

BETHLENDI ANDRÁS–SEREG NIKOLETT–MÉRŐ KATALIN

Zöld pénzügyek és a pénzügyi közvetítőrendszer struktúrája

Kelet-közép-európai empirikus tapasztalatok

Tanulmányunk a kelet-közép-európai régióban vizsgálja a pénzügyi rendszer struktúrája és a zöld pénzügyek fejlettsége közötti összefüggéseket. Az elemzés rámutat arra, hogy a régió zöld finanszírozásában a bankok és a tőkepiacok mellett fontos szerepet töltenek be a multilaterális fejlesztési bankok (elsősorban az Európai Beruházási Bank és kisebb mértékben az Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank), amelyek tevékenysége több országban piacépítő funkciót lát el. A kvantitatív vizsgálat tizenegy régióbeli ország mellett három fejlettebb pénzügyi piacú referenciaországra (Ausztriára, Franciaországra és Németországra) is kiterjed. Eredményeink szerint markáns különbség figyelhető meg a régió államai és a referenciaországok között, különösen a fenntarthatósági kötvények kibocsátása és a magánszektorbeli zöld finanszírozás terén. A strukturális elemzés és az OLS regressziós vizsgálatok egyaránt igazolják, hogy a pénzügyi közvetítés mélysége – mind a banki, mind a tőkepiaci közvetítés tekintetében – szoros kapcsolatban áll a zöld pénzügyi tevékenység mértékével. A vizsgált országcsoportban igazolni láttuk a zöld finanszírozás anticiklikus jellegét. Ugyanakkor a bankpiaci koncentráció, a banki verseny erőssége, valamint a digitalizáció esetében nem mutatható ki általános érvényű kapcsolat a kelet-közép-európai országokban. A kutatás összességében megerősíti, hogy a pénzügyi struktúra meghatározó szerepet játszik a zöld pénzügyek fejlődésében, és a régió strukturális sajátosságai korlátozzák a zöld pénzügyek fejlődését.*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: G21, G23, Q56, F36, O16.

Kulcsszavak: pénzügyi rendszer struktúrája, zöld pénzügyek, fenntarthatósági kötvények, Kelet-Közép-Európa, multilaterális fejlesztési bankok.

* A jelen tanulmány alapjául szolgáló kutatási terv díjazottja volt a Magyar Nemzeti Bank Zöld pénzügyi tudományos kutatási kezdeményezés című 2024. évi felhívásának. A kutatás a Magyar Nemzeti Bank támogatásával valósult meg.

Bethlendi András egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság és Társadalomtudományi Kar Pénzügyek Tanszék (e-mail: bethlendi.andras@gtk.bme.hu).

Sereg Nikolett egyetemi tanáregéd, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság és Társadalomtudományi Kar Pénzügyek Tanszék (e-mail: sereg.nikolett@gtk.bme.hu).

Mérő Katalin egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság és Társadalomtudományi Kar Pénzügyek Tanszék (e-mail: katalin.mero@edu.bme.hu).

A tanulmányra a Creative Commons CC-BY irányelvei érvényesek.

A kézirat első változata 2026. január 27-én érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <https://doi.org/10.18414/KSZ.2026.4.373>

Green finance and the structure of the financial intermediation system

Empirical experiences in Central and Eastern Europe

ANDRÁS BETHLENDI, NIKOLETT SEREG AND KATALIN MÉRŐ

Our study analyses the relationships between the structure of the financial system and the development of green finance in the Central and Eastern European (CEE) region. The analysis points out that, in addition to banks and capital markets, multilateral development banks – primarily the European Investment Bank and, to a lesser extent, the European Bank for Reconstruction and Development – play an important role in the region's green financing, with their activities serving a market-building function in several countries. The quantitative investigation extends to eleven CEE countries as well as three benchmark countries with more developed financial markets (Austria, France, Germany). According to our results, a marked difference can be observed between the CEE region and the benchmark countries, particularly in the issuance of sustainability bonds and in private-sector green financing. Both the structural analysis and the OLS regression examinations confirm that the depth of financial intermediation – both in banking and in capital market intermediations – is closely related to the extent of green financial activity. In the group of countries studied, we observed evidence of the counter-cyclical nature of green financing. At the same time, no generally valid relationship can be demonstrated in the CEE countries regarding banking market concentration, the strength of banking competition, or digitalization. Overall, the research confirms that financial structure plays a determining role in the development of green finance, and therefore the structural characteristics of the CEE region limit the development of green finance.

Journal of Economic Literature (JEL) codes: G21, G23, Q56, F36, O16.

Keywords: financial system structure, green finance, sustainability bonds, Central and Eastern Europe, multilateral development banks.

Bevezetés

Az Európai Központi Bank és az Európai Bizottság szerint jelentős beruházásokra lesz szükség az Európai Unióban az elkövetkező évtizedekben a zöld átállás sikeres megvalósításához, amiben a bankoknak, illetve a pénzügyi közvetítőrendszernek kulcsszerepet szánnak (Andersson et al., 2025). Cikkünkben a kelet-közép-európai régió pénzügyi közvetítőrendszerének azon strukturális tényezőit kívánjuk megvizsgálni, amelyek összefügghetnek a zöld átállás támogatásával, valamint a zöld pénzügyekkel. Emellett összehasonlítjuk a régió országainak zöld pénzügyeket illető helyzetét, figyelembe véve mind a banki, mind a nem banki szektorokat. Végül strukturális és komparatív elemzésünk eredményeire építve megvizsgáljuk, hogyan függnek össze a pénzügyi struktúrák és a zöld pénzügyek a régióban.

Kutatásunk arra a tizenegy országra terjed ki, amelyek 2004-ben vagy azt követően csatlakoztak az Európai Unióhoz.¹ A három nyugat-európai referenciaország pedig

¹ Ezek az országok: Bulgária, Csehország, Észtország, Horvátország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Magyarország, Románia, Szlovákia és Szlovénia.

Ausztria, Franciaország és Németország, amelyek a pénzügyi szektorban tulajdonosként a leginkább aktívak a régióban.

A kutatás során a következő hipotéziseket fogalmaztuk meg:

H1: A pénzügyi struktúra hatással van a zöld pénzügyekre.

H2: A pénzügyi közvetítőrendszerük és a tőkepiacuk fejletlensége miatt a kelet-közép-európai országokban a fejlett országokhoz képest jelentősen elmarad a zöld pénzügyek fejlettsége.

H3: A nagyobb terjedelmű árnyékbankrendszer² erősebb zöld pénzügyi tevékenységre utal.

H4: A hitelezés prociklikus jellegével ellentétben a zöld finanszírozás anticiklikus jellegű.

H5: A digitálisan fejlettebb vállalati szektorral rendelkező országokban a zöld pénzügyek elterjedtebbek.

A cikk következő részében a kelet-közép-európai régióval foglalkozó – nem túl bőszes – szakirodalmat tekintjük át. Ezt követően rövid esettanulmányok keretében foglalkozunk össze az egyes országok zöld pénzügyi helyzetének legfontosabb jellemzőit. Majd kvantitatív módszerekkel elemezzük a régió zöld pénzügyeinek helyzetét és a pénzügyi struktúrákkal való kapcsolatát. A cikket következtetések levonásával zárjuk.

Szakirodalmi áttekintés

A szakirodalom áttekintését nehezíti, hogy a tanulmányok a zöld pénzügyeket és a klímakockázatokat sokszor nem elkülönülten, hanem az ESG-elemzés részeként kezelik, sőt időnként az ESG-pénzügyeket és a zöld pénzügyeket, valamint az ESG-kockázatokat és a klímakockázatokat, zöld pénzügyi kockázatokat szinonimaként használják. Ezt a pontatlanságot ebben az áttekintésben mi sem tudtuk feloldani.

A szakirodalmi források döntő többsége a zöld pénzügyek környezeti és reálgazdasági vetületét elemzi, és jóval kisebb hangsúlyt fektet arra, hogy milyen pénzügyi rendszeri struktúrák támogatják inkább a zöld átállást, illetve milyen strukturális átalakulást indíthat el a zöld pénzügyek iránti növekvő igény. Erre az ellentmondásra mutat rá az OECD (2025) jelentése, amely a 2025 áprilisáig benyújtott nemzeti cselekvési tervek elemzését összegezve megállapítja, hogy azokhoz csak nagyon kevés (mindössze 20) ország esetében tartozik finanszírozási vagy befektetési stratégia. A jelentés szerint a zöld átállást megfelelően támogató pénzügyi struktúrák kialakítására a következő akciók lehetnek alkalmasak:

– A központi bankok és a pénzügyi szabályozó és felügyeleti hatóságok beépítik a klímakockázatot a szabályozásba, és sztenderdek kialakításával támogatják a zöld pénzügyeket, valamint értékeli az alkalmazott politikák hatásait.

² Az árnyékbankrendszer az erősen szabályozott bankrendszeren kívüli azon szereplőket foglalja magában, amelyek részt vesznek a hitelközvetítés folyamatában.

– A nemzeti fejlesztési bankok kedvezményes finanszírozást nyújtanak, és támogatják zöld pénzügyi projektek kidolgozását.

– A kereskedelmi bankok és intézményi befektetők zöld pénzügyi termékeket dolgoznak ki, beépítik döntéseikbe a klímavédelmi szempontokat, és elkötelezik magukat az országok nemzeti cselekvési tervének finanszírozása mellett. Ezen túlmenően a fejlődő országokban – a magánbefektetők bevonása érdekében – olyan kombinált pénzügyi eszközöket is kialakítanak, amelyek csökkentik a magánbefektetők kockázatait (45. o.).

A kelet-közép-európai régió zöld pénzügyeinek jelenleg elérhető legfrissebb áttekintését az úgynevezett bécsi kezdeményezés³ (*Vienna Initiative, VI*) Klímaváltozás és pénzügyi stabilitás munkacsoportjának jelentése tartalmazza (European Investment Bank, 2024a). A munkacsoport három kérdéskörre fókuszálva elemezte a zöld pénzügyek helyzetét; ezek mindegyike a zöld hitelezéssel kapcsolatos. Ez a régió pénzügyi rendszerének banki dominanciája miatt indokolt (Bethlendi & Mérő, 2020), hiszen az EU klímacéljai csak a vállalatok jelentős strukturális alkalmazkodása révén valósulhatnak meg, az pedig – a számukra hiteleket nyújtó bankok hitelportfóliójának kockázatosága révén – nyilvánvalóan hatással van a pénzügyi stabilitásra (Elderson, 2024).

A következőkben áttekintjük a jelentés főbb megállapításait.

A vállalatok klímakockázattal kapcsolatos adatainak hozzáférhetősége és minősége

A VI jelentése a zöld hitelezéshez és a klímakockázat kezeléséhez szükséges adatok hiányának legfőbb okát abban látja, hogy a régióban domináns kkv-k és mikro-vállalkozások általában nem gyűjtnek megfelelő részletettségű és minőségű adatokat. Így bár a bankok maguk nyilvánosságra hoznak ESG-jelentéseket, ezek mögött nincsenek a hitelportfólió klímakockázatoságára vonatkozó adatok. Jó példaként említi a jelentés Romániát, ahol a Román Nemzeti Bank A nem pénzügyi vállalatok finanszírozáshoz való hozzáférése Romániában című kiadványsorozatának 2022 októberében megjelent egy klímakockázatokkal foglalkozó különszáma, amelyet a bankok referenciaként tudnak használni (National Bank of Romania, 2022). Emellett a releváns adatok gyűjtését és a kockázatok mérését támogatja az is, hogy az EKB 2023-ban kiadott egy munkaanyagot arról, hogy milyen indikátorokkal és hogyan mérhetők a klímakockázatok (European Central Bank, 2023).

