

TÉZISGYŰJTEMÉNY

Márkus Martin

**Zöld döntések, szürke zónák: Kockázatkezelés és befektetői viselkedés az ESG
témakörben**

című Ph.D. értekezéséhez

Témavezetők:

Csóka Péter, Ph.D.

Professzor

Neszveda Gábor, Ph.D.

Egyetemi docens

Budapest, 2024

Pénzügy Intézet

TÉZISGYŰJTEMÉNY

Márkus Martin

**Zöld döntések, szürke zónák: Kockázatkezelés és befektetői viselkedés az ESG
téma körben**

című Ph.D. értekezéséhez

Témavezetők:

Csóka Péter, Ph.D.

Professzor

Neszveda Gábor, Ph.D.

Egyetemi docens

© Márkus Martin

Tartalomjegyzék

1. Kutatási előzmények és a téma indoklása.....	4
1.1. Motiváció	4
1.2. Kutatási eredmények az ESG pontszám és a vállalati pénzügyi teljesítmény kapcsolatáról	7
1.3. Kutatási eredmények az ESG pontszám és a kockázatkezelés kapcsolatáról	9
1.4. Kutatási kérdések	12
2. A felhasznált módszerek	15
3. Az értekezés eredményei	18
4. Főbb hivatkozások.....	22
5. A témakörrel kapcsolatos saját publikációs jegyzék.....	26

1. Kutatási előzmények és a téma indoklása

1.1.Motiváció

A modern pénzügyi világban központi szerepet kapnak a környezeti, társadalmi és vállalatiirányítási (ESG) szempontok. A befektetők, a szabályozó hatóságok és a társadalom egyre nagyobb hangsúlyt fektet a fenntarthatóságra és az etikus üzleti gyakorlatokra, így a vállalatok kénytelenek előtérbe helyezni az ESG értékeket. Bár az ESG értékeléseket széles körben használják a vállalatok etikai, társadalmi és környezeti hatásainak értékelésére és összehasonlítására, e pontszámok gyakorlati következményei, különösen a pénzügyi teljesítmény, a kockázatkezelés és a befektetői viselkedés tekintetében, továbbra is élénk tudományos viták tárgyát képezik.

Ez a disszertáció a tőzsdén kereskedett cégek ESG értékelése és működési veszteségei, valamint az ESG értékelés és a befektetői viselkedés közötti kapcsolatot vizsgálja. Két kutatás segítségével megpróbáljuk feltárni az alapvető összefüggéseket, s eredményeink nemcsak a jelenlegi ismeretek határait tágítják, hanem a jövőbeli vállalati és befektetési stratégiákat is alakítják. Mindkét téma egyidejű vizsgálata fontos, mivel lehetővé teszi az ESG szempontok vállalatokra és pénzügyi piacokra gyakorolt szélesebb körű hatásának feltárását.

A kockázatkezelési gyakorlatok az elmúlt évtizedek során jelentős fejlődésen mentek keresztül, különösen a pénzügyi válságok és a növekvő globális összekapcsolódás miatt. A múltban mind a tudományos irodalomban, mind az iparági legjobb gyakorlatokban a hangsúly nagyrészt a piaci és hitelezési kockázatokon volt. Ezeket gyakran tekintették a pénzügyi stabilitás és a vállalati integritás legfőbb fenyegetéseinek, ami számos kutatáshoz vezetett megértésük, mérésük és enyhítésük érdekében.

A működési kockázatot, amely a nem megfelelő vagy hibás belső folyamatokból, az emberi mulasztásból, a rendszerekből vagy külső eseményekből eredő veszteségek kockázatát jelenti, csak az 1990-es évek után ismerték el a kockázatkezelési paradigmákban. Ez a késleltetett felismerés azt jelenti, hogy a működési kockázatokkal kapcsolatos tudományos vizsgálatokra kevesebb idő állt rendelkezésre a hagyományosabb piaci és hitelezési kockázatokhoz képest. Ennek következtében az ESG kritériumok kockázatkezelésbe való integrálásakor továbbra is fennáll ez a torzulás a tudományos figyelemben.

Tekintettel az ESG növekvő jelentőségére a vállalati stratégiában és a befektetési döntéshozatalban, számos tanulmány foglalkozott azzal, hogy az ESG tényezők hogyan befolyásolják vagy korrelálnak a piaci és hitelezési kockázatokkal. Ez logikus, hiszen a piaci és hitelezési kockázatok már jól bevált kutatási területek voltak, a kutatók pedig azt szerették volna megérteni, hogy az új ESG szempontok hogyan befolyásolhatják ezeket a meglévő kockázati kategóriákat.

Azonban az ESG és a működési kockázat közötti kapcsolat továbbra is viszonylag kevésbé feltárt a tudományos irodalomban. Ez kissé meglepő, hiszen az ESG keretrendszer számos eleme, különösen a vállalatirányítási és a társadalmi felelősséggel kapcsolatos elemek, közvetlen hatással vannak a működési kockázatra. A munkavállalói jólét, a robusztus belső irányítási mechanizmusok és a környezetvédelmi előírások betartása mind jelentősen befolyásolhatja egy vállalat működési kockázati profilját.

A témában rendelkezésre álló korlátozott irodalom szintén utalhat arra a veszélyes kihívásra, hogy a működési kockázatot nehezebb mérni és számszerűsíteni a piaci és hitelezési kockázatokhoz képest. Míg az utóbbiakat gyakran megalapozott pénzügyi metrikák és modellek segítségével lehet felmérni, a működési kockázat számtalan módon megnyilvánulhat, az IT-rendszerhibáktól a munkavállalói visszaélésekhez vagy külső csalásokhoz kapcsolódó problémákig (Csernobai, Rachev és Fabozzi [2008]).

A vállalati működési veszteségek súlyossága és gyakorisága, amelyek csalásokból, jogi csatározásokból és rendszerhibákból erednek, jelentős fenyegetést jelentenek a vállalatok és a tágabb pénzügyi rendszer stabilitására. Létfontosságú megérteni, hogy az ESG elvek betartása vajon pajzsként szolgál-e e veszteségek ellen. A részletes megértés stratégiákat kínálhat a vállalatoknak a kockázatuk csökkentésére, és tisztább képet adhat a befektetőknek a potenciális sebezhetőségekről.

A következő alfejezetekben található irodalmi áttekintés során továbbá azt is bemutatjuk, hogy az ESG értékelések és a részvényhozamok közötti kapcsolat kétértelmű, a különböző tanulmányok vegyes eredményeket hoznak. A viselkedési pénzügy szemszögéből vizsgálva szeretnénk tovább árnyalni ezeket az eredményeket, ami magyarázatot adhat arra, hogy miért jutnak különböző tanulmányok eltérő következtetésekre a részvényhozamok és az ESG közötti kapcsolat tekintetében.

A pszichológia és a pénzügy metszéspontján a viselkedési pénzügy megváltoztatta a piaci dinamikákról alkotott felfogásunkat. Mivel az ESG a befektetési szótár szerves részévé vált, sürgetővé válik az ESG befektetésekhez kapcsolódó viselkedési mintázatok megfejtése. Vajon a felelős befektetők döntései tisztán racionálisak, vagy a közelmúltbeli nyereségek vagy veszteségek beárnyékolják ítélőképességüket?

