

Istraživanje odnosa ESG praksi, čimbenika ESG rizika i profitabilnosti financijskih institucija: triangulacija metodoloških pristupa

Sažetak

Unatoč rastućem interesu za problematiku ESG-a, brojna istraživačka pitanja još uvijek nisu razjašnjena. Svrha rada jest empirijskim nalazima rasvijetliti tri važne teme: način agregiranja ESG pokazatelja, prirodu uzročnosti ESG praksi i čimbenika ESG rizika te postojanje interakcijskog utjecaja ESG praksi i čimbenika ESG rizika na profitabilnost. Na uzorku od 294 europske financijske institucije, indeksirane u bazi podataka pružatelja *ESG Book*, primijenjene su sljedeće kvantitativne metode obrade podataka: višestruka linearna regresija, analiza nužnih uvjeta, modeliranje strukturnih jednadžbi parcijalnih najmanjih kvadrata, regresijska moderacijska analiza i višegrupna analiza. Glavni teorijski i praktičan doprinos rada sadržan je u primjeni logike nužnosti, kojom je utvrđeno da bez razvoja upravljačkih čimbenika ESG-a financijske institucije nisu u mogućnosti ostvariti višu razinu prinosa na imovinu (ROA). Dodatna je vrijednost sadržana u prepoznavanju moderacijske uloge čimbenika ESG rizika: kod visokih okolišnih rizika, poboljšanje upravljačkih čimbenika ESG-a neće promijeniti ostvareni ROA. Metodološki doprinos vidljiv je kroz triangulaciju metoda obrade podataka, u sklopu koje su primijenjene za sada još uvijek rjeđe zastupljene statističke tehnike u području održivih financija. Glavno ograničenje rada je korištenje presječnog dizajna istraživanja.

Ključne riječi: financijske institucije, ESG uspješnost, ESG rizik, profitabilnost, triangulacija metoda obrade podataka

^a A. Ivanišević Hernaus, dr.sc., izvanredna profesorica, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, (e-mail: aivanisev@net.efzg.hr). Autorica za korespondenciju. Rad je primljen u uredništvo 14.09.2025. godine, a prihvaćen je za objavu 13.03.2026. godine.

1. UVOD

U proteklih desetak godina akronim ESG (engl. *environmental, social, governance* – okolišni, društveni i upravljački čimbenici) postao je neizostavna tema u znanstvenim, poslovnim i političkim krugovima. Broj provedenih istraživanja se kontinuirano povećava (Wan, Dawod, Chanaim i Ramasamy, 2023.), kao i obujam održivih ulaganja (Bloomberg, 2024.). Sve učestalija je primjena ESG-a kao nefinancijski usmjerenog strateškog prioriteta (Liu, Zhu, Yang i Chu, 2022.), a razvijaju se i globalni standardi, javne politike te prateći regulatorni okviri (npr. United Nations Sustainable Development Goals, EU Taxonomy regulation, Corporate Sustainability Reporting Directive), čime se nastoji osigurati veća zastupljenost ESG-a u suvremenome društvu.

Unatoč velikom interesu različitih interesno-utjecajnih skupina, još uvijek nije postignut konsenzus oko nekolicine važnih teorijskih i metodoloških pitanja, koja uvjetuju bolje razumijevanje uloge, važnosti i utjecaja ESG-a. Između ostalog, brojne su kritike prisutne zbog nekonzistentnih nalaza istraživanja povezanosti ESG praksi i profitabilnosti (Benuzzi, Bax, Paterlini i Taufer, 2025.), nestandardizirane primjene različitih metodologija procjene ESG uspješnosti koje pružaju neujednačene rezultate (Berg, Kölbl i Rigobon, 2022.), neuvažavanja heterogenosti promatranih regija i djelatnosti (Pillai, Islam, Sreejith i Al-Malkawi, 2025.) te nedostatka spoznaja o ulozi i utjecaju pojedinih ESG kategorija i pokazatelja na profitabilnost (Menicucci i Paolucci, 2023.). Prethodno navedenome potrebno je pridodati i nesklad između teorije i metode (Dul, 2024.) prisutan prilikom razmatranja nužnosti ESG-a za profitabilnost. Iako su profitabilnost i upravljanje rizicima ključni elementi financijskog upravljanja, njihova povezanost s ESG praksama također je slabije istražena (Di Tommaso i Thornton, 2020.).

Navedeni skup otvorenih pitanja predmet je postojećeg istraživanja. Konkretno, ciljevi rada su: (1.) prikazati kako razina agregiranja ESG pokazatelja utječe na njihov odnos s mjerama profitabilnosti; (2.) prepoznati ESG prakse i čimbenike ESG rizika koji su nužni za profitabilnost; te (3.) utvrditi postoji li interakcijski utjecaj ESG prak-

si i čimbenika ESG rizika na profitabilnost. S obzirom da je financijska djelatnost prepoznata kao posebno odgovorna za širu primjenu ESG-a (Galletta, Mazzu i Naciti, 2022.; Broz Tominac, Dragija Kostić i Dražić Lutlisky, 2025.), promatrane su ESG prakse i pokazatelji financijske uspješnosti financijskih institucija, obuhvaćajući poslovne banke, društva za osiguranje te specijalizirane upravitelje ulaganja i društva za poslovanje vrijednosnim papirima. Uvažavajući egzogene uzroke heterogenosti poput pripadnosti regiji ili djelatnosti (Martiny, Tagliatala, Testa i Iraldo, 2024.), naglasak je stavljen na europske financijske institucije (N = 294) čije su ESG prakse, uključujući i upravljanje ESG rizicima, procijenjene od strane digitalne platforme *ESG Book*, specijaliziranog pružatelja podataka o održivosti. Odnos između ESG praksi, čimbenika ESG rizika i profitabilnosti (pokazatelja prinosa na imovinu – ROA i prinosa na kapital – ROE) promatran je primjenom različitih statističkih metoda obrade podataka: višestrukom linearnom regresijom, modeliranjem strukturalnih jednadžbi parcijalnih najmanjih kvadrata (PLS-SEM), analizom nužnih uvjeta (NCA), regresijskom moderacijskom te višegrupnom analizom (MGA).

Doprinos rada području održivih financija je višestruk. Triangulacijom metodoloških pristupa istražen je utjecaj ponderiranja ESG praksi na profitabilnost financijskih institucija kako bi se ispitala opravdanost različitih načina agregiranja. Nadalje, primjenjujući logiku nužnosti s pripadajućim metodološkim postupkom ispitano je jesu li ESG prakse i čimbenici ESG rizika neizostavni za ostvarivanje profitabilnosti navedenih financijskih institucija. Konačno, utvrđeno je kada i kako interakcija odabranih ESG praksi i čimbenika ESG rizika pospješuje profitabilnost financijskih institucija.

2. TEORIJSKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

2.1. Metodološki pristupi ocjeni ESG uspješnosti

Postoje brojni konceptualni okviri i veći je broj pružatelja podataka o održivosti. Iako je stvoren konsenzus oko postojanja tri glavna stupa (okolišni, društveni i upravljački) ESG-a, značajne su

razlike prisutne na nižim razinama apstrakcije (tj. među ESG dimenzijama i kategorijama), koje dolaze još više do izražaja prilikom odabira između više od 2000 mjernih pokazatelja (OECD, 2025.). Procjene ESG uspješnosti od strane rejting agencija, na kojima se zasnivaju i brojni istraživački modeli, nerijetko koriste različite izvore informacija (Martiny i sur., 2024.) koje zatim preračunavaju koristeći vlastite težinske faktore (Benuzzi i sur., 2025.). Berg i suradnici (2022.) utvrdili su da *mjerne razlike* (primjena različitih pokazatelja za mjerenje odabranog ESG čimbenika) objašnjavaju najveći postotak varijance u ocjeni ESG uspješnosti (56%), nakon čega slijede *razlike u obuhvatu* (primjena različitih sadržajnih kategorija za utvrđivanje ESG dimenzija ili stupova) s 38% te *razlike u određivanju težinskih faktora* (relativnoj važnosti pojedinih ESG dimenzija, kategorija i pokazatelja) sa 6% objašnjene varijance.

S obzirom da je recentni bibliometrijski pregled literature dodatno potvrdio veliku raznolikost korištenih izvora ESG podataka (Galletta i sur., 2022.), sugerirajući da ne postoji jedan najbolji pružatelj podataka, u ovom je radu izabran pružatelj usluga *ESG Book*. Riječ je o rejting agenciji osnovanoj 2018. godine koja prikuplja podatke za više od 40 000 organizacija, s pokrićem od 95% globalne tržišne kapitalizacije (ESG Book, 2025b.). Do primarnih podataka o ESG praksama dolazi kontrolnim radnjama poput provjere cjelovitosti, pouzdanosti, točnosti ili konzistentnosti (ESG Book, 2025a.). Ova rejting agencija, iako obuhvaća razne djelatnosti, posebno je usmjerena na pružanje podatkovnih i savjetodavnih usluga financijskim institucijama. U domeni podataka i analitike, *ocjena ESG uspješnosti* i *ocjena ESG rizika* njezina su dva glavna proizvoda. Prvo navedeni predstavlja višeslojnu procjenu održivosti zasnovanu na 215 kvantitativnih i kategorijalnih pokazatelja. Drugo navedeni proizvod uveden je 2023. godine i obuhvaća više od 200 mjernih pokazatelja kojima ESG Book prati više od 10 000 organizacija. Ovaj alat financijskim analitičarima i ulagateljima omogućava procjenu korporativne izloženosti specifičnoj vrsti rizika (ESG Book, 2025a.).

Moguće je razlikovati četiri razine procjene ESG uspješnosti. Najviša je razina ukupna ocjena ESG uspješnosti. Razina ESG stupova (okolišni,

društveni i upravljački čimbenici) pruža uvid u razvijenost glavnih područja održivosti. Sljedeća razina procjene tek se neznatno razlikuje od prethodne, zbog toga što društvene čimbenike raščlanjuje na tri ESG dimenzije (društveni kapital, poslovni model i inovacije, ljudski kapital). Konačno, razina ESG kategorija slijedi *Sustainable Accounting Standards Board* (SASB) standarde i predstavlja temelj za ocjenjivanje viših razina ESG-a putem proporcionalnog ponderiranja. Važno je naglasiti da analitičari ESG Book-a ne slijede hijerarhijski obrazac nego važnu ulogu prilikom izračuna vrijednosti dimenzija, stupova i ukupne ocjene imaju izbor djelatnosti te obrasci objavljivanja podataka o održivosti i vezanih vijesti (ESG Book, 2025a.).

