

Az ESG-tényezők és a vállalati hitelkockázat kapcsolata: kutatási trendek bibliometriai megközelítésben*

Kiss Boglárka  – Homolya Dániel  – Walter György 

A tanulmány az ESG-tényezők és a vállalati hitelkockázat kapcsolatát elemző szakirodalmat kutatja bibliometriai és szisztematikus irodalomfeldolgozás módszerével, a 2020–2024 között megjelent tudományos publikációkat dolgozva fel. Közülük 61 releváns tanulmányt azonosítottunk és vizsgáltunk meg részletesen, elsősorban a kutatási trendekre és az empirikus eredményekre fókuszálva. A szigorodó szabályozás és a piaci érdeklődés miatt az ESG és hitelkockázatra fókuszáló cikkek száma nagymértékben emelkedett. A publikációk többsége szerint a jobb ESG-teljesítmény csökkenti a hitelkockázatot. Elemzésünk több kutatási rést tárt fel: az ESG és a kis- és középvállalati szektor hitelkockázattal való kapcsolatának a vizsgálata, az éghajlati kockázatok vállalati hitelkockázatra és hitelportfólióra gyakorolt hatása, régióspecifikus elemzések, valamint az innovatív mesterséges intelligencián, gépi tanuláson alapuló módszertani keretrendszer alkalmazása lehetnek olyan irányok, amelyek további jelentős hozzáadott értéket teremthetnek mind az akadémiai, mind a piaci közegben.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: C10, G20, G21, Q56

Kulcsszavak: ESG, hitelkockázat, bank, vállalati pénzügyek, szisztematikus irodalomáttekintés

1. Bevezetés

Az ESG (Environmental – környezeti, Social – társadalmi, Governance – irányítási) tényezők figyelembevétele a vállalati hitelkockázatok elemzésében az utóbbi években került előtérbe. Számos nemzetközi szabály és irányelv ösztönözte a pénzügyi

* A jelen kiadványban megjelenő írások a szerzők nézeteit tartalmazzák, ami nem feltétlenül egyezik a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontjával.

*Kiss Boglárka: Eötvös Loránd Tudományegyetem, doktoranda. E-mail: kissboglarka@student.elte.hu
Homolya Dániel: Tokaj-Hegyalja Egyetem, egyetemi docens. E-mail: homolya.daniel@unithe.hu
Walter György: Eötvös Loránd Tudományegyetem, egyetemi tanár. E-mail: walter.gyorgy@gtk.elte.hu*

A tanulmány az ESG-tényezők és a vállalati hitelkockázat kapcsolatát vizsgáló doktori kutatás részeként, a Kooperatív Doktori Program (KDP) támogatásával készült. Köszönetünket fejezzük ki továbbá Lamanda Gabriellának szakmai támogatásáért és hasznos visszajelzéseiért.

A magyar nyelvű kézirat első változata 2025. augusztus 5-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <https://doi.org/10.25201/HSZ.24.4.96>

szektor szereplőit arra, hogy a fenntarthatósági szempontokat integrálják hitelkockázat-kezelési keretrendszerükbe. Az ENSZ kezdeményezései¹ is nagy hatással voltak arra, hogy a pénzügyi közvetítő intézményeken keresztül erőteljesebb nyomást gyakoroljanak a fenntarthatósági célkitűzések megvalósulására. Ebben az időszakban erősödött meg többek között a klímaváltozással kapcsolatos közzétételeket támogató keretrendszer (Task Force on Climate-related Financial Disclosures² – TCFD) nemzetközi elismertsége. Európai kontextusban kiemelhető a 2019-es Európai Zöld Megállapodás³ (European Green Deal), az EU Taxonómia-rendelet⁴ (Regulation (EU) 2020/852) és a fenntarthatósági közzétételekkel kapcsolatos rendelet (Regulation (EU) 2019/2088, Sustainable Finance Disclosure Regulation⁵, SFDR) megjelenése. Kifejezetten a hitelintézetekre és pénzügyi vállalkozásokra vonatkozó uniós és hazai szabályozások – mint az EBA/GL/2025/01, amely az Európai Bankhatóság⁶ (European Banking Authority, EBA) irányelve az ESG kockázatok kezeléséről és a Magyar Nemzeti Bank 7/2025. (VI. 23.) ajánlása⁷ – egyértelműen rögzítik, hogy a pénzügyi intézményeknek a hitelkockázatkezelési folyamataikba integrálniuk kell az ESG-tényezőket. Mindezek következtében a fenntarthatósági (ESG) tényezők és a hitelkockázati mutatók közötti kapcsolat vizsgálata fokozott figyelmet kapott 2020 után.

Azt is érdemes megjegyezni, hogy nemcsak a bankrendszerre és a hitelezésre, de általánosan is igaz, hogy ESG-szempontok iránti befektetői érdeklődés az elmúlt években jelentősen erősödött, amit a fenntartható befektetések globális térnyerése és a felelős tőkepiaci gyakorlatok elterjedése is jelez (*PRI⁸; OECD 2021*). Az Európai Unió fenntartható pénzügyi keretrendszere – különösen a Taxonómia-rendelet és az SFDR – tovább ösztönzi az ESG-tényezők beépítését a befektetési döntésekbe, ami befolyásolja a vállalati hitelkockázat megítélését is. Ezenfelül kutatások (pl. *Amel-Zadeh – Serafeim 2018; Ahmad et al. 2024; Li et al. 2025*) is rámutatnak arra, hogy az ESG-szempontok egyre meghatározóbb szerepet töltenek be az üzleti és befektetői döntéshozatalban. A fenntarthatósági teljesítmény már nem csupán reputációs kérdés, hanem közvetlenül befolyásolja a finanszírozási feltételeket, a tőkepiaci megítélést és a befektetői bizalmat.

¹ 2006. évi Felelős befektetési alapelvek (Principles for Responsible Investment) és 2019. évi Felelős banki irányelvek (Principles for Responsible Banking)

² A TCFD az ENSZ által támogatott nemzetközi szervezet, amely a klímakockázatok pénzügyi közzétételének egységesítését célozza (*TCFD 2017*).

³ Az Európai Unió 2019-ben indított átfogó programja, amelynek célja a klímasemlegesség elérése 2050-re (*European Commission 2019*).

⁴ Meghatározza, mely gazdasági tevékenységek tekinthetők fenntarthatónak (<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj/eng>).

⁵ A pénzügyi intézményeket kötelezi ESG-kockázatok és hatások közzétételére (<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2019/2088/oj/eng>).

⁶ Az EBA az uniós hitelintézetek prudens működéskéhez és ESG-kockázat kezeléséhez ad ki iránymutatásokat (<https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/2025-01/fb22982a-d69d-42cc-9d62-1023497ad58a/Final%20Guidelines%20on%20the%20management%20of%20ESG%20risks.pdf>).

⁷ <https://www.mnb.hu/letoltes/7-2025-esg-kerdoiv-ajanlas.pdf>

⁸ <https://www.unpri.org/>

Kutatásunkkal fel kívánjuk tájni, hogy a növekvő szabályozói elvárások és a fenntarthatóság iránti fokozódó befektetői érdeklődés hatására milyen kutatási trendek és mintázatok figyelhetők meg az ESG és a hitelkockázatok kapcsolatával foglalkozó tudományos publikációkban. Ehhez kulcsszavak alapján feldolgozzuk az ESG és hitelkockázat kapcsolatát elemző publikációkat, bemutatjuk és rendszerezzük a jelenlegi kutatási fókuszokat, tudományos eredményeket. Mindezek alapján azokat a kutatási réseket is azonosítjuk, amelyek további empirikus elemzések alapjául szolgálhatnak.

Tanulmányunkban az ESG és a vállalati hitelkockázat közötti kapcsolat feltárására szisztematikus irodalomfeldolgozást és bibliometriai elemzést alkalmaztunk. Az elemzéshez az Elsevier Scopus⁹ és Web of Science¹⁰ (WoS) adatbázisát használtuk, az elemzést pedig Python programozási nyelven végeztük el. A 2020 és 2024 között megjelent angol nyelvű publikációkat vizsgáltuk, és 61 releváns tanulmányt azonosítottunk. Ezeket elemezve feltártuk a publikációs trendeket és a további lehetséges kutatási irányokat.

Legjobb tudomásunk szerint eddig nem született olyan átfogó, strukturált szakirodalmi áttekintés, amely kifejezetten az ESG-tényezők és a vállalati hitelkockázatkezelés közötti kapcsolatot vizsgálta volna a szisztematikus irodalomfeldolgozás módszertana segítségével. Jelen tanulmány ezt a hiányt kívánja pótolni.