A disszertációban bemutatott két kutatás közös tematikai magot hordoz: az ESG értékelések pénzügyi szférára gyakorolt különböző hatásait. Az ESG tényezők tőzsdei hozamokra és működési kockázatra gyakorolt együttes hatásának megértése, valamint a befektetői viselkedésbe való betekintés átfogóbb perspektívát ad a döntéshozóknak. Ez a tudás segítheti a vállalatokat abban, hogy működésüket a fenntarthatósági célokkal összhangba hozzák, és a befektetőket a tájékozott és társadalmilag felelős befektetési döntések meghozatalában segítsék.

A disszertáció számos okból aktuális a gazdasági, társadalmi és szabályozási környezet napjainkban zajló változásai miatt.

Először is, a növekvő befektetői érdeklődés miatt, a kifinomultabb és kezdő befektetők is egyre inkább a fenntartható befektetések felé fordítják tőkéjüket. 2024-ig az ESG alapú eszközök gyorsan növekedtek, és várhatóan a globális vagyon jelentős részét fogják képviselni a jövőben is. Másodszor, az Egyesült Államokban és az EU-ban a kormányok és a szabályozó testületek iránymutatásokat és szabályokat vezetnek be az ESG kockázatok és gyakorlatok közzétételére vonatkozóan. Az ESG tényezők megértése létfontosságúvá válik a vállalkozások számára annak érdekében, hogy előre lássák és alkalmazkodjanak ezekhez a szabályozási változásokhoz, amelyek befolyásolhatják az üzleti modelleket és a piaci dinamikát.

Végül, de nem utolsó sorban az ESG mutatók beépítése holisztikusabb képet ad a vállalat kockázati profiljáról. Az ESG kritériumok integrálása előremutatóbb kockázatértékelést tesz lehetővé, mivel figyelembe veszi a változó szabályozási környezetet, a társadalmi elvárásokat és a környezeti korlátokat, amelyek befolyásolhatják a vállalat jövőbeli teljesítményét.

Végül soron az ESG mutatók a nem pénzügyi információk hozzáadásával gazdagítják a hagyományos kockázatelemzést, biztosítva a vállalat helyzetének többdimenziós megértését a folyamatosan összetettebbé és összekapcsoltabbá váló üzleti környezetben.

A disszertáció együttesen egy átfogó térképet rajzol az ESG térképről, a vállalatok belső működésétől a befektetők külső tevékenységéig, panorámaképet nyújtva a modern pénzügyi ökoszisztémáról.

1.2. Kutatási eredmények az ESG pontszám és a vállalati pénzügyi teljesítmény kapcsolatáról

A tanulmányok jelentős része pozitív összefüggést talált az ESG és a pénzügyi teljesítmény között. Friede, Busch és Bassen (2015) egy meta-analízist készített, amely több mint 2000 tanulmányt összegez, és arra a következtetésre jutott, hogy a legtöbb cikk pozitív korrelációt mutat az ESG teljesítmény és a pénzügyi teljesítmény között (a pénzügyi teljesítmény itt a vállalati saját tőke értéként, a működési és a számviteli teljesítményként definiált). Orlitzky, Schmidt és Rynes (2003) egy integrált, szigorú meta-tanulmány során megállapította, hogy azok a vállalatok, amelyek aktívan fektetnek a társadalmi felelősségvállalásba, különösen a hírnevüket tükröző szempontok alapján, nagyobb valószínűséggel érnek el pozitív pénzügyi eredményt, különösen a hagyományos számviteli módszerekkel és nem a piaci teljesítménnyel mérve. Cheng, Ioannou és Serafeim (2013) egy széles vállalati mintát elemzett, és kutatásuk azt mutatja, hogy a kiemelkedő társadalmi felelősségvállalási teljesítményt nyújtó vállalatok alacsonyabb tőkekorlátokkal szembesülnek a nagyobb átláthatóság és a jobb érintettekkel való kapcsolattartás révén. Más tanulmányok is ugyanerre a következtetésre jutnak, a jelenséget különböző szögekből vizsgálva (Barnett és Salomon [2012], Khan, Serafeim és Yoon [2016]).

Azonban továbbra is kérdéses, hogy fennáll-e pozitív kapcsolat a részvényhozamokkal mért teljesítmény és az ESG pontszám között. Eccles, Ioannou és Serafeim (2014) kimutatta, hogy a magas ESG teljesítményű vállalatok általában jobban teljesítenek a részvényhozamokat tekintve. Kumar et al. (2016) által kifejlesztett új, kvantitatív modell alapján pedig az derült ki, hogy a tőzsdei hozamok alacsonyabb volatilitása magasabb kockázatkorigált hozamokkal is párosult a magas ESG pontszámú vállalatoknál. Verheyden, Eccles és Feiner (2016) tanulmánya azt mutatja, hogy az ESG szűrők használata, különösen a „legjobb 10%” megközelítés, jelentősen javítja a kockázatkorigált hozamokat a globális és fejlett piaci portfóliókban. Khan et al. (2016) eredményei arra utalnak, hogy a lényeges fenntarthatósági kérdésekben kedvező minősítéssel rendelkező vállalatok jelentős részvényesi túlteljesítést mutatnak az ugyanazon kategóriában rossz minősítéssel rendelkező vállalatokhoz képest.

Ezzel ellentétben, Cornell és Damodaran (2020) azt állítja, hogy az ESG jó a társadalom számára, de nem biztosít többlet-részvényhozamot. Halbritter és Dorfleitner (2015) szintén alátámasztották

az előbbi következtetést egy ESG portfólió megközelítés alkalmazásával és a Carhart négyfaktoros modell segítségével egy nagymintás adathalmazon 1991 és 2012 között, és nem találtak a fenntartható befektetésekhez kapcsolódó abnormális hozamokat. Cornell (2021) tovább hangsúlyozta, hogy bár a magas ESG besorolású vállalatok a kockázat-hozam arány miatt csökkenthetik tőkeköltségüket, alacsonyabb várható hozamot érnek el. Löff, Sahamkhadam és Stephan (2022) Cornell következtetését erősítették meg turbulens piaci körülmények között. Kutatási időszakukat a COVID-19 világjárvány időszakára szűkítették, és ezalatt az időszak alatt kimutatták, hogy míg a magas CSR-al rendelkező részvények csökkenthetik a kockázatot, ugyanakkor alacsonyabb a felfelé ívelő potenciáljuk is, ami alátámasztja Cornell kockázat-hozam arányra vonatkozó hipotézisét. Ahogy Cornell (2021) kiemeli, két fő tényező határozza meg a magas ESG besorolású vállalatok várható hozamát: a befektetői preferenciák és a kockázatok. Úgy véljük, hogy az irodalomban az ESG és a várható részvényhozamok közötti kapcsolatra vonatkozóan megfigyelt ellentmondásos eredmények a befektetők döntéshozatalakor és portfóliókezeléskor tapasztalható nem tökéletes racionalitásának tudhatók be.

