
<https://doi.org/10.14453/aabfj.v16i1.10>
- Lu, W., Chau, K. W., Wang, H., & Pan, W. (2014). A decade's debate on the nexus between corporate social and corporate financial performance: A critical review of empirical studies 2002–2011. *Journal of Cleaner Production*, 79, 195–206.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.072>
- Mahoney, L., & Roberts, R. W. (2007). Corporate social performance, financial performance and institutional ownership in Canadian firms. *Accounting Forum*, 31(3), 233–253.  
<https://doi.org/10.1016/j.accfor.2007.05.001>
- Makni, R., Francoeur, C., & Bellavance, F. (2008). Causality Between Corporate Social Performance and Financial Performance: Evidence from Canadian Firms. *Journal of Business Ethics*, 89(3), 409–422. <https://doi.org/10.1007/s10551-008-0007-7>



- Manita, R., Bruna, M. G., Dang, R., & Houanti, L. (2018). Board gender diversity and ESG disclosure: Evidence from the USA. *Journal of Applied Accounting Research*, 19(2), 206–224. <https://doi.org/10.1108/JAAR-01-2017-0024>
- Miller, N. (2022, December 14). *ESG Score*. Corporate Finance Institute. Kasutatud 22. aprill 2023 <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/esg/esg-score/>
- Mittal, R. K., Sinha, N., & Singh, A. (2008). An analysis of linkage between economic value added and corporate social responsibility. *Management Decision*, 46(9), 1437–1443. <https://doi.org/10.1108/00251740810912037>
- Mukaka, M. (2012). A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. *Malawi Medical Journal*, 24(3), 69–71.
- Naimy, V., Khoury, R. E., & Iskandar, S. (2021). ESG Versus Corporate Financial Performance: Evidence from East Asian Firms in the Industrials Sector. *Studies of Applied Economics*, 39(3). <https://doi.org/10.25115/eea.v39i3.4457>
- Nishitani, K., & Kokubu, K. (2012). Why Does the Reduction of Greenhouse Gas Emissions Enhance Firm Value? The Case of Japanese Manufacturing Firms. *Business Strategy and the Environment*, 21(8), 517–529. <https://doi.org/10.1002/bse.734>
- Nollet, J., Filis, G., & Mitrokostas, E. (2016). Corporate social responsibility and financial performance: A non-linear and disaggregated approach. *Economic Modelling*, 52, 400–407. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.09.019>
- OECD. (2020). *OECD Business and Finance Outlook 2020: Sustainable and Resilient Finance*. Kasutatud 22. aprill 2023 <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/eb61fd29-en.pdf?expires=1682243323&id=id&acname=oid013565&checksum=1610CBB2F32011D7F3ADD9D174A873A6>
- Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate Social and Financial Performance: A Meta-Analysis. *Organization Studies*, 24(3), 403–441. <https://doi.org/10.1177/0170840603024003910>
- Paccas, A. M. (2021). Will the EU Taxonomy Regulation Foster Sustainable Corporate Governance? *Sustainability*, 13(21), Article12316. <https://doi.org/10.3390/su132112316>
- Peterdy, K. (2023, February 22). *ESG (Environmental, Social and Governance)*. Corporate Finance Institute. Kasutatud 22. aprill 2023 <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/esg/esg-environmental-social-governance/>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). Strategy and society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84(12), 78–91.
- Porter, M. E., & van der Linde, C. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97–118.