A VI megállapításaival összhangban áll az Európai Bankhatóság 2025 februárjában kiadott jelentése is (European Banking Authority, 2025), amely a monetáris unió 14 országának 36 hitelintézetében végzett felmérés alapján szintén a kkv-kal – különösen a kisméretűekkel – kapcsolatos ESG-adatok hiányosságaira hívja fel

³ A bécsi kezdeményezés azon kevésbé fejlett európai országok pénzügyi stabilitásának támogatására született 2009-ben, a globális pénzügyi válság idején, amelyek bankrendszerében nagy volt a külföldi tulajdon aránya. A kezdeményezést Vienna 2.0 néven megerősítették 2011-ben, amikor az euróövezet néhány országában szuverén adósságválság kezdett kibontakozni.

a figyelmet. Arra a kérdésre, hogy vajon a kelet-közép-európai régióban a probléma súlyosabb-e vagy enyhébb, mint az EU-ban általában, a szakirodalomban nem találtunk egyértelmű választ.

A bankok klímakockázati szempontú szabályozása és felügyelete

A szabályozás és felügyelet kapcsán a VI jelentése csak az EU-tagállamok és a nem uniós országok között tesz különbséget, az előbbieket csak az általános európai tendenciákra és eseményekre fókuszálva, így a monetáris unión belüli és kívüli EU-tagállamok közötti eltéréseket nem jeleníti meg. Az EKB által megfogalmazott elvárások a puha szabályozási eszközök körébe sorolhatók. Fő megállapítása, hogy ezek a puhább eszközök megfelelőek a téma banki és felügyeleti újdonsága miatt, és indokolják, hogy az elvárásoknak való megfelelésre hosszú átmeneti időszak álljon rendelkezésre.

A bankok szerepe az alacsony szén-dioxid-kibocsátású, zöldebb gazdaságra való átállás elősegítésében

A VI jelentése a zöld átállás felé vezető út két fontos lépéseként az energiaellátás igen beruházásigényes dekarbonizálását, valamint az épületek energetikai hatékonyságának növelését emeli ki. A nemzetközi pénzügyi intézményeknek és általában a pénzügyi szektornak kiemelkedő szerepe van abban, hogy elősegítse a zöld átállás megvalósulását. A jelentés fontosnak tartja, hogy a felügyelet a klímakockázatokat kiemelten kezeljék az ellenőrzési gyakorlatban is. Ezzel egybevágólag Holczinger és Sárvári (2025) a visegrádi országokat vizsgálva arra hívják föl a figyelmet, hogy az energiatenzitás csökkentése, valamint az energiahatékonyság javítása jelentősen hozzájárulhat a fenntarthatósági kockázatok mérsékléséhez, valamint a nemzetközi klímasemlegességi célok eléréséhez.

A bankok klímaátállási terveinek legjobb gyakorlatait is áttekinti a VI jelentése. A pénzügyi intézmények számára négy cél előtérbe állítását javasolja: 1. a klímavédelmi megoldásokat fejlesztő és felskálázó szervezetek és tevékenységek finanszírozása; 2. azon szervezetek finanszírozása, amelyek már elmozdultak a globális felmelegedés korlátozását célzó, legfőljebb 1,5 fokos felmelegedést megengedő tevékenységek felé;⁴ 3. a 1,5 fokos klímacél elérése iránt elkötelezett szervezetek finanszírozása; valamint 4. a nagy kibocsátású fizikai eszközök gyorsított, irányított kivonásának finanszírozása. A klímacélok teljesítésére irányuló átállási terveket a jelentés azért is fontosnak tartja, mert ezek információt nyújtanak az érdekelteknek, valamint segítik a szervezetek klímakockázatokkal szembeni ellenálló képességét is.

⁴ A 2015-ös párizsi megállapodás értelmében a globális felmelegedést 2100-ig 1,5 fok alatt kell tartani. Ehhez az országok, illetve a gazdasági tevékenységek jelentős dekarbonizációjára van szükség.

A multilaterális fejlesztési bankok szerepvállalása

A régió pénzügyi közvetítésének viszonylag alacsony szintje miatt a nemzetközi pénzügyi intézmények szerepvállalása is aktívan alakítja a térségben a zöld pénzügyek helyzetét, ezért az erre vonatkozó irodalmat külön is áttekintjük. A nemzetközi pénzügyi intézmények közül a multilaterális fejlesztési bankok hosszú ideje elkötelezettek a zöld finanszírozás iránt. 2015-ben az IDFC-vel (*International Development Finance Club*) együtt kidolgozták a klímaváltozást mérséklő, illetve az ahhoz való alkalmazkodást segítő finanszírozás elveit, amelyeket – a nyomon követésükre kialakított módszerekkel együtt – azóta többször korszerűsítettek. Alkalmazásukkal lehetővé vált a nemzetközi fejlesztési bankok zöld finanszírozásának összehasonlítása, illetve együttes hatásuk bemutatása. Ezt a multilaterális fejlesztési bankok évről évre egy közös jelentés formájában nyilvánosságra is hozzák.⁵

A multilaterális fejlesztési bankok közül a legnagyobb klímavédelmi szerepe a Világbanknak van, mivel azonban finanszírozásának célországai a fejlődő világ államai, régióbeli aktivitása elhanyagolható (African Development Bank et al., 2023, 1a és 1b ábra).

A multilaterális fejlesztési bankok közül a kelet-közép-európai régióban zöld finanszírozást legnagyobb mértékben az EBB és – tőle jelentősen lemaradva – az EBRD nyújt. Az EBRD fő célcsoportja a piactudományi átalakulást végrehajtó országok, ami azt jelenti, hogy a régióknak finanszírozása már kevésbé hangsúlyos az EBRD tevékenységében. Az EBB döntően az EU-tagállamok projektjeire fókuszál. Mindkét bank fontos küldetésének tekinti a zöld projektek finanszírozását.

Mégsem állíthatjuk, hogy a két fejlesztési bank e téren piacpótló lenne, hiszen a 2020 és 2023 közötti négyéves időszakban a régió országaiba irányuló együttes zöld finanszírozásuk a 2023-as GDP 0,7 (Lettország) és 1,6 százaléka (Lengyelország) között mozgott (3. táblázat). Számos zöld projekt megvalósításához azonban vitathatatlan a két intézmény hozzájárulása, így ha nem is piacpótló, de piacépítő szerepük mindenképpen van.

Az EBB igazgatósága 2019 novemberében úgy döntött, hogy a korábbiaknál jóval nagyobb hangsúlyt helyez a klímavédelemmel kapcsolatos tevékenységek finanszírozására, és – összhangban a párizsi klímaegyezménnyel – fokozatosan (2025-től 50 százalékos arányúra) növeli az éghajlat-politikai és környezeti fenntarthatósági célú hitelkihelyezéseit.⁶ Az EBB 2019-ről szóló beszámolója ennek megfelelően a Zöld fonal (*The green thread*) címet kapta (European Investment Bank, 2020a). 2020 novemberében pedig elfogadták a bank zöld átállásához szükséges teendők rendszerét, a klíma-bankká válás ütemtervét (European Investment Bank, 2020b) is. Ezzel az EBB lett az első klímafinanszírozási fókuszú multilaterális pénzintézet. Ráadásul a bank igazgatósága a saját kezdeményezésére határozott a finanszírozási fordulatról, míg korábban

⁵ A Joint report on multilateral development banks climate finance c. kiadványsorozat megtalálható a következő címen is: <https://www.eib.org/en/publications/20250071-2024-joint-report-on-mdb-climate-finance>.

⁶ <https://www.eib.org/en/press/all/2019-313-eu-bank-launches-ambitious-new-climate-strategy-and-energy-lending-policy>

az EU által meghirdetett szakpolitikák támogatójaként működött (Kavvadia, 2021). Így az EBB vált az Európai Zöld Megállapodás (*European Green Deal*) és a Fenntartható Európa Beruházási Terv (*Sustainable Europe Investment Plan*) fő lebonyolítójává és finanszírozójává, amihez 2030-ig 1000 milliárd euró mobilizálását tervezi. Ez egyrészt közvetlen éghajlat-politikai befektetéseket, részben társfinanszírozási megállapodásokkal mozgósított forrásokat takar (Mertens & Thiemann, 2023).

A klímabankká válás ütemtervével összhangban az EBB kínálata számottevően eltolódott a kockázatosabb termékek irányába, ami alacsonyabb minőségű és/vagy kisebb összegű – eseteként kkv-eknek juttatott – hiteleket jelent. Az EBB a régióban részben közvetlenül, részben közvetítőkkal finanszíroz projekteket.

A kelet-közép-európai régió klímakockázati kitettségét az EBB a CESEE⁷ Investment Survey részeként tekinti át. Ennek legfrissebb kiadványa szerint (European Investment Bank, 2025) a régió országai közül a szlovák vállalatoknak a legnagyobb, a cseh és a litván vállalatoknak pedig a legkisebb a klímakockázati kitettsége, míg Magyarország a középmezőnyben található. A régióban igen sok vállalkozás tett lépéseket az üvegházhatású gázok kibocsátásának mérséklésére. E téren Szlovénia és Lengyelország alkotja az élmezőnyt, Bulgária és Litvánia pedig a lemaradók csoportját, míg Magyarország itt is a középmezőnybe tartozik.

Rövid országtanulmányok

A következőkben bemutatjuk a zöld pénzügyek helyzetét a régió mind a tizenegy országában. Ezek közül hét tagja az euróövezetnek és az európai bankunióknak (BU), így rájuk az EKB bankszabályozási elvárásai és felügyeleti gyakorlata vonatkozik. A hét BU-tagállam közül öt a BU megalakulása óta tag, míg Bulgária és Horvátország később, 2020 októberében csatlakozott. A bankunió kívüli tagállamok az EU bankszabályozása és egységes szabálykönyve adta kereteken belül saját szabály- és elvárásrendszerrel (úgynevezett puha szabályozási eszközökkel) rendelkeznek. Ezenfelül valamennyi központi bank, mint makroprudenciális szabályozó hatóság, alkalmazhat zöld makroprudenciális eszközöket is. Mivel ebben a tanulmányban a pénzügyi struktúrák szerepére fókuszálunk, a szabályozási sajátosságok ismertetése nem része az esetleírásoknak; csak ott utalunk rájuk, ahol kiemelkedő a fontosságuk. Ezenkívül ilyen összetett területen, mint a fenntarthatósági finanszírozás, a közpolitikai kapacitások minőségének is fontos szerepe van, ahogyan arra Raudla és szerzőtársai (2025) is rámutattak Bulgária és Észtország példáján.