A legtöbb ESG és részvényhozam közötti összefüggést vizsgáló kutatás nem veszi figyelembe a már dokumentált pszichológiai hatásokat. A racionális befektetői elmélet, a tradicionális pénzügy azt feltételezi, hogy az egyének a saját érdekükben a hasznosság maximalizálására törekednek, a döntéseiket minden rendelkezésre álló információ alapján hozzák, és az érzelmek nem befolyásolják őket. A viselkedési pénzügy azonban számos esetben olyan válaszokat adott, amelyekre a tradicionális pénzügy nem tudott volna, különösen a nem ESG témakörben (Kahneman és Tversky [1984], Shefrin és Statman [1985], Odean [1998], Barberis, Huang és Santos [2001]). Ezen a területen fontos felismeréseket hozott a nyereség-veszteség aszimmetria vizsgálata (a referencia-pont hatások, ahogy Wang, Yan és Yu [2017] tárgyalja). Valószínűsíthető, hogy ez az aszimmetria az ESG értékelés kontextusában is jelentős relevanciával bír. A befektetőknek eltérő megközelítésük lehet a kockázathoz és a pénzügyi döntésekhez, és érdemes megfontolni, hogy ez igaz-e az ESG szempontokra is.

A viselkedési pénzügy egyedi perspektívát kínál a részvényhozamok megértéséhez azáltal, hogy kiemeli azokat a pszichológiai tényezőket és torzításokat, amelyek befolyásolhatják a befektetési döntéseket. A hagyományos pénzügyi modellek, mint például a hatékony piaci hipotézis (EMH), feltételezik, hogy minden befektető racionálisan viselkedik, és hozzáfér a rendelkezésre álló összes információhoz, valamint azt helyesen is dolgozza fel. A valóságban a megfigyelések azonban

gyakran ellentmondanak ezeknek a feltételezéseknek. A hagyományos modellek gyakran nem tudják megmagyarázni a különféle tőzsdei anomáliákat, mint például a lendület-hatást vagy az értékprémiumot. A viselkedési pénzügy a befektetői pszichológia alapján ad magyarázatot arra, hogy a részvények miért mutathatnak olyan mintázatokat, amelyeket a standard pénzügyi elméletek nem tudnak megmagyarázni. Ezenkívül, míg a hagyományos pénzügy azt sugallja, hogy a tévesen árazott eszközöket gyorsan korrigálják az arbitrázs révén, a viselkedési pénzügy az arbitrázs korlátaira (bizonyos befektetők korlátai miatt) és a befektetői pszichológiára mutat rá olyan okként, amiért a félrearázások fennmaradhatnak (Ritter [2003]).

A viselkedési pénzügy fontossága a részvényhozamok megértésében abban rejlik, hogy holisztikusabb képet ad a piaci dinamikáról. Az emberi érzelmek és torzítások figyelembevételével átfogóbb keretet kínál a piaci anomáliák és a befektetői viselkedés megértéséhez. Ezen torzítások felismerése jobb ESG befektetési stratégiákhoz és a tőzsdei dinamika mélyebb megértéséhez vezethet.

1.3. Kutatási eredmények az ESG pontszám és a kockázatkezelés kapcsolatáról

A hitelkockázati szempontból kiindulva megállapíthatjuk, hogy a releváns tanulmányok túlnyomó többsége negatív korrelációt talált az ESG értékelések és a hitelkockázat között, ami arra utal, hogy az ESG szempontok értékes hitelképesség-mutatók lehetnek. Az ESG kritériumok befektetési stratégiákba való beépítésével a befektetők célja a magasabb környezeti és társadalmi kockázattal rendelkező vállalatok felé való kitettség csökkentése, ami potenciálisan csökkenti a portfóliójukban lévő hitelkockázatot. A következőkben kiemeljük a kutatási cikkek megállapításait a különböző hitelkockázati mutatók (pl. CDS felár, csőd valószínűség, hitelbesorolás) és az ESG/CSR értékelések közötti összefüggésről.

Goss és Roberts (2011) kutatása szerint azok a vállalatok, amelyeknél CSR problémák merülnek fel, 7-18 bázisponttal magasabb kamatfelárat fizetnek a hiteleikre, mint a felelősségteljesebb társaik. A szerzők azonban eltérő reakciót dokumentálnak az opcionális CSR-befektetésekre: a rossz minőségű hitelfelvevőknél, akik önként költenek CSR-ra, nőnek a hitelek költségei, míg a

hitelezők nem mutatnak preferenciát a jó minőségű hitelfelvevők által végrehajtott CSR befektetések tekintetében. Barth, Hüber és Scholz (2022) szerint az ESG pontszám egy szórásnyi növekedése csökkenti az európai és amerikai vállalatok CDS-felárát. U-alakú kockázatsökkentő hatást találtak a különböző ESG kvantilisokban lévő vállalatok között. Az átlagos ESG értékeléssel rendelkező vállalatok 8%-kal csökkenthetik CDS felárukat, míg a felül- és alulteljesítők 3, illetve 4%-kal, ha az ESG értékelésük egy szórásnyi egységgel javul.

Jiraporn et al. (2013) és Attig et al. (2013) hasonló következtetésre jutnak a CSR értékelések és a hitelbesorolás közötti kapcsolatra vonatkozó vizsgálatok alapján. Azt mutatják, hogy a társadalmilag felelősségteljesebb vállalatok kedvezőbb hitelbesorolást kapnak, így magasabb hitelképességük miatt alacsonyabb finanszírozási költségekkel rendelkeznek. A hitelprémiumok és a hitelbesorolások mellett, amelyek valamilyen szinten összefüggenek egymással, a CSR szintén jelentősen csökkenti a csőd valószínűségét (Sun és Cui [2014]).

A 36 országot felölelő, 14 éves megfigyelési időszakot magába foglaló nemzetközi mintán Do (2022) hasonló negatív összefüggést állapít meg a CSR és a csőd valószínűsége között. A tanulmány szerint a hatás még erősebb a hosszú távú valószínűségek esetében, mint rövid távon. Ráadásul az összefüggés erősebb azokban az országokban, ahol a tőkepiacok és a jogi környezet gyengébb.

A tanulmányok többsége szerint az ESG és a piaci kockázat, mint például az árfolyam-volatilitás, vagy az egyedi kockázat között szintén negatív. A felelősségteljes vállalatok csökkenthetik a piaci veszteségeiket a nem felelősségteljes vállalatokhoz képest. A következő cikkek az ESG értékelések és a széles körben elismert piaci kockázati metrikák, mint például a Value-at-Risk, a piaci béta és az idioszinkratikus kockázat közötti összefüggéseket tárgyalják.