Cikkünk felépítése a következő. E bevezetést követően, a *2. fejezetben* a kutatás során alkalmazott módszertant mutatjuk be, majd a *3. fejezetben* ismertetjük az eredményeket három alfejezetre bontva. A *3.1. alfejezet* a kutatási trendekre, időbeli változásokra, a kutatások földrajzi relevanciájára és a folyóiratokra koncentrál, valamint azonosítja a fő kutatási témaköröket, fókuszterületeket. A *3.2. alfejezet* az ESG és a hitelkockázat kapcsolatát elemző publikációkat részletezi, különös tekintettel az ESG-komponensek (E, S, G, disclosure) és a hitelkockázati mutatók (pl. hitelminősítés, CDS-felár, csődvalószínűség) összefüggéseire, valamint ismerteti az alkalmazott módszertani megközelítéseket. A *3.3. alfejezetben* összegezzük a terület legmeghatározóbb kutatásainak eredményeit és alkalmazott módszereit, valamint a vizsgált változókat. Végül, a *4. fejezetben* a legfontosabb következtetéseinket fogalmazzuk meg.

⁹ <https://www.scopus.com>

¹⁰ <https://www.webofscience.com>

2. Módszertan

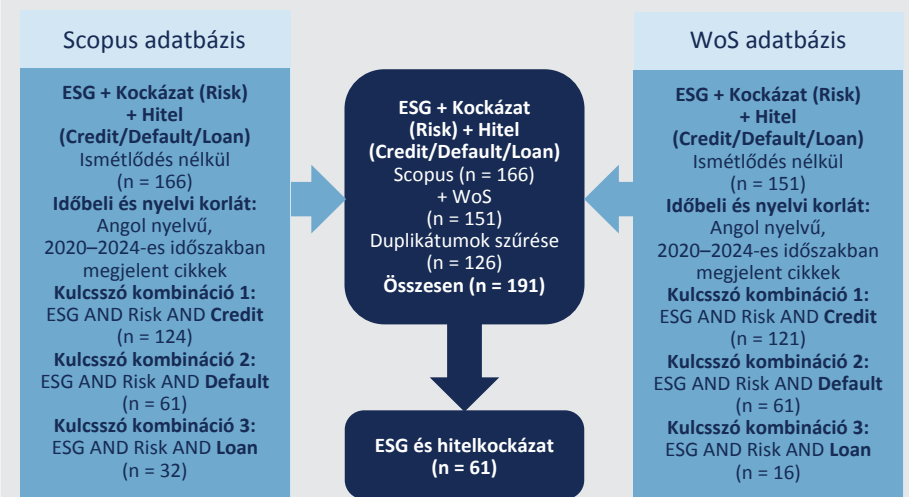
A tanulmányban szisztematikus irodalomfeltárást és bibliometriai elemzést alkalmaztunk. Adatbázisként az Elsevier Scopus és Web of Science (WoS) adatbázisokban található publikációkat használtuk. Az elemzés Python programozási nyelven történt. A keresés a publikációk címére, absztraktjára, valamint a kulcsszavakra vonatkozott. Emellett további korlátozásokat is alkalmaztunk: kizárólag angol nyelvű, „article” típusú publikációkat vettünk figyelembe, amelyek 2020 és 2024 között jelentek meg. A választott időintervallumot az indokolta, hogy 2020-tól nőtt meg látványosan az ESG és a vállalati hitelkockázat közötti kapcsolatot elemző tudományos publikációk száma (lásd 3. ábra).

Fontos lépés volt a megfelelő kulcsszavak kiválasztása, amelyeket az elsődleges kutatási kérdésünk és a témában előzetesen áttekintett szakirodalom alapján határoztunk meg. Kutatásunk során két keresési, szűrési ciklusban szűkítettük a releváns publikációk körét. Először az „ESG AND Risk” kulcsszavakkal a fenntarthatóság és a kockázat közötti kapcsolatot vizsgáló publikációkra kerestünk. Második lépésként, az „ESG AND Risk” keresést még tovább szűkítve, három célzott lekérdezést is lefut-tattunk, amelyek már az ESG + Kockázat (Risk) + Hitel (Credit, Default, Loan) közötti kapcsolat feltáráására fókuszáltak. A hitel fogalmát ebben a kontextusban vett tág értelemben, több kulcsszó segítségével is értelmeztük, mivel magában foglalja mind a vállalati hitelkockázatot (Credit Risk) és nemteljesítési kockázatot (Default Risk), mind a hitelezési és finanszírozási folyamatokat (Loan). Ennek megfelelően a keresés a három kulcsszó együttes előfordulását vizsgálta három körben, ahol a harmadik kulcsszó három különböző kifejezést tartalmazott:

- „ESG AND Risk AND Credit” – a „Credit” kulcsszóval a hitelminősítésekre, általánosán a hitelpiacokra és hitelprémiumokra irányuló tanulmányokat azonosítottuk,
- „ESG AND Risk AND Default” – a „Default” kulcsszó azokat a kutatásokat fedi le, amelyek nemteljesítési valószínűséget, csőd-kockázatot vagy PD-mutatókat vizsgálnak,
- „ESG AND Risk AND Loan” – a „Loan” kulcsszó jellemzően a hitelezési feltételekhez, hitelkínálatához és finanszírozási döntésekhez kapcsolódó tanulmányokat ragadja meg.

A három kulcsszavas keresés eredményeit végül szisztematikusán áttekintettük és kategorizáltuk annak érdekében, hogy azonosítsuk az ESG és a hitelkockázat kapcsolatával foglalkozó cikkeket. E lépéssel kiszűrtük azokat a publikációkat, amelyek ugyan érintették az „ESG”, a „Hitel” és a „Kockázat” témakörét, de nem foglalkoztak közvetlenül az ESG és a hitelkockázat összefüggéseivel, ami a kutatásunk fókusza.

1. ábra
Cikkek szűrési folyamata

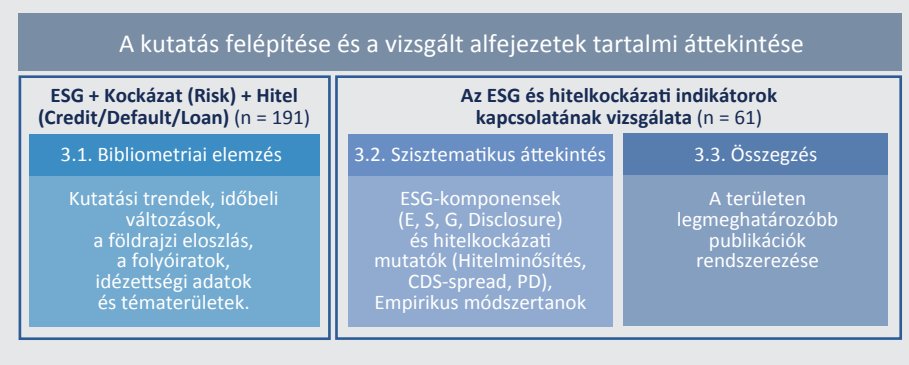


Megjegyzés: A „hitel” fogalmát tágan értelmeztük, amely magában foglalja a vállalati hitelkockázatot, a nemteljesítési kockázatot, valamint a hitelezési és finanszírozási döntéseket is. A keresést három kulcsszó – ESG, Risk és Credit/Default/Loan – együttes előfordulására építettük. A Credit kulcsszó a hitelminősítésekre, a Default a hitel nemteljesítési kockázatára, míg a Loan a hitelezési és finanszírozási folyamatokra vonatkozó tanulmányokat azonosította.

Az 1. ábrán látható szűrési kritériumok alkalmazásával az ESG + Kockázat + Hitel (Credit, Default, Loan) kulcsszavak kombinációi alapján 191 releváns tanulmányt azonosítottunk a Scopus és Web of Science adatbázisokból.

Kutatásunk folyamatában (2. ábra) a cikkeket több szempont mentén kategorizáltuk, és ennek megfelelően mutatjuk be az eredményeket.

2. ábra
A kutatás folyamata az eredményeket tárgyaló fejezetek szerint



A teljes találati halmazt (191 publikáció) először egy bibliometriai elemzés alapján időbeli és földrajzi (affiliáció, valamint kutatási terület) szempontok, folyóiratok, valamint a fő kutatási tématerületek szerint elemeztük. Ezután külön figyelmet fordítottunk az ESG-komponensek (E, S, G, illetve ESG-közzététel/disclosure), a hitelkockázat, hitelkockázati mutatók közötti összefüggésekre (61 publikáció), ezen részterület főbb kutatási eredményeire, valamint az alkalmazott módszertanok szerinti besorolásra, elemzésre is.