Usljed različite materijalnosti na razini djelatnosti (Eccles, Krzus, Rogers i Serafeim, 2012.), kategorije su klasificirane kao materijalne ili nematerijalne. Stoga je poželjno, pored generičke strukture ocjene ESG uspješnosti, uzeti u obzir i specifičnu strukturu za financijsku djelatnost jer nisu svi pokazatelji, kategorije i dimenzije relevantne u svim djelatnostima. Poželjno je i potrebno prepoznati nekolicinu glavnih za svaku djelatnost. Konkretno, 26 generičkih ESG kategorija moguće je svesti na osam specijaliziranih kategorija definiranih kroz kartu materijalnosti od strane nepristranih stručnjaka SASB-a (Yang, Huang, Chen i Tsay, 2025.), a koje su od primarne važnosti za profitabilnost financijskih institucija (vidjeti Tablicu 1).

Dodatni izvor kritika predstavljaju i različiti pristupi ponderiranju pojedinih ESG pokazatelja i kategorija, a zatim i dimenzija i stupova. Iako Gan, Fernandez, Guo, Wilson, Zhao, Zhou i Wu (2017.) opisuju devet metoda agregiranja, toj problematici nije se pridavala veća pozornost (Muck i Schmidl, 2024.). Ipak, potrebno je razlučiti između neponderirane i ponderiranih metoda.

Neponderirana metoda dodjeljuje jednaku važnost (isti težinski faktor) svim pokazateljima i kategorijama te kao takva omogućava jednostavnu usporedbu različitih aspekata ESG-a. Unatoč određenim nedostacima (Budsaratragoon i Jitmaneeroj, 2019.), ona je najzastupljenija u financijskoj praksi (Mashayekhi i sur., 2024.). Prikladna je i za primjenu PLS-SEM tehnike koja

Tablica 1. Hijerarhijska struktura ocjene ESG uspješnosti

sve djelatnosti (ESG Book)			financijska djelatnost* (SASB)
stup	dimenzija	kategorija	kategorija
okolišni čimbenici (ENV)	<i>okoliš (ENV)</i>	kvaliteta zraka (AQ)	-
		ekološki utjecaji (EI)	-
		upravljanje energijom (EM)	-
		emisije stakleničkih plinova (GHGE)	-
		gospodarenje otpadom i opasnim materijalima (WHMM)	-
		upravljanje vodom i otpadnim vodama (WWM)	-
društveni čimbenici (SOC)	<i>društveni kapital (SC)</i>	pristup i pristupačnost (AA)	pristup i pristupačnost (AA)
		privatnost kupaca (CP)	-
		dobrobit kupaca (CW)	-
		sigurnost podataka (DS)	sigurnost podataka (DS)
		ljudska prava i odnosi sa zajednicom (HRCR)	-
		kvaliteta i sigurnost proizvoda (PQS)	-
		prodajne prakse i označavanje proizvoda (SPPL)	prodajne prakse i označavanje proizvoda (SPPL)
	<i>poslovni model i inovacije (BMI)</i>	otpornost poslovnog modela (BMR)	-
		nabava i učinkovitost materijala (MSE)	-
		fizički utjecaji klimatskih promjena (PICC)	fizički utjecaji klimatskih promjena (PICC)
		upravljanje dizajnom i životnim ciklusom proizvoda (PDLM)	upravljanje dizajnom i životnim ciklusom proizvoda (PDLM)
		upravljanje lancima opskrbe (SCM)	-
	<i>ljudski kapital (HC)</i>	angažiranost, različitost i inkluzivnost zaposlenika (EEDI)	angažiranost, različitost i inkluzivnost zaposlenika (EEDI)
		zdravlje i sigurnost zaposlenika (EHS)	-
		radne prakse (LP)	-
upravljajući čimbenici (GOV)	<i>vodstvo i upravljanje (LG)</i>	poslovna etika (BE)	poslovna etika (BE)
		konkurentsko ponašanje (CB)	-
		upravljanje rizikom kritičnog incidenata (CIRM)	-
		upravljanje pravnom i regulatornom okolinom (MLRE)	-
		upravljanje sistemskim rizikom (SRM)	upravljanje sistemskim rizikom (SRM)

Napomena: * kombinacija pojedinačnih pokazatelja za poslovne banke, društva za osiguranje, upravitelje ulaganjima i društva za poslovanje vrijednosnim papirima

Izvor: obrada autora

određuje optimalne težinske faktore prikupljenih (manifestnih) podataka o pokazateljima (Hair i sur., 2024.), što pak omogućava kreiranje formativnih (latentnih) ESG kategorija. Primjerice, ASSET4 (LSEG ESG) je pružatelj podataka koji koristi takav način izračuna procjene ESG uspješnosti (Mashayekhi i sur., 2024.).

Ponderirana metoda, pored specijalizirane prakse agregiranja razvijene od strane ESG Book-a, obuhvatila je i standardiziranu praksu agregiranja koju provodi SASB na temelju procjene stručne skupine. S obzirom da neprikladan odabir metode (ne)ponderiranja može dovesti do krivih informacija i netočnih procjena, poželjno je istražiti postoje li odstupanja u rezultatima i izvedenim zaključcima uslijed primjene različitih pristupa i razina agregiranja na uzorku financijskih institucija. Iz prethodnog proizlazi i prvo istraživačko pitanje: *kakva je uloga promatrane razine agregiranja na odnos između ESG praksi i mjera profitabilnosti?*

2.2. Nužnost ESG praksi i čimbenika ESG rizika

Odnos između ESG-a, rizika i uspješnosti uvriježeno je promatrati probabilističkom logikom dovoljnosti, kojom istraživači nastoje objasniti što će se u prosjeku dogoditi (npr. ESG pozitivno, a rizik negativno utječe na profitabilnost) na uzorku promatranih slučajeva (npr. financijskih institucija). Međutim, Dul (2024.) kao glavni zagovornik primjene logike nužnosti u društvenim znanostima, ističe važnost razlikovanja dovoljnih (koji su poželjni i doprinose ostvarivanju ishoda) od nužnih uvjeta (bez kojih željeni ishod ne bi bio moguć). Primjerice, sigurnost podataka, unatoč infrastrukturnim troškovima i neprestanim ulaganjima, može povećati profitabilnost financijskih institucija ako iste učini reputacijski sigurnima i pouzdanima. Iako veća sigurnost podataka znači veću profitabilnost, ne može se sa sigurnošću tvrditi da će veća vrijednost tog društvenog čimbenika ESG-a uvijek dovesti i do visoke profitabilnosti.

U literaturi je moguće pronaći izjave o nužnosti ESG-a za korporativnu uspješnost. Tako Mashayekhi i suradnici (2024.) ističu da su smanjenje resursa i emisije stakleničkih plinova ključne

kategorije u sklopu okolišnih čimbenika, a prava dioničara te vizija i strategija nezaobilazni među upravljačkim čimbenicima. Na primjeru financijske djelatnosti, isti autori ističu obrazovanje i razvoj kao kritične prakse društvenih čimbenika ESG-a. Međutim, njihovi vrijedni empirijski nalazi ne otkrivaju nužnost, već objašnjavaju relativnu važnost pojedinih ESG dimenzija i stupova.

Nadalje, u skladu s logikom nužnosti, nekolicina je radova (npr. Khamisu, Paluri i Sonwaney, 2024.) za teorijsko polazište odabralo teoriju kritičnih čimbenika uspjeha, koja zagovara da postoji ograničeni broj čimbenika kojima treba ispravno upravljati da bi se postigla financijska uspješnost (Rockart, 1979.). Spomenuto teoretiziranje o nužnosti nije na odgovarajući način i metodološki popraćeno. Regresijskom analizom empirijski se mogu analizirati dovoljni uvjeti, dok provjera nužnih uvjeta zahtijeva provedbu analize nužnih uvjeta (Dul, 2016.). Postoji tek jedno istraživanje (Liu i sur., 2022.) koje je, u sklopu kvalitativne komparativne analize, analiziralo jesu li ESG stupovi nužni za financijsku uspješnost. Na vrlo specifičnom uzorku nov osnovanih kineskih energetske kompanije nije utvrđeno postojanje nužnosti.

Uslijed velikog broja ESG pokazatelja i pratećih kategorija, dimenzija i stupova, od posebne je važnosti, primjenom odgovarajućeg metodološkog pristupa, prepoznati nekoliko ključnih, koji su preduvjeti za ostvarivanje visoke profitabilnosti. Istog su svjesni i drugi znanstvenici (Mashayekhi i sur., 2024.), koji ističu da je utvrđivanje prioritarnih ESG pokazatelja na razini djelatnosti postao imperativ. Slično je poželjno napraviti i za čimbenike ESG rizika, što ujedno vodi do drugog istraživačkog pitanja: *koje su ESG prakse i koji čimbenici ESG rizika nužni za profitabilnost financijskih institucija?*

2.3. Odnos između ESG praksi, čimbenika ESG rizika i profitabilnosti

Postojeća literatura vrlo detaljno obrađuje prirodu odnosa između ESG praksi i različitih mjera profitabilnosti, ponajprije prinosa na imovinu i kapital (ROA i ROE). Rezultati pojedinačnih

meta-analiza (npr. Friede, Busch i Bassen, 2015.) te nalazi sveobuhvatno provedene meta-meta analize (Whelan, Atz, Van Holt i Clark, 2021.) ukazuju na dominantno prisutnu, iako slabije izraženu, pozitivnu vezu. Specifično gledano financijsku djelatnost, dosadašnji istraživački nalazi su mješoviti: pozitivni (Shakil, Mahmood, Tasia i Munim, 2019.; Huarng i Yu, 2024.) i negativni (Di Tommaso i Thornton, 2020.; Menicucci i Paolucci, 2023.).

Značajno manja pozornost je posvećena odnosu između ESG-a i financijskih rizika (npr. De Giuli, Grechi i Tanda, 2024.; Lee i Koh, 2024.). Nedostaju studije koje bi detaljnije istražile ulogu specifičnih okolišnih i klimatskih rizika odnosno, u širem smislu, čimbenika ESG rizika. Riječ je o „negativnom financijskom utjecaju na instituciju koji proizlazi iz trenutnih ili budućih utjecaja ESG čimbenika na njezine ugovorne strane ili uloženu imovinu“ (EBA, 2021., str. 33). ESG rizike ulagatelji još uvijek ne tretiraju jednako važnima tradicionalnim financijskim i operativnim rizicima (Krueger, Sautner i Starks, 2020.), s obzirom da čak dvije trećine organizacija nije integriralo klimatske rizike u svoje investicijske procese. Ipak, prema podacima kojima raspolaže Thomson Reuters (2021.), sve veći broj financijskih institucija nastoji integrirati čimbenike ESG rizika u svoj portfelj proizvoda i usluga.

Na globalnoj razini, analizirajući podatke 13 589 organizacija, Pillai i suradnici (2025.) utvrdili su da su europske zemlje, za razliku od azijskih i sjevernoameričkih zemalja, nisko rizične po pitanju ESG-a. Sektorskom usporedbom ustanovili su da je financijska djelatnost rizičnija u odnosu na ostale djelatnosti. U sklopu posebnog broja časopisa *Journal of Asset Management* na temu rizika povezanih s ESG-om, Dobrick, Klein i Zwergel (2025.) zaključuju da okolišni, društveni i upravljački čimbenici obuhvaćaju uobičajenu varijaciju prinosa dionica tijekom vremena, što upućuje na potrebu razmatranja čimbenika ESG rizika u modelima procjene kapitalne imovine.