Hoepner et al. (2018) tanulmány szerint a felelős gyakorlatok alkalmazása csökkentheti a vállalatok kockázatát, amelyet a Value-at-Risk (VaR) mérőszámmal határoztak meg. A kockázatsökkentés akkor a leghatékonyabb, ha a vállalatok elsősorban az éghajlattal kapcsolatos témákra összpontosítanak. A szerzők 9%-os VaR-csökkenést mutatnak ki a magas ESG teljesítményű vállalatok esetében a kontrollcsoporthoz képest. Sassen, Hinze és Hardeck (2016) szintén vizsgálta a CSR és a vállalati kockázat (szisztematikus, nem szisztematikus és így a teljes kockázat) közötti kapcsolatot. Egy nagymintás, európai adatkészleten 2002 és 2014 között kimutatták, hogy a magas CSR-teljesítmény csökkenti a teljes és nem szisztematikus kockázatot. Eredményeiket tovább árnyalják. Összességében az idioszinkratikus kockázat érzékenyebb a

környezeti tényezőre (Environmental - E tényező), míg a vállalati összkockázat és a szisztematikus kockázat csak a környezeti hatásoknak kitett iparágakban csökken. Ezenkívül negatív összefüggést találtak a társadalmi tényező (Social – S tényező) és a vállalati kockázati mutatók között, de a kormányzati tényező (Governance – G tényező) és a vállalatok piaci kockázata között nem találtak szignifikáns kapcsolatot.

Jo és Na (2012) tovább vizsgálta a CSR és a vállalati kockázat közötti negatív korrelációt iparágak szerint egy kiterjedt adatkészlettel, amely 1991 és 2010 közötti amerikai vállalatokat reprezentálta. Eredményeik szerint egyes iparágakban (szeszes ital, dohánytermék, szerencsejáték) működő vállalatok jobban profitálhatnak a kockázatsökkentésből más iparágban tevékenykedő szereplőkhöz képest, ha a CSR elveket beépítik a vállalati stratégiába, mivel a CSR elkötelezettség erősebb hatást gyakorol ezekben a sokszor károsnak mondott iparágakban tevékenykedő vállalatokra.

Az operációs kockázat, amelyet gyakran elhanyagolnak a piaci vagy hitelezési kockázatok árnyékában, alapvető szerepet játszik egy vállalat napi működésében és hosszú távú sikerében. A technológiai fejlődés, a szabályozási változások és a globalizáció korszakában soha nem volt fontosabb az operációs kockázatok megértése és hatékony kezelése.

A tudományos irodalom korlátozottan foglalkozik az ESG-értékelések és az operációs kockázat közötti kapcsolattal. Ennek legalább két oka lehet. Először is, az operációs kockázatok azonosítása később történt, mint a piaci vagy a hitelezési kockázatoké. Másodsor, az operációs kockázatok mérése jelentősen nagyobb kihívást jelent, mint a piaci vagy a hitelezési kockázatok megfigyelése. Számos esetben a kutatók nem támaszkodhatnak a tényleges veszteségadatokra a vizsgálataik során, mivel a működési veszteségadatok nehezebben megfigyelhetőek. Ehelyett inkább az működési tevékenységből származó kockázati indikátorokat próbálják megközelíteni, olyan mutatókat használva, mint a tőkemegtérülés (ROA), a saját tőkearányos megtérülés (ROE) standard eltérése, vagy a vállalat éves bevételének szórása. A fent említett korlátok ellenére Zhao, Song és Chen (2016) Kína piacán kimutatta, hogy az A-listás cégek csökkenthetik az működési kockázatukat, ha teljesítik a fenntarthatósági elvárásaikat.

A működési kockázat különböző természetű alfogalmakat foglal magában, mint például a hibás folyamatok, rendszerek, politikák vagy események. Ezért ezeken az alkategóriákon belül is érdemes megvizsgálni a felelősség és a kockázat közötti kapcsolatot. Nincsenek olyan átfogó tanulmányok, amelyek feltárják az ESG értékelések és a működési kockázat különböző kategóriái

közötti kapcsolatokat. Harjoto (2017) csak a vállalati csalást vizsgálja a társadalmi felelősségvállalási teljesítménnyel összefüggő működési kockázatként, és negatív korrelációt talál a kettő között.

1.4. Kutatási kérdések

A szakirodalmi áttekintés alapján a magasabb szintű vállalati felelősségvállalás csökkentheti a kockázatot. Azonban még nem teljesen tisztázott, hogy pontosan milyen csatornákon keresztül történik ez. Az működési kockázat a működési kockázati események gyakorisága és súlyossága révén a kockázatok kiváltó oka lehet. Ennek következményeként a 2. fejezetben az első hipotézisünk az, hogy az operációs kockázatok gyakorisága csökken az ESG értékelések növekedésével. A második hipotézisünk az, hogy az operációs kockázatok súlyossága is csökken az ESG értékelések növekedésével. Ezen túlmenően a vállalatok ESG értékelései alapján tovább vizsgáltuk a különböző típusú működési veszteség események valószínűségét és súlyosságát, ezért két további hipotézist fogalmaztunk meg. Azoknál a működési kockázati kategóriáknál, ahol a vállalat felelőssége nem vitatható, az ESG értékelések növekedésével csökken a működési kockázatok súlyossága és gyakorisága. Azt akartuk megérteni, hogy a jobb ESG értékeléssel rendelkező vállalatok ellenállóbbak-e a működési kihívásokkal szemben. Ez a vizsgálat elengedhetetlen a különféle típusú működési kockázati események miatt, amelyek gyakran egymástól függetlenül fordulnak elő, néha külső tényezők befolyásolják őket. Ezért fontos ezeket az eseménykategóriákat egyenként elemezni (Márkus [2023]).

A 3. fejezet a befektetőkre helyezi a hangsúlyt, és azt vizsgálja, hogy a múltbeli pénzügyi tapasztalataik hogyan befolyásolják az ESG befektetésekkel kapcsolatos döntéseiket. A befektetői viselkedés kulcsfontosságú hajtóereje a pénzügyi piacoknak. Annak elemzése, hogy a befektetői hangulat és preferenciák hogyan befolyásolják az ESG értékelések és a részvényhozamok közötti kapcsolatot, mélyebb betekintést nyújt a piaci dinamikák megértéséhez. Ez a tudás elengedhetetlen lehet a befektetők, a pénzügyi intézmények és a politikai döntéshozók számára a fenntartható finanszírozás folyamatosan változó környezetében való navigáláshoz. Az ESG értékelések, az operációs kockázat, a részvényhozamok és a befektetői viselkedés közötti kapcsolat együttes

vizsgálata meghaladja az elszigetelt elemzéseket, és árnyaltabb, valóságghűbb képet ad az érintett összefüggések komplexitásáról.

A fenntarthatóság és a társadalmi felelősségvállalás egyre fontosabb szemponttá válik a befektetési döntések során, ami jelentős keresletet generál a magas ESG besorolású részvények felé. A viselkedési közgazdaságtan és pénzügy irodalmából merítve, portfólió-alapú megközelítéssel vizsgáljuk, hogy a befektetők hajlandóak-e nagyobb hozamról lemondani a fenntarthatóság és a társadalmi felelősségvállalás javára, ha korábban nyereséget vagy veszteséget realizáltak. Emellett azt is szeretnénk volna megérteni, hogy vajon csak a naív befektetőket érinti-e ez a jelenség.