Meg kell jegyeznünk, hogy tanulmányunkban csak az angol nyelvű és a kulcsszavaknak megfelelő publikációkat gyűjtöttük össze, mivel a Scopus és Web of Science adatbázisok szűrése nem tartalmazza a magyar nyelvű szakfolyóiratokban megjelent publikációkat, illetve könyveket, tanulmányköteteket, így azok nem szerepelnek az elemzésben. Ugyanakkor több magyar nyelvű vagy magyar eredetű kutatást találtunk, amelyek adott részterületen, például a klímakockázat vagy zöldfinanszírozás témakörében szorosan kapcsolódnak a témához, de nem kerültek bele a szűrés eredményébe. Például *Ritter (2022)* a klímakockázatok hatását elemzi a Magyarországon működő bankok és banki fióktelepek hitelkockázatára. *Várgedő (2022)* a magyar hitelintézetekre lefolytatott átállási klímakockázati stresszteszt módszertanát és eredményeit mutatja be. *Tamásné Vőneki – Lamanda (2020)* átfogóan tárgyalja, hogyan jelennek meg az ESG- és klímakockázatok a pénzügyi közvetítőrendszerben. *Hajnal et al. (2022)* az energetikai tanúsítványok és a lakáshitelek kockázati összefüggéseit vizsgálja. Végül fontos megjegyezni, hogy ismerünk a zöld pénzügyek és a klímakockázatok kutatási trendjeit feldolgozó angol nyelvű szisztematikus irodalomfeldolgozást is (*Muchiri et al. 2022*), amely kutatásunkkal rokon területeket vizsgál, de más kulcsszavakkal került publikálásra, valamint releváns bibliometriai és tudománytörténeti kutatást, amely nem folyóiratcikk formában olvasható (*Sárvári 2024*). Erre a vizsgálatunk limitációinak bemutatásakor még visszatérünk.

3. Eredmények

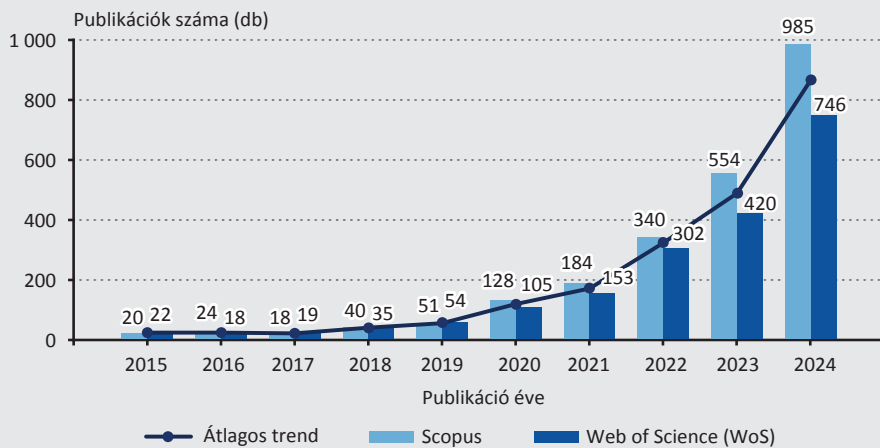
Az eredményeket három alfejezetre bontva mutatjuk be, párhuzamosan szűkítve a kutatás fókuszát (*2. ábra*). A *3.1. alfejezetben* az ESG + Kockázat (Risk) + Hitel (Credit, Default, Loan) szűréssel kapott cikkek alapján a kutatási trendek, időbeli változások, a földrajzi eloszlás, a folyóiratok elemzésére kerül sor, valamint a fő tématerületeket és a kutatási fókuszokat is bemutatjuk. A *3.2. alfejezetben* az ESG és komponensei, valamint a hitelkockázati indikátorok kapcsolatát vizsgáló kutatásokat tárgyaljuk, kiegészítve a módszertani megközelítések elemzésével is. Végül a *3.3. alfejezetben* az ESG és hitelkockázat kapcsolatát elemző legnagyobb hatású, legnagyobb idézettséggel rendelkező cikkeket foglaltuk össze.

3.1. Kutatási trendek és tématerületek

A kulcsszó kutatás alapján az ESG témaköre már 2011 előtt is jelen volt a tudományos diskurzusban. Ugyanakkor 2020-ig évente csak mintegy 20–50 olyan publikáció született, amelynek központi témája a fenntarthatóság és a kockázat közötti kapcsolat volt. 2020 után – párhuzamosan a szabályozói elvárások erősödésével – a publikációk száma ebben a témakörben látványosan növekedni kezdett, ezért választottuk 2020-at szisztematikus elemzésünk kezdőpontjának (3. ábra).

3. ábra

ESG és kockázat témájú tudományos publikációk száma és növekedési trendje 2015–2024 között



Forrás: A Scopus és a Web of Science alapján szerkesztve

Az ESG és kockázat témakörön belül arányában még mindig viszonylag kevés tanulmány foglalkozott kifejezetten a hitelkockázat-kezelés kérdéskörével. Ugyanakkor a 2020–2024 közötti időszakban ezen kutatások száma is dinamikusan emelkedett (4. ábra), ami jól mutatja, hogy az ESG és a hitelkockázat kapcsolatának vizsgálata egyre hangsúlyosabb kutatási irányrá válik a pénzügyi szakirodalomban. A tudományos érdeklődés növekedése lényegében egybeesik a korábban bemutatott fenntarthatósági szabályozások életbe lépésével és a piaci szemléletváltással.

A továbbiakban csak az ESG + Kockázat + Hitel (Credit, Default, Loan) témában, 2020-tól kezdve megjelenő tanulmányokat elemezzük.

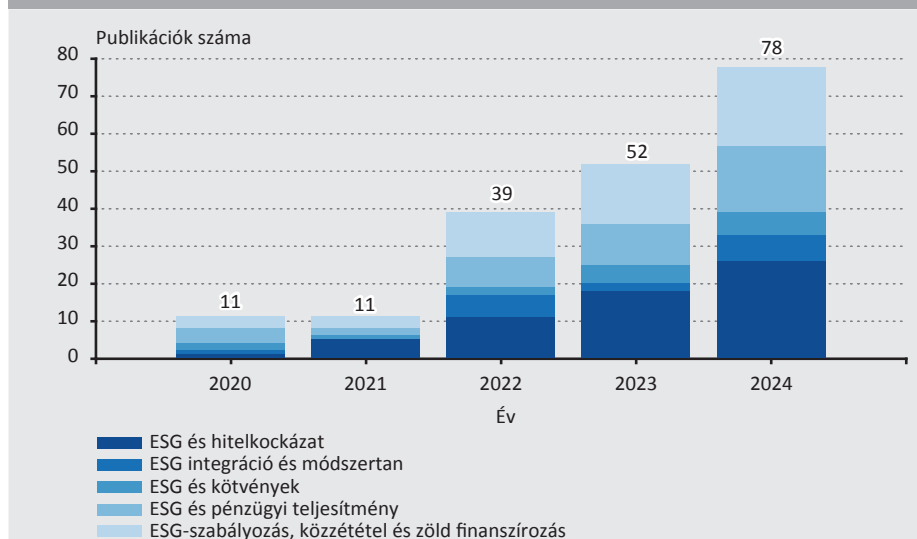
A szerzői affiliáció alapján megállapítható, hogy a vizsgált időszakban a publikációk 85 százaléka 10 országhoz köthető, azaz a globális publikációs aktivitás jelentős része néhány nagyobb országban koncentrálódik. A publikációk több mint fele ázsiai országok kutatóitól származik, különösen Kína emelkedik ki.

A tanulmányok földrajzi fókuszának eloszlását vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a kutatások nagy része globális fókuszú (52 cikk). A regionális elemzések közül Ázsia (63 cikk) és Európa (37 cikk) a leggyakrabban vizsgált térségek, emellett még az Amerikára fókuszáló cikkek száma jelentős (32 cikk). Az országokat tekintve Kína (21 cikk) és az Egyesült Államok (27 cikk) emelhetők ki, de kisebb arányban megjelentek kutatások Latin-Amerikáról (5 cikk), Indiáról, Malajziáról, Kazahsztánról, Thaiföldről, Ukrajnáról, Oroszországról, valamint arab és afrikai országokról is (1–3 cikk). Megállapítható, hogy a fejlett gazdaságok továbbra is meghatározóak az ESG–hitelkockázati kutatásokban, de a feltörekvő vagy fejlődő piacok iránti tudományos érdeklődés már közel azonos súlyú. A Kelet-Közép-Európa (KKE)-régióra, egy-egy országra (Lengyelország 4 db, Csehország 1 db, Ukrajna 1 db, Románia 1 db) vonatkozóan összesen 7 cikket találtunk, ami kutatási hiányterületet jelez. A KKE teljes régiójára, de kifejezetten a magyar vállalati piacra végzett kutatások jelentős hozzáadott értéket nyújthatnak az összefüggések mélyebb megértéséhez és a régióspecifikus sajátosságok, problémák, kockázatok feltárásához.

A vizsgált 191 publikáció tematikusan is elemezhető. A kutatási fókuszok alapján az alábbi tématerületeket különítettük el: ESG és a hitelkockázat; ESG és kötvények; ESG és pénzügyi teljesítmény; ESG és szabályozás, közzététel és zöld finanszírozás; ESG és integráció és módszertan. A 4. ábrán láthatjuk ezen tématerületek dinamikáját, valamint hogy jelentősen emelkedett az ESG és a hitelkockázat összefüggéseit közvetlenül vizsgáló tanulmányok aránya.