Daljnem uključivanju ESG rizika u istraživačke modele sigurno će doprinijeti i raspoloživost podataka. ESG Book je nedavno napravio iskorak razvojem i uvođenjem sustavnog pristupa prikupljanja informacija o ESG rizicima od preko

10 000 organizacija širom svijeta. Njihov model čimbenika ESG rizika sastoji se od četiri stupa (antikorupcija, okoliš, ljudska prava, rad) koji se dodatno mogu raščlaniti na deset načela i vrednovati pomoću više od 200 mjernih pokazatelja (ESG Book, 2025c.). Sličan metodološki pristup razvili su i drugi pružatelji podataka o održivosti poput S&P Global i Morningstara.

U nekolicini empirijskih istraživanja promatran je izravan utjecaj čimbenika ESG rizika i financijske uspješnosti. Primjerice, Huang i suradnici (2018.) utvrdili su da je veća izloženost klimatskom riziku povezana s nižom zaradom i nestabilnijim novčanim tokovima. S druge strane, emisija većih količina ugljika povezana je s većom izloženosti gubicima (Nguyen, 2018.). Zanimljiv je i nalaz do kojeg su došli Yang i suradnici (2025.), utvrdivši negativnu povezanost ocjene ESG uspješnosti i financijskih rizika. Promatranje interakcijskog djelovanja ocjene ESG uspješnosti (kao nezavisne varijable) i ocjene ESG rizika (kao graničnog uvjeta odnosno moderacijske varijable) može ponuditi dodatno razumijevanje spleta uzročnika profitabilnosti financijskih institucija, iz čega proizlazi i treće istraživačko pitanje ovog rada: *Mogu li čimbenici ESG rizika utjecati na odnos između ESG praksi i profitabilnosti financijskih institucija?*

3. PODACI I METODOLOGIJA

3.1. Uzorak istraživanja

Za potrebu predmetnog istraživanja, baš kao i u slučaju sličnih istraživanja na temu održivog financiranja (npr. Tomas Žiković, Arbula Blečić i Vranješ, 2024.; Ivanišević Hernaus i Tuškan Sjauš, 2025.), s digitalne platforme *ESG Book* tijekom ožujka 2025. godine preuzeti su sekundarni podaci o ESG praksama i čimbenicima ESG rizika 294 financijske institucije iz 20 europskih zemalja. Odabirom samo jedne djelatnosti (financijske) zadovoljen je kriterij materijalnosti, omogućena je veća interna validnost i bolje razumijevanje konteksta istraživanja, dok su otklonjeni potencijalni utjecaji heterogenih industrijskih obilježja (Budsaratragoon i Jitmaneeroj, 2019.). Neposredno nakon prikupljanja podataka o ESG praksama i čimbenicima ESG rizika europskih financijskih institucija, putem

financijskog portala *MarketScreener* prikupljeni su i pokazatelji njihove financijske uspješnosti (ROA i ROE) za 2024. godinu.

Među promatranim financijskim institucijama, najzastupljeniji su specijalizirani upravitelji ulaganjima i društva za poslovanje vrijednosnim papirima s udjelom od 57,5%, značajan udio od 29,3% imaju poslovne banke, dok društva za osiguranje čine 13,3% uzorka. Najbrojnije su financijske institucije iz Velike Britanije (26,2%) i Švedske (12,9%), nakon čega slijede Švicarska (9,9%), Njemačka (8,2%) i Francuska (7,1%). Usljed regionalnih i nacionalnih specifičnosti, uzrokovanih razlikama u regulatornom okviru i različitim stupnjem razvoja financijskih tržišta (Martiny i sur., 2024.), zemlje istočne Europe nisu promatrane.

3.2. Mjerni pokazatelji

Postoje brojne procjene ESG uspješnosti koje je moguće razlikovati sadržajno (prema broju i vrsti promatranih tema, praksi ili pokazatelja), prema obuhvatu (pokrivenosti različitih djelatnosti i poslovnih subjekata) i metodološki (načinu agregiranja pokazatelja, dimenzija, stupova i ukupne ocjene). Usljed prisutnih različitosti (OECD, 2025.), procijenjene ESG prakse istog poslovnog subjekta značajno divergiraju (Muck i Schmidl, 2024.). Fokus u ovom radu stavljen je na razlike u metodološkim pristupima agregiranju izvorno prikupljenih (manifestnih) ESG pokazatelja u latentne kategorije (dimenzije i stupove). Rejting agencije često ne otkrivaju detalje o korištenim težinskim faktorima prilikom procjenjivanja ESG praksi, što umanjuje transparentnost (npr. nije poznata relativna važnost pojedinog ESG pokazatelja, dimenzije ili stupa) i dovodi u pitanje vjerodostojnost provedenih procjena.

S ciljem testiranja odnosa ESG praksi i financijske uspješnosti, u radu su promatrana tri načina agregiranja: (1.) dodjeljivanje jednakih težinskih faktora generičkom teorijskom okviru razvijenom od strane ESG Book-a, (2.) dodjeljivanje jednakih težinskih faktora teorijskom okviru SASB-a specifičnom za financijsku djelatnost i (3.) primjena ponderiranih vrijednosti za ESG dimenzije i stupove prema izračunu ESG Book-a.

U sva tri slučaja korišteni su isti sekundarni podaci i to *ocjena ESG uspješnosti PLUS* (u rasponu od 0 do 100), kao korigirana verzija bazične *ocjene ESG uspješnosti CORE*.

Hijerarhijska struktura ocjene ESG uspješnosti (vidjeti Tablicu 2) uključuje sljedeće ESG pokazatelje grupirane u pripadajuće dimenzije: *okoliš* (kvaliteta zraka; ekološki utjecaji; upravljanje energijom; emisije stakleničkih plinova; gospodarenje otpadom i opasnim materijalima; upravljanje vodom i otpadnim vodama), *društveni kapital* (pristup i pristupačnost; privatnost kupaca; sigurnost podataka; ljudska prava i odnosi sa zajednicom; kvaliteta i sigurnost proizvoda; prodajne prakse i označavanje proizvoda), *poslovni model i inovacije* (otpornost poslovnog modela; nabava i učinkovitost materijala; fizički utjecaji klimatskih promjena; upravljanje dizajnom i životnim ciklusom proizvoda; upravljanje lancima opskrbe), *ljudski kapital* (angažiranost, različitost i inkluzivnost zaposlenika; zdravlje i sigurnost zaposlenika; radne prakse); *vodstvo i upravljanje* (poslovna etika; konkurentsko ponašanje; upravljanje rizikom kritičnog incidenta; upravljanje pravnom i regulatornom okolinom; upravljanje sistemskim rizikom).

ESG Book (2025a.) smatra prikupljene podatke o održivosti važećima za dvogodišnje razdoblje. Isti su transformirani postupkom relativnog bodovanja u ujednačenu skalu (od 0 do 100), što znači da ocjena ESG uspješnosti predstavlja uspješnost odabrane u odnosu na sve financijske institucije unutar promatrane baze podataka.

3.3. Procedura

Regresijska analiza je konvencionalna, široko primjenjiva statistička metoda obrade podataka kojom se nastoji predvidjeti hoće li promjena nezavisnih varijabli X (ESG praksi) dovesti do promjene zavisne varijable Y (profitabilnosti). Za potrebe istraživanja, primjenom statističkog paketa IBM SPSS 23 provedene su višestruka regresijska analiza i regresijska moderacijska analiza. Prvo navedenom moguće je utvrditi koje ESG prakse predstavljaju dovoljan uvjet za ostvarivanje profitabilnosti (tj. svojom prisutnošću povećavaju financijsku uspješnost). Dru-

Tablica 2. Korelacijska matrica

		Prosjek	St. dev.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ocjena ESG uspješnosti	52,116	4,787	-										
2	okolišni čimbenici (ESG)	51,293	8,135	0,733**	-									
3	društveni čimbenici (ESG)	51,293	4,613	0,740**	0,372**	-								
4	upravljački čimbenici (ESG)	54,078	6,875	0,739**	0,262**	0,431**	-							
5	ocjena ESG rizika	55,480	9,719	0,618**	0,299**	0,580**	0,535**	-						
6	antikorupcija (rizik)	56,403	9,489	0,477**	0,167**	0,377**	0,550**	0,726**	-					
7	okoliš (rizik)	56,078	13,536	0,563**	0,318**	0,543**	0,402**	0,845**	0,466**	-				
8	ljudska prava (rizik)	50,760	6,859	0,551**	0,312**	0,502**	0,452**	0,862**	0,498**	0,655**	-			
9	rad (rizik)	58,679	15,911	0,509**	0,225**	0,514**	0,442**	0,920**	0,568**	0,653**	0,820**	-		
10	prinos na imovinu (ROA)	2,431	4,355	-0,030	-0,079	-0,096	0,049	-0,153**	-0,101...	-0,184**	-0,063	-0,131*	-	
11	prinos na kapital (ROE)	9,146	22,591	0,077	-0,066	0,004	0,184**	0,021	0,064	-0,064	0,032	0,052	0,679**	-

Napomena: ... $p < 0,10$; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; St. dev. – standardna devijacija

Izvor: obrada autora

go navedenom je istraženo kako se zajedničko djelovanje ESG praksi i čimbenika ESG rizika odražava na profitabilnost financijskih institucija. Specifično, promatrano je hoće li različite vrijednosti čimbenika ESG rizika kao modera-cijske varijable (tj. graničnog uvjeta) utjecati na izravan odnos između ESG praksi kao nezavisne i profitabilnosti kao zavisne varijable.

PLS-SEM, napredna regresijska metoda koja omogućava kreiranje latentnih od nekolicine manifestnih varijabli te istovremeno analizira višestruke odnose, korištena je za ispitivanje odnosa između ESG praksi i profitabilnosti financijskih institucija s obzirom na različite metodološke pristupe agregiranju. Pored strukturnog modeliranja, SmartPLS 4 softverski paket omogućio je i analizu nužnih uvjeta (Dul, 2016.), kojom se željelo prepoznati one ESG prakse i čimbenike ESG rizika koji su neizostavni za ostvarivanje profitabilnosti te višegrupnu analizu (Hair, Sarstedt, Ringle i Gudergan, 2024.), radi provjere istraživačkog modela s obzirom na vrstu financijske institucije.