Bulgária

A vizsgált országok közül Bulgáriában a legkisebb a fenntarthatósági és zöld finanszírozás szerepe, aminek az is oka lehet, hogy Bulgáriában a zöld átállás csak 2023-ban került be a kormány prioritásai közé (Raudla et al., 2025). A Bolgár Nemzeti

⁷ Central, Eastern and South-Eastern Europe.

Banknak nincs olyan kiadványa, amelyben megjelenne a fenntarthatósági finanszírozás mint bankpolitikai vagy pénzügyi stabilitási szempont. Két zöld kezdeményezést találtunk. Az egyik, hogy a Bolgár Fejlesztési Bank (BDB) 2024–2026-ra szóló stratégiája központi elemként kezeli a fenntarthatóságot és az ESG-szempontokat, amelyeket a bank modernizációjának és „valódi” fejlesztési bankká válásának alapköveiként határoz meg.⁸ A másik kezdeményezés pedig az, hogy a Bolgár Tőzsde (BSE) és a Független Bolgár Energiatőzsde 2021-ben megalapította a Zöld Pénzügyi és Energetikai Központot, amelynek fő céljai közé tartozik a szakpolitikai fejlesztés a fenntartható pénzügyek és energia területén, valamint az ESG-módszertanok fejlesztése és az ESG népszerűsítése.

Csehország

Csehország nem tekinthető élenjárónak a zöld átállásban (Kolínský, 2024). A Cseh Nemzeti Banknak nincs kiadványsorozata a fenntartható vagy zöld pénzügyekről. Ugyanakkor a pénzügyi stabilitási jelentéseik rendszeresen foglalkoznak a témával, keretes írások formájában. A 2022. őszi jelentés (Czech National Bank, 2022) ismerteti, hogy 2022 I. félévében a központi bank számos bank, biztosító és nyugdíjpénztár bevonásával felmérést készített arról, hogy az utóbbiak mennyire építik be eljárásrendjeikbe a környezeti tényezőket, illetve milyen lépéseket tettek vagy terveznek tenni a környezeti és éghajlati kockázatok kezelésére. A jelentés fő megállapítása, hogy a cseh pénzügyi intézmények a hagyományos banki kockázatokat kiegészítő összetevőnek tekintik a környezeti kockázatokat, és inkább hosszabb távon várják azt, hogy lényeges hatásuk legyen a kockázatok szintjére. A CNB is kiemeli az adathiányt, illetve a meglévő intézményi adatok összehasonlíthatóságának problémáját.

A kibocsátott fenntarthatósági kötvények értékének GDP-hez viszonyított arányát tekintve Csehország a régióban az első. A nemzetközi fenntarthatóságiproszekt-hitelezés (magánbanki, sokszor konzorciumi hitelezés nagy léptékű beruházások finanszírozására) nem olyan jelentős az esetükben, míg a multilaterális fejlesztési intézmények finanszírozásának aránya a középmezőnyben helyezkedik el (3. táblázat). A hazai kötvénykibocsátók 2023-ig kizárólag magánszektorba tartozó szereplők, döntően nem pénzügyi vállalkozások voltak (Czech et al., 2023). Ez is alátámasztja azt a hipotézisünket, hogy a pénzügyi struktúrák döntő jelentőségűek a zöld pénzügyek vonatkozásában, hiszen a politikai és szabályozási hiányosságok ellenére a fejlettebb pénzügyi piacokkal rendelkező országok esetében több a (külföldi) zöld pénzügyi finanszírozás.

⁸ https://bbr.bg/media/documents/BDB_Strategy_2024-2026.pdf#:~:text=Стратегия%20за%20действието%20на%20„Българска%20банка%20за%20развитие“%20ЕАД%20за%20периода%202024-2026%20г

Észtország

A klímapolitika és a zöld pénzügyek kiemelt fontosságát mutatja, hogy Észtországban 2023-ban klímaminisztériumra változtatták az 1989-től működő környezetvédelmi minisztérium nevét. Ugyanabban az évben – az EU finanszírozásával – Észtország és Lettország a fenntartható pénzügyekre vonatkozó stratégiát és akcióttervet dolgozott ki. Az észti stratégia és akciótterv fő célja, hogy minél több fenntartható pénzügyi termék legyen a piacon, és a pénzügyi szektor döntéseibe minél inkább beépüljenek az ESG-szemponatok (Ministry of Climate, Republic of Estonia, 2025).

Az észti központi bank honlapjának van külön fenntarthatósági menüpontja,⁹ ahol az EKB vonatkozó politikájának és eszköztárának részletes bemutatása mellett a nemzeti szakpolitikák és eszközök is hangsúlyosan megjelennek, illetve innen közvetlenül elérhetőek a pénzügyi stabilitási jelentések és egyéb központi banki kiadványok és kommunikációk (például a csak észtil elérhető blogbejegyzések) klímakockázatokra fókuszáló tartalmi is. A pénzügyi stabilitási jelentések részeként 2024-ben az észti bankok lakáshitel-portfóliójának, míg 2025-ben a vállalati hitelportfóliójának karbonintenzitását elemezték (Eesti Pank, 2024, 2025). Fő megállapításuk, hogy a lakáshitel-portfólió karbonintenzitása kifejezetten alacsonynak becsülhető, míg a vállalati hitelek esetében a portfólió mintegy egynegyede jut a karbonintenzív iparágaknak, ezen belül is kiemelten az energiaszektornak. 2024-ben az energiaszektor hiteleinek már a kétharmada a megújuló energiák előállítását finanszírozta. A hitelportfólió alágazatok szerinti elemzése azt is megmutatta, hogy a nagy karbonkibocsátású tevékenységek finanszírozása alulreprezentált az észti bankok portfóliójában.

Horvátország

A horvát központi bank (HNB) a zöld pénzügyek területén az aktívabb jegybankok közé tartozik, amely már 2023-ban megalkotta a klímastratégiáját (Croatian National Bank, 2023). Ennek célja az volt, hogy mind a HNB-re, mind a horvát pénzügyi intézményrendszerre vonatkozóan azonosítsa és csökkentse a klímakockázatokat. A stratégia alapján egy cselekvési programot is elfogadtak, amelynek része, hogy a klímakockázatokat az EKB által alkalmazott eszközökön túlmutatóan is beépítsék a bankfelügyeleti tevékenységbe, illetve figyelembe vegyék a pénzügyi stabilitás elemzésekor. 2024-ben a HNB kiadta az első – saját tevékenységére vonatkozó – fenntarthatósági jelentését. A felügyelt szektorokról a HNB-nek nincs a zöld és fenntartható pénzügyekkel kapcsolatos külön kiadványa; a pénzügyi stabilitási jelentéseinek keretében publikál erre vonatkozó elemzéseket. A 2025. júniusi jelentés (Croatian National Bank, 2025) a pénzügyi szektor strukturális kockázatainak részeként elemzi a bankszektorban a klímaváltozásból eredő fizikai, valamint a zöld átállás miatti kockázati kitettségeit, a vállalkozások klímaváltozásból származó

⁹ <https://www.eestipank.ee/en/about-us/sustainability>

sebezhetőségét, annak mérési és értékelési nehézségeit (57–69. o.). Fő megállapítása, hogy az átmenet csupán mérsékelt és csökkenő éghajlati kockázatokkal jár Horvátországban. A fizikai éghajlati kockázatok (viharok, árvizek, hőhullámok és tüzesetek) viszont jelentősebbek és növekvők.

Lengyelország

A lengyel pénzügyi felügyeleti hatóság, az UNKF – a román és a horvát felügyelettel együtt – 2022 és 2024 októbere között kedvezményezettje volt az EU technikasegítségnyújtási programjának,¹⁰ amely a fenntartható pénzügyek felügyeletére hivatott kapacitások megerősítését tűzte ki céljául. A projekt fókuszában a fenntartható pénzügyekkel kapcsolatos adatszolgáltatások és az adatok publikálása felügyeletének megerősítése állt. A lengyel központi banknak nincs zöld, illetve fenntartható pénzügyekkel kapcsolatos külön kiadványa. A pénzügyi stabilitási jelentései közül a 2024. júniusi kiadvány (Narodowy Bank Polski, 2024) a pénzügyi szektor strukturális kockázatainak részeként több szempontból is elemzi a bankszektornak a klímaváltozás miatti hitelkockázati kitettség változásából származó sebezhetőségét, mérési és értékelési nehézségeit (88–90. o.). Fő megállapítása, hogy a lengyel bankszektor hitelporfóliójában igen jelentős a karbonintenzív iparágak finanszírozása, és emiatt a pénzügyi stabilitás szempontjából kiemelkedően fontos az ezen cégekkel kapcsolatos kitettségek megfelelő kockázatkezelése, a zöld átállásuk finanszírozásában való közreműködés.

A régióban elsőként Lengyelországban bocsátottak ki zöld kötvényt – 2016-ban – szuverén zöld kötvény formájában. Azóta mind az állami szektor, mind a magánbankok és nem pénzügyi vállalkozások többször bocsátottak ki ilyen értékpapírokat, így 2023-ig nominálisan a régióban Lengyelországban volt a legnagyobb a zöld kötvények állománya (Czech et al., 2023), de GDP-arányosan a külföldi finanszírozású projektek és a hazai kibocsátások terén az ország a régiós alsó középmezőnyhöz tartozik. Ugyanakkor a multilaterális fejlesztési intézmények finanszírozása náluk a legjelentősebb. Az első vállalati és banki zöld kötvényeket egyaránt 2020-ban bocsátották ki (Sobik, 2023).

Lepczyński és szerzőtársai (2023) megállapítják, hogy a tíz legnagyobb lengyel bank 2023-ban még a zöld átállás kezdeti fázisában volt: stratégiájukban megjelentek ugyan a zöld pénzügyi törekvések, de a gyakorlatukban még alig. A bankok csak ekkor kezdték el a zöld lakossági és vállalati hitelek nyújtását, és csak többéves távlatban tervezték a zöld projekthitelek bevezetését. Forrásoldalon még nagyobb az elmaradás: a zöld kötvények és a fedezett zöld kötvények kibocsátása csak alkalmasszerű volt, és a stratégiákban is kevésbé voltak hangsúlyosak. Az is kiderül a kutatásból, hogy a külföldi tulajdonú nagybankok előrébb járnak a zöld pénzügyi átállásban, mint a hazai tulajdonban levők.

¹⁰ Sustainable Finance Supervisory Capacity Enhancement Reform/SC2022/142, https://reform-support.ec.europa.eu/what-we-do/financial-sector-and-access-finance/enhancing-supervisory-capacity-four-ncas-sustainable-finance-area_en

Lettország

2023-ban az EU finanszírozásában Lettország és Észtország kidolgozta a fenntartható pénzügyekre vonatkozó stratégiáját és akciótervét. A lett stratégia és akcióterv fő célja a fenntartható pénzügyi és tőkepiaci termékek használatának növelése és a fenntartható gazdasági fejlődés támogatása (Ministry of Finance, Republic of Latvia, 2023). A lett központi bank honlapjának nincs fenntarthatósággal vagy zöld pénzügyekkel foglalkozó része. A pénzügyi stabilitási jelentések 2020 óta rendszeresen tartalmazzanak klímakockázati és zöld pénzügyi elemzéseket. A központi bank 2024-ben felmérte, hogy a lett bankok milyen kockázati tényezőket látnak a leginkább fenyegetőnek. A bankok kockázati listáján a klímaváltozáshoz köthető kockázatok a tíz felsorolt kockázattípus közül a nyolcadik helyen álltak, vagyis a bankok nem tekintették komoly kockázatnak (Latvijas Banka, 2024).