4. ábra

Az ESG + Kockázat (Risk) + Hitel (Credit, Default, Loan) témájú tudományos publikációk számának alakulása és a fő kutatási tématerületek arányának változása 2020–2024 között



Megjegyzés: n=191

Forrás: A Scopus és a Web of Science alapján szerkesztve

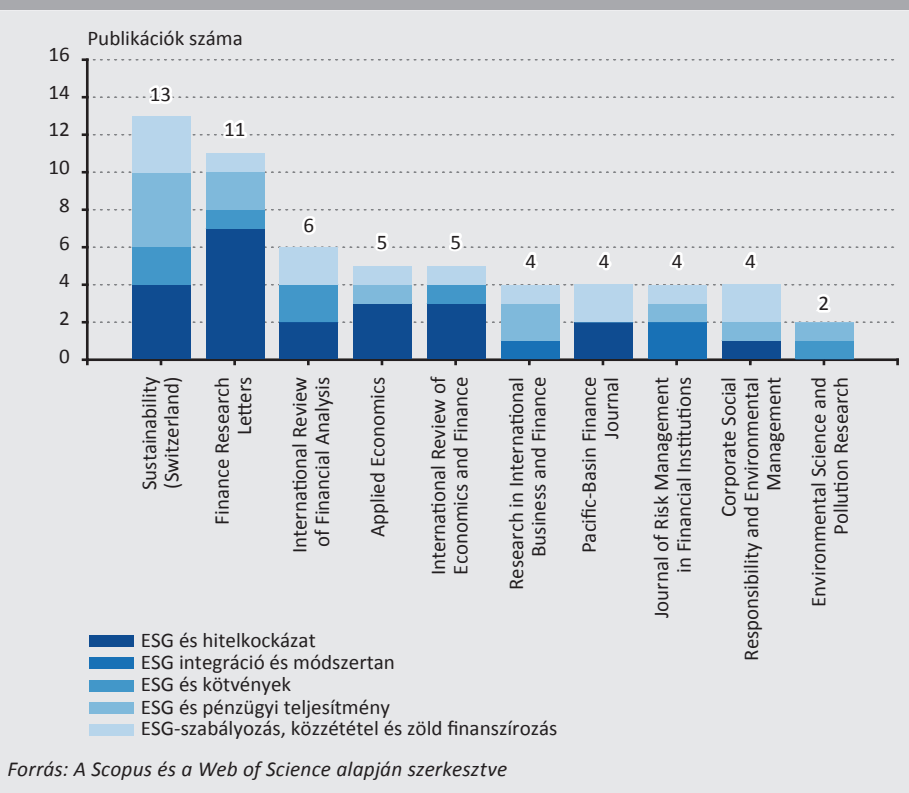
A vizsgált öt évet (2020–2024) tekintve a legnagyobb tématerület összességében nézve is (61 tanulmány) az „ESG tényezők és hitelkockázata” közvetlen kapcsolatát vizsgálta. E cikkek központi kérdése, hogy a magas ESG-teljesítmény csökkenti-e a csődvalószínűséget, illetve javítja-e a hitelminősítést. Ezeket a tanulmányokat a következő 3.2. *alfejezetben* részletesebben mutatjuk be. A második legjelentősebb tématerület az „ESG-szabályozás, közzététel és zöld finanszírozás”, amelyhez 55 tanulmány tartozik. E kutatások a fenntarthatósági előírások, jelentéstételi kötelezettségek és zöld pénzügyi eszközök szerepét vizsgálták, különös tekintettel a piaci integrációra, az ún. „greenwashing”¹¹ kockázatokra, valamint az ESG-faktorok hitel- és kötvénypiaci kockázatokra gyakorolt hatására. Az „ESG és pénzügyi teljesítmény” kapcsolatát elemző 43 tanulmány az ESG-teljesítmény és a vállalati jövedelmezőség, értékeltség és kockázati profil kapcsolatát tárgyalta, azt vizsgálva, hogy a fenntarthatósági gyakorlatok pénzügyi előnyt vagy költséget jelentenek-e a vállalatok számára. Az „ESG és kötvények”, kötvénypiacok kapcsolatát 16 tanulmány elemezte, amelyek a kötvényhozamok, kockázati felárak és finanszírozási költségek ESG-faktorok általi befolyásolását mutatták be. Ugyancsak 16 tanulmány foglalkozott az „ESG integráció és módszertan” témájával. Ezek a kutatások új modelleket, értékelési keretrendszereket és kockázatbecslési módszereket dolgoztak ki az ESG-szemponatok rendszerszintű beépítésére a befektetési és hitelezési döntéshozatalba. E tanulmányok célja az ESG-faktorok mérhetőségének javítása és azok kvantitatív modellekbe történő integrálása volt, ezzel elősegítve az ESG-szemponatok objektív értékelését a kockázatkezelésben.

Az 5. ábrán látható a témában a legtöbb publikációval rendelkező folyóiratok és a kiadók által megjelentetett cikkek témák szerinti megoszlása. A folyóiratokat vizsgálva a cikkek jelentős része pénzügyi, közgazdasági és fenntarthatósági fókuszú folyóiratokban jelent meg, és nem elhanyagolható az üzleti etikát, vállalatirányítási kérdéseket középpontba állító folyóiratok szerepe sem, ami jól tükrözi az ESG és a hitelkockázat kapcsolatának interdiszciplináris jellegét. A legtöbb publikációt közlő folyóiratok a következők: „Sustainability” (13 cikk) és a „Finance Research Letters” (11 cikk). Előbbi inkább a fenntarthatósági aspektusokat integrálja a gazdasági elemzésekbe, utóbbi pedig pénzügyi és befektetési nézőpontból közelíti a témát. Jelentős még az „International Review of Economics and Finance” (6 cikk) részesedése, mint a témakört többször megjelentető közgazdaságtani folyóirat. A legtöbb publikációt közlő folyóiratok a SCImago Journal Rank besorolása szerint is az „Economics”, „Econometrics” és „Finance” kategóriába tartoznak, ami megerősíti a téma pénzügyi és közgazdasági fókuszát.

¹¹ A „greenwashing” olyan megtévesztő gyakorlat, amikor a vállalat fenntarthatósági teljesítményét a valóságnál jobbnak tünteti fel marketing vagy kommunikációs célból (European Parliament Think Tank 2022).

5. ábra

A top 10 folyóirat és a különböző tématerületeken megjelent publikációk száma



3.2. ESG és a hitelkockázati indikátorok közötti kapcsolat vizsgálata, módszertanok

A következő alfejezetben az ESG, a Kockázat és a Hitel témaköréhez kapcsolódó kutatásokat tovább szűkítve, kifejezetten az ESG és a vállalati hitelkockázat közötti kapcsolatot elemző 61 tanulmány kerül elemzésre. Első lépésben azt mutatjuk be, hogy a vizsgált kutatások milyen típusú hitelkockázati indikátorokat alkalmaztak a hitelkockázat mérésére, illetve hogyan integrálták az ESG-tényezőket (aggregált mutatóként vagy külön E, S vagy G komponensenként) a kutatásba. Ezek alapján kutatási réseket tudtunk azonosítani. Az alfejezet végén a publikációkat az alkalmazott módszertan alapján csoportosítottuk.

A hitelkockázati indikátorok és ESG dimenziók mentén történő elemzést az 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat**A publikációk csoportosítása a vizsgált hitelkockázati indikátorok és az ESG-tényezők alapján (n = 61)**

Hitelkockázati indikátorok / ESG-tényezők	E	ESG	Összesen
(1.) Strukturális / modellezett hitelkockázati mutatók	4	25	29
(2.) Hitelminősítési alapú mutatók	3	13	16
(3.) Piaci alapú kockázati mutatók	2	7	9
(4.) Finanszírozási / banki alapú kockázati mutatók	1	6	7
Összesen	10	51	61

Megjegyzés: A számokat tartalmazó nem összegző cellák színezése az előfordulási gyakoriságot szemlélteti; a sötétebb árnyalat a magasabb előfordulást, a világosabb árnyalat az alacsonyabb előfordulást jelöli.

Forrás: A Scopus és a Web of Science alapján szerkesztve

Az ESG-tényezőket vizsgálva a környezeti tényezőket (E) vizsgáló tanulmányok jellemzően a szén-dioxid-kibocsátás, a környezeti teljesítményindex, illetve a klímakitetség elemzésén keresztül vontak le következtetéseket. Ezek között több kutatás (pl. *Palmieri et al. 2023; Danisman – Tarazi 2024; Wadhvani 2022; Ginglinger – Moreau 2023; Kim – Kim 2024; Schult et al. 2024; van der Walt et al. 2024*) kimutatta, hogy a jobb környezeti teljesítmény és az alacsonyabb karbonintenzitás kedvezően befolyásolta a hitelkockázati mutatókat, míg a magas kibocsátás vagy klímakitetség növelte a kockázatot. A tanulmányok közül mindössze öt foglalkozott kifejezetten az éghajlati vagy klímapolitikai kockázat hitelkockázatra gyakorolt hatásával (*Liu et al. 2023; Sun et al. 2024; Kim – Kim 2024; Hrazdil et al. 2024; Penikas – Vasilyeva 2023*).