4. REZULTATI

4.1. Višestruka linearna regresija

Korelacijska matrica (Tablica 2) upućuje na istovremenu pozitivnu prisutnost ESG praksi i čimbenika ESG rizika kojima su financijske institucije izložene. Ona je snažnije izražena na razini ukupne ocjene ($r = 0,618, p < 0,01$) nego na razini stupova (Pearsonov koeficijent korelacije proteže se u rasponu od 0,167 do 0,550). Dok je ocjena ESG rizika negativno povezana s ROA ($r = -0,153, p < 0,01$), ostala tri bivarijatna odnosa između ukupnih ocjena i pokazatelja financijske uspješnosti financijskih institucija nisu statistički značajna. Na razini stupova, tek je nekolicina promatranih praksi statistički značajno povezana s pokazateljima financijske uspješnosti. Preciznije, samo je upravljački aspekt ESG-a (i to pozitivno) povezan s ROE ($r = 0,184, p < 0,01$), dok je ROA negativno regresiran od strane stupova ESG rizika, izuzev ljudskih prava kod kojih nije utvrđena statistička razina značajnosti. Multikolinearnost nije prisutna jer su izračunane VIF vrijednosti ispod 3,669.

S ciljem boljeg razumijevanja njihova odnosa i utvrđivanja kako pojedini aspekti ESG-a zasebno i zajedno objašnjavaju profitabilnost financijskih institucija, u sljedećem koraku testirani su linearni regresijski modeli (vidjeti Tablicu 3). Ocjena ESG rizika pokazala se kao dovoljan uvjet čija prisutnost smanjuje ROA ($B = -0,098, SE = 0,033, p = 0,004$). S druge strane, upravljački aspekti ESG-a doprinose povećanju ROE pokazatelja profitabilnosti ($B = 0,781, SE = 0,212, p = 0,000$). Nadalje, utvrđeno je da okolišni aspekti ESG rizika negativno utječu na oba promatrana financijska pokazatelja ($B = -0,068, SE = 0,026, p = 0,009$ za ROA; $B = -0,317, SE = 0,136, p = 0,021$ za ROE). Konačno, kada se ESG prakse i čimbenici ESG rizika kojima su financijske institucije izložene promatraju u istom regresijskom modelu (Modeli 4a i 4b), primjetna je konzistentnost pozitivnog utjecaja upravljačkih čimbenika ESG-a odnosno negativnost utjecaja okolišnih ESG rizika na ROA i ROE. To znači da navedeni aspekti predstavljaju dovoljne uvjete profitabilnosti financijskih institucija obuhvaćenih istraživanjem.

4.2. PLS-SEM analiza

Osim promatranja uloge ponderiranih praksi ESG-a utvrđenih od strane pružatelja podataka ESG Book-a, pristupilo se i testiranju neponderirane hijerarhijske strukture podataka, koja *a priori* ne pretpostavlja postojanje razlika u relativnoj važnosti pojedinih pokazatelja/dimenzija. Razdvojenim dvostupanjskim pristupom (Sarstedt, Hair, Cheah, Becker i Ringle, 2019.) kreirani su PLS-SEM modeli višeg reda sastavljeni od manifestnih (tj. pokazatelja/kategorija) i latentnih (dimenzije/stupovi) varijabli ESG-a (Slike 1a i 2a). Korišten je formativni model mjerenja jer do povećanja ocjene ESG uspješnosti dolazi poboljšanjem bilo kojeg ESG čimbenika (Martiny i sur., 2024.). Procjenom mjernog modela utvrđeno je da faktori opterećenja manifestnih varijabli nisu statistički značajni ($p > 0,05$), što znači da mjerni (ESG Book) model zasnovan na jednakim (neponderiranim) težinskim faktorima nije potvrđen i da nije moguće nastaviti s testiranjem njegova strukturna modela.

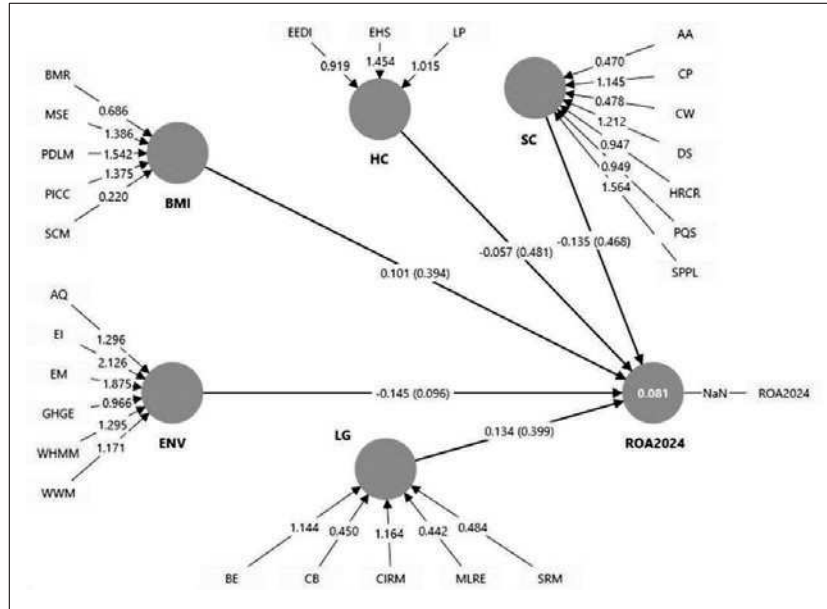
Tablica 3. Višestruka linearna regresija

Varijabla X	Varijabla Y	Prinos na imovinu (ROA)		Prinos na kapital (ROE)	
		B (SE)	p-vrijednost	B (SE)	p-vrijednost
<i>Model 1: ukupna ocjena</i>					
ocjena ESG uspješnosti		0,095 (0,068)	0,161	0,494 (0,355)	0,165
ocjena ESG rizika		-0,098 (0,033)	0,004	-0,103 (0,175)	0,558
F (p-vrijednost)		4,430 (0,013)		1,028 (0,359)	
R ²		0,030		0,007	
<i>Model 2: razina ESG stupova</i>					
okolišni čimbenici		-0,035 (0,034)	0,310	-0,296 (0,175)	0,091
društveni čimbenici		-0,116 (0,064)	0,073	-0,290 (0,329)	0,379
upravljački čimbenici		0,075 (0,042)	0,072	0,781 (0,212)	0,000
F (p-vrijednost)		2,196 (0,090)		5,034 (0,002)	
R ²		0,023		0,051	
<i>Model 3: razina stupova ESG rizika</i>					
antikorupcija		-0,009 (0,033)	0,777	0,182 (0,172)	0,291
okoliš		-0,068 (0,026)	0,009	-0,317 (0,136)	0,021
ljudska prava		0,136 (0,067)	0,043	0,092 (0,352)	0,795
rad		-0,043 (0,030)	0,155	0,157 (0,158)	0,321
F (p-vrijednost)		3,555 (0,008)		1,718 (0,146)	
R ²		0,048		0,024	
<i>Model 4: razina stupova</i>					
okolišni čimbenici		-0,035 (0,034)	0,308	-0,244 (0,178)	0,172
društveni čimbenici		-0,021 (0,071)	0,770	-0,087 (0,367)	0,813
upravljački čimbenici		0,124 (0,046)	0,008	0,852 (0,241)	0,000
antikorupcija (rizik)		-0,046 (0,035)	0,196	-0,072 (0,184)	0,697
okoliš (rizik)		-0,067 (0,027)	0,014	-0,311 (0,140)	0,027
ljudska prava (rizik)		0,126 (0,068)	0,065	0,016 (0,353)	0,964
rad (rizik)		-0,044 (0,030)	0,144	0,144 (0,157)	0,359
F (p-vrijednost)		3,165 (0,003)		2,954 (0,005)	
R ²		0,074		0,069	

B – nestandardizirani regresijski koeficijent; SE – standardna pogreška

Izvor: obrada autora

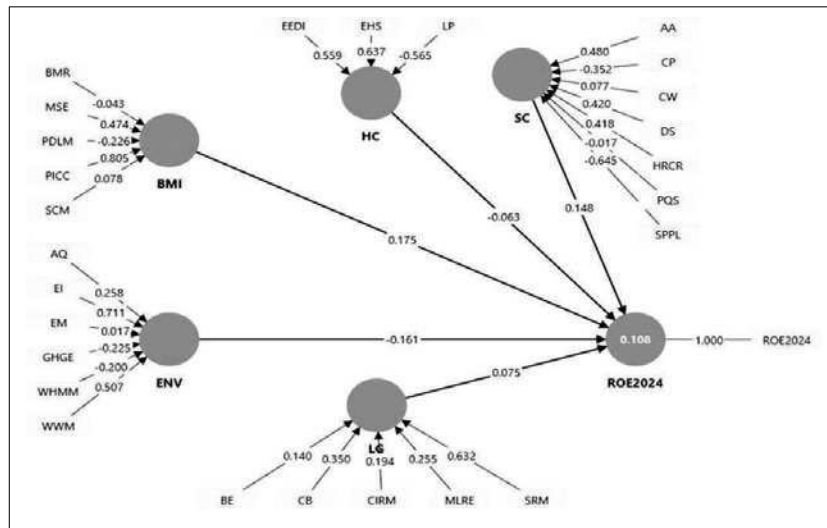
Slika 1a. Neponderirani istraživački (ESG Book) model (zavisna varijabla ROA)



Napomena: varijanca endogene varijable (ROA 2024) prikazana je u krugu; procijenjeni koeficienti putanje ESG dimenzija s *p*-vrijednostima u zagradama prikazuju procjenu struktornog modela; *t*-vrijednosti ESG kategorija prikazuju procjenu mjernog modela; cjeloviti nazivi korištenih skraćenica prikazani su u tablici 1.

Izvor: obrada autora

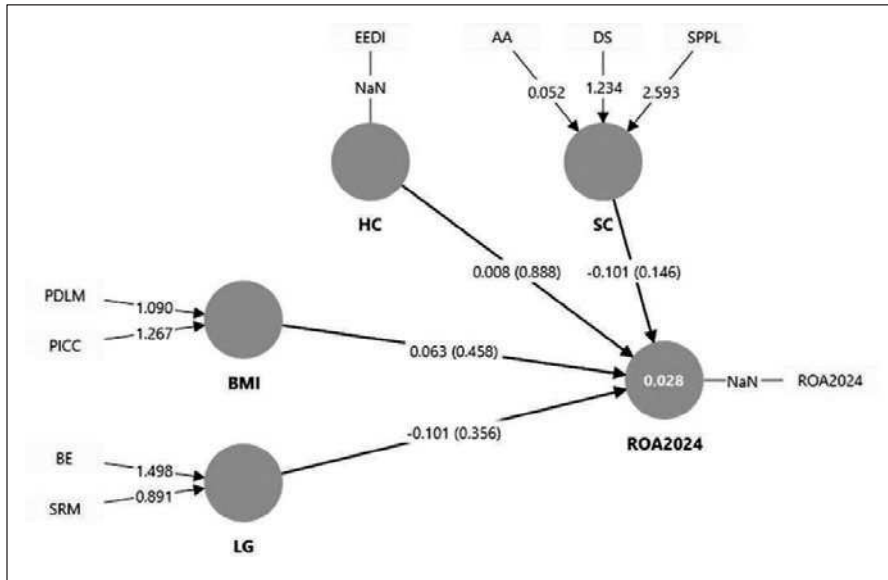
Slika 1b. Neponderirani istraživački (ESG Book) model (zavisna varijabla ROE)



Napomena: varijanca endogene varijable (ROE 2024) prikazana je u krugu; procijenjeni koeficienti putanje ESG dimenzija s *p*-vrijednostima u zagradama prikazuju procjenu struktornog modela; *t*-vrijednosti ESG kategorija prikazuju procjenu mjernog modela; cjeloviti nazivi korištenih skraćenica prikazani su u tablici 1.