- Qureshi, M. A., Akbar, M., Akbar, A., & Poulouva, P. (2021). Do ESG Endeavors Assist Firms in Achieving Superior Financial Performance? A Case of 100 Best Corporate Citizens. *SAGE Open*, 11(2), 1–18. <https://doi.org/10.1177/21582440211021598>
- Refinitiv. (2022, May). *Environmental, social and governance scores from Refinitiv*. Kasutatud 22. aprill 2023 [https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en\\_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf](https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf)
- Renders, A., Gaeremynck, A., & Sercu, P. (2010). Corporate-Governance Ratings and Company Performance: A Cross-European Study. *Corporate Governance: An International Review*, 18(2), 87–106. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8683.2010.00791.x>
- Richard, P. J., Devinney, T. M., Yip, G. S., & Johnson, G. (2009). Measuring Organizational Performance: Towards Methodological Best Practice. *Journal of Management*, 35(3), 718–805. <https://doi.org/10.1177/0149206308330560>
- Roberts, P. W., & Dowling, G. R. (2002). Corporate Reputation and Sustained Superior Financial Performance. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1077–1093.
- Ruf, B. M., Muralidhar, K., Brown, R. M., Janney, J. J., & Paul, K. (2001). An Empirical Investigation of the Relationship Between Change in Corporate Social Performance and Financial Performance: A Stakeholder Theory Perspective. *Journal of Business Ethics*, 32(2), 143–156. <https://doi.org/10.1023/A:1010786912118>
- Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). A Resource-Based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability. *The Academy of Management Journal*, 40(3), 534–559. <https://doi.org/10.2307/257052>
- Sarkis, J., Gonzalez-Torre, P., & Adenso-Diaz, B. (2010). Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: The mediating effect of training. *Journal of Operations Management*, 28(2), 163–176. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2009.10.001>
- Sauga, A. (2021). *Mitmene regressioon I* [Presentatsioon ökonomeetria õppeaines]. Kasutatud 22. aprill 2023
- Sauga, A. (2021). *Mitmene regressioon II* [Presentatsioon ökonomeetria õppeaines]. Kasutatud 22. aprill 2023
- Sauga, A. (2021). *Paneelandmed* [Presentatsioon ökonomeetria õppeaines]. Kasutatud 22. aprill 2023
- Schmelzer, M., Arnold, M., Gerber, A., & Hanck, C. (2023). *Introduction to Econometrics with R*. Kasutatud 22. aprill 2023 <https://www.econometrics-with-r.org/>
- Sharfman, M. P., & Fernando, C. S. (2008). Environmental Risk Management and the Cost of Capital. *Strategic Management Journal*, 29(6), 569–592.

- Siew, R. Y. J. (2015). A review of corporate sustainability reporting tools (SRTs). *Journal of Environmental Management*, 164, 180–195.  
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.09.010>
- Sinha Ray, R., & Goel, S. (2022). Impact of ESG score on financial performance of Indian firms: Static and dynamic panel regression analyses. *Applied Economics*, 55(15), 1742–1755.  
<https://doi.org/10.1080/00036846.2022.2101611>
- Stanny, E., & Ely, K. (2008). Corporate environmental disclosures about the effects of climate change. *Corporate Social Responsibility & Environmental Management*, 15(6), 338–348. <https://doi.org/10.1002/csr.175>
- Stewart III, G. B. (1994). Eva<sup>TM</sup>: Fast and Fantasy. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7(2), 71–84. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.1994.tb00406.x>
- Zahroh, B. M., & Hersugondo, H. (2021). The Effect of ESG Performance on The Financial Performance of Manufacturing Companies Listed in The Indonesian. *AFEBI Management and Business Review*, 6(2), 129–139.  
<https://doi.org/10.47312/ambr.v6i2.475>
- Zhu, Q., Sarkis, J., Cordeiro, J. J., & Lai, K.-H. (2008). Firm-level correlates of emergent green supply chain management practices in the Chinese context. *Omega*, 36(4), 577–591.  
<https://doi.org/10.1016/j.omega.2006.11.009>
- Unguresan, A. (2022). SOCIAL VALUES: What’s in it for the „S“ in ESG? *Credit Management*, 10–11.
- van Marrewijk, M. (2003). Concepts and Definitions of CSR and Corporate Sustainability: Between Agency and Communion. *Journal of Business Ethics*, 44(2/3), 95–106.
- Velte, P. (2017). Does ESG performance have an impact on financial performance? Evidence from Germany. *Journal of Global Responsibility*, 8(2), 169–178.  
<https://doi.org/10.1108/JGR-11-2016-0029>
- Velte, P. (2019). Does CEO power moderate the link between ESG performance and financial performance? A focus on the German two-tier system. *Management Research Review*, 43(5), 497–520. <https://doi.org/10.1108/MRR-04-2019-0182>
- Verbeke, A., & Brugman, P. (2009). Triple-testing the quality of multinationality–performance research: An internalization theory perspective. *International Business Review*, 18(3), 265–275. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2009.01.005>
- Võrk, A. (2003). *Staatilised paneelandmete mudelid*. Kasutatud 22. aprill 2023  
[https://www.researchgate.net/publication/265033234\\_Staatilised\\_paneelandmete\\_mudelid](https://www.researchgate.net/publication/265033234_Staatilised_paneelandmete_mudelid)
- Waddock, S. A. (2003). Stakeholder performance implications of corporate responsibility. *International Journal of Business Performance Management*, 5(2–3), 114–124.  
<https://doi.org/10.1504/IJBPM.2003.003262>