Leggyakrabban a teljes ESG-hitelkockázat viszonyának értékelése került a kutatók központjába (48 cikk). A tanulmányok között nem volt olyan, amely kizárólag a társadalmi (S) vagy a vállalatirányítási (G) pillérré fókuszált volna. Ugyanakkor *Hua Fan – Michalski (2020), Al Mutairi – Bakar (2023)* szerint az erős „governance” struktúra és a magas transzparencia kockázatcsökkentő hatásúak. A társadalmi (S) tényezők vizsgálatánál a CSR¹²-tevékenységek és az etikai vétségek (Corporate Social Irresponsibility – CSI) hatásainak elemzése volt a központban. *Fauser – Gruener (2020), Quang Trinh et al. (2023), Ngamvilaikorn et al. (2024)* és *Ubeda et al. (2024)* e témakörben egyaránt megállapították, hogy a felelősségteljes működés alacsonyabb, míg a társadalmi felelőtlenség magasabb csőd- és reputációs kockázattal jár.

A másik dimenziót tekintve a vizsgált hitelkockázati indikátorok négy fő kategóriába sorolhatók. A (1.) *strukturális vagy modellezett hitelkockázati mutatók* alkalmazása a leggyakoribb (29 cikk). Ezek közé azok a belső pénzügyi és számviteli adatokon alapuló kockázati mértékek tartoznak, amelyek a vállalatok pénzügyi stabilitását és nemteljesítési valószínűségét vizsgálják. Ide sorolhatók az olyan mutatók, mint

¹² Corporate Social Responsibility

a csődvalószínűség¹³ (Probability of Default, PD), az Expected Default Frequency¹⁴ (EDF), valamint az Altman-féle Z-mutató¹⁵ vagy a Merton-modell¹⁶. E tanulmányok eredményei azt mutatták, hogy a magasabb ESG-teljesítmény jellemzően alacsonyabb PD-vel és kedvezőbb Z-mutatóval járt együtt, vagyis a vállalatok fenntarthatósági szempontból vett jobb teljesítménye csökkenő hitelkockázattal párosult (lásd például *Atif – Ali 2021; Brogi et al. 2022*). A második leggyakoribb kategóriát a (2.) *hitelminősítési alapú mutatók* alkotják (16 publikáció). Ezek a kutatások a hitelminősítő intézetek (pl. S&P, Moody's, Fitch) által meghatározott besorolásokra, illetve azok változásaira épültek. A tanulmányok többsége arra a következtetésre jutott, hogy a magasabb ESG-értékelés – különösen a vállalatirányítási (G) komponens – pozitív hatást gyakorolt a hitelbesorolásokra, csökkentve a leminősítés valószínűségét és a finanszírozási költségeket (*Jeon 2021; Chodnicka-Jaworska 2021*). A harmadik kategóriát a (3.) *piaci alapú kockázati mutatók* jelentik (9 publikáció). Ide azok az indikátorok tartoznak, amelyek a befektetői árazásból származnak, így például a kötvényhozam és a Credit Default Swap¹⁷ (CDS) felárak. Ezek a mutatók közvetlenül tükrözik a piac által érzékelt hitelkockázatot, és jól reagálnak az ESG-teljesítmény változásaira. Számos empirikus kutatás kimutatta, hogy a jobb ESG-teljesítmény szignifikánsan csökkenti a CDS-felárat és a kötvénypiaci kockázati prémiumot, ami a befektetők által érzékelt alacsonyabb kockázati szintre utal (*Jang et al. 2020; Barth et al. 2022; Lian et al. 2023; Bannier et al. 2022*). A negyedik csoportba végül a (4.) *finanszírozási és banki alapú kockázati mutatók* kerültek (7 publikáció). Ezek a tanulmányok a vállalatok hitelhez való hozzáférést, adósságfinanszírozási költségeit vagy a nemteljesítő hitelek¹⁸ (Non-Performing Loan, NPL) arányát vizsgálták, mint a hitelkockázat közvetett megnyilvánulásait. Az eredmények szerint a magasabb ESG-értékkel rendelkező vállalatokat a bankok kedvezőbben ítélték meg, ami jobb hitelfeltételekhez és alacsonyabb finanszírozási költségekhez vezetett (*Luo et al. 2023; Quang Trinh et al. 2023*).

A vizsgált ESG-tényezők és hitelkockázati indikátorok alapján kirajzolódik néhány kutatási rés is. Az elemzett tanulmányok többségében a nagyvállalati szegmensre fókuszáltak, miközben a kis- és középvállalkozások (KKV) a gazdasági hozzáadott érték és a foglalkoztatás szempontjából is meghatározó szereplők¹⁹. Mivel a fenntartha-

¹³ A nemteljesítés valószínűsége; annak az esélye, hogy az adós egy adott időszakon belül nem teljesíti fizetési kötelezettségét. A banki kockázatkezelés egyik alapvető mutatója, amelyet a Basel-keretrendszer is alkalmaz (*Bessis 2015*; Basel Committee on Banking Supervision (*BCBS 2006*)).

¹⁴ A Moody's KMV-modell által becsült csődvalószínűség, amely a vállalat eszközeinek piaci értéke és a kötelezettségek aránya alapján határozza meg a várható nemteljesítés gyakoriságát (*Kealhofer 1995*).

¹⁵ A vállalat pénzügyi arányszámain alapuló diszkriminancia-elemzés modell, amely előrejelzi a fizetési képesség valószínűségét (*Altman 1968*).

¹⁶ Strukturális hitelkockázati megközelítés, amely a vállalat értékét opcióként kezeli, és a csőd bekövetkezését akkor jelzi, ha az eszközök értéke a kötelezettségek alá csökken (*Merton 1974*).

¹⁷ A hitelkockázati felár, amely azt mutatja, mennyibe kerül biztosítást vásárolni egy adós nemteljesítése ellen; a piaci szereplők által érzékelt kockázat egyik fő mutatója (*Hull et al. 2004*).

¹⁸ Nem teljesítő hitel, amelynél az adós több mint 90 napja nem fizet kamatot vagy tőkét; az Európai Központi Bank irányelve alapján definiált kategória (*ECB 2017*).

¹⁹ Az Európai Bizottság által közzétett adatok szerint (*European Commission 2022*) a kis- és középvállalkozások fontosságát: 2019-ben az EU nem-pénzügyi üzleti vállalkozás ágazatában az összes vállalkozás 99,8 százalékát tették ki a mikro- és kisvállalkozások (50 főnél kevesebbet foglalkoztatók), a kis- és középvállalkozások a foglalkoztatottak közel 64 százalékát adták, miközben a hozzáadott érték mintegy 52 százalékát produkálták a kis- és középvállalkozások (ide értve a mikro-vállalkozásokat is).

tósági célok elérése e szektor bevonása nélkül nem lehetséges, indokolt és hasznos lenne a KKV-szektor ESG-tevékenységére és kockázati profiljára irányuló kutatások bővítése. Véleményünk szerint az ilyen vizsgálatok előmozdíthatják a gyakorlatban is alkalmazható irányelvek és folyamatok kialakítását, amelyek segíthetik a kisebb vállalkozásokat a fenntartható működés megvalósításában. Másrészt a tanulmányok döntő többsége az összesített ESG-mutatókat vizsgálta, míg a társadalmi (S) és irányítási (G) komponensek önálló hatásának elemzése gyakorlatilag hiányzik, noha a szakirodalom ezek potenciális kockázatcsökkentő szerepét is hangsúlyozza. Harmadrészt a finanszírozási és banki alapú indikátorok vizsgálata is alulreprezentált, pedig ezek kulcsfontosságúak az ESG-faktorok pénzügyi stabilitásra gyakorolt hatásának feltárásában. Végül a klímakockázat integrálása a hitelkockázati modellekbe szintén ígéretes kutatási irány lehet.

A 2. táblázatban a fenti cikkek módszertan alapján történő besorolása látható. A panel- és keresztmetszeti ökonometriai elemzések mellett egyre gyakrabban jelennek meg a gépi tanuláson, természetesnyelv-feldolgozáson és kvázi-kísérleti elrendezéseken alapuló megközelítések is.