Izvor: obrada autora

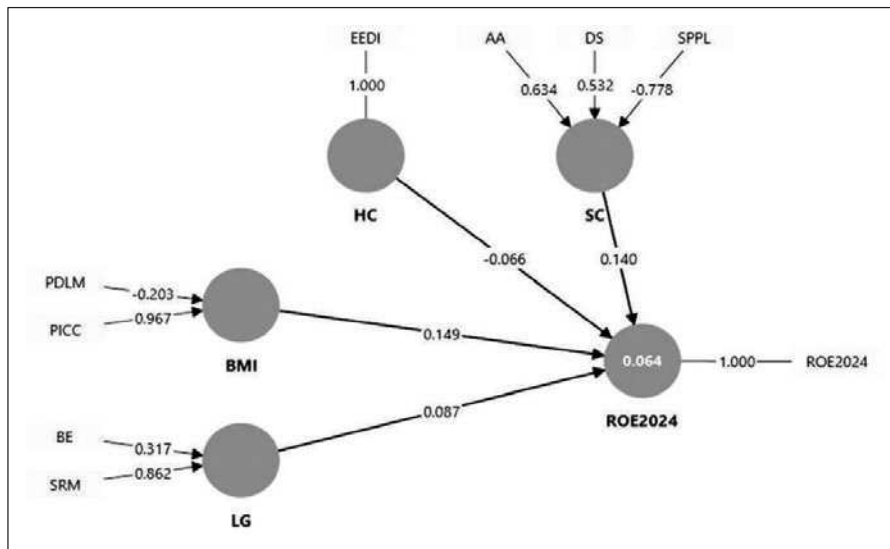
Slika 2a. Neponderirani istraživački (SASB) model (zavisna varijabla ROA)



Napomena: varijanca endogene varijable (ROA 2024) prikazana je u krugu; procijenjeni koeficijenti putanje dimenzija ESG-a s p -vrijednostima u zagradama prikazuju procjenu strukturnog modela; t -vrijednosti kategorija ESG-a prikazuju procjenu mjernog modela; cjeloviti nazivi korištenih skraćenica navedeni su u tablici 1.

Izvor: obrada autora

Slika 2b. Neponderirani istraživački (SASB) model (zavisna varijabla ROE)



Napomena: varijanca endogene varijable (ROE 2024) prikazana je u krugu; procijenjeni koeficijenti putanje dimenzija ESG-a s p -vrijednostima u zagradama prikazuju procjenu strukturnog modela; t -vrijednosti kategorija ESG-a prikazuju procjenu mjernog modela; cjeloviti nazivi korištenih skraćenica navedeni su u tablici 1.

Izvor: obrada autora

Dodatno, s obzirom na nedostatan uvid u način ponderiranja ESG praksi za financijsku djelatnost od strane ESG Book-a, pristupilo se testiranju modela ESG-a zasnovanog na industrijskom SASB standardu. Slično su u svom radu napravili i Henriksson, Livnat, Pfeifer i Stumpp (2019.), ali na Bloomberg podacima. Korišten je istovjetan postupak kao i za testiranje ESG Book istraživačkog modela, uz napomenu da je kod SASB istraživačkog modela ciljano uključen manji broj relevantnih ESG pokazatelja (Slike 2a i 2b). Međutim, čak i u slučaju korištenja samo materijalnih čimbenika, mjerni model nije potvrđen.

4.3. Analiza nužnih uvjeta

Prisutnost statistički značajnih korelacijskih veza među varijablama ne garantira postojanje nužnih uvjeta (Dul, 2016.). Testiranje nužnosti najprije zahtijeva promatranje dijagrama raspršivanja između nezavisne (ESG praksa) i zavisne varijable (ROA i ROE), putem kojeg je moguće prepoznati i povući stropnu liniju, a kako bi se odredila granica između praznog (gore lijevo) i ispunjenog (dolje desno) prostora neophodna za utvrđivanje nužnih uvjeta. U konkretnom slučaju, uslijed kontinuirane prirode podataka i visoke razine preciznosti (iznad 95%), primijenjena je CR-FDH stropna linija (engl. *Ceiling Regression – Free Disposal Hull*). Utvrđeno je da se kod dva bivarijatnih odnosa (upravljačkih čimbenika ESG-a sa svakom od mjera profitabilnosti) gotovo sve promatrane financijske institucije nalaze u prostoru ispod stropne linije (vidjeti slike 3a i 3b), što ukazuje na njihovu moguću nužnost.

Sljedeći korak bio je izračunati parametre nužnosti (veličinu učinka d i p -vrijednosti). Iako su veličine učinka za sve promatrane odnose na razini ESG dimenzija bile iznad minimalno potrebnog uvjeta (vidjeti Tablicu 4), p -vrijednosti zadovoljile su uvjet 95% značajnosti samo za upravljački čimbenik ESG-a u odnosu s mjerama profitabilnosti: ROA ($d = 0,346$; $p = 0,040$) i ROE ($d = 0,408$; $p = 0,012$). To znači da financijske institucije, bez odgovarajuće razine upravljačkih praksi vezanih uz ESG, ne mogu ostvariti više razine profitabilnosti. Dva ostala ESG stupa, baš kao i ESG pokazatelji na nižim razinama te svi stupovi i načela upravljanja ESG rizicima, nisu se pokazali nužnim uvjetima za ostvarivanje ROA i ROE.

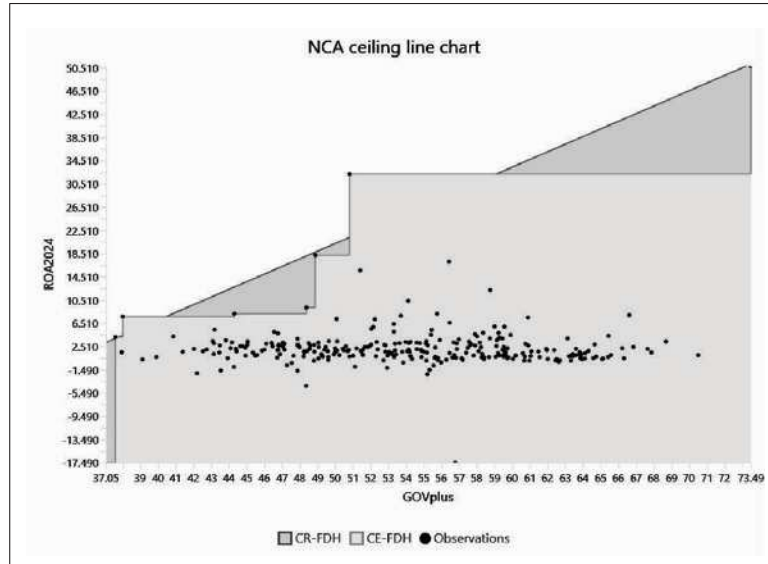
Preciznije informacije o utvrđenim nužnostima pruža tablica uskih grla (engl. *bottleneck table*), koja omogućuje postotno tumačenje složenih stropnih linija prikazujući pritom minimalnu razinu nezavisne varijable X kao nužnog uvjeta potrebnog za postizanje različitih željenih razina zavisne varijable Y (Dul, 2021.). U konkretnom slučaju, to znači da financijske institucije ne mogu ostvariti 40% razinu maksimalne profitabilnosti (mjerene kao prinos na imovinu) ako je ocjena uspješnosti njihovih upravljačkih čimbenika ESG-a niža od 42,079 (Tablica 5). Više razine profitabilnosti zahtijevaju i znatno razvijenije upravljačke čimbenike pa je tako za 80% razinu maksimalnog prinosa na kapital nužno postići vrijednost upravljačkih čimbenika ESG-a od najmanje 67,147. Iako su prisutne manje razlike, rezultati nužnosti upravljačkih čimbenika dosljedni su za oba promatrana pokazatelja financijske uspješnosti.

4.4. Regresijska moderacijska analiza

Osim pojedinačnih (izravnih) utjecaja ESG praksi odnosno čimbenika ESG rizika na profitabilnost, istraženi su i njihovi zajednički (interakcijski) utjecaji. Čimbenici ESG rizika su pritom promatrani kao moderacijska varijabla koja predstavlja granični uvjet (mijenja snagu i/ili smjer) odnosa između nezavisne i zavisne varijable. Analiza dvosmjernih interakcija provedena pomoću PROCESS makro koda u statističkom paketu SPSS otkrila je značajne moderacijske učinke na razini ukupne ocjene. Osim što je došlo do statistički značajnog povećanja količine objašnjene varijance ($\Delta R^2 = 0,024$, $p = 0,009$), ocjena ESG rizika pokazala se i kao značajan moderator odnosa između ocjene ESG uspješnosti i ROA ($B = -0,010$, $SE = 0,005$, $p = 0,033$), kao i odnosa između ocjene ESG uspješnosti i ROE ($B = -0,059$, $SE = 0,026$, $p = 0,021$). Daljnjom analizom jednostavnih nagiba (Slika 4) pomoću inputa dobivenih iz matrice kovarijanci regresijskih koeficijenata, utvrđeno je da će visoka razina ocjene ESG uspješnosti, ukoliko je prisutna niska ocjena ESG rizika dovesti do većih vrijednosti pokazatelja ROA (*gradijent* = 0,375, $t = 7,813$, $p = 0,000$) i ROE (*gradijent* = 1,066, $t = 3,710$, $p = 0,000$).