Az 1. táblázat a disszertáció hipotéziseit, a megfogalmazott kutatási kérdéseket és az alkalmazott empirikus modelleket foglalja össze, amelyeket a következő fejezet részletez.

1. Táblázat. A disszertáció hipotézisei, kutatási kérdései és az alkalmazott kutatási módszertanok

Kutatási kérdés	Hipotézis	Kutatási módszertan
Hogyan függ össze az ESG pontszám és a működési kockázati események gyakorisága?	H1: Az operációs kockázatok gyakorisága csökken az ESG pontszám növekedésével.	Éves és kockázati kategóriák szerinti fix hatás logit regresszió
Hogyan függ össze az ESG pontszám és a működési kockázati események súlyossága?	H2: Az operációs kockázatok súlyossága csökken az ESG pontszám növekedésével.	Éves és kockázati kategóriák szerinti fix hatás regresszió, Heckman szelekció
Hogyan függ össze az ESG pontszám és a működési kockázati események gyakorisága a különböző kockázati kategóriákban?	H3: Azoknál a működési kockázati kategóriáknál, ahol a vállalat felelőssége nem vitatható, az ESG-pontszám növekedésével csökken a működési kockázatok gyakorisága.	Éves és kockázati kategóriák szerinti fix hatás logit regresszió
Hogyan függ össze az ESG pontszám és a működési kockázati események súlyossága a különböző kockázati kategóriákban?	H4: Azoknál a működési kockázati kategóriáknál, ahol a vállalat felelőssége nem vitatható, az ESG pontszám növekedésével csökken a működési kockázatok súlyossága.	Éves és kockázati kategóriák szerinti fix hatás regresszió, Heckman szelekció
A múltbeli pénzügyi teljesítmény hogyan befolyásolja a befektetők ESG befektetésekkel kapcsolatos döntéseit?	H5: A befektetők nagyobb valószínűséggel hajlandóak lemondani a hozamról a társadalmi előnyök érdekében, ha korábban nyereséget értek el.	Portfólió alapú megközelítés
Befolyásolja a naiv befektetőket a múltbeli pénzügyi teljesítményük az ESG befektetésekkel kapcsolatban?	H6: A naiv befektetői csoport a arbitrázs limitek miatt okozza a félrearázást.	Portfólió alapú megközelítés

2. A felhasznált módszerek

Az első hipotézis (H1) és a harmadik hipotézis (H3) teszteléséhez, a veszteség gyakoriságát a következőképpen modellezzük.

$$P(\text{káresemény}) = f(ESG_{t-1}, F_{t-1}, P_{t-1}, A_{t-1}, \acute{E}V_t) \quad (1)$$

Ahol t az évek indexe. Egy nyilvános veszteségesemény akkor következik be, ha (i) történik egy veszteségesemény és (ii) az nyilvánossá válik. Feltételezzük, hogy az ESG változók, a külső szereplők figyelme (F), a piaci értékelés (P), az alapadatok (A) és az esemény éve mind relevánsak mind a veszteségesemény fennállásának, mind annak nyilvánosságra kerülésének valószínűségének modellezéséhez.

Az második hipotézis (H2) és a negyedik hipotézis (H4) teszteléséhez, a veszteség súlyosságát a következőképpen modellezzük.

$$\ln\left(\frac{\text{kár}}{\text{árbevétel}}\right)_{i,t} = \alpha_0 + \beta \cdot ESG_{i,t-1} + \sum_j \gamma_j F_{j,i,t-1} + \sum_k \delta_k P_{k,i,t-1} + \sum_l \mu_l A_{l,i,t-1} + \sum_m \theta_m KATEGORIA_m + \sum_n \tau_n \acute{E}V_n + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Ahol i a cégekre, t pedig az évekre vonatkozó index. Mivel a veszteséget a vállalat éves bevételével osztjuk el, így a vállalat mérete is figyelembe van véve, ezért a (2) jobb oldalán már nem szerepeltetünk méretváltozót.

A fordított okság elkerülése érdekében a magyarázó (ESG pontszám) és kontroll változók egy évvel el vannak csúsztatva. Az adatbázis éves gyakoriságú. A káresetek pontos dátuma, sem az ESG adatok évközi változásai nem ismertek napi szinten. Az ESG pontszámokat befolyásolhatják a káreseményeket, és fordítva, a káresemények hatással vannak az ESG pontszámokra az ESG pontszám korrekciók miatt. Ezért az ESG értékelések egy éves késleltetéssel szerepelnek az egyenletben, kiszűrve a visszacsatolást, amikor a káresemények megváltoztatják az ESG értékelést, például adócsalás vagy illegális kereskedési gyakorlatok miatt. Az adatbázisban a kockázati eseményeket az előfordulásuk első évében rögzítették, így az előző évi ESG pontszámok még nem tartalmazhatták a kockázati esemény miatt alkalmazott korrekciókat. A két változó egyidejű elemzése összekeverné az ok-okozati összefüggéseket, de ez az ESG értékelés késleltetésével elkerülhető. Minden folyamatos változót 1% és 99% -on winzorizálunk (az ESG

pontszámok kivételével). A standard hibákat minden specifikációban vállalati szinten csoportosítjuk.

Mivel a vállalatoknak erős érdekük fűződik a veszteség események eltitkolásához reputációs okokból, a nyilvános veszteségekből álló mintánk szenvedhet szelekciós torzulástól (Berlinger et al. [2022]). E probléma kezelésére a kétlépcsős Heckman-módszert alkalmaztuk (Bascle [2008], Heckman [1976]).

A súlyosságot vizsgáló modellből (2) kizártuk a külső felügyelők figyelmével (F) kapcsolatos összes változót, azaz a bid-ask spread-et és az Amihud illikviditási mutatót. Feltételezhetjük, hogy a befektetők és más külső figyelők figyelme csak a nyilvános veszteség esemény valószínűségére van hatással, a veszteség súlyosságára nem. Amint egy veszteség nyilvánosságra kerül, a súlyossága nem manipulálható a vizsgált tőzsdén jegyzett vállalatok magas átláthatósága miatt. Ezenkívül Becker (1968) bűnügyi modellje szerint a visszatartó erő a leleplezés valószínűségétől függ, és jóval kevésbé a büntetés súlyosságától. Így a külső figyelők fokozott figyelme elriasztja a vállalatokat a bűncselekmény elkövetésétől, de nem a nagyobb bűncselekmény elkövetésétől. Ezért feltételezhető, hogy a külső figyelők figyelme befolyásolja a megfigyelt veszteségek számát, de nem azok nagyságát.

A modellek robusztusságának ellenőrzése érdekében további specifikációkat készítettünk. Az alapbeállításban az összes változót 1% és 99%-on winzorizáltuk, hogy elkerüljük a szélsőértékekből eredő problémákat. Eredményeink robusztusságának megerősítése érdekében a winzorizálás nélküli modelleket is megfigyeltük. Második lépésként adatpótlást alkalmaztunk, mivel sok hiányzó változó csökkentette a megfigyelések számát. A hiányzó adatokat prediktív átlagillesztési technikával, egy speciális MICE (többváltozós pótlás láncolt egyenletek) módszerrel pótoltuk (Stata [2023]). A harmadik elemzés a kifejezett visszaélésekre összpontosít, amelyeket úgy definiálunk, hogy a veszteség szabályozói intézkedés vagy jogi felelősség eredményeként következett be (a veszteségek 76%-a).