2. táblázat		
Módszertani megoszlás az ESG és hitelkockázati kutatások alapján		
Módszertani kategória	Leírás / tartalom	Tanulmányok száma
Empirikus ökonometria – keresztmetszet	Egy adott időpontra vagy rövid időszakra épülő statikus regressziók; az ESG és a hitelkockázat kapcsolatának pillanatképszerű elemzése.	23
Empirikus ökonometria – panel	Több időszakot lefedő, fix vagy random hatásos modellek; lehetővé teszik az időbeli dinamika és a vállalatspecifikus hatások elemzését.	16
Elméleti és szintetizáló (SLR / policy)	Irodalmi áttekintések, elméleti kereteket vagy szakpolitikai koncepciókat bemutató tanulmányok, amelyek nem végeznek empirikus elemzést.	16
Gépi tanulás / szövegelemzés	AI- és NLP-alapú módszerek, amelyek strukturálatlan adatok (pl. ESG-jelentések, hírek) feldolgozásával tárják fel a nemlineáris mintázatokat.	2
Kérdőíves / kvalitatív	Interjúkra, kérdőívekre vagy esettanulmányokra épülő kutatások, amelyek a menedzsmentgyakorlatok és az ESG-integráció intézményi oldalát vizsgálják.	2
Kvázi-kísérleti / eseményalapú	Természetes kísérletek, eseménytanulmányok vagy különbségek különbsége elemzések, amelyek oksági hatásokat vizsgálnak (pl. válságok, szabályozási sokkok).	2

Megjegyzés: n=61, Systematic Literature Review: SLR
 Forrás: A Scopus és a Web of Science alapján szerkesztve

Az empirikus ökonometriai vizsgálatok keresztmetszeti és paneladatokat használhatnak fel. A *keresztmetszeti kutatások* (pl. Kanno 2023; Wu – Xie 2024) egy adott időszakban vizsgálták, hogy a magasabb ESG-teljesítmény javítja-e a vállalatok hitelképességét. Ezek jól érzékeltetik a kapcsolatot, de nem mutatják meg annak időbeli

alakulását. A *panelalapú elemzések* viszont képesek a dinamikus folyamatok vizsgálatára és a rejtett vállalati sajátosságok figyelembevételére. *Li et al. (2022)* például kimutatta, hogy a magasabb ESG-pontszám alacsonyabb csőd-kockázattal jár, míg *Luo et al. (2023)* szerint a jobb ESG-eredmények növelték a kereskedelmi hitelhez jutás esélyét és mérsékeltek az információs aszimmetriát. *Habermann – Fischer (2023)* eredményei arra is rámutattak, hogy a társadalmi teljesítmény rövid távon költség-növelő, de hosszabb távon fenntarthatóbb működést eredményez. Az *elméleti és szintetizáló tanulmányok* (16 db) elsősorban a szakirodalom áttekintésére, a fogalmi keretek és szakpolitikai ajánlások kialakítására fókuszáltak, empirikus elemzés nélkül. Ezek a munkák az ESG-t mint kockázati dimenziót helyezték el a pénzügyi stabilitás és a vállalatfinanszírozás elméleti modelljeiben, hozzájárulva a kutatási terület konceptualizálásához. Az utóbbi években megjelentek a fejlettebb, *gépi tanuláson és szövegbányászat*on alapuló megközelítések is, amelyek strukturálatlan adatok elemzésével új mintázatokat tártak fel. *Bonacorsi et al. (2024)* LASSO és Random Forest algoritmusokat alkalmaztak a hitelkockázat előrejelzésére, míg *Hajek et al. (2024)* természetesnyelv-feldolgozással (NLP) az ESG-jelentések szövegéből becsülték meg a vállalati hitelminősítéseket. E módszerek a nemlineáris összefüggések feltárásával jól kiegészítik a hagyományos ökonometriai modelleket, ugyanakkor alkalmazási gyakoriságukban még messze elmaradnak a szokásosnak számító ökonometriai modellektől. A *kvalitatív és kérdőíves* kutatások ritkák, de kiegészítő betekintést nyújtanak. *Gumerov – Rizvanova (2023)* az orosz bankrendszer ESG-integrációját elemezte esettanulmányon keresztül, bemutatva, hogyan építhetők be az ESG-szemponatok a kockázatkezelésbe. Végül a *kvázi-kísérleti* és eseményalapú vizsgálatok új irányt jelentenek az oksági hatások feltárásában. *Tang et al. (2024)* a Kiotói Egyezményt, *Danisman – Tarazi (2024)* a pénzügyi válságokat használták természetes kísérletként, és eredményeik szerint a magasabb ESG-teljesítményű vállalatok válsághelyzetben ellenállóbbak. *Chodnicka-Jaworska (2021)* szintén pozitív kapcsolatot talált az ESG-javulás és a hitelminősítések között. E módszerek tehát lehetővé teszik az ESG és a hitelkockázat oksági összefüggéseinek pontosabb vizsgálatát.

A módszertani mintázat alapján egy újabb kutatási rés is kirajzolódik. A vizsgált tanulmányok túlnyomó többsége hagyományos ökonometriai megközelítést alkalmazott, miközben a gépi tanulás, a szövegelemzés és a kvázi-kísérleti módszerek aránya rendkívül alacsony. Ez arra utal, hogy az ESG és a hitelkockázat kapcsolatának feltárása még mindig elsősorban lineáris, statikus modellekre épül, amelyek korlátozottan alkalmasak a komplex, nemlineáris összefüggések megragadására. Kevés kutatás vizsgálta az ESG-hatásokat oksági keretben, hogy az ESG-teljesítmény javulása ténylegesen okoz-e kockázatcsökkenést, vagy csupán együtt jár vele.

3.3. Összegzés, meghatározó kutatások a területen

Összegzésként elemeztük a 10 legnagyobb hatásúként értékelt tanulmányt az ESG és hitelkockázatok kapcsolatát tárgyaló cikkcsoportból, éves átlagos idézettségük alapján rangsorolva. Az összefoglaló 3. táblázat bemutatja az egyes tanulmányok fókuszát, alkalmazott módszertanát és legfontosabb eredményeit.

3. táblázat A legnagyobb idézettségű tanulmányok az ESG és hitelkockázat kapcsolatáról					
Cikk	Idézettség (éves átlag)	Fókusz	Adatforrás, minta és időszak	Módszertan	Főbb eredmények / következtetések
Luo et al. (2023)	44,0	ESG hatása a vállalati kereskedelmi hitelhez való hozzáférésre	Kínai tőzsdén jegyzett vállalatok paneladatai, 2011–2019 közötti időszak	Empirikus ökonometria – keresztmetszet	Az ESG-teljesítmény növeli a vállalatok kereskedelmi hitelhez való hozzáférését.
Li et al. (2022)	38,3	ESG-gyakorlatok hatása a kínai tőzsdén jegyzett vállalatok hitelkockázatára	Kínai tőzsdén jegyzett vállalatok ESG-értékelései és pénzügyi adatai, 2010-es évek	Empirikus ökonometria – panel	Magasabb ESG-értékelések csökkentik a vállalatok hitelkockázatát.
Atif – Ali (2021)	35,3	ESG disclosure és hitelkockázat kapcsolata	USA nem pénzügyi vállalatok adatai, 2006–2017 közötti időszak	Empirikus ökonometria – keresztmetszet	Az ESG disclosure pozitívan kapcsolódik a „Merton’s distance to default” értékhez és negatívan a „credit default swap spread”-hez, ami alacsonyabb hitelkockázatot jelez.
Habermann – Fischer (2023)	34,5	Az ESG-szempontok integrációja a banki kockázatkezelésben	USA Refinitiv ESG-adatbázis, 6 696 cég-év megfigyelés, 2010–2019	Empirikus ökonometria – panel	Fellendülésben a CSP emelkedése növeli a csődvalószínűséget.
Cohen (2023)	27,5	Az ESG-dimenziók és a pénzügyi kockázatok összefüggései	USA – S&P500 vállalatok, 2019–2021	Empirikus ökonometria – keresztmetszet	Az E és S kockázat növeli a csődvalószínűséget, G nem szignifikáns.
Liu et al. (2023)	24,5	Az ESG mutatók szerepe a vállalati nemteljesítés kockázatának becslésében	Kínai A-résztvényes vállalatok paneladatai, 2010-es évek	Empirikus ökonometria – panel	A CPU növeli a csődkockázatot, de a jobb ESG és nagyobb vállalatvezetői figyelem mérsékli.
Anwer et al. (2023)	23,0	Az ESG-dimenziók és a pénzügyi kockázatok összefüggései	Globális: 158 energiaipari cég 16 országban, 2010–2021	Empirikus ökonometria – panel	Inverz U-alak: alacsony ESG magasabb kockázattal, a magas ESG alacsonyabb kockázattal jár.
Meles et al. (2023)	22,5	A zöld innováció és a hitelkockázat közötti kapcsolat vizsgálata	Európa: 26 904 vállalat-év megfigyelés 35 európai országra, 2003–2019	Empirikus ökonometria – panel	A zöld innováció csökkenti a vállalatok hitelkockázatát, különösen a piaci orientált országokban, de nem jelentős az IPO vállalatok esetében.
Bannier et al. (2022)	21,3	A vállalati társadalmi felelősségvállalás és a hitelkockázat közötti kapcsolat vizsgálata	USA és Európa: vállalati paneladatok, 2003–2018	Elméleti / szintetizáló (SLR/policy)	Az Egyesült Államokban csak a környezeti aspektusok míg Európában mind a környezeti, mind a társadalmi aspektusok negatívan kapcsolódnak a hitelkockázathoz.
Tian – Tian (2022)	17,0	A vállalati fenntarthatóság hatása a kereskedelmi hitel finanszírozására	Kínai tőzsdén jegyzett vállalatok ESG és pénzügyi adatai, 2009–2020	Elméleti / szintetizáló (SLR/policy)	Jobb ESG-teljesítmény alacsonyabb információs és működési kockázattal jár, ami növeli a vállalati kereskedelmi hitel finanszírozást.