- Waddock, S. A., & Graves, S. B. (1997). The Corporate Social Performance–Financial Performance Link. *Strategic Management Journal*, 18(4), 303–319. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199704\)18:4<303::AID-SMJ869>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199704)18:4<303::AID-SMJ869>3.0.CO;2-G)
- Walley, N., & Whitehead, B. (1994). It's Not Easy Being Green. *Harvard Business Review*, 72(3), 46–52.
- Wayne, R. B., & Jones, F. F. (1996). Business Investment Strategy and Firm Performance: A Comparative Examination of Accounting and Market-Based Measures. *Managerial Finance*, 22(8), 44–56. <https://doi.org/10.1108/eb018576>
- Wernerfelt, B., & Montgomery, C. A. (1988). Tobin's q and the Importance of Focus in Firm Performance. *The American Economic Review*, 78(1), 246–250.
- Whelan, T., Atz, U., & Clark, C. (2021). *ESG AND FINANCIAL PERFORMANCE: Uncovering the Relationship by Aggregating Evidence from 1,000 Plus Studies Published between 2015 – 2020*. Kasutatud 22. aprill 2023 [https://sri360.com/wp-content/uploads/2022/10/NYU-RAM\\_ESG-Paper\\_2021-2.pdf](https://sri360.com/wp-content/uploads/2022/10/NYU-RAM_ESG-Paper_2021-2.pdf)
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future*. Kasutatud 22. aprill 2023 [https://www.are.admin.ch/dam/are/en/dokumente/nachhaltige\\_entwicklung/dokumente/bericht/our\\_common\\_futurebrundtlandreport1987.pdf.download.pdf/our\\_common\\_futur ebrundtlandreport1987.pdf](https://www.are.admin.ch/dam/are/en/dokumente/nachhaltige_entwicklung/dokumente/bericht/our_common_futurebrundtlandreport1987.pdf.download.pdf/our_common_futur ebrundtlandreport1987.pdf)
- Xie, J., Nozawa, W., Yagi, M., Fujii, H., & Managi, S. (2019). Do environmental, social, and governance activities improve corporate financial performance? *Business Strategy and the Environment*, 28(2), 286–300. <https://doi.org/10.1002/bse.2224>
- Yilmaz, I. (2021). Sustainability and financial performance relationship: International evidence. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 17(3), 537–549. <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-10-2020-0133>

# LISAD

## Lisa 1. ESG alamkategoriate selgitused

Keskkonnakategoriad	ressursikasutus	ressursikasutussskoor peegeldab ettevõtte tulemuslikkust ja suutlikkust kasutada vähem materjale, energiat või vett ning leida tarneahela juhtimise parandamise kaudu ökotõhusamaid lahendusi
	emissioonid	emissioonide vähendamise skoor mõõdab ettevõtte pühendumust ja tõhusust seoses emissioonide vähendamisega tootmis- ja tööprotsessides
	innovatsioon	innovatsiooniskoor peegeldab ettevõtte suutlikkust vähendada oma klientide keskkonnakulusid ja -koormust, luues seeläbi uusi turuvõimalusi keskkonnatehnoloogiate ja -protsesside või ökodisainiga toodete kaudu
Sotsiaalkategoriad	töäjõud	töäjõuskoor mõõdab ettevõtte efektiivsust seoses töörahulolu, tervisliku ja turvalise töökooha, mitmekesisuse ja võrdsete võimaluste säilitamise ning tööjõu arenguvõimalustega
	inimõigused	inimõiguste skoor mõõdab ettevõtte tõhusust põhiliste inimõiguste konventsioonide järgimisel
	kogukond	kogukonna skoor mõõdab ettevõtte pühendumust olla hea korporatiivne kodanik, kaitsta rahvatervist ja austada ärietikat
	tootevastutus	tootevastutuse skoor peegeldab ettevõtte suutlikkust pakkuda kvaliteetseid kaupu ja teenuseid, integreerides kliendi tervise, ohutuse, terviklikkuse ja andmete privaatsuse
Valitsemiskategoriad	juhtimine	juhtimisskoor mõõdab ettevõtte pühendumust ja tõhusust seoses ettevõtte juhtimise põhimõtete parimate tavade järgimisega
	aktsionärid	aktsionäride skoor mõõdab ettevõtte efektiivsust seoses aktsionäride võrdse kohtlemise ja ülevõtmisvastaste vahendite kasutamise
	vastutustundlikku ettevõtluse strateegia	antud skoor peegeldab ettevõtte võimet anda teada, et integreerib oma igapäevastesse otsustusprotsessidesse majanduslikud (rahalsed), sotsiaalsed ja keskkonnaalased mõtmed