Na razini stupova, slični (statistički značajni) interakcijski učinci utvrđeni su u još samo dva slučaja. Antikorupcija (stup ESG rizika) pokazala se

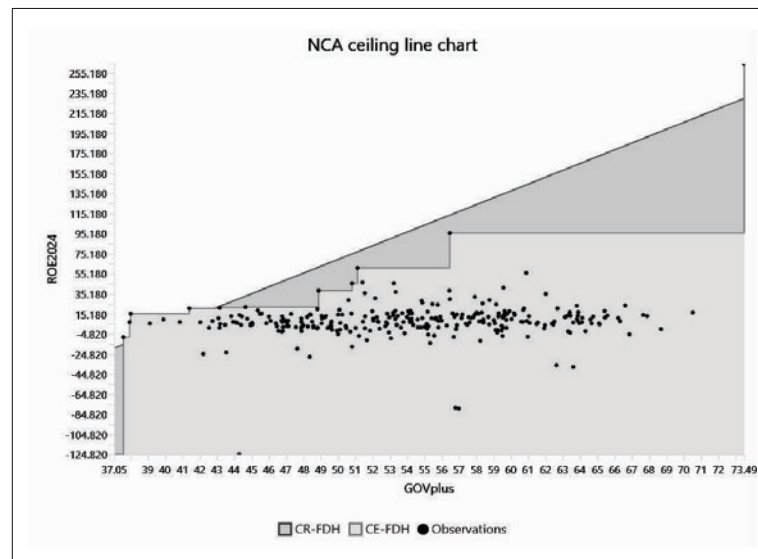
Slika 3a. Dijagram raspršenosti upravljačkih čimbenika ESG-a i prinosa na imovinu (ROA)



Napomena: CR-FDH (engl. *Ceiling Regression – Free Disposal Hull*) i CE-FDH (engl. *Ceiling Envelopment – Free Disposal Hull*) stropne linije neparametrijske su tehnike koje služe za određivanje granice između praznog i ispunjenog prostora pri utvrđivanju nužnih uvjeta

Izvor: obrada autora

Slika 3b. Dijagram raspršenosti upravljačkih čimbenika ESG-a i prinosa na kapital (ROE)



Napomena: CR-FDH (engl. *Ceiling Regression – Free Disposal Hull*) i CE-FDH (engl. *Ceiling Envelopment – Free Disposal Hull*) stropne linije neparametrijske su tehnike koje služe za određivanje granice između praznog i ispunjenog prostora pri utvrđivanju nužnih uvjeta

Izvor: obrada autora

Tablica 4. Rezultati analize nužnih uvjeta

Razina analize	Nezavisna varijabla	Zavisna varijabla			
		ROA		ROE	
		d	p-vrijednost	d	p-vrijednost
<i>ukupna ocjena</i>	ocjena ESG uspješnosti	0,262	0,433	0,402	0,052
	ocjena ESG rizika	0,246	0,567	0,221	0,684
<i>stupovi</i>	okolišni čimbenici	0,234	0,855	0,354	0,458
	društveni čimbenici	0,248	0,486	0,317	0,228
	upravljački čimbenici	0,346	0,040	0,408	0,012
	antikorupcija (rizik)	0,250	0,836	0,245	0,847
	okolišni aspekt (rizik)	0,155	0,725	0,136	0,791
	ljudska prava (rizik)	0,175	0,277	0,185	0,269
	rad (rizik)	0,214	0,455	0,202	0,523

Izvor: obrada autora

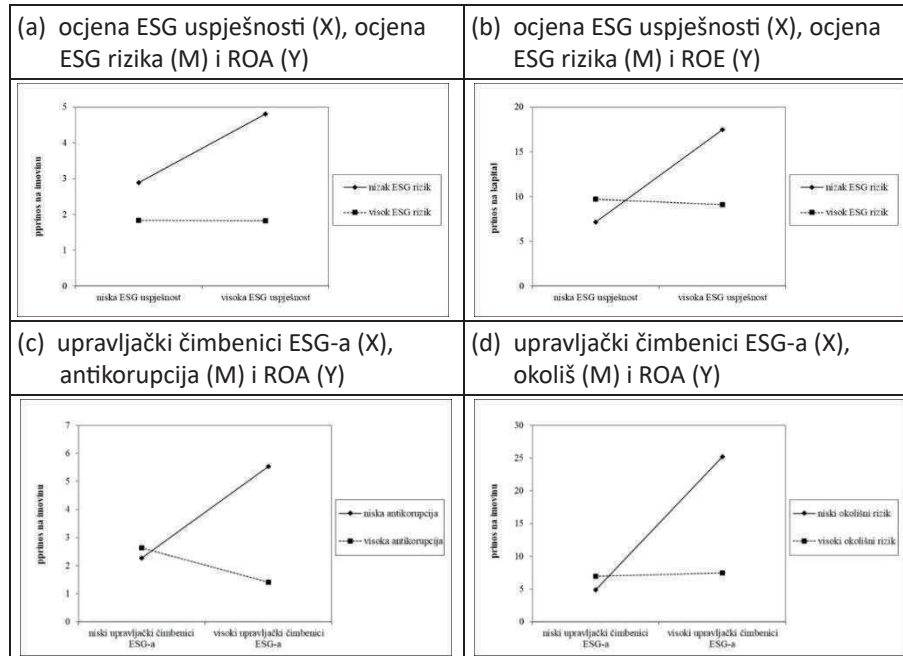
Tablica 5. Tablica uskih grla

Zavisna varijabla:	Nezavisna varijabla: upravljački čimbenici ESG-a	
	prinos na imovinu (ROA)	prinos na kapital (ROE)
0%	NN	NN
10%	NN	NN
20%	NN	NN
30%	NN	38,629
40%	42,079	44,333
50%	47,268	50,036
60%	52,458	55,740
70%	57,647	61,444
80%	62,837	67,147
90%	68,026	72,851
100%	73,216	73,490

NN – nije nužan uvjet

Izvor: obrada autora

Slika 4. Analiza jednostavnih nagiba



Izvor: obrada autora

moderatorom odnosa između upravljačkih čimbenika ESG-a i ROA ($B = -0,017$, $SE = 0,004$, $p = 0,000$), što je potvrđeno i analizom jednostavnih nagiba ($gradijent = 0,581$, $t = 23,699$, $p = 0,000$). U slučaju nižeg rizika pojave korupcije, povećanje upravljačkih čimbenika ESG-a dovest će do značajnog povećanja ROA. Granični uvjet istog odnosa i smjera učinka predstavljaju i okolišni čimbenici ESG rizika ($B = -0,009$, $SE = 0,003$, $p = 0,001$). Drugim riječima, financijske institucije mogu ostvariti višu razinu ROA ako su njihovi upravljački čimbenici ESG-a popraćeni s niskim okolišnim rizicima ($gradijent = 2,305$, $t = 5,250$, $p = 0,000$). Ako postoje visoki okolišni rizici, poboljšanje upravljačkih čimbenika ESG-a neće promijeniti ostvareni prinos na imovinu.

4.5. Višegrupna analiza

Recentno istraživanje heterogenosti ESG-a u financijskoj djelatnosti (Ivanišević Hernaus i Tuškan Sjauš, 2025.) preliminarno je pokazalo postojanje statističkih razlika u ocjenama ESG uspješnosti među različitim vrstama financij-

skih institucija. Kako ističu autorice, poslovne su banke ostvarile najviše ocjene ESG uspješnosti, ali su isto tako i u većoj mjeri izložene čimbenicima ESG rizika. S ciljem provjere robustnosti prethodno dobivenih PLS-SEM rezultata, dodatno je provedena permutacijska višegrupna analiza, koja omogućava testiranje značajnosti razlika krivulja puta među rezultatima specifičnih grupa (Kleser, Schubert, Henseler i Niehaves, 2019.).

Usporedba strukturnog modela odnosa između ESG dimenzija i mjera profitabilnosti napravljena je za grupe financijskih institucija (1: poslovne banke i društva za osiguranje; 2: specijalizirani upravitelji ulaganja i društva za poslovanje vrijednosnim papirima). Takva metodološka odluka slijedi preporuke Aguinisa i suradnika (2017.), koji ističu da promatrane grupe trebaju biti ravnomjerno zastupljene. Grupiranjem poslovnih banaka i društva za osiguranje obuhvaćeno je 42,5% promatranih financijskih institucija, dok specijalizirani upravitelji ulaganja i društva za poslovanje vrijednosnim papirima obuhvaćaju 57,5% uzorka.

Tablica 6. Rezultati permutacijske višegrupne analize

Koeficijenti puta	Grupa 1 (N = 125)	Grupa 2 (N = 169)	Permutacijska razlika	Permutacijska p-vrijednost
BMI → ROA	0,257	-0,078	-0,012	0,141
ENV → ROA	-0,218	-0,203	0,016	0,933
HC → ROA	-0,029	0,042	0,007	0,536
LG → ROA	0,196	-0,160	0,011	0,213
SC → ROA	0,261	-0,271	0,024	0,096
BMI → ROE	0,318	-0,057	-0,009	0,114
ENV → ROE	-0,111	-0,161	-0,003	0,481
HC → ROE	0,020	-0,063	0,003	0,419
LG → ROE	0,021	-0,038	0,017	0,516
SC → ROE	0,146	-0,177	0,002	0,513

Napomena: Grupa 1 – poslovne banke i društva za osiguranje, Grupa 2 - specijalizirani upravitelji ulaganja i društva za poslovanje vrijednosnim papirima; BMI – poslovni model i inovacije; ENV – okoliš; HC – ljudski kapital; LG – vodstvo i upravljanje; SC – društveni kapital; ROA – prinos na imovinu; ROE – prinos na kapital

Izvor: obrada autora

MICOM test (engl. *a measurement invariance of composite models*; Henseler, Ringle i Sarstedt, 2016.) inicijalno je pokazao prisutnost djelomične mjerne invarijantnosti kompozitnih modela, čime je stvoren preduvjet za nastavak analize. Daljnji koraci permutacijske višegrupne analize, za obje promatrane zavisne varijable (tj. ROA i ROE), nisu pokazali značajne razlike u koeficijentima puta među ispitivanim grupama financijskih institucija (Tablica 6). Drugim riječima, strukturni kompozitni modeli ne upućuju na specifičnosti odnosa između pojedinih ESG dimenzija i mjera profitabilnosti s obzirom na vrstu promatrane financijske institucije.

5. RASPRAVA

5.1. Teorijske i metodološke implikacije

Provedeno kvantitativno istraživanje profitabilnosti ESG praksi i čimbenika ESG rizika europskih financijskih institucija pruža odgovore na tri istraživačka pitanja i nudi originalne spoznaje korisne znanstvenoj i stručnoj javnosti.

Glavne teorijske implikacije rada su: (1.) različita priroda uzročnosti pojedinih ESG čimbenika i dimenzija te čimbenika ESG rizika i (2.) interakcijska priroda odnosa između ESG praksi i čimbenika ESG rizika koja je povezana s profitabilnošću financijskih institucija.