Megjegyzés: Corporate Social Performance: CSP, Climate Policy Uncertainty: CPU, Initial Public Offering: IPO
 Forrás: A Scopus és a Web of Science adatai alapján szerkesztve

E kutatások módszertani sokszínűséget mutatnak, hiszen a panel- és keresztmetszeti ökonometriai modellek túlsúlya mellett találunk elméleti modelleket, szintetizáló megközelítéseket is. Az empirikus kutatások általában szignifikáns és jellemzően negatív kapcsolatot mutattak ki az ESG-értékek és a hitelkockázat mértéke között. Eredményeik következetesen arra utaltak, hogy a magasabb ESG-teljesítmény hozzájárul a vállalatok pénzügyi stabilitásához, alacsonyabb csőd-kockázatot, kedvezőbb hitelminősítéseket és kisebb finanszírozási költségeket eredményez.

4. Konklúzió

Elemzésünk azt mutatja, hogy az ESG és a vállalati hitelkockázat összefüggése a vizsgált időszakban (2020–2024) gyorsan bővülő kutatási területté vált. A publikációk számának felfutása időben egybeesik a fenntarthatósági szabályozások és felügyeleti iránymutatások megjelenésével, különösen az európai kezdeményezések és bankfelügyeleti elvárások erősödésével, ami érdemben ösztönözte a tématerület tudományos és gyakorlati napirendre kerülését.

A keresés során talált kutatások túlnyomó része globális, Ázsia- és USA-fókuszú; Európára kevesebb elemzés jut, a közép- és kelet-európai régió pedig alulreprezentált, jóllehet a fenntarthatósági követelmények ezen térségeket is jelentősen érintik. A válogatott tanulmányok mérési alapja jellemzően nagyvállalati adatbázisokra épül; a KKV-k vizsgálata ritka, és bár itt bizonyára mérési nehézségekkel szembesülünk, a gazdasági hozzáadott érték szempontjából kiemelt jelentőségű lenne ezek elemzése.

Az empirikus munkák többsége az ESG aggregált (összesített) dimenzióját kapcsolja össze a strukturális/modellezett hitelkockázati mutatókkal (pl. PD), a hitelminősítési besorolásokkal, illetve piaci alapú indikátorokkal (pl. CDS-felár). A módszertani eszköztár dominánsan keresztmetszeti és panel-ökonometriai eljárásokból áll, amelyeket kisebb arányban egészítenek ki szövegbányászati, gépi tanulási és kvázi-kísérleti megközelítések. A legnagyobb hatású cikkek összességében szignifikáns asszociációt jeleznek: a jobb ESG-teljesítmény általában alacsonyabb csőd-kockázattal, kedvezőbb hitelminősítéssel és mérsékeltebb kockázati felárakkal jár együtt, bár az egyes dimenziók (különösen az „S” és a „G”, vagy az „E”-n belül a klímakockázat) önálló hatásai kevésbé feltártak.

A feltárt kutatási rések több irányt kínálnak: (i) A középvállalati szektor és általában a KKV-k ESG-mérésének és hitelkockázati összefüggéseinek célzott feltárása hiánypótló lenne, és a banki gyakorlat számára is közvetlen inputot adhatna. (ii) A KKE-régióban – beleértve a helyi nyelvű kutatások szisztematikus feltárását – regionálisan beágyazott vizsgálatokra van szükség a szabályozási, piaci és adat-specifikus sajátosságok figyelembevételével. (iii) Kevésbé kutatottak a finanszírozási és banki alapú indikátorok (pl. NPL-ráták) és az ESG kapcsolatának oksági

mechanizmusai, noha ezek a kereskedelmi banki hitelkockázat-mérés gyakorlatának szempontjából is kulcsfontosságúak. (iv) Ígéretes, még kevésbé kutatott irány a klímakockázat integrálása a hitelkockázati modellekbe, valamint (v) a nemlineáris hatásokat jobban megragadó AI, kvázi-kísérleti és eseménytanulmányi módszerek szélesebb körű alkalmazása is.

Vizsgálatunknak vannak korlátai. Kizárólag az angol nyelvű, 2020–2024 között a tudományos folyóiratokban megjelent cikk típusú publikációkat elemeztünk, a keresés pedig két adatbázisra (Scopus, Web of Science) és előre definiált kulcsszavakra támaszkodott. E szűrések a teljesség igényét szükségképpen korlátozzák, és hozzájárulhatnak bizonyos földrajzi és tematikus torzításokhoz.

Összességében eredményeink megerősítik, hogy az ESG-tényezők érdemi információt hordoznak a vállalati hitelkockázatról, és a kockázatkezelési, hitelezési és árazási gyakorlatokban – különösen a szabályozói elvárások erősödése közepette – indokolt az ESG-szempontok szisztematikus integrálása. A jövőbeli kutatásoknak érdemes előtérbe helyezni a középvállalati szegmensre és a KKE-régióra fókuszáló elemzéseket, a klímakockázati csatornákat beépítő modelleket, az ESG–hitelkockázat közötti oksági azonosításra alkalmas és újabb, fejlett adatelemzési technikákra épülő keretrendszereket is.

Felhasznált irodalom

Ahmad, H. – Yaqub, M. – Lee, S.H. (2024): *Environmental-, social-, and governance-related factors for business investment and sustainability: A scientometric review of global trends*. Environment, Development and Sustainability, 26(2): 2965–2987. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-02921-x>

Al Mutairi, S.A. – Bakar, S.B. (2023): *Influence of corporate governance mechanisms on financial risk and financial performance: Evidence from Refinitiv ESG Database*. WSEAS Transactions on Computer Research, 11: 339–351. <https://doi.org/10.37394/232018.2023.11.31>

Altman, E.I. (1968): *Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy*. The Journal of Finance, 23(4): 589–609. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>

Amel-Zadeh, A. – Serafeim, G. (2018): *Why and how investors use ESG information: Evidence from a global survey*. Financial Analysts Journal, 74(3): 87–103. <https://doi.org/10.2469/faj.v74.n3.2>

- Anwer, Z. – Goodell, J.W. – Migliavacca, M. – Paltrinieri, A. (2023): *Does ESG impact systemic risk? Evidencing an inverted U-shape relationship for major energy firms.* Journal of Economic Behavior and Organization, 216: 10–25. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2023.10.011>
- Atif, M. – Ali, S. (2021): *Environmental, social and governance disclosure and default risk.* Business Strategy and the Environment, 30(8): 3937–3959. <https://doi.org/10.1002/bse.2850>
- Bannier, C.E. – Bofinger, Y. – Rock, B. (2022): *Corporate social responsibility and credit risk.* Finance Research Letters, 44, 102052. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102052>
- Barth, F. – Hübel B. – Scholz H. (2022): *ESG and corporate credit spreads.* Journal of Risk Finance, 23(2): 169–190. <https://doi.org/10.1108/JRF-03-2021-0045>
- BCBS (2006): *International convergence of capital measurement and capital standards: A revised framework.* Basel Committee on Banking Supervision. Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/bcbs128.htm>
- Bessis, J. (2015): *Risk management in banking (4th ed.)*. John Wiley & Sons. <https://www.wiley.com/en-us/Risk%2BManagement%2Bin%2BBanking%2C%2B4th%2BEdition-p-9781118660218>
- Bonacorsi, L. – Cerasi, V. – Galfrascoli, P. – Manera, M. (2024): *ESG factors and firms' credit risk.* Journal of Climate Finance, 6, 100032. <https://doi.org/10.1016/j.jclimf.2024.100032>
- Broggi, M. – Lagasio, V. – Porretta, P. (2022): *Be good to be wise: Environmental, Social, and Governance awareness as a potential credit risk mitigation factor.* Journal of International Financial Management and Accounting, 33(3): 522–547. <https://doi.org/10.1111/jifm.12156>
- Chodnicka-Jaworska, P. (2021): *ESG as a measure of credit ratings.* Risks, 9(12), 226. <https://doi.org/10.3390/risks9120226>
- Cohen, G. (2023): *ESG risks and corporate survival.* Environment Systems and Decisions, 43, 16–21. <https://doi.org/10.1007/s10669-022-09886-8>
- Danisman, G.O. – Tarazi, A. (2024): *ESG activity and bank lending during financial crises.* Journal of Financial Stability, 70, 101206. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2023.101206>
- ECB (2017): *Guidance to banks on non-performing loans.* European Central Bank. https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/guidance_on_npl.en.pdf
- European Commission (2019): *The European Green Deal (COM/2019/640 final).* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019DC0640>