A régióon belül Lettország élenjáró a zöld államkötvények kibocsátása terén, míg az egyéb zöld finanszírozási eszközök tekintetében az alsó vagy az alsó középmezőnybe tartozott a 2020–2023-as időszakban. Nagyobb kibocsátásokra 2025-ben került sor; ekkor a lett állami energiatársaság, a Latvenergo 400 millió euró értékű zöld kötvényt bocsátott ki,¹¹ a rigai önkormányzat vízműtársasága pedig 20 millió euró értékben értékesített – Észak-Európában elsőként – olyan zöld kötvényt, amely megfelel az EU sztenderdjeinek is.

Litvánia

A Litván Fejlesztési Bank speciális intézményeként 2023-ban megalakították a Litván Zöld Pénzügyi Intézetet, amely a zöld pénzügyek koordinációs intézménye mind az állami, mind a magánvállalkozások vonatkozásában.¹²

A litván központi bank önálló zöld pénzügyi kiadványokkal csak a saját karbonlábnnyoma tekintetében rendelkezik. A bank pénzügyi stabilitási jelentése alkalmanként közöl zöld pénzügyi elemzéseket. A 2023-as jelentés (Lietuvos Bankas, 2023) három különböző zöld átállási foratókönyv szerint végzett érzékenységelemzést a litván bankok környezetszennyező vállalatok számára nyújtott hitelei portfóliójának kockázatairól. A 2025-ös jelentés bemutatja, hogy a megújuló energiákat alkalmazó projektek finanszírozásában egyre nagyobb szerepe van a megújulóenergia-alapoknak, amelyek nettó eszközértéke 2024-ben a GDP 2 százalékát tette ki (Lietuvos Bankas, 2025).

A három balti állam közül a litván kormány bocsátotta ki az első zöld kötvényt (2018-ban). A zöld pénzügyi eszközök használata terén Litvánia a régió kevésbé aktív országai közé tartozik.

¹¹ <https://latvenergo.lv/en/pazinojumi/zina/latvenergo-successfully-completes-eur-400-million-eu-green-bond-placement-international-markets>

¹² <https://zfi.lt/en>

Magyarország

Az MNB 2021-től évente publikálja a Zöld pénzügyi jelentését, amelynek a mutatószámrendszerét folyamatosan fejleszti. Az MNB zöld tőkekövetelmény-kedvezmény programjába bevont hitelek és kötvények állománya dinamikusan növekedett, értékük 2024 végén meghaladta az 1345 milliárd forintot. A zöld hitelek aránya a belföldi vállalati bankhitelek esetében 5,4 százalékra, míg a lakosságnak nyújtott lakáscélú hitelek esetében 5,5 százalékra emelkedett. A vállalati hiteleknél a napenergia-projektek finanszírozása dominál, a lakossági szegmensben pedig a zöld lakáshitelek foglalják el a vezető helyet. A zöld vállalati kötvények állománya 2024 végén 882 milliárd forintot tett ki, amely a teljes vállalati kötvényállomány 21,5 százaléka. A zöld kötvények csaknem felét a pénzügyi szektor bocsátja ki.

Az MNB mint felügyeleti hatóság évente klímastressztesztet végez. A zöld pénzügyi termékek minél szélesebb körű elterjedése érdekében az MNB 2023-ban a biztosítók számára zöld ajánlást adott ki, és megújította a bankoknak szóló ilyen ajánlását, amelyek betartását ellenőrzi is a felügyelt intézményeknél. A fentiek mellett az MNB tevékenységében jelentős szerepet kapott a zöld pénzügyi kapacitás fejlesztése, amelynek fő célja, hogy zöld pénzügyi szakemberekkel lássa el a piaci szereplőket (Sárvári, 2022). Ezen túlmenően az MNB több makroprudenciális mutató számításakor is alkalmaz zöld kedvezményeket.

Összességében Magyarország a zöld finanszírozás intézményi kereteinek kialakítása tekintetében a régió élen járó országa, míg a GDP-hez viszonyított zöld finanszírozási volumenek tekintetében a felső középmezőnybe sorolható (3. táblázat).

Románia

A Román Nemzeti Bank 2021-től évente publikálja A román bankszektor klímakockázati áttekintése című kiadványát, és a pénzügyi stabilitási jelentése is rendszeresen és kiemelkedően gazdag adattartalommal elemzi a zöld pénzügyek helyzetét. Emellett a nem banki pénzügyi intézmények felügyeletéért felelős hatóság is publikál pénzügyi stabilitási jelentéseket, amelyekben bemutatják a zöld pénzügyekkel kapcsolatos legfontosabb fejleményeket.

A romániai zöld és fenntartható banktevékenység állapotát elemezve Nica (2023) rámutat, hogy a bankoknak csak a fele vezetett be már legalább egy zöld terméket, ezek közül is több csak a legegyszerűbbet (az energiatakarékos új lakások építésének finanszírozására), és mindössze két bank bocsátott ki zöld kötvényeket. Lepczyński és szerzőtársai (2023) a tíz legnagyobb román bank zöld pénzügyi helyzetét vizsgálva megállapítják, hogy közülük már kilenc vezetett be legalább egyféle zöld terméket. A két tanulmány összevetéséből az látszik, hogy a nagybankok az élenjárók a zöld termékek bevezetésében, míg a kisebbek lemaradásban vannak ezen a téren. Lepczyński és szerzőtársai (2023) arra is rámutatnak, hogy Lengyelországhoz hasonlóan Romániában is a külföldi tulajdonú nagybankok a leggyorsabbak a zöld pénzügyek implementálásában.

Szlovákia

Szlovákia Magyarország mellett a másik olyan régiós ország, ahol a makroprudenciális mutatók számítása során kedvezményezik a zöld hiteleket. A szlovák központi bank nem rendelkezik önálló zöld vagy fenntartható pénzügyekkel kapcsolatos kiadvánnyal. A pénzügyi stabilitási jelentésében rendszeresen értékeli a klímakockázatokat. A 2025. novemberi jelentésében az szerepel, hogy az éghajlati kockázat várhatóan nem jelent közvetlen veszélyt a pénzügyi stabilitásra Szlovákiában. A fizikai kockázatok hatása a bankok hitelportfóliójára is viszonylag mérsékelt (National Bank of Slovakia, 2025). Tudományos kutatások is megerősítették ezt a megállapítást. Gogová és szerzőtársai (2025) úgy találták, hogy a szlovák bankok vállalatihitel-portfólióinak az árvíz kockázatnak való közvetlen kitétsége mérsékelt.

Szlovénia

Szlovénia a régió belül – a GDP-hez viszonyítva – élenjárónak tekinthető fenntarthatósági kötvények kibocsátása terén. Ezen belül is az államkötvények dominálnak, a vállalatok ilyen jellegű kibocsátása alapján az ország inkább a régió alsó középmezőnyébe sorolható.

Szlovénia az első szuverén fenntarthatósági kötvényét 2021-ben bocsátotta ki egymilliárd euró értékben, tízéves lejáratúval. Ezt 2023-ban követte egy újabb, 1,25 milliárd eurós, ugyancsak tízéves lejáratú kibocsátás. A kötvények több mint kétharmada társadalmi célokat szolgált, csak 29 százalékuk finanszírozott környezeti projekteket (Slovenian Ministry of Finance, 2024). Ezt 2024 szeptemberében egy 50 milliárd jen értékű társadalmi célú szamurájkötvény-kibocsátás követte. Szlovénia volt az EU első olyan tagállama, amelyik fenntarthatósághoz kötött¹³ államkötvényt bocsátott ki 2025 júliusában.¹⁴

A vállalatok közül az első zöld kötvényt a GEN-I energetikai cég bocsátotta ki 2017-ben, és legutóbb 2024-ben volt kibocsátása. Ezzel a GEN-I az egyetlen szlovén nem pénzügyi vállalat, amely a piacon értékesített zöld kötvényt.¹⁵ Mellette még két bank bocsátott ki zöld kötvényt.

Sem a bankfelügyeleti funkciót is betöltő szlovén központi banknak (*Banka Slovenije*), sem a szlovén tőkepiaci felügyeleti hatóságnak nincs a szlovén zöld pénzügyekkel foglalkozó külön kiadványa. Ugyanakkor a régiós pénzügyi stabilitási jelentések közül a szlovén központi bank pénzügyi stabilitási jelentése részletesen foglalkozik a klímakockázatokkal (Ozolina, 2025).

Az 1. táblázatban foglaljuk össze az előzőekben bemutatott esettanulmányok lényegi megállapításait. Elemzésünk fókuszja az volt, hogy 1. a jegybankok, illetve

¹³ A fenntarthatósághoz kötött kötvények definícióját lásd a Fenntarthatósági finanszírozási eszközök című fejezetben.

¹⁴ <https://ieefa.org/articles/potential-sustainability-linked-bond-market-revival-after-slovenias-landmark-issuance>

¹⁵ <https://gen-i.si/en/news/information-on-the-new-green-bond-issuance/>

1. táblázat

A jegybanki eszközök és a fenntarthatósági finanszírozás relatív elterjedtsége a régióban

Eszköz	Bulgária	Csehország	Észtország	Horvátország	Lengyelország	Lettország	Litvánia	Magyarország	Románia	Szlovákia	Szlovénia
Megjelenik a központi bank, illetve a felügyelet stratégiájában			X	X	X			X			
Tagja az NGFS ^a -nek			X	X		X	X	X	X	X	X
A központi banknak vagy a felügyeletnek van önálló zöld pénzügyi kiadványa								X	X		
Készülnek ilyen tárgyú elemzések egyéb jegybanki kiadványokban (például pénzügyi stabilitási jelentésekben)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A fenntarthatósági pénzügyi eszközök relatív elterjedtsége (A – alacsony, K – közepes, M – magas)	A	M	M	A	K	A	A	K	K	K	A

^a Central Banks and Supervisors Network for Greening the Financial System.

Forrás: saját összeállítás.

felügyeleti hatóságok mennyire tekintik stratégiai céljuknak a fenntarthatósági finanszírozást, a zöld átállás pénzügyi feltételeinek megteremtését; 2. megtörténik-e a pénzügyi szektor klímakockázatainak többé-kevésbé rendszeres értékelése; illetve 3. hogyan kommunikálják a fentieket. Összességében azt találjuk, hogy a jegybanki erőfeszítések eddig nem feltétlenül tükröződtek a fenntarthatósági finanszírozás elterjedtségében. Például Csehországban csekély jegybanki tevékenység ellenére fejlett a fenntarthatósági finanszírozás. Máshol (például Horvátországban) éppen fordított a helyzet. Ez is azt mutatja, hogy a központi erőfeszítések önmagukban nem elegendők: kedvező piaci viszonyokra és gazdaság, azon belül a pénzügyi rendszer támogató struktúrájára is szükség van.