Az endogenitás problémájának kezelése érdekében kétlépcsős legkisebb négyzetek becslést hajtottunk végre az iparági átlagos ESG pontszámokat használva instrumentális változóként (IV), Bofinger et al. [2022] nyomán. Feltételezhetjük, hogy az iparági átlagos ESG pontszám hatással van a vállalat ESG stratégiájára (relevancia), de ezen a csatornán kívül nincs közvetlen kapcsolat az iparági átlagos ESG pontszám és a vállalat működési veszteségei között (exogenitás).

A H3-as és H4-es hipotézisek teszteléséhez az (1) és (2) formulát alkalmaztuk. A különböző kockázati kategóriákra vonatkozó következtetések levonása érdekében a populációt kezdetben hét részre szegmentáltuk (üzletmegszakítást okozó rendszerhibákból eredő események, nem megfelelő üzleti gyakorlatok, tárgyi eszközökben fizikai kárt okozó események, foglalkozási ártalom vagy munkahelyi sérülések, hibás végrehajtási eljárások, külső csalás, belső csalás) a kategóriák alapján, ezt követően pedig lineáris regressziót, logit regressziós elemzést és Heckman-féle szelekciót hajtottunk végre.

A H5-ös hipotézis bizonyítására Lakonishok, Shleifer és Vishny (1994) alapján először a múltbeli teljesítmény, majd az ESG pontszám szerint dupla rendezést hajtottunk végre az adatbázison. Először a vállalatokat az elmúlt 12 hónap összetett hozama alapján 3 múltbeli teljesítmény kategóriába (legjobb 30%, középső 40%, legalacsonyabb 30%) soroltuk, ahol a legjobb 30%-ot nyertesként, a legalacsonyabb 30%-ot pedig vesztesként azonosítottuk. Ezt követően minden befektetői teljesítmény kategórián belül az ESG pontszám alapján egyváltozós rendezést végeztünk 3 (legjobb 30%, középső 40%, legalacsonyabb 30%) kategóriában. A portfóliókat havonta újra súlyoztuk. A portfóliószintű elemzést arra használtuk, hogy felfedjük, a befektetők hogyan árazzák az ESG-t a közelmúltbeli teljesítményük függvényében. Long-short stratégiával minden hónapban a legjobb ESG kategóriájú portfóliókat hipotetikusan megvásároltuk, az ugyanabba a múltbeli teljesítmény kategóriába tartozó legalacsonyabb ESG kategóriájú portfóliókat pedig eladtuk. A stratégia várt hozamkülönbségének teszteléséhez Student-t tesztet használtunk azzal az alternatív hipotézissel, hogy a várt hozamkülönbség szignifikánsan eltér a nullától. Ezt követően minden múltbeli teljesítmény kategóriában lineáris regressziót futtatunk, ahol a függő változó a legjobb és a legalacsonyabb ESG portfólió közötti hozamkülönbség, a független változók pedig a Fama-French 3 és 5 faktor, valamint a momentum faktor volt.

A felelős befektetések mögött álló befektetői viselkedés további vizsgálatához (valamint a H6-os hipotézis teszteléséhez) a korábbi portfóliószintű elemzést a cégméret, az elemzők száma és a piaci ár alapján is elvégeztük. Az előző három változó jól használható proxynak bizonyult a pénzügyi piaci szereplők kifinomult (gyakran intézményi) és naiv (gyakran kisbefektetői) csoportok szerinti szegmentálásához. A kifinomult befektetők nagyobb valószínűséggel vásárolnak magas tőzsdei értékű vállalatokat, nagyobb valószínűséggel fektetnek be nagyvállalati részvényekbe, és több elemző követi őket. A naiv befektetőknél fordított a helyzet. A kifinomult befektetők professzionálisabb kereskedése és a nagyvállalatokra fordított különös figyelem miatt a félrearázás

lehetősége alacsonyabb a naiv befektetőkhez képest. Ezért a dupla rendezés után az adatbázist két részre osztjuk a méretet, a piaci árat és az elemzők számát figyelembe véve a havi medián, valamint a havi legfelső és legalacsonyabb 30% alapján.

3. Az értekezés eredményei

- A vállalati ESG teljesítmény hatását a vállalati visszaélések gyakoriságára nem igazoltuk, így az H1 hipotézist elutasítjuk. A nyilvános veszteség események gyakorisága legalább két, egymást potenciálisan ellensúlyozó hatástól függ. Ha a magasabb ESG teljesítmény körültekintőbb és átláthatóbb működéssel jár, akkor valószínűleg csökkenti a vállalati visszaélések számát (elrettentés), ugyanakkor növeli annak valószínűségét, hogy a visszaélések nyilvánosságra kerüljenek (felderítés). Lehetséges, hogy az ESG valójában mind a károkozás bekövetkezésére, mind a felfedezésére erős hatást gyakorol, de a két hatás nagyjából kioltja egymást, ezért nem látunk statisztikailag szignifikáns együttthatókat (Berlinger et al. [2022]). Természetesen az is lehetséges, hogy az ESG nincs hatással a visszaélések gyakoriságára.
- A H2 hipotézis igazoltnak tekinthető, mivel arra a következtetésre jutottunk, hogy az ESG, E vagy S pontszám egy egységnyi javulása a vállalati visszaélések súlyosságát 3,55%-kal, 2,85%-kal és 3,57%-kal csökkenti (Heckman-modell), illetve 4,47%-kal, 4,49%-kal és 4,19%-kal (instrumentális változó modell) csökkenti (logaritmusos százalékban). Az összesített ESG együttthatót 3,55% és 4,47% közé becsüljük. Következésképpen, egy szórással (19,42) magasabb ESG pontszám 50-58%-kal csökkenti a veszteség súlyosságát, ami gazdasági szempontból is jelentős hatás. Az összesített hatás az E és S pilléreknek tulajdonítható, mivel a G pontszámok a specifikációk többségében nem szignifikánsak, ami összhangban áll az empirikus szakirodalom megállapításaival, miszerint a G pillér az ESG leginkább vitatott és legkevésbé konszenzusos módon mért része (Gillan et al. [2021]). A pénzügyi szektorban a visszaélések gyakoribbak, de kevésbé súlyosak. Érdekes módon az ESG (különösen az E és S) teljesítmény még erősebb negatív hatást gyakorol a visszaélések

súlyosságára ebben a szigorúan szabályozott környezetben. Figyelemre méltó, hogy a legtöbb specifikációban szignifikánsnak bizonyult az ESG dummy változó, amely azt jelzi, hogy egy vállalat rendelkezik-e ESG minősítéssel az adott évben. Az együttható $-2,77$ (fixált hatású panel regresszió) és $-1,85$ (explicit visszaélésekre vonatkozó Heckman-modell) között van, ami azt jelenti, hogy az ESG minősítés nélküli vállalatok veszteségei 84-94%-kal nagyobbak. Ez arra utal, hogy azok a vállalatok, amelyek elutasítják az ESG minősítési programokban való részvételt, rendkívül kockázatosak lehetnek a vállalati visszaélések szempontjából.