- European Commission (2022): *EU small and medium-sized enterprises: an overview*. Eurostat News articles, 27 June. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20220627-1>
- European Parliament Think Tank (2022): *Empowering consumers for the green transition: Briefing No. 16-06-2022 (EPRS_BRI(2022)733543)*. European Parliament. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733543/EPRS_BRI\(2022\)733543_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733543/EPRS_BRI(2022)733543_EN.pdf)
- Fausser, D.V. – Gruener, A. (2020): *Corporate social irresponsibility and credit risk prediction: A machine learning approach*. *Credit and Capital Markets*, 53(4): 513–554. <https://doi.org/10.3790/ccm.53.4.513>
- Ginglinger, E. – Moreau, Q. (2023): *Climate Risk and Capital Structure*. *Management Science*, 69(12): 7492–7516. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2023.4952>
- Gumerov, M.F. – Rizvanova, I.A. (2023): *Credit risks of Russian commercial banks: New approaches to management*. *Finance: Theory and Practice*, 27(2): 64–75. <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2023-27-2-64-75>
- Habermann, F. – Fischer, F.B. (2023): *Corporate Social Performance and the Likelihood of Bankruptcy: Evidence from a Period of Economic Upswing*. *Journal of Business Ethics*, 187(3): 789–809. <https://doi.org/10.1007/s10551-021-04956-4>
- Hajek, P. – Sahut, J.-M. – Myskova, R. (2024): *Predicting corporate credit ratings using the content of ESG reports*. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-024-06385-8>
- Hajnal Gábor – Palicz Alexandr Maxim – Winkler Sándor (2022): *Az energetikai minősítés hatása a kínálati lakásárakra és hitelkamatokra*. *Hitelintézeti Szemle*, 21(4): 29–56. <https://doi.org/10.25201/HSZ.21.4.29>
- Hrazdil, K. – Anginer, D. – Li, J. – Zhang, R. (2024): *Climate reputation and bank loan contracting*. *Journal of Business Ethics*, 192(4): 875–896. <https://doi.org/10.1007/s10551-023-05517-7>
- Hua Fan, J. – Michalski, L. (2020): *Sustainable factor investing: Where doing well meets doing good*. *International Review of Economics and Finance*, 70: 230–256. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.07.013>
- Hull, J. – Predescu, M. – White, A. (2004): *The relationship between credit default swap spreads, bond yields, and credit rating announcements*. *Journal of Banking & Finance*, 28(11): 2789–2811. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2004.06.010>
- Jang, G.-Y. – Kang, H.-G. – Lee, J.-Y. – Bae, K. (2020): *ESG scores and the credit market*. *Sustainability*, 12(8), 3456. <https://doi.org/10.3390/SU12083456>

- Jeon, J.Q. (2021): *ESG Factors as a Determinant on Credit Ratings*. Asian Review of Financial Research, 34(2): 31–65. <https://doi.org/10.37197/ARFR.2021.34.2.2>
- Kanno, M. (2023): *Does ESG performance improve firm creditworthiness?*. Finance Research Letters, 55(Part A), 103894. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103894>
- Kealhofer, S. (1995): *Portfolio management of default risk*. KMV Corporation.
- Kim, Y. – Kim, S.-I. (2024): *Climate risk and split ratings: evidence from Korea*. Applied Economics, 57(51): 8541–8556. <https://doi.org/10.1080/00036846.2024.2399824>
- Li, C. – Keeley, A.R. – Takeda, S. – Seki, D. – Managi, S. (2025): *Investor’s ESG tendency probed by pre-trained transformers*. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 32(2): 2051–2071. <https://doi.org/10.1002/csr.3055>
- Li, H. – Zhang, X. – Zhao, Y. (2022): *ESG and Firm’s Default Risk*. Finance Research Letters, 47(Part B), 102713. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102713>
- Lian, Y. – Ye, T. – Zhang, Y. – Zhang, L. (2023): *How does corporate ESG performance affect bond credit spreads: Empirical evidence from China*. International Review of Economics and Finance, 85: 352–371. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.01.024>
- Liu, J. – Deng, G. – Yan, J. – Ma, S. (2023): *Unraveling the impact of climate policy uncertainty on corporate default risk: Evidence from China*. Finance Research Letters, 58(Part B), 104385. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104385>
- Luo, C. – Wei, D. – He, F. (2023): *Corporate ESG performance and trade credit financing – Evidence from China*. International Review of Economics and Finance, 85: 337–351. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.01.021>
- Meles, A. – Salerno, D. – Sampagnaro, G. – Verdoliva, V. – Zhang, J. (2023): *The influence of green innovation on default risk: Evidence from Europe*. International Review of Economics & Finance, 84: 692–710. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.11.036>
- Merton, R.C. (1974): *On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates*. The Journal of Finance, 29(2): 449–470. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1974.tb03058.x>
- Muchiri, M.K. — Erdei-Gally, S. — Fekete-Farkas, M. — Lakner, Z. (2022): *Bibliometric analysis of green finance and climate change in Post-Paris Agreement era*. Journal of Risk and Financial Management, 15(12), 561. <https://doi.org/10.3390/jrfm15120561>
- Ngamvilaikorn, K. – Lhaopadchan, S. – Treepongkaruna, S. (2024): *Corporate governance, social responsibility and sustainability commitments by banks: Impacts on credit risk and performance*. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 31(6): 5109–5121. <https://doi.org/10.1002/csr.2852>

- OECD (2021): *ESG Investing and Climate Transition: Market practices, issues and policy considerations*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/7b321b7a-en>
- Palmieri, E. – Ferilli, G.B. – Stefanelli, V. – Geretto, E.F. – Polato, M. (2023): *Assessing the influence of ESG score, industry, and stock index on firm default risk: A sustainable bank lending perspective*. *Finance Research Letters*, 57, 104274. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104274>
- Penikas, H.I. – Vasilyeva, E.E. (2023): *Measuring climate-credit risk relationship using world input-output tables*. *Russian Journal of Economics*, 9(1): 93–108. <https://doi.org/10.32609/j.ruje.9.83891>
- Quang Trinh, V. – Duong Cao, N. – Li, T. – Elnahass, M. (2023): *Social capital, trust, and bank tail risk: The value of ESG rating and the effects of crisis shocks*. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 83, 101740. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2023.101740>
- Ritter Renátó (2022): *Banki klímakitettségek – A magyarországi vállalati hitelállományban felépült átállási kockázatok helyzetképe*. *Hitelintézeti Szemle*, 21(1): 32–55. <https://doi.org/10.25201/HSZ.21.1.32>
- Sárvári Balázs (2024): *A zöld pénzügyi tudományos kutatások evolúciója*. In: Kocziszky György (szerk.): *A jövő fenntarthatósága – A fenntarthatóság jövője*. Budapest, Magyarország: Budapesti Metropolitan Egyetem, pp. 15–26.
- Schult, A. – Müller, S. – Friedl, G. – Spagnoli, A. (2024): *The Impact of Transitory Climate Risk on Firm Valuation and Financial Institutions: A Stress Test Approach*. *Schmalenbach Journal of Business Research*, 76(1): 63–111. <https://doi.org/10.1007/s41471-023-00166-y>
- Sun, H. – He, S. – Cheng, N. – Liu, Z. (2024): *Climate transition risk and enterprise default probability*. *Business Strategy and the Environment*, 33(8): 8929–8945. <https://doi.org/10.1002/bse.3955>
- Tamásné Vőneki Zsuzsanna – Lamanda Gabriella (2020): *Az ESG-kockázatokkal kapcsolatos banki közzétételek tartomelemzése: Pillanatkép a hazai nagybankok közzétételi gyakorlatáról*. *Gazdaság és Pénzügy*, 7(4): 420–433. <https://doi.org/10.33926/GP.2020.4.3>
- Tang, N. – Chang, H.-W. – Lin, C.-Y. – Lu, C.-L. (2024): *Public’s evaluation of ESG and credit default swap: Evidence from East Asian countries*. *Pacific-Basin Finance Journal*, 87, 102512. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2024.102512>
- TCFD (2017): *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. Financial Stability Board. <https://www.fsb.org/2017/06/recommendations-of-the-task-force-on-climate-related-financial-disclosures/>

- Tian, H. – Tian, G. (2022): *Corporate sustainability and trade credit financing: Evidence from environmental, social, and governance ratings*. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 29(5): 1896–1908. <https://doi.org/10.1002/csr.2335>
- Ubeda, F. – Mendez, A. – Forcadell, F.J. – López, B. (2024): *How socially sustainable multinational banks promote financial inclusion in developing countries*. Research in International Business and Finance, 71, 102470. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102470>
- van der Walt, R. – van Vuuren, G. – Larney, J. – Verster, T. – Raubenheimer, H. (2024): *Combining E-Scores with Scenario Analysis to Evaluate the Impact of Transition Risk on Corporate Client Performance*. Climate, 12(7): 107. <https://doi.org/10.3390/cli12070107>
- Várgedő Bálint (2022): *Klímakockázati stresszteszt: a karbonár-sokk csődvalószínűségre kifejtett hatása a magyar bankrendszerben*. Hitelintézeti Szemle, 21(4): 57–82. <https://doi.org/10.25201/HSZ.21.4.57>
- Wadhvani, E.E. (2022): *The Impact of Environmental Factors on Credit Ratings in Healthcare*. Frontiers of Health Services Management, 39(1): 26–32. <https://doi.org/10.1097/HAP.0000000000000146>
- Wu, M. – Xie, D. (2024): *The impact of ESG performance on the credit risk of listed companies in Shanghai and Shenzhen stock exchanges*. Green Finance, 6(2): 199–218. <https://doi.org/10.3934/GF.2024008>