Felhasznált adatok

Az adathiányok áthidalására négy különböző szemléletű és tartalmú adatforrást is felhasználtunk az elemzéshez:

– Az EKB és az Eurostat adatbázisai a *finanszírozó székhelye* szerinti adatokat tartalmaznak. Ezen a blokkon belül a legfontosabb adatforrást az EKB Green bond adatbázisa jelenti.

– Alternatív forrásként a Dealogic adatbázisát használtuk, amely a nagy zöld vállalati *projektberuházások* szindikált bankhitelek vagy fenntartható kötvények formájában megvalósuló finanszírozását tartalmazza.

– A zöld finanszírozás keresleti oldalának becslésére az EBB befektetési felmérésének (*Investment Survey*) a klímaváltozásra és energiahatékonyságra vonatkozó befektetések iránti keresleti adatait tudjuk helyettesítő (*proxy*) változónak használni.

– A nemzetközi pénzügyi intézmények zöld finanszírozására vonatkozó régiós adatok forrása a már említett Joint report on multilateral development banks' climate finance kiadványsorozat (African Development Bank et al., 2024).

A zöld pénzügyek ebben az évtizedben kerültek a gazdaságpolitikai döntéshozók és a pénzügyi intézmények fókuszába, előtte marginális volt a szerepük. Mivel a nemzetközi adatszolgáltatások is csak 2020-tól indultak meg, elemzésünkben a 2020 és 2023 közötti időszakra fókuszálunk. A kötvénykibocsátásokat és a szindikált hiteleket a kelet-közép-európai régióban a legtöbb esetben néhány nagyobb tranzakció dominálja, ezért az éves adatok nagyon ingadoznak, időszorelemzésre nem alkalmasak. Így elemzésünkben a 2020–2023-as időszak összesített adatait vizsgáljuk.

Fenntarthatósági finanszírozási eszközök

A fent említett adatbázisok adattartalma csak részleges és különböző szemléletű, ami megnehezíti az elemzést (például a lakossági zöld finanszírozásról csak egy-egy országos adat áll rendelkezésre, így ezt a szegmenst ki kell vennünk a nemzetközi összehasonlításból). Az egyes adatszolgáltatásokban szereplő finanszírozási célok és eszközök eltérők, ezért megkülönböztetünk:

a) zöld finanszírozást, amely pozitív környezeti és/vagy éghajlati előnyökkel jár (a *Green Loan/Green Bond Principlesnek*¹⁶ megfelelően történik a finanszírozás);

b) társadalmi (*social*) finanszírozást, amely olyan projekteket juttat forráshoz, amelyek egy adott társadalmi problémát kezelnek, és/vagy pozitív társadalmi eredmények elérésére törekszenek (a *Social Bond Principlesnek*¹⁷ megfelelően történik a finanszírozás);

¹⁶ *Green Bond Principles (GBP)*: nemzetközi irányelvek, amelyek meghatározzák, hogyan kell zöld kötvényt kibocsátani úgy, hogy a bevont források kizárólag környezetileg fenntartható projektekre legyenek felhasználhatók, átlátható projekt kiválasztással, elkülönített pénzkezeléssel és rendszeres jelentéstétellel.

Green Loan Principles (GLP): nemzetközi irányelvek, amelyek a zöld hitelek egységes keretrendszerét rögzítik, hogy segítsék a hitelnyújtókat és a hitelfelvevőket abban, hogy átláthatóan és hitelesen finanszírozzák a környezetvédelmi és klímaváltozással kapcsolatos projekteket.

¹⁷ A *Social Bond Principles*: olyan irányelvek, amelyek biztosítják, hogy a társadalmi kötvényekből származó forrásokat kizárólag társadalmilag jelentős, pozitív hatású projektekre fordítsák, átlátható projekt kiválasztással, elkülönített forráskezeléssel és rendszeres jelentéstétellel.

c) fenntarthatósági (*sustainable*) finanszírozást,¹⁸ amely a zöld és a társadalmi finanszírozás együttese;

d) fenntarthatósághoz kötött finanszírozást (*sustainability-linked bonds/loans*), amely előrettekintő, teljesítményalapú eszköz, amely jövőbeli fenntarthatósági célok (*key performance indicators, KPI*) teljesítéséhez köti a finanszírozás egyes (például kamat-) feltételeit;

e) átállási (*transition*) kötvényeket/hiteleket, amelyeket a környezeti teljesítmény javítására használhatnak fel, de még nem érték el a „zöld” besorolást.

A továbbiakban fenntarthatósági finanszírozási eszközökön a c), d), e) kategóriák összegét értjük. Ha ettől eltérünk, akkor pontosan megnevezzük a használt kategóriát.

2. táblázat

Fenntarthatósági és nettó zöldkötvény-kibocsátások értéke és GDP-hez mért aránya, 2020–2023

Ország	Fenntarthatósági kötvények kibocsátása		Nettó zöldkötvény-kibocsátás	
	millió euró	a 2023. évi GDP százalékában	millió euró	a 2023. évi GDP százalékában
Ausztria	23 911	5,05	18 510	3,91
Bulgária	0	0,00	0	0,00
Csehország	11 076	3,47	2 453	0,77
Észtország	629	1,65	0	0,00
Franciaország	356 683	12,62	104 302	3,69
Horvátország	344	0,44	0	0,00
Lengyelország	4 832	0,64	3 156	0,42
Lettország	749	1,90	304	0,77
Litvánia	110	0,15	71	0,10
Magyarország	5 601	2,83	5 783	2,92
Németország	250 852	5,99	156 276	3,73
Románia	3 622	1,12	1 446	0,45
Szlovákia	1 801	1,45	1 921	1,55
Szlovénia	2 791	4,36	443	0,69
<i>Összesen</i>	<i>663 003</i>	<i>6,91</i>	<i>294 666</i>	<i>3,07</i>

Forrás: Dealogic, EKB, Eurostat.

A 2. táblázat első oszlopa a finanszírozott ország szerint mutatja be az állami és a vállalatok által kibocsátott fenntarthatósági kötvények Dealogic által publikált értékét. Az

¹⁸ Olyan pénzügyi tevékenységek finanszírozását foglalja magában, amelyek környezeti és társadalmi szempontokat egyaránt figyelembe vesznek.

EKB adatait tartalmazó harmadik oszlop értékei több okból is alacsonyabbak. Egyrészt az adott évi kibocsátásból levonják a törlesztéseket, másrészt itt nem szerepel az átállási kötvények értéke, harmadrészt az EKB a finanszírozó székhelye szerint gyűjti az adatokat. Ez utóbbinak főleg egyes kis tőkepiacú országok esetében van jelentősége, ahol nincs helyi kötvénykibocsátás, de külföldi kibocsátásból jut forrás helyi projekteknek. A fentiek miatt inkább a Dealogic adatbázisára támaszkodunk.

Az adatokból látható, hogy a kelet-közép-európai régióban a fenntarthatósági kötvények kibocsátásának értéke és aránya is jóval kisebb, mint a referenciaországokban. Hozzájuk közel áll még Szlovénia. Lengyelország esetében különösen meglepően alacsonyak a GDP-arányos ráták.

A 3. táblázat a vállalatok fenntarthatósági finanszírozását tartalmazza. A első oszlop a zöld állampapírok nélküli fenntarthatósági vállalati kötvénykibocsátásokat mutatja. A 2. táblázat utolsó sorával összevetve látható, hogy a zöld állampapírok dominálják (60 százalék) volumenben a fenntarthatósági kötvények kibocsátását. A három fejlett ország mellett még Lettországból, Magyarországon és Szlovéniában jelentősek a zöld állampapírok. Ugyanakkor a magánkibocsátások a régió belül kimagaslóan Csehországban a legnagyobbak, közelítik az osztrák értéket, sőt GDP-arányosan meg is haladják azt. A fenntarthatósági finanszírozás másik eszköze a fenntarthatósági hitel; ezek a Dealogic adatbázisában többségükben nagy nemzetközi szindikált hitelek.

A nemzetközi fenntarthatósági finanszírozás sajátos alcsoportját alkotják a multilaterális fejlesztési intézmények eszközei. Ezen intézmények termékei piacpótló, illetve piacépítő jellegűek. A közvetlen projektfinanszírozás mellett fontosak még a kedvező kamatozású refinanszírozási termékeik. Az igénybe vevő pénzintézetek így kedvezményes finanszírozást tudnak nyújtani egy előre meghatározott ügyfélszegmens vagy hitelcél javára. Ezek piacpótló szerepe egyes országokban jelentős.

Ha az előbbi három fenntarthatósági finanszírozási eszköz együttesét viszonyítjuk a belföldi banki (egymillió eurót meghaladó 2020–2023. évi) hitelkihelyezéshez, akkor azt látjuk, hogy Csehország, Észtország, Lengyelország, Magyarország és Románia esetében az új belföldi bankhitelekhez képest már jelentősnek tekinthető a fenntarthatósági finanszírozás.

A következőkben a vállalatok fenntarthatósági finanszírozási eszközeinek összetételét vizsgáljuk aszerint, hogy banki vagy nem banki eredetűek, illetve a finanszírozók rezidensek-e vagy sem (4. táblázat).

A 4. táblázatban a vállalatok (állampapír nélküli) finanszírozásából indulunk ki (első oszlop). A második oszlop a pénzügyi vállalatok (bankok) részarányát mutatja. Ez az arány országonként igen eltérő: ahol alacsony vagy nulla, ott a bankrendszer még nem aktív a fenntarthatósági finanszírozás terén. Csehország esetében az alacsony bankrendszeri aktivitás összefügghet azzal, hogy a cseh jegybank is elég visszafogott ezen a területen.

A szindikált hiteleknél a hitelfelvevők nem pénzügyi nagyvállalatok, és az ügyletek mind belföldinek számítanak. Emögött valószínűleg az áll, hogy a hitelszerződések rezidens vállalatok révén, a kedvezményezett országának nemzeti joga szerint készülnek. Ugyanakkor feltételezhető, hogy a szindikálásban sok esetben külföldi bankok is részt vesznek, de erről nem tartalmaz adatot a Dealogic adatbázisa. A kötvények esetében

3. táblázat

A vállalati fenntarthatósági finanszírozás és annak GDP-hez mért aránya, 2020–2023

Ország	Fenntarthatósági kötvények (a)		Fenntarthatósági hitelek (b)		Multilaterális fejlesztési intézmények finanszírozása (c)		Összesen (a) + (b) + (c)	Egymillió eurót meghaladó banki hitelkihelyezések
	értéke (millió euró)	a GDP százalékában	értéke (millió euró)	a GDP százalékában	a GDP százalékában	a GDP százalékában		
Ausztria	12 992	2,7	3 567	0,8	0,5	0,5	393 470	83,1
Bulgária	0	0,0	218	0,2	0,7	0,7	13 166	13,9
Csehország	11 076	3,5	274	0,1	1,2	1,2	58 292	18,3
Észtország	629	1,6	735	1,9	1,4	1,4	9 265	24,3
Franciaország	115 520	4,1	176 145	6,2	0,8	0,8	1 108 184	39,2
Horvátország	344	0,4	0	0,0	1,2	1,2	21 138	27,1
Lengyelország	4 832	0,6	6 650	0,9	1,6	1,6	29 179	3,9
Lettország	150	0,4	0	0,0	0,7	0,7	7 248	18,4
Litvánia	110	0,1	0	0,0	1,3	1,3	15 940	21,6
Magyarország	2 129	1,1	2 061	1,0	0,8	0,8	15 985	8,1
Németország	120 078	2,9	136 428	3,3	0,3	0,3	3 186 039	76,1
Románia	3 622	1,1	397	0,1	1,3	1,3	9 494	2,9
Szlovákia	1 801	1,5	300	0,2	1,1	1,1	38 512	31,1
Szlovénia	500	0,8	0	0,0	0,8	0,8	14 908	23,3
Összesen	273 786	2,9	326 775	3,4	0,8	0,8	4 920 820	51,3

Forrás: Dealogic, EKB, Eurostat, Joint reports on MDBs' climate finance.

a helyzet éppen fordított: a külföldön kibocsátott kötvénynek lehet belföldi vásárlója is, de arról már nem rendelkezünk információval. Tehát a szindikált hitelek esetében a külföldi finanszírozás alul, a kötvényeknél pedig valószínűleg túl van becsülve.