Allikas: Refinitiv (2022)

## Lisa 2. Kokkuvõttev tabel eelnevatest empiirilistest uuringutest

Autor(id)	Valimi info	Sõltuvad muutujad	Sõltumatud muutujad	Leitud seos
Velte (2017)	Saksamaa; kõik peale finantssektori; 2010–2014	ROA	ESG, E, S, G (4 mudelit)	+, +, +, +
Velte (2019)	Saksamaa; kõik peale finantssektori; 2010–2018	ROA; ROE	ESG, E, S, G (5 mudelit, ROE puhul uuriti vaid seost ESG üldskooriga)	+, +, +, +; +
Han <i>et al.</i> (2016)	Korea; kõik sektorid; 2008–2014	ROE	E, S, G (toodud välja lineaarse FE mudeli seosed)	0, 0, 0
Nollet <i>et al.</i> (2016)	USA; kõik sektorid; 2007–2011	ROA	ESG, ESG <sub>t-1</sub> ; E, S, G, E <sub>t-1</sub> , S <sub>t-1</sub> , G <sub>t-1</sub> (2 mudelit)	0, 0; 0, 0, 0, 0, 0, –
Kim ja Li (2021)	ülemaailmne; kõik sektorid; 1991–2013	ROA	ESG, E, S, G (4 mudelit)	+, 0, 0, +
Sinha Ray ja Goel (2022)	India; kõik sektorid; 2011–2019	ROA; ROE	ESG (2 mudelit)	+; 0
Kalia ja Aggarwal (2022)	ülemaailmne; tervishoiusektor; 2020	ROA; ROE	ESG, E, S, G (8 mudelit)	0, +, –, +; +, +, 0, +
Duque-Grisales ja Aguilera-Caracuel (2021)	Ladina-Ameerika; 8 erinevat sektorit; 2011–2015	ROA	ESG, E, S, G (4 mudelit)	–, –, –, –
Yilmaz (2021)	arengumaad; kõik peale finantssektori; 2014–2018	ROA; ROE	ESG (2 mudelit)	+; +
Giannopoulos <i>et al.</i> (2022)	Norra; kõik sektorid; 2010–2019	ROA	ESG, E, S, G (4 mudelit)	–, –, –, –
Qureshi <i>et al.</i> (2021)	USA; kõik sektorid; 2009–2018	ROA; ROE	ESG <sub>t-1</sub> , E <sub>t-1</sub> , S <sub>t-1</sub> , G&F <sub>t-1</sub> (viimane on valitsussamba ja finantssamba kombineeritud skoor; 8 mudelit)	0, 0, 0, 0; –, –, –, 0
Al Hawaj ja Buallay (2021)	ülemaailmne; 7 erinevat sektorit; 2008–2017	ROA; ROE	ESG	erinevad tulemused sõltuvalt sektorist
Buallay (2019)	ülemaailmne; pangandus- ja tootmissektor; 2008–2017	ROA; ROE	ESG (4 mudelit)	–pangandus, +tootmine; –pangandus, +tootmine

Allikas: autori koostatud

Märkus:

+, – ja 0 ehk vastavalt positiivne, negatiivne ja mitteoluline seos

**Lisa 3. Regressioonanalüüsi tulemused mudelite 1–8 puhul, sõltuvaks muutujaks ROE**

	$2_{ROE}$	$4_{ROE}$	$6_{ROE}$	$8_{ROE}$
const	***0,157 (0,029)	***0,153 (0,019)	***0,146 (0,024)	***1,314 (0,345)
ESG <sub>t-1</sub>	-0,000 (0,000)	–	–	–
E <sub>t-1</sub>	–	-0,000 (0,000)	–	–
S <sub>t-1</sub>	–	–	-0,000 (0,000)	–
G <sub>t-1</sub>	–	–	–	-0,000 (0,000)
D/E <sub>t-1</sub>	0,008 (0,014)	0,008 (0,014)	0,008 (0,014)	0,011 (0,015)
logA <sub>t-1</sub>	–	–	–	***-0,054 (0,016)
dt_2	-0,003 (0,008)	-0,004 (0,008)	-0,000 (0,007)	-0,011 (0,008)
dt_3	***-0,031 (0,008)	***-0,032 (0,007)	***-0,029 (0,007)	***-0,037 (0,008)
dt_4	***-0,048 (0,006)	***-0,048 (0,006)	***-0,047 (0,006)	***-0,050 (0,006)
n	1588	1588	1588	1588
grupisisene R <sup>2</sup>	0,065	0,066	0,064	0,074
F-stat	***17,297 (0,000)	***18,397 (0,000)	***17,772 (0,000)	***15,996 (0,000)

Allikas: autori arvutused

**Lisa 4. Regressioonanalüüsi tulemused mudelite 9–6 puhul, sõltuvaks muutujaks ROE**

	10 <sub>ROE</sub>	12 <sub>ROE</sub>	14 <sub>ROE</sub>	16 <sub>ROE</sub>
const	***0,159 (0,031)	***0,160 (0,021)	***0,148 (0,026)	***1,312 (0,348)
inter <sub>t-1</sub>	0,000 (0,001)	0,001 (0,001)	0,000 (0,001)	-0,000 (0,000)
ESG <sub>t-1</sub>	-0,001 (0,001)	–	–	–
E <sub>t-1</sub>	–	-0,001 (0,001)	–	–
S <sub>t-1</sub>	–	–	-0,000 (0,001)	–
G <sub>t-1</sub>	–	–	–	-0,000 (0,000)
D/E <sub>t-1</sub>	0,008 (0,014)	0,009 (0,014)	0,009 (0,014)	0,011 (0,015)
logA <sub>t-1</sub>	–	–	–	***-0,054 (0,016)
dt_2	-0,003 (0,008)	-0,004 (0,008)	-0,000 (0,007)	-0,011 (0,008)
dt_3	***-0,031 (0,008)	***-0,032 (0,007)	***-0,029 (0,007)	***-0,037 (0,008)
dt_4	***-0,048 (0,006)	***-0,048 (0,006)	***-0,047 (0,006)	***-0,050 (0,006)
n	1588	1588	1588	1588
grupisisene R <sup>2</sup>	0,065	0,066	0,064	0,074
F-stat	***17,880 (0,000)	***19,968 (0,000)	***18,604 (0,000)	***16,168 (0,000)

Allikas: autori arvutused



**Lisa 5. Regressioonanalüüsi tulemused mudelite 17–24 puhul, sõltuvaks muutujaks ROE**

	18 <sub>ROE</sub>	20 <sub>ROE</sub>	22 <sub>ROE</sub>	24 <sub>ROE</sub>
const	**0,076 (0,035)	***0,088 (0,025)	**0,073 (0,032)	–0,104 (0,171)
inter <sub>t-1</sub>	0,001 (0,001)	0,000 (0,001)	0,001 (0,001)	0,000 (0,001)
mach_tran	–0,014 (0,045)	0,004 (0,031)	–0,017 (0,043)	0,013 (0,043)
ESG <sub>t-1</sub>	0,000 (0,001)	–	–	–
E <sub>t-1</sub>	–	0,000 (0,000)	–	–
S <sub>t-1</sub>	–	–	0,001 (0,001)	–
G <sub>t-1</sub>	–	–	–	–0,000 (0,000)
D/E <sub>t-1</sub>	0,013 (0,010)	0,014 (0,010)	0,010 (0,010)	0,010 (0,011)
logA <sub>t-1</sub>	–	–	–	0,010 (0,007)
dt_2	***0,031 (0,010)	***0,028 (0,010)	***0,030 (0,010)	**0,022 (0,010)
dt_3	0,011 (0,012)	0,009 (0,011)	0,011 (0,011)	0,005 (0,011)
dt_4	**–0,027 (0,011)	***–0,028 (0,011)	**–0,026 (0,011)	***–0,030 (0,011)
n	384	384	384	384
üldine R <sup>2</sup>	0,093	0,086	0,104	0,069

Allikas: autori arvutused

## Lisa 6. Lihtlitsents

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

Mina Mari Toom

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose ESG skooride seos Euroopa ja USA tööstusettevõtete tulemuslikkusega,

mille juhendaja on Laivi Laidroo,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

---

09.05.2023

---

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