- A disszertáció eredményei arra is utalnak, hogy minél magasabb a társadalmi felelősségvállalási pontszám, annál valószínűbb, hogy a vállalat nyilvánosságra kerülő működési kockázati esemény esetén olyan eseményt jelent be, amely fizikai kárt okozott az eszközökben, ezért elutasítjuk a H3-as hipotézist. Ezt a jelenséget elsősorban azzal magyarázzuk, hogy a károkat nehéz eltitkolni, és a vállalat gyakran nem tudja befolyásolni azokat, így a piac nem reagál negatívan ezekre az eseményekre (Perry és de Fontnouvelle [2005], Wang és Kutan [2013], Brounen és Derwall [2010]). Ezért a magasabb ESG-pontszámú vállalatok hajlamosabbak beismerni a környezeti károkat, mivel az ESG-tényezőket figyelembe vevő vállalatok általában átláthatóbbak a működésükben és a potenciális kockázatok tekintetében.
- A H4-es hipotézist elfogadjuk, mivel magasabb ESG pontszám esetén a várható veszteség alacsonyabb lesz a nem megfelelő üzleti gyakorlatok kockázati kategóriájában. Ezért, ha egy vállalat fejleszti belső kontrollfolyamatait és megfelelően képezi alkalmazottait, akkor enyhítheti a veszteségeket ebben a kategóriában, tekintet nélkül más vállalati paraméterekre. A nem megfelelő üzleti gyakorlatok kategóriáját olyan visszaéléstípusként azonosítjuk, ahol a vállalat felelőssége nem vitatható.
- A H5-ös hipotézis szintén elfogadjuk. Összességében a befektetők hajlamosak lemondani a hozamról a magasabb ESG pontszámú vállalatok javára, ha nyereséget realizáltak. Másrészt, ha nemrégiben veszteséget szenvedtek, nem veszik figyelembe az ESG-t az árazás során. Ez a viselkedés a house money effectből eredhet, amely szerint a döntéshozók kockázatvállalóbbá válnak, ha nemrégiben nyereségben voltak, ugyanakkor konzervatívabbá válnak, ha veszteséget szenvedtek.

- A H6-os hipotézist is elfogadjuk. A vállalatok társadalmi felelősségvállalási aspektusainak árazása inkább a nyereséges naiv befektetők esetében jellemző. A felelősségteljes befektetés miatti félreárazás csak közöttük létezik, azoknál, akik az arbitrázs korlátai miatt nem tudják visszaállítani az árfolyamot az egyensúlyi állapotba. Lehet, hogy a zöld befektetőknek van némi hatása a kifinomult piacra, de a „barna” tőkepiaci szereplők azonnal kihasználják ezeket az arbitrázs lehetőségeket. A house money effect viselkedési modellje felerősödik, ha a befektetői hangulat viszonylag pozitív. Ilyenkor a piaci anomáliák erősebbekké válnak, az arbitrázs korlátai pedig drágábbá teszik az egyensúly visszaállítását. A kifinomult befektetők esetében az ESG-t semmilyen piaci hangulatban nem árazzák be. Magas likviditás esetén az ESG potenciális félreárazása eltűnik, azonban az illikviditás növekedése drágábbá teszi az ilyen arbitrázs lehetőségek kereskedését.

2. Táblázat. A disszertáció kutatási kérdéseinek, hipotéziseinek összefoglalása, valamint a hipotézisek validálása.

Kutatási kérdés	Hipotézis	A hipotézis elfogadásra került	Eredmények
Hogyan függ össze az ESG pontszám és a működési kockázati események gyakorisága?	H1: Az operációs kockázatok gyakorisága csökken az ESG pontszám növekedésével.	Nem	Nincs kapcsolat, vagy két egymást kioltó hatás
Hogyan függ össze az ESG pontszám és a működési kockázati események súlyossága?	H2: Az operációs kockázatok súlyossága csökken az ESG pontszám növekedésével.	Igen	A magasabb ESG pontszám csökkenti a működési kockázat súlyosságát
Hogyan függ össze az ESG pontszám és a működési kockázati események gyakorisága a különböző kockázati kategóriákban?	H3: Azoknál a működési kockázati kategóriáknál, ahol a vállalat felelőssége nem vitatható, az ESG-pontszám növekedésével csökken a működési kockázatok gyakorisága.	Nem	Magasabb ESG pontszám magasabb gyakorisággal párosul a fizikai károk kategóriájában, ahol a vállalat részvétele megkérdőjelezhető
Hogyan függ össze az ESG pontszám és a működési kockázati események súlyossága a különböző kockázati kategóriákban?	H4: Azoknál a működési kockázati kategóriáknál, ahol a vállalat felelőssége nem vitatható, az ESG pontszám növekedésével csökken a működési kockázatok súlyossága.	Igen	A magasabb ESG pontszám alacsonyabb súlyossággal párosul a nem megfelelő üzleti gyakorlatok kategóriában.
A múltbeli pénzügyi teljesítmény hogyan befolyásolja a befektetők ESG befektetésekkel kapcsolatos döntéseit?	H5: A befektetők nagyobb valószínűséggel hajlandóak lemondani a hozamról a társadalmi előnyök érdekében, ha korábban nyereséget értek el.	Igen	A magasabb ESG pontszám alacsonyabb várható hozamot eredményez azoknál a részvényeknél, amelyek korábban nyereségesek voltak.
Befolyásolja a naiv befektetőket a múltbeli pénzügyi teljesítményük az ESG befektetésekkel kapcsolatban?	H6: A naiv befektetői csoport a arbitrázs limitek miatt okozza a félreárazást.	Igen	A "barna" tőkepiaci szereplők nem tudják azonnal kihasználni a félreárazást a naiv befektetői csoport arbitrázs korlátai miatt.