4. táblázat

A vállalatok fenntarthatósági finanszírozásának néhány jellemzője, 2020–2023 (százalék)

Ország	A vállalatok által felvett fenntarthatósági hitelek és kötvények/GDP	Ezen belül a banki finanszírozás aránya	A vállalatok fenntarthatósági kötvényein belül a belföldi kibocsátás aránya
Ausztria	3,5	61	80
Bulgária	0,2	0	n. a.
Csehország	3,6	0	86
Észtország	3,6	0	100
Franciaország	10,3	18	98
Horvátország	0,4	0	100
Lengyelország	1,5	22	66
Lettország	0,4	0	100
Litvánia	0,1	68	100
Magyarország	2,1	42	70
Németország	6,1	21	95
Románia	1,2	56	52
Szlovákia	1,7	88	0
Szlovénia	0,8	100	60
Összesen	6,3	21	93

Forrás: Dealogic, EKB, Eurostat, Joint reports on MDB climate finance.

A zöld finanszírozási eszközök iránti kereslet

Ebben a fejezetben a vizsgált országok vállalkozásainak fenntarthatósági beruházásokra irányuló keresletével kívánjuk magyarázni a zöld finanszírozás volumenét. A keresletet különböző típusú *proxy* mutatókkal elemezzük. A mutatók, amelyek forrása az EBB befektetési felmérése, a felmérés válaszadó cégeinek százalékát jelölik. Mindegyik esetében a magasabb százalékos érték nagyobb zöld keresletet jelez. A kereslet elemzésénél két kérdésre keresünk választ: 1. A kelet-közép-európai régió mennyire heterogén ezen a területen? 2. Mennyire térnek el a régió országai a referenciaként használt három fejlett országtól?

Az 5. táblázatban szereplő számok az adott keresleti mutató átlagos értékétől való eltérést jelentik. Minél magasabb az érték, annál kedvezőbb zöld szempontból.

Például a zöld kereskedelem mutatója azt jelzi, hogy az ország kivitelében mekkora a zöld export aránya. Ez a mintában átlagosan 10,2 százalék. A magyar 14,1 százalékos érték a minta átlagának 138 százaléka, így ez az érték szerepel a táblázatban.

5. táblázat

Zöld keresleti indikátorok a vizsgált országok átlagos értékének százalékában

Ország	Zöld innováció	Zöld kereskedelem	Beruházási tervek az éghajlatváltozás hatásainak kezelésére	Már megvalósított beruházások az éghajlatváltozás hatásainak kezelésére	Fenntartható közlekedési lehetőségek	Hulladékmennyiség csökkentése és újrahasznosítása	Telephelyi és telephelyen kívüli megújulóenergia-termelés	Energiahatékonysági beruházások	Átlag
Ausztria	115	90	111	127	153	113	155	133	124
Bulgária	115	93	86	83	78	57	86	70	83
Csehország	127	124	85	110	43	96	54	89	91
Észtország	88	80	83	95	106	106	76	97	92
Franciaország	101	76	95	112	122	109	68	86	96
Horvátország	115	75	99	70	78	105	110	92	93
Lengyelország	85	86	108	100	91	117	135	100	103
Lettország	183	45	75	83	73	66	63	85	84
Litvánia	56	70	127	121	129	98	103	89	99
Magyarország	61	138	85	76	96	87	150	124	102
Németország	101	146	109	122	144	101	115	126	121
Románia	79	135	130	107	115	126	108	105	113
Szlovákia	99	160	92	95	70	96	87	89	98
Szlovénia	74	81	116	98	102	123	90	117	100
<i>Korrelációs együttható</i>	<i>-0,04</i>	<i>0,12</i>	<i>-0,09</i>	<i>0,46</i>	<i>0,34</i>	<i>0,30</i>	<i>-0,16</i>	<i>0,11</i>	

Forrás: European Investment Bank (2025).

A keresleti mutatókat átlagolva azt találjuk, hogy Ausztriában és Németországban a legnagyobb a zöld finanszírozás iránti kereslet, Franciaország pedig kismértékben az átlag alatt helyezkedik el. Régióinkban Romániában a legmagasabb a keresleti mutató. Az átlag közelében helyezkedik el Litvánia, Magyarország, Lengyelország, Szlovákia és Szlovénia. Ugyanakkor a keresleti mutatók gyenge korrelációt mutatnak a magánszektorban megvalósult fenntarthatósági finanszírozással. A táblázat utolsó sorából azt látjuk, hogy a mutatók közül az éghajlatváltozás hatásainak kezelésére már megvalósított beruházások, a fenntartható közlekedési lehetőségek és a hulladékmennyiség csökkentése és újrahasznosítása mutat valamiféle együttmozgást a finanszírozási mutatóval.

A pénzügyi struktúra

Elsőként Yi és szerzőtársai (2023) hívták fel a figyelmet arra, hogy mekkora szerepet játszik a pénzügyi struktúra a zöld pénzügyek terén. Megfogalmazásukban az indirekt – banki – finanszírozás alapvetően kockázatkerülő, ami gátolja a forrásoknak a leginnovatívabb területekre való áramlását, és korlátozott támogatást nyújt az erőforrás-felhasználás hatékonyságának javításához. Ezzel szemben a közvetlen – tőkepiaci – finanszírozás hosszú távon biztosíthat tőkét a zöld technológiákkal kapcsolatos innovációkhoz és kutatás-fejlesztéshez. Kim és szerzőtársai (2022) azt találták, hogy egy koncentráltabb, kevésbé versenyképes banki alapú pénzügyi rendszer, arányaiban jelentősebb háztartási hitelezéssel, akadályozza a zöld technológiák fejlesztését, növeli az energiafelhasználást és a szén-dioxid-kibocsátást. Nehézipari cégek finanszírozását vizsgálva Zhou és Zhang (2023) azt találták, hogy az erőforrás-elosztás hatékonyságának a bankversenytől elméletileg várt javulása (és ezáltal a zöld finanszírozás bővülése) nem mindig következik be. Erősebb verseny jellemezte piacokon a bankok kevesebb és drágább hitelt adnak az ilyen, környezetvédelmi szempontból kockázatosabb cégeknek.

A szakirodalomban még a tőkepiac liberalizáltsága és nyitottsága is megjelenik mint a zöld pénzügyek terjedését befolyásoló tényező (He et al., 2024). Az EU-n belüli egységes pénz- és tőkepiaci szabályozás miatt ezt a mi vizsgálatunkban nem tekintettük befolyásoló faktornak.

Fejlettebb pénzügyi rendszerekben több és jobb a pénzügyi szolgáltatás, és szélesebb körű a termékválaszték. Régióink pénzügyi rendszerei jellemzően banki alapúak, és kevésbé mélyek, mint a fejlett nyugat-európai országoké. Ugyanakkor globálisan a zöld átállást segítő pénzügyi instrumentumok között jelenleg a tőkepiaciak (zöld és fenntarthatósági szuverén és vállalati kötvények) dominálnak. Jelentősebb még a nagy cégek nemzetközi projektfinanszírozása, és ettől elmarad a kkv-k és a lakosság számára kidolgozott zöld és fenntarthatósági hitelkonstrukciók elterjedtsége.

A 6. táblázatban a fenntarthatósági finanszírozást (első oszlop) hasonlítjuk össze a pénzügyi struktúrával kapcsolatos különféle mutatókkal. A fentiek mellett a verseny és a banki piac koncentráltságát megjelenítő mutatót is vizsgáltunk (az öt legnagyobb bank részesedése), de ez a vizsgált országok nagy részében nagyon magas volt, így érdemi kapcsolatot nem tudtunk kimutatni a zöld finanszírozással.

A két finanszírozási *flow*-mutató (fenntarthatósági finanszírozás és az egymillió eurót meghaladó banki hitelek) között közepes kapcsolatot találunk. A jegybankon kívüli monetáris pénzügyi intézmények (*Other Monetary Financial Institutions, OMFI*) mérlegfőösszege, hitelállománya nagyon erős kapcsolatot mutat a fenntarthatósági finanszírozással – éppen úgy, mint a tőkepiac mélységét jelző mutatók (nem pénzügyi vállalatok kötvényállománya és részvénytőkekapitalizációja). A 2. *hipotézisünket* ezzel igazoltnak látjuk. Az árnyékbankrendszer a régióban együtt fejlődik a bankrendszerrel, azaz komplementer jellegű (Bethlendi et al., 2024), ezért a 3. *hipotézisünk* is igazolódik: a nagyobb terjedelmű árnyékbankrendszer erősebb zöld pénzügyi tevékenységet implikál.

6. táblázat

Fenntarthatósági finanszírozás és a pénzügyi struktúra mutatói, 2020–2023 (százalék)

Ország	Fenntarthatósági kötvények, hitelek és multilaterális finanszírozás, 2020–23	Egymillió eurót meghaladó banki hitelkihelyezések	Pénzügyi fejlettségi index, 2020–21	Jegybankon kívüli MFI-k összes eszköze, 2020–23	Jegybankon kívüli MFI-k hitelei, 2020–23	Árnyékbankrendszer eszközei, 2020–23	Nem pénzügyi vállalatok kötvényállománya, 2020–23	Nem pénzügyi vállalatok részvénykapitalizációja, 2020–23
Ausztria	4,0	83,1	63,8	199,6	121,6	120,3	9,5	24,3
Bulgária	0,9	13,9	37,8	93,3	53,6	52,6	2,0	5,1
Csehország	4,7	18,3	31,8	121,2	60,4	59,5	4,5	7,5
Észtország	5,0	24,3	26,6	116,3	71,5	72,1	2,8	9,5
Franciaország	11,2	39,2	81,3	367,9	159,1	159,2	26,8	94,3
Horvátország	1,6	27,1	47,7	114,5	65,8	64,0	1,8	24,0
Lengyelország	3,1	3,9	44,2	84,0	53,0	49,4	1,7	14,1
Lettország	1,1	18,4	21,1	75,3	42,2	40,9	1,4	2,4
Litvánia	1,4	21,6	20,2	85,1	44,9	47,2	2,9	6,9
Magyarország	2,9	8,1	46,5	90,8	45,7	45,2	4,1	8,2
Németország	6,5	76,1	70,7	228,5	107,8	107,8	6,1	47,3
Románia	2,5	2,9	27,4	51,4	28,0	28,1	0,4	8,4
Szlovákia	2,8	31,1	28,3	100,5	73,0	72,7	3,5	0,5
Szlovénia	1,5	23,3	33,1	89,6	50,3	48,5	0,9	10,0
Korreláció	1,00	0,43	0,74	0,91	0,84	0,85	0,88	0,88

Forrás: Dealogic, EKB, Eurostat, Joint reports on MDB climate finance, The World Bank.