Primjenom logike nužnosti („ako nema X, onda nema ni Y“) napravljen je iskorak u odnosu na dosadašnje probablističke spoznaje („ako X, onda vjerojatno Y“) o važnosti ESG praksi (X) za financijski rezultat (Y), koje prikazuju što se u prosjeku događa na određenom skupu podataka (Dul, 2024.). Testiranjem dovoljnih i nužnih uvjeta za profitabilnost financijskih institucija utvrđeno je da ne doprinose svi aspekti ESG-a jednako ostvarivanju prinosa na imovinu i kapital. Od tri stupa, samo upravljački čimbenici ESG-a značajno su, i to pozitivno, povezani s pokazateljima ROA i ROE. Takav rezultat odstupa od ranijeg istraživanja (Mashayekhi i sur., 2024.) koje je pokazalo da su okolišni čimbenici najvažniji prediktori profitabilnosti unutar financijske djelatnosti. Odstupanja nisu neočekivana, ukoliko se uzme u obzir da su korišteni

podaci različitih pružatelja financijskih usluga, a primijenjene su i drugačije metode obrade podataka. Dodatno, u slučaju čimbenika ESG rizika, potvrđen je negativni utjecaj samo okolišnih čimbenika rizika na mjere profitabilnosti financijskih institucija.

Vrijedan doprinos predmetnog istraživanja predstavlja i utvrđivanje moderacijske uloge ESG rizika na odnos između ESG uspješnosti i financijske uspješnosti (profitabilnosti). Time je nadopunjen nedavno objavljen vrlo detaljan pregled mogućih moderacijskih varijabli odnosa između ESG-a i financijske uspješnosti (Cardillo i Basso, 2025.), koji nije uključivao čimbenike ESG rizika. Prema empirijskim nalazima, s velikom vjerojatnošću može se očekivati da će financijske institucije, kako poslovne banke i društva za osiguranje, tako i specijalizirani upravitelji ulaganja i društva za poslovanje vrijednosnim papirima, ostvariti najveću profitabilnost ako istovremeno maksimiziraju ESG uspješnost i minimiziraju čimbenike ESG rizika. Još važnije, financijske institucije trebale bi prioritarno težiti smanjivanju ESG rizika, jer ukoliko čimbenici rizika ostanu visoki, naponi usmjereni ka poboljšanju ESG praksi neće se odraziti na promjenu razine njihove profitabilnosti. Ovi preliminarni rezultati o dvosmjernoj interakciji između ESG praksi i čimbenika ESG rizika, iako indikativni, tek trebaju biti validirani budućim istraživanjima.

Glavne *metodološke implikacije* rada vezane su uz: (3.) primjenu do sada slabije zastupljenih kvantitativnih metoda obrade podataka u području održivih financija i (4.) vrednovanje različitih pristupa ponderiranju ESG pokazatelja. Iako sve češće korištena u drugim disciplinama, NCA kao specijalizirani metodološki pristup za utvrđivanje nužnosti do sada je rijetko primjenjivana u području održivih financija. Motivirana nedavno danom preporukom (Ivanišević Hernaus, 2025.) i istaknutom teorijom kritičnih čimbenika uspjeha (Kannan, 2018.), provedena analiza omogućila je testiranje novih istraživačkih pitanja, poput nužnosti ESG praksi i čimbenika ESG rizika za uspješnost financijskih institucija. Primjenom NCA izbjegava se nesklad između teorije i metode (Dul, 2024.), koji je zastupljen u recentnim istraživanjima kritičnih čimbenika uspjeha ESG-a (Khamisu i sur., 2024.; Mashayekhi i sur., 2024.).

Konačno, predmetnim istraživanjem je pokazano da primjena različitih pristupa ponderiranju ESG pokazatelja (jednako i različito ponderirani težinski faktori) i analize provedene na različitim razinama apstrakcije (kategorije, dimenzije, stupovi i ukupna ocjena) pružaju nekonzistentne rezultate. Time su potvrđene prijašnje sumnje o utjecaju metodoloških izbora istraživača na ocjenu ESG uspješnosti ili ocjenu ESG rizika financijskih institucija (Benuzzi i sur., 2025.).

5.2. Praktične implikacije

Nalazi istraživanja sadrže i praktičnu vrijednost. Ulagačelji, donositelji politika, menadžeri i šira javnost nedvosmisleno su informirani o (5.) nužnosti upravljačkih čimbenika ESG-a za ostvarivanje profitabilnosti financijskih institucija. Ako primarno teže ka povećanju profitabilnosti, vlasnici financijskih institucija svoje bi oskudno raspoložive resurse najprije trebali usmjeriti na unaprjeđenje prakse korporativnog upravljanja. Tek nakon što to naprave, bit će u mogućnosti ostvariti daljnje financijske koristi kroz smanjenje okolišnih rizika. Ipak, financijske institucije pritom trebaju ostvarivati i svoje nefinancijske ciljeve, koji neizostavno upućuju na važnost okolišnih i društvenih čimbenika ESG-a.

Jednako važna praktična spoznaja rada jest i ta da su (6.) ESG rizici ključ financijskog uspjeha. Prema nalazima provedenog istraživanja, u slučaju postojanja visokog rizika održivosti, naponi financijskih institucija usmjereni povećanju vlastite ESG uspješnosti neće se pokazati korisnima. Međutim, uspješnim upravljanjem i minimiziranjem ESG rizika, posebice okolišnih, za očekivati je da će biti ostvaren napredak u svim segmentima ESG-a, što će se zatim pozitivno odraziti i na financijske rezultate financijskih institucija.

5.3. Ograničenja i preporuke istraživanja

Neophodno je spomenuti i potencijalne nedostatke provedenog istraživanja. Odabrani su podaci pružatelja ESG Book, iako postoje i drugi, poznatiji tržišni sudionici poput Bloemberga, Morningstara ili Refinitiva. Uzimajući u obzir

nekonzistentnost među rezultatima temeljenima na podacima različitih pružatelja usluga (Berg i sur., 2022.), treba biti oprezan prilikom generalizacije prikazanih rezultata i izvedenih zaključaka. Buduća istraživanja trebala bi konzistentnije obuhvatiti nekoliko različitih baza podataka, kako bi se i nalazi mogli kritički usporediti i preciznije validirati.

Fokus u radu je stavljen na europske financijske institucije. Iako je time u velikoj mjeri smanjen utjecaj kontekstualnih čimbenika poput regulatornih razlika ili materijalnosti različitih djelatnosti, bilo bi poželjno provesti slična istraživanja na nacionalnim i globalnim podacima. Primjerice, moguće je da različite ESG prakse i čimbenici ESG rizika nisu podjednako utjecajni (nužni ili dovoljni) na razvijenim, nerazvijenim i tržištima u razvoju (Budsaratragoon i Jitmanee-roj, 2019.; Galinec i Čeh Časni, 2025.).

Provedena analiza temelji se na presječnim podacima što onemogućava donošenje uzročno-posljedičnih zaključaka. Iako provedba dizajna istraživanja u jednoj vremenskoj točki nije neuobičajena (Buchetti, Arduino i Perdichizzi, 2025.), poželjno je i potrebno provesti longitudinalno ili panel istraživanje. Kao što predlažu Kim, Li i Li (2014.), neophodno je imati barem jednogodišnji odmak u mjerenju nezavisne i zavisne varijable, kako bi bilo moguće tvrditi da prošlogodišnja ocjena ESG uspješnosti predviđa ovogodišnju financijsku uspješnost i ESG rizik. Takav dizajn istraživanja omogućio bi preciznije uvide u kratkoročne i dugoročne učinke ulaganja u ESG prakse financijskih institucija (Ban i Miljenović, 2025.).

6. ZAKLJUČAK

Unatoč kontinuiranom povećanju znanstvenog i stručnog interesa, brojna važna pitanja o ESG-u ostala su nejasna i neodgovorena. U ovom radu, više eksplorativno a manje konfirmativno, ukazano je na važnost odabira načina ponderiranja ESG pokazatelja, istražena je nužnost pojedinih ESG dimenzija i stupova za ostvarivanje profitabilnosti financijskih institucija te je promatrano kako čimbenici ESG rizika utječu na financijsku smislenost razvoja ESG praksi financijskih institucija. Prikazani inicijalni empirijski dokazi

predstavljaju znanstvene spoznaje koje tek treba dodatno istražiti, prije njihova prihvaćanja i implementacije u održivu financijsku praksu.

Literatura

- Aguinis, H., Edwards, J. R. i Bradley, K. J. (2017). Improving our understanding of moderation and mediation in strategic management research. *Organizational Research Methods*, 20(4), 665-685. Dostupno na <https://doi.org/10.1177/1094428115627498>
- Ban, D. i Miljenović, D. (2025.). Impact of ESG Implementation on Credit Ratings and Financial Performance: A Sustainability Perspective. *Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci*, 43(2), 291-312. Dostupno na <https://doi.org/10.18045/zbefri.2025.2.6>
- Benuzzi, M., Bax, K., Paterlini, S. i Taufer, E. (2025.). Chasing ESG performance: How methodologies shape outcomes. *International Review of Financial Analysis*, 104(A), 104239. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2025.104239>
- Berg, F., Kölbel, J. F. i Rigobon, R. (2022.). Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings. *Review of Finance*, 26(6), 1315-1344. Dostupno na <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>
- Bloomberg (2024.). *Global ESG assets predicted to hit \$40 trillion by 2030, despite challenging environment, forecasts Bloomberg intelligence*. Dostupno na <https://www.bloomberg.com/company/press/global-esg-assets-predicted-to-hit-40-trillion-by-2030-despite-challenging-environment-forecasts-bloomberg-intelligence/>
- Broz Tominac, S., Dragija Kostić, M. i Dražić Lutilsky, I. (2025.). Okvir za primjenu ESG-a u izvještavanju banaka. *Časopis za ekonomiju i tržišne komunikacije*, 15(5), 185-194. Dostupno na <https://doi.org/10.7251/EM-C250V185T>
- Buchetti, B., Arduino, F. R. i Perdichizzi, S. (2025.). A literature review on corporate governance and ESG research: Emerging trends and future directions. *International Review of Financial Analysis*, 97, 103759. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103759>
- Budsaratragoon, P. i Jitmanee-roj, B. (2019.). Measuring causal relations and identifying critical