4. Főbb hivatkozások

1. Attig, N., El Ghouli, S., Guedhami, O., & Suh, J. (2013): Corporate social responsibility and credit ratings. *Journal of Business Ethics*, 117, 679-694. <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1714-2>
2. Barberis, N., Huang, M., & Santos, T. (2001). Prospect theory and asset prices. *The quarterly journal of economics*, 116(1), 1-53. <https://doi.org/10.1162/003355301556310>
3. 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>
4. Barth, F., Hübel, B., & Scholz, H. (2022): ESG and corporate credit spreads. *The Journal of Risk Finance*, 23(2), 169-190. <https://doi.org/10.1108/jrf-03-2021-0045>
5. Bascle, G. (2008): Controlling for endogeneity with instrumental variables in strategic management research. *Strategic Organization*, 6(3), 285–327. <https://doi.org/10.1177/1476127008094339>
6. Becker, G. S. (1968): Crime and punishment: An economic approach. *Journal of Political Economy*, 76(2), 169-217. <https://doi.org/10.1086/259394>
7. Berlinger, E., Keresztúri, J. L., Lublóy, Á., & Tamásné, Z. V. (2022): Press freedom and operational losses: The monitoring role of the media. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 77, 101496. [https://doi.org/10.1016/s1042-4431\(22\)00037-3](https://doi.org/10.1016/s1042-4431(22)00037-3)
8. Bofinger, Y., Heyden, K. J., & Rock, B. (2022): Corporate social responsibility and market efficiency: Evidence from ESG and misvaluation measures. *Journal of Banking & Finance*, 134, 106322. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106322>
9. Brounen, D., & Derwall, J. (2010): The impact of terrorist attacks on international stock markets. *European Financial Management*, 16(4), 585-598. <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2009.00502.x>
10. Cheng, B., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). Corporate social responsibility and access to finance. *Strategic management journal*, 35(1), 1-23. <https://doi.org/10.1002/smj.2131>

11. Chernobai, A. S., Rachev, S. T., & Fabozzi, F. J. (2008): Operational risk: a guide to Basel II capital requirements, models, and analysis (Vol. 180). John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119201922>
12. Cornell, B. (2021): ESG preferences, risk and return. *European Financial Management*, 27(1), 12-19. <https://doi.org/10.1111/eufm.12295>
13. Cornell, B., & Damodaran, A. (2020): Valuing ESG: Doing good or sounding good?. NYU Stern School of Business. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3557432>
14. Do, T. K. (2022): Corporate social responsibility and default risk: International evidence. *Finance Research Letters*, 44, 102063. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102063>
15. Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014): The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management science*, 60(11), 2835-2857. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984>
16. Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015): ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of sustainable finance & investment*, 5(4), 210-233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
17. Gillan, S. L., Koch, A., & Starks, L. T. (2021): Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance. *Journal of Corporate Finance*, 66, 101889. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2021.101889>
18. Goss, A., & Roberts, G. S. (2011): The impact of corporate social responsibility on the cost of bank loans. *Journal of banking & finance*, 35(7), 1794-1810. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2010.12.002>
19. Halbritter, G., & Dorfleitner, G. (2015): The wages of social responsibility—where are they? A critical review of ESG investing. *Review of Financial Economics*, 26, 25-35. <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2015.03.004>
20. Harjoto, M. A. (2017): Corporate social responsibility and corporate fraud. *Social Responsibility Journal*, 13(4), 762-779. <https://doi.org/10.1108/srj-09-2016-0166>
21. Heckman, J. J. (1976): The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such models. In *Annals of economic and social measurement*, volume 5, number 4 (pp. 475-492). NBER.

22. Hoepner, A. G., Oikonomou, I., Sautner, Z., Starks, L. T., & Zhou, X. (2018). ESG shareholder engagement and downside risk. *Review of Finance*, Forthcoming, AFA, 23-77. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2874252>
23. Jiraporn, P., Jiraporn, N., Boeprasert, A., & Chang, K. (2014): Does corporate social responsibility (CSR) improve credit ratings? Evidence from geographic identification. *Financial management*, 43(3), 505-531. <https://doi.org/10.1111/fima.12044>
24. Jo, H., & Na, H. (2012): Does CSR reduce firm risk? Evidence from controversial industry sectors. *Journal of business ethics*, 110, 441-456. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1492-2>
25. Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American psychologist*, 39(4), 341. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.39.4.341>
26. Khan, M., Serafeim, G., & Yoon, A. (2016). Corporate sustainability: First evidence on materiality. *The accounting review*, 91(6), 1697-1724. <https://doi.org/10.2308/accr-51383>
27. Kumar, A., N. C., Smith, C., Badis, L., Wang, N., Ambrosy, P., & Tavares, R. (2016): ESG factors and risk-adjusted performance: a new quantitative model. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 6(4), 292-300. <https://doi.org/10.1080/20430795.2016.1234909>
28. Lakonishok, J., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1994): Contrarian investment, extrapolation, and risk. *The journal of finance*, 49(5), 1541-1578. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1994.tb04772.x>
29. Löff, H., Sahamkhadam, M., & Stephan, A. (2022): Is Corporate Social Responsibility investing a free lunch? The relationship between ESG, tail risk, and upside potential of stocks before and during the COVID-19 crisis. *Finance Research Letters*, 46, 102499. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102499>
30. Perry, J., & De Fontnouvelle, P. (2005): Measuring reputational risk: The market reaction to operational loss announcements. Available at SSRN 861364. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.861364>
31. Ritter, J. R. (2003): Behavioral finance. *Pacific-Basin finance journal*, 11(4), 429-437. [https://doi.org/10.1016/S0927-538X\(03\)00048-9](https://doi.org/10.1016/S0927-538X(03)00048-9)
32. Sassen, R., Hinze, A. K., & Hardeck, I. (2016): Impact of ESG factors on firm risk in Europe. *Journal of business economics*, 86, 867-904. <https://doi.org/10.1007/s11573-016-0819-3>

33. Shefrin, H., & Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence. *The Journal of finance*, 40(3), 777-790. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05002.x>
34. Stata. (2023): Impute missing values using chained equations, <https://www.stata.com/manuals/mimiimputechained.pdf>
35. Sun, W., & Cui, K. (2014): Linking corporate social responsibility to firm default risk. *European Management Journal*, 32(2), 275-287. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2013.04.003>
36. Odean, T. (1998). Are investors reluctant to realize their losses?. *The Journal of finance*, 53(5), 1775-1798. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00072>
37. 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/10.1177/01708406030240039>
38. Verheyden, T., Eccles, R. G., & Feiner, A. (2016): ESG for all? The impact of ESG screening on return, risk, and diversification. *Journal of Applied Corporate Finance*, 28(2), 47-55. <https://doi.org/10.1111/jacf.12174>
39. Wang, L., & Kutan, A. M. (2013): The impact of natural disasters on stock markets: Evidence from Japan and the US. *Comparative Economic Studies*, 55, 672-686. <https://doi.org/10.1057/ces.2013.16>
40. Wang H., Y. J. (2017): Reference-dependent preferences and the risk-return trade-off. *Journal of Financial Economics*, 123(2), 395-414. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.09.010>
41. Zhao, C., Song, H., & Chen, W. (2016): Can social responsibility reduce operational risk: Empirical analysis of Chinese listed companies. *Technological Forecasting and Social Change*, 112, 145-154. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.023>

5. A témakörrel kapcsolatos saját publikációs jegyzék

1. Márkus Martin. (2023): A társadalmi felelősségi pontszámok és a működési kockázat kapcsolata kockázati kategóriák szerint. *Közgazdasági Szemle*, 70(7-8), 746-771.
<https://doi.org/10.18414/KSZ.2023.7-8.746>
2. Márkus Martin. (2024): Az ESG-pontszám hatása a rendszerkockázati kitettségre, amerikai tőzsdei vállalatok hozamainak dinamikus kapcsoltságát vizsgálva. *Vezetéstudomány-Budapest Management Review*, 55(1), 16-26.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2024.01.02>