A tőkepiac fejlettségének alternatív mérésére a másodlagos állampapírpiacon GDP-arányos éves forgalmát használjuk *proxy* mutatóként.

A 7. táblázat a – magán- és állami – fenntarthatósági kötvények kibocsátásairól és az állampapírpiacon másodlagos forgalmáról tájékoztat. A kapcsolat ezen mutatóval is erős (0,89).

A következőkben azt vizsgáljuk, hogy a hagyományos hitelezés alakulásával mennyire mozog együtt a fenntarthatósági hitelezés. Abdelsalam és szerzőtársai (2023) empirikus tanulmányukban kimutatták, hogy a magas ESG-pontszámú bankok hitelezési aktivitása kevésbé prociklikus. E jelenség mögött az is állhat, hogy a teljes ESG-finanszírozás kevésbé ciklikus.

Ennek a kérdésnek a vizsgálatára a hitel/GDP rés mutatót használjuk, amely fontos makroprudenciális indikátor is. Az a várakozásunk, hogy a zöld finanszírozás az általános hitelezésnél kevésbé ciklikus, azaz negatív hitel/GDP rés esetén is tud – relatíve – bővülni.

7. táblázat

Fenntarthatósági finanszírozás és az állampapírpiac forgalma a GDP arányában, 2020–2023 (százalék)

Ország	Fenntarthatósági kötvények kibocsátása	Állampapírok másodpiaci forgalma
Ausztria	5,1	38,7
Bulgária	0,0	2,4
Csehország	3,5	15,8
Észtország	1,6	2,7
Franciaország	12,6	100,8
Horvátország	0,4	7,8
Lengyelország	0,6	23,9
Lettország	1,9	5,9
Litvánia	0,1	3,2
Magyarország	2,8	33,9
Németország	6,0	92,4
Románia	1,1	19,4
Szlovákia	1,5	11,3
Szlovénia	4,4	28,6
<i>Korreláció</i>		<i>0,89</i>

Forrás: Dealogic, EKB, Eurostat, ICMA, Joint reports on MDB climate finance.

A 8. táblázatban látható, hogy Franciaország és Németország kivételével a vizsgált országokban – különböző mértékben ugyan, de – negatív a hitel/GDP rés mutató. Ez azt jelenti, hogy a hitelállomány a trendnél alacsonyabb szinten van, ami a hitelezési folyamatok gyengességét jelzi. A tapasztalt korreláció közepesen erős, azaz nagyobb fenntarthatósági finanszírozás esetén kevésbé negatív a hitel/GDP rés mutató, ami anticiklikusságra utal.

A szakirodalom több lehetséges csatornán is összeköti a digitalizáció kérdését (Yi et al., 2023) a zöld pénzügyekkel. Az egyik, hogy a digitalizáció javíthatja a finanszírozáshoz való hozzáférést például a kis- és középvállalatok körében. A másik csatorna, hogy a vállalati digitális átalakulás jelentős mértékben csökkentheti a szén-dioxid-kibocsátás intenzitását a technológiai innováció, a belső kontrollok és a környezeti információk nyilvánosságra hozatala terén elért fejlesztések révén. Ezért a digitális gazdaság és társadalom index (*Digital Economy and Society Index, DESI*) európai felméréséből a vállalati digitalizáció fejlettségét megragadó mutatók segítségével vizsgáljuk 5. *hipotézisünket*, vagyis azt, hogy a digitálisan fejlettebb vállalati szektorral rendelkező országokban a zöld pénzügyek elterjedtebbek-e.

A 9. táblázat szerint a digitális átalakulás mutatói közül egyedül az elektronikus információmegosztást alkalmazó vállalkozások aránya mutat közepes erősségű kapcsolatot a fenntarthatósági finanszírozással.

8. táblázat

A fenntarthatósági finanszírozás és a belföldi hitelállomány/GDP rés mutató, 2020–2023

Ország	Fenntarthatósági kötvények, hitelek és multilaterális finanszírozás a GDP arányában (százalék)	Belföldi hitel/GDP rés (százalékpont)				
		2020	2021	2022	2023	2020–2023 átlaga
Ausztria	4,0	-0,5	3,2	-5,8	-15,9	-4,8
Bulgária	0,9	-8,4	-7,7	-11,1	-12,9	-10,0
Csehország	4,7	-4,1	-1,5	-1,3	-7,1	-3,5
Észtország	5,0	0,9	-0,1	-9,7	-11,2	-5,0
Franciaország	11,2	18,0	11,3	1,6	-8,2	5,7
Horvátország	1,6	-27,9	-25,8	-30,0	-34,6	-29,6
Lengyelország	3,1	-13,1	-14,7	-17,4	-21,5	-16,7
Lettország	1,1	-16,7	-15,2	-11,6	-11,3	-13,7
Litvánia	1,4	-9,7	-7,8	-6,1	-4,4	-7,0
Magyarország	2,9	-16,9	-3,0	6,3	-7,0	-5,2
Németország	6,5	7,2	10,0	8,4	3,1	7,2
Románia	2,5	-5,2	-0,2	2,1	-1,2	-1,1
Szlovákia	2,8	-1,7	-4,9	-3,1	-11,7	-5,4
Szlovénia	1,5	-15,6	-10,0	-4,1	-7,1	-9,2
<i>Korreláció</i>						0,66

Forrás: Dealogic, EKB, Eurostat, Joint reports on MDB climate finance.

9. táblázat

A fenntarthatósági finanszírozás és az üzleti digitális transzformáció mutatói, 2020–2023 (százalék)

Ország	Fenntarthatósági kötvények, hitelek és multilaterális finanszírozás a GDP arányában, 2020–2023	Az üzleti tevékenység digitális átalakulása		
		elektronikus információ-megosztást alkalmazó vállalkozások aránya	közösségi médiát használó vállalkozások aránya	kkv-k e-kereskedelemből származó árbevételének aránya
Ausztria	4,0	43	33	10
Bulgária	0,9	22	11	3
Csehország	4,7	36	21	18
Észtország	5,0	23	18	12
Franciaország	11,2	46	23	10
Horvátország	1,6	23	22	12
Lengyelország	3,1	28	15	8
Lettország	1,1	35	22	7
Litvánia	1,4	45	22	15
Magyarország	2,9	16	12	10
Németország	6,5	32	25	10
Románia	2,5	19	10	7
Szlovákia	2,8	30	18	10
Szlovénia	1,5	32	26	12
<i>Korreláció</i>	<i>1,00</i>	<i>0,4</i>	<i>0,3</i>	<i>0,2</i>

Forrás: DESI, Dealogic, EKB, Eurostat, Joint reports on MDB climate finance.

Regresszió

Bár az adatbázisunk nagyon kicsi, egy egyszerű OLS regresszió használatát azért megengedi. Emiatt eredményeink inkább indikatív jellegűek, de megerősíthetik a kvalitatív országelemzések és a leíró statisztikák eredményét. A következőkben a fenntarthatósági finanszírozási mutatókat vizsgáljuk a következő potenciális magyarázó változókkal:

- belföldi hitel/GDP rés – *Hitelrés*,
- jegybankon kívüli MFI-k összes eszköze (a GDP százalékában) – *OMFIs*,
- árnyékbankrendszer eszközei (a GDP százalékában) – *SBs*,
- nem pénzügyi vállalatok által kibocsátott értékpapírok (a GDP százalékában) – *Vállalati kötvény*,
- másodlagos állampapírpiaci forgalom (a GDP százalékában) – *Állampapír-forgalom*,
- már megvalósított beruházások az éghajlatváltozás hatásainak kezelésére – *Zöld beruházás*,

– elektronikus információmegosztást alkalmazó vállalkozások aránya – *Digitalizáció*.

A mutatókat először Pearson-féle korrelációs együtthatóval vizsgáltuk. A kis minta ellenére a korrelációs együtthatók többsége statisztikailag szignifikánsnak bizonyult 1 vagy 5 százalékos szignifikanciaszinten. A leggyengébbek a keresleti *proxy* és a digitalizációs mutatók voltak. A 10. táblázat szerint a kiválasztott változók között erős a korreláció. Ezért varianciainflációs tényező (*variance inflation factor, VIF*) segítségével teszteltük a multikollinearitást. A VIF értéke kizárólag a *Hitelrés* mutatónál volt elfogadható mértékű. Az *OMFIs*, az *SBs* és a *Vállalati kötvény* mutatók között nagyon magas a korrelációs együttható. Az *Állampapír-forgalom* valamivel kevésbé korrelál az előbbi mutatókkal, de a kapcsolatok itt is szignifikánsak. A fenntarthatósági finanszírozással legerősebben az *OMFIs* korrelál, ezért ezt tartottuk meg. A keresletre és digitalizációra vonatkozó mutatókkal a függő változó nem korrelál, ezért kihagytuk a további vizsgálatból.

10. táblázat

A kiválasztott mutatók korrelációs mátrixa

	Fenntarthatósági finanszírozás	Hitelrés	OMFIs	SBs	Vállalati kötvény	Állampapír-forgalom	Zöld beruházás	Digitalizáció
Fenntarthatósági finanszírozás	1	0,640*	0,888**	0,830**	0,873**	0,810**	0,423	0,358
Hitelrés	0,640*	1	0,533*	0,487	0,502	0,643*	0,660*	0,294
OMFIs	0,888**	0,533*	1	0,967**	0,940**	0,867**	0,448	0,555*
SBs	0,830**	0,487	0,967**	1	0,889**	0,780**	0,477	0,566*
Vállalati kötvény	0,873**	0,502	0,940**	0,889**	1	0,761**	0,386	0,575*
Állampapír-forgalom	0,810**	0,643*	0,867**	0,780**	0,761**	1	0,463	0,365
Zöld beruházás	0,423	0,660*	0,448	0,477	0,386	0,463	1	0,693**
Digitalizáció	0,358	0,294	0,555*	0,566*	0,575*	0,365	0,693**	1

Megjegyzés: * < 5 százalékos, ** < 1 százalékos szignifikancia.

Forrás: saját számítás.

A következőkben egy OLS regressziót is lefuttattunk a *Hitelrés* és az *OMFIs* magyarázó változókkal (11. táblázat). A *Hitelrés* nem lett szignifikáns.

A fentiek alapján azt találtuk, hogy a pénzügyi közvetítés mélysége alapvetően determinálja a fenntarthatósági finanszírozást, és a hitelezés ciklikussága nem mutat szignifikáns eredményt.

A következőkben úgy módosítottuk a számításunkat, hogy a pénzügyi közvetítés mélységének domináns hatását kiszűrjük, azaz az összes *OMFIs* eszközzel elosztottuk

a függő változónkat. A vizsgálatba bevontunk még egy magyarázó változót: a multi-laterális fejlesztési intézmények finanszírozása/GDP mutatót.