- drivers for corporate sustainability: the quadruple bottom line approach. *Measuring Business Excellence*, 23(3), 292-316. Dostupno na <https://doi.org/10.1108/MBE-10-2017-0080>
- Cardillo, M. A. R. i Basso, L. F. C. (2025.). Revisiting knowledge on ESG/CSR and financial performance: A bibliometric and systematic review of moderating variables. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(1), 100648. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100648>
- De Giuli, M. E., Grechi, D. i Tanda, A. (2024.). What do we know about ESG and risk? A systematic and bibliometric review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 31, 1096-1108. Dostupno na <https://doi.org/10.1002/csr.2624>
- Di Tommaso, C. i Thornton, J. (2020.). Do ESG scores effect bank risk taking and value? Evidence from European banks. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(5), 2286-2298. Dostupno na <https://doi.org/10.1002/csr.1964>
- Dobrick, J., Klein, C. i Zwergel, B. (2025.). ESG as risk factor. *Journal of Asset Management*, 26, 44-70. Dostupno na <https://doi.org/10.1057/s41260-024-00382-z>
- Dul, J. (2016.). Necessary condition analysis (NCA): Logic and methodology of "Necessary but not sufficient" causality. *Organizational Research Methods*, 19(1), 10-52. Dostupno na <https://doi.org/10.1177/1094428115584005>
- Dul, J. (2024.). A different causal perspective with Necessary Condition Analysis. *Journal of Business Research*, 177, 114618. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2024.114618>
- EBA (2021.). *EBA report on management and supervision of ESG risks for credit institutions and investment firms*. Pariz: European Banking Authority. Dostupno na <https://www.eba.europa.eu/publications-and-media/press-releases/eba-publishes-its-report-management-and-supervision-esg-risks>
- Eccles, R. G., Krzus, M. P., Rogers, J. i Serafeim, G. (2012.). The need for sector-specific materiality and sustainability reporting standards. *Journal of Applied Corporate Finance*, 24(2), 56-71. Dostupno na <https://doi.org/10.1111/j.1745-6622.2012.00380.x>
- ESG Book (2025a.). *ESG Performance Score: Methodology*. London: ESG Book. Dostupno na https://www.docs.esgbook.com/docs/marketing/userguides/Methodology_ESGBook_PerformanceScore.pdf
- ESG Book (2025b.). *About ESG Book*. Dostupno na: <https://www.esgbook.com/about>
- ESG Book (2025c.). *Risk Score: Methodology*. London: ESG Book. Dostupno na https://www.docs.esgbook.com/docs/marketing/userguides/METHODOLOGY_ESGBook_SCORES_100.pdf
- Friede, G., Busch, T. i Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210-233. Dostupno na <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Galinec, E. i Čeh Časni, A. (2025.). Korelacijska analiza ESG ocjene i pokazatelja profitabilnosti i investiranja u Hrvatskoj. *Croatian Review of Economic, Business and Social Statistics*, 11(2), 27-41. Dostupno na <https://doi.org/10.62366/crebss.2025.2.003>
- Galletta, S., Mazzu, S. i Naciti, V. (2022.). A bibliometric analysis of ESG performance in the banking industry: From the current status to future directions. *Research in International Business and Finance*, 62, 101634. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101684>
- Gan, X., Fernandez, I. C., Guo, J., Wilson, M., Zhao, Y., Zhou, B. i Wu, J. (2017.). When to use what: Methods for weighting and aggregating sustainability indicators. *Ecological Indicators*, 81, 491-502. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.05.068>
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M. i Gudergan, S. P. (2024.). *Advanced Issues in Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks: Sage.
- Hair, J. F., Sharma, P. N., Sarstedt, M., Ringle, C. M. i Liengard, B. D. (2024.). The shortcomings of equal weights estimation in the composite equivalence index in PLS-SEM. *European Journal of Marketing*, 58(13), 30-55. Dostupno na <https://doi.org/10.1108/EJM-04-2023-0307>
- Henriksson, R., Livnat, J., Pfeifer, P. i Stumpp, M. (2019.). Integrating ESG in portfolio construction. *The Journal of Portfolio Management*, 45(4), 67-81. Dostupno na <https://doi.org/10.3905/jpm.2019.45.4.067>
- Henseler, J., Ringle, C. M. i Sarstedt, M. (2016.). Testing measurement invariance of compo-

- sites using partial least squares. *International Marketing Review*, 33(3), 405-431. Dostupno na <https://doi.org/10.1108/IMR-09-2014-0304>
- Huang, H. H., Kerstein, J. i Wang, C. (2018.). The impact of climate risk on firm performance and financing choices: An international comparison. *Journal of International Business Studies*, 49, 633-656. Dostupno na <https://doi.org/10.1057/s41267-017-0125-5>
- Huang, K.-H. i Yu, T. H.-K. (2024.). Causal complexity analysis of ESG performance. *Journal of Business Research*, 170. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114327>
- Ivanišević Hernaus, A. (2025.). Sustainability and ESG maturity of large European financial institutions: A state-of-the-art and future research directions. *Proceedings of FEB Zagreb 16th International Odyssey Conference on Economics and Business* (str. 170-184), Dubrovnik, 7.-10. svibnja. Dostupno na <https://doi.org/10.22598/odyssey/2025.7>
- Ivanišević, Hernaus, A. i Tuškan Sjauš, B. (2025.). ESG risk under the spotlight: Practice of European financial institutions. *Conference Proceedings of the 14th International Scientific Conference Globalisation Challenges and the Social-Economic Environment of the EU* (str. 209-224), Novo Mesto, 15. svibnja. Dostupno na <https://www.zalozba-unm.si/index.php/press/catalog/book/83>
- Kannan, D. (2018). Role of multiple stakeholders and the critical success factor theory for the sustainable supplier selection process. *International Journal of Production Economics*, 195, 391-418. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.02.020>
- Khamisu, M. S., Paluri, R. A. i Sonwaney, V. (2024.). Stakeholders' perspectives on critical success factors for environmental social and governance (ESG) implementation. *Journal of Environmental Management*, 365, 121583. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.121583>
- Kim, Y., Li, H. i Li, S. (2014.). Corporate social responsibility and stock price crash risk. *Journal of Banking & Finance*, 43, 1-13. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.02.013>
- Kleser, M., Schuberth, F., Henseler, J. i Niehaves, B. (2019.). A test for multigroup comparison using partial least squares path modeling. *Internet Research*, 29(3), 464-477. Dostupno na <https://doi.org/10.1108/IntR-11-2017-0418>
- Krueger, P., Sautner, Z. i Starks, L. T. (2020.). The importance of climate risks for institutional investors. *The Review of Financial Studies*, 33(3), 1067-1111. Dostupno na <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz137>
- Lee, J. i Koh, K. R. (2024.). ESG performance and firm risk in the U.S. financial firms. *Review of Financial Economics*, 42, 328-344. Dostupno na <https://doi.org/10.1002/rfe.1208>
- Liu, P., Zhu, B., Yang, M. i Chu, X. (2022.). ESG and financial performance: A qualitative comparative analysis in China's new energy companies. *Journal of Cleaner Production*, 379, 134721. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134721>
- Martiny, A., Tagliatalata, J., Testa, F. i Iraldo, F. (2024.). Determinants of environmental, social and governance (ESG) performance: A systematic literature review. *Journal of Cleaner Production*, 456, 142233. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142213>
- Mashayekhi, B., Asiaei, K., Rezaee, Z., Jahangard, A., Samavat, M. i Homayoun, S. (2024.). The relative importance of ESG pillars: A two-step machine learning and analytical framework. *Sustainable Development*, 32(5), 5404-5420. Dostupno na <https://doi.org/10.1002/sd.2979>
- Menicucci, E. i Paolucci, G. (2023.). ESG dimensions and bank performance: An empirical investigation in Italy. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 23(3), 563-586. Dostupno na <https://doi.org/10.1108/CG-03-2022-0094>
- Muck, M. i Schmidl, T. (2024.). Comparing ESG score weighting approaches and stock performance differentiation. *Finance Research Letters*, 67, 105924. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105924>
- Nguyen, J. H. (2018.). Carbon risk and firm performance: Evidence from a quasi-natural experiment. *Australian Journal of Management*, 43(1), 65-90. Dostupno na <https://doi.org/10.1177/0312896217709328>
- OECD (2025.). *Behind ESG ratings: Unpacking sustainability metrics*. Pariz: OECD Publishing. Dostupno na <https://doi.org/10.1787/3f055f0c-en>

- Pillai, R., Islam, M. A., Sreejith, S. i Al-Malkawi, H. A. (2025.). Comparative analysis of environmental, social and governance (ESG) ratings: Do sectors and regions differ? *Journal of Management and Governance*, 29, 69-109. Dostupno na <https://doi.org/10.1007/s10997-023-09692-7>
- Rockart, J. F. (1979.). Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, 57(2), 81-92. Dostupno na <https://hbr.org/1979/03/chief-executives-define-their-own-data-needs>
- Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J.-H., Becker, J.-M. i Ringle, C. M. (2019.). How to specify, estimate, and validate higher-order constructs in PLS-SEM. *Australasian Marketing Journal*, 27(3), 197-211. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2019.05.003>
- Shakil, M. H., Mahmood, N., Tasnia, M. i Munim, Z. H. (2019.). Do environmental, social and governance performance affect the financial performance of banks? A cross-country study of emerging market banks. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 30(6), 1331-1344. Dostupno na <https://doi.org/10.1108/MEQ-08-2018-0155>
- Thomson Reuters (2021.). *ESG: Fast-emerging challenges for financial institutions*. Toronto: Thomson Reuters Regulatory Intelligence.
- Tomas Žiković, I., Arbula Blečić, A. & Vranješ, T. (2024). Utjecaj internih odrednica i makroekonomskog okruženja na profitabilnost poduzeća. *Ekonomika misao i praksa*, 33(2), 501-519. Dostupno na <https://doi.org/10.17818/EMIP/2024/2.8>
- Wan, G., Dawod, A. Y., Chanaim, S. i Ramasamy, S. S. (2023.). Hotspots and trends of environmental, social and governance (ESG) research: A bibliometric analysis. *Data Science and Management*, 6(2), 65-75. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.dsm.2023.03.001>
- Whelan, T., Atz, U., Van Holt, T. i Clark, C. (2021.). ESG and financial performance: Uncovering the relationship by aggregating evidence from 1,000 plus studies published between 2015-2020. Rockefeller Asset Management & Center for Sustainable Business. New York: New York University. Dostupno na https://www.stern.nyu.edu/sites/default/files/assets/documents/NYU-RAM_ESG-Paper_2021.pdf
- Yang, S. S., Huang, J.-W., Chen, H.-Y. i Tsay, M.-H. (2025.). Detecting corporate ESG performance: The role of ESG materiality in corporate financial performance and risks. *North American Journal of Economics and Finance*, 76, 102370. Dostupno na <https://doi.org/10.1016/j.najef.2025.102370>

Exploring the Relationship Between ESG Practices, ESG Risk Factors and Profitability of Financial Institutions: Triangulation of Methodological Approaches

Abstract

Although interest in ESG is growing, many research questions remain unresolved. The paper aims to illuminate three important issues using empirical evidence: how ESG indicators are aggregated, the nature of the causal relationship between ESG practices and ESG risk factors, and whether there is an interactive effect of ESG practices and risk factors on profitability. Using a sample of 294 European financial institutions listed in the ESG Book database, the study applies several quantitative data analysis methods, including multiple linear regression, necessary condition analysis, partial least squares structural equation modeling, regression moderation analysis, and multigroup analysis. The main theoretical and practical contribution is the application of the logic of necessity, which shows that, without the development of governance practices, financial institutions cannot achieve a high return on assets (ROA). The additional value lies in recognizing the moderating role of ESG risk factors: when environmental risks are high, improving governance practices will not affect the realized ROA. The methodological contribution is demonstrated by applying statistical techniques that have not yet been widely used in sustainable finance. The main limitation of this study is its cross-sectional design.

Keywords: financial institutions, ESG performance, ESG risk, profitability, methodological triangulation