11. táblázat

Az első OLS modell eredményei

a) A mutatószámok értékei

R	R ²	Igazított R ²	A becslés standard hibája
0,909	0,827	0,795	0,012

Megjegyzés: előrejelzők: (konstans), *Hitelrés*, *OMFI*s; függő változó: *Fenntarthatósági finanszírozás*.

b) Az együtthatók eredményei

Koefficiensek	Nem standardizált	Standard hiba	Standardizált együtthatók (β)	t	Szignifikancia
(konstans)	0,009	0,009		1,019	0,330
OMFI	0,024	0,005	0,764	5,147	< 0,001
Hitelrés	0,001	0,000	0,233	1,567	0,145

Forrás: saját számítás.

12. táblázat

A második OLS modell eredményei

a) A mutatószámok értékei

R	R ²	Igazított R ²	A becslés standard hibája
0,882	0,778	0,712	0,00645

b) Az együtthatók eredményei

Koefficiensek	Nem standardizált	Standard hiba	Standardizált együtthatók (β)	t	Szignifikancia
(konstans)	0,026	0,009		3,013	0,013
<i>Hitelrés</i>	0,001	0,000	0,807	4,843	< 0,001
Digitalizáció	0,000	0,000	-0,360	-2,292	0,045
Multilaterális	2,287	0,523	0,713	4,370	0,001

Forrás: saját számítás.

A fentiek alapján a 4. *hipotézisünket* el tudjuk fogadni, azaz a zöld finanszírozás anticiklikus jellegű a vizsgált országokban. Ez összhangban van Abdelsalam és szerzőtársai (2023) nemzetközi tapasztalataival, amelyek szerint a magasabb ESG-pontszámú bankok viselkedése kevésbé prociklikus. A digitalizációs mutatónál (elektronikus információmegosztást alkalmazó vállalkozások aránya) gyenge magyarázó erőt találtunk, kis minta mellett. Így elvetettük az 5. *hipotézisünket*, amely arra vonatkozott, hogy a digitálisan fejlettebb vállalati szektorral rendelkező országokban a zöld pénzügyek elterjedtebbek. A multilaterális fejlesztési intézmények finanszírozása viszont szignifikáns hatással van a zöld pénzügyekre, piacépítő szerepükre a régióban megerősítést találtunk.

Összefoglalás és következtetések

Tanulmányunkban azt elemeztük, hogy a kelet-közép-európai régióban milyen összefüggés van a pénzügyi rendszer struktúrája és a zöld pénzügyek sajátosságai között.

A kutatás során három adatbázist is használtunk a zöld pénzügyek elemzéséhez. A Dealogic adatbázisa alapján a zöld pénzügyi finanszírozás megvalósulásának székhelye szerint, az EKB és az Eurostat adatbázisai alapján a finanszírozó székhelye szerint, míg az EBB felmérése alapján a zöld pénzügyek felé irányuló kereslet szerint végeztünk elemzéseket. A kínálati oldalra vonatkozó adatok közül a Dealogic által szolgáltatottakat tartjuk jobbnak, mert a régióban a zöld pénzügyek egyik sajátossága a külföldi finanszírozású projektek viszonylag magas aránya. A kvantitatív elemzésnél a régió tizenegy országa mellett három – a régióban aktív finanszírozóként megjelenő – referenciaország (Ausztria, Franciaország és Németország) adatait is elemeztük, hogy a régió helyzetét a fejlettebb pénzügyi piacú uniós országokhoz viszonyítva is értékelhessük.

A fenntarthatósági kötvények kibocsátása terén éles vonal húzódik a három referenciaország és a kelet-közép-európai országok között; egyedül Szlovénia közelíti meg a fejlett országokra jellemző mértékeket (az állami zöldkötvény-kibocsátások miatt), és abból a szempontból is élenjárónak tekinthető, hogy az EU-n belül ez az ország bocsátotta ki az első fenntarthatósághoz kötött államkötvényt 2025-ben. Ha a zöld pénzügyek magánfinanszírozásának GDP-arányos nagyságát nézzük, akkor Franciaországot és Németországot Csehország követi, Ausztriát is megelőzve, míg a régió többi országában jóval alacsonyabb arányokat találunk. Ha a zöld magánfinanszírozást a bankhitelekhez viszonyítjuk, akkor a régió nagyobb felében tapasztalunk számottevő aktivitást. Ennek összetétele azonban országonként igen változó: mind a banki–nem banki, mind a belföldi–külföldi megbontás szerint mérve 0 és 100 százalék között mozognak az arányok.

A régióban a bankok és a tőkepiacok mellett a multilaterális fejlesztési bankok (elsősorban az EBB, kisebb mértékben az EBRD) is aktívak a zöld finanszírozás terén, részben közvetlen projektfinanszírozás, részben banki refinanszírozás formájában, aminek számottevő piacépítő, helyenként pedig piacpótló szerepe van. Ezen multilaterális intézmények által nyújtott finanszírozás GDP-hez mért nagysága Lengyelország esetében a legnagyobb, míg Lettorság esetében a legkisebb.

A zöld finanszírozásra vonatkozó keresleti elemzés alapján szintén a fejlett országok dominanciája mutatkozik meg. A kelet-közép-európai régió belül kiemelkedik a román kereslet. A keresleti mutatók azonban gyenge korrelációt mutatnak a magán-szektor ténylegesen megvalósult fenntarthatósági finanszírozásával.

Azt találtuk, hogy a strukturális mutatók meghatározók a zöld pénzügyek szempontjából. Így az 1. *hipotézist* elfogadtuk, amely szerint a pénzügyi struktúra hatással van a zöld pénzügyek vonatkozásában.

A régió zöld pénzügyi helyzetének strukturális elemzésekor fontos kiemelni, hogy uniós összehasonlításban a kelet-közép-európai országok kevésbé mély pénzügyi piacokkal, illetve alapvetően banki pénzügyi közvetítéssel és ezt kiegészítő jellegű árnyékbankrendszerrel rendelkeznek. Megállapítjuk, hogy a banki és tőkepiaci pénzügyi közvetítés mélysége, valamint az árnyékbankrendszer terjedelme erős kapcsolatot mutat a zöld pénzügyi tevékenység terjedelmével. Vizsgálatunk alapján a 2. és 3. *hipotézist* elfogadtuk.

A strukturális mutatók közül a banki verseny erőssége nem mutatott kapcsolatot a zöld finanszírozással.

Miután kiszűrtük a pénzügyi közvetítés mélységének domináns hatását, a várakozásunknak megfelelően azt találtuk, hogy a zöld finanszírozás anticiklikus jelleget mutat a vizsgált országok körében; vagyis a 4. *hipotézisünket* elfogadtuk.

A digitalizáció és a zöld pénzügyek egymást erősítő folyamatát nem tudtuk igazolni a régióban, az erre vonatkozó 5. *hipotézist* elvetettük.

Közpolitikai szempontból azt találtuk, hogy a jegybanki erőfeszítések nem feltétlenül tükröződtek a fenntarthatósági finanszírozás elterjedtségében. Például Csehországban viszonylag kevésbé aktív jegybanki tevékenység ellenére fejlett a fenntarthatósági finanszírozás. Máshol (például Horvátországban) éppen fordított a helyzet. Ez is azt mutatja, hogy a központi erőfeszítések önmagukban nem elegendők: valahol találkozniuk kell a piaci viszonyokkal, a gazdaság/pénzügyi rendszer struktúrájával. Ez egyben a piacvezérelt vs. szabályozóvezérelt fejlődési utak közötti különbségre is utal. Ugyanakkor a multilaterális fejlesztési intézmények finanszírozása szignifikáns hatással van a zöld pénzügyekre, piacépítő szerepükre a régióban megerősítést találtunk.

Hivatkozások

- Abdelsalam, O., Azmi, W., Disli, M., & Kowsalya, V. (2023). Bank lending cyclicity and ESG activities: Global evidence. *Finance Research Letters*, 58, 104541. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.104541>
- African Development Bank, Asian Development Bank, Asian Infrastructure Investment Bank, Council of Europe Development Bank, European Bank for Reconstruction and Development, European Investment Bank, Inter-American Development Bank, IDB Invest, Islamic Development Bank, New Development Bank, & World Bank. (2024). *2023 Joint report on multilateral development banks climate finance*. <https://doi.org/10.18235/0013160>
- Andersson, M., Köhler-Ulbrich, P., & Nerlich, C. (2025). Green investment needs in the EU and their funding. *ECB Economic Bulletin Articles*, 1.

- Bethlendi, A., & Mérő, K. (2020). Changes in the structure of financial intermediation: Eastern-Central European developments in the light of global and European trends. *Danube*, 11(4), 283–299. <https://doi.org/10.2478/danb-2020-0017>
- Bethlendi, A., Mérő, K., & Orlovits, Z. (2024). Shadow banking in Central and Eastern Europe: Specificities and drivers. *The South East European Journal of Economics and Business*, 19(2), 13–29. <https://doi.org/10.2478/jeb-2024-0013>
- Croatian National Bank. (2023). *Climate strategy of the Croatian National Bank* (November 2023). <https://www.hnb.hr/documents/20182/4807803/Climate-Strategy-of-the-CNB.pdf/6d1ddfb2-dd85-c96c-9cac-e7252c890b7f?t=1728035475170>
- Croatian National Bank. (2025). *Financial stability* (June 2025). <https://www.hnb.hr/en/analyses-and-publications/regular-publications/financial-stability>
- Czech, M., Hadaš-Dyduch, M., & Puszer, B. (2023). Effectiveness of green bonds in selected CEE countries: Analysis of similarities. *Risks*, 11(12), 214. <https://doi.org/10.3390/risks11120214>
- Czech National Bank. (2022). *Financial stability report* (November 2022). https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/en/financial-stability/galleries/fs_reports/fsr_2022_autumn/fsr_2022_autumn.pdf
- Czech National Bank. (2025). *The CNB's macroprudential policy strategy* (May 2025). https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/en/financial-stability/galleries/macroprudential_policy/cnb_macroprudential_policy_strategy.pdf
- Eesti Pank. (2024). *Financial stability review* (1/2024). https://haldus.eestipank.ee/sites/default/files/2024-05/fsy2024_1_eng.pdf
- Eesti Pank. (2025). *Financial stability review* (1/2025). https://haldus.eestipank.ee/sites/default/files/2025-05/fsy2025_1_eng.pdf
- Elderson, F. (2024). “Failing to plan is planning to fail”: Why transition planning is essential for banks. *The ECB Supervision Blog*. January 23. <https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/blog/2024/html/ssm.blog240123~5471c5f63e.en.html>
- European Banking Authority. (2025). *Report on data availability and feasibility of common methodology for ESG exposures* (EBA/REP/2025/06). <https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/2025-02/6a3ca030-8911-42d8-8817-b99f6ea109b4/Report%20on%20data%20availability%20and%20feasibility%20of%20common%20methodology%20for%20ESG%20exposures.pdf>
- European Central Bank. (2023). *Towards climate-related statistical indicators* (January 2023). https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.climate_change_indicators202301~47c4bbbc92.en.pdf
- European Investment Bank. (2020a). *The European Investment Bank activity report 2019: The green thread*. <https://doi.org/10.2867/4882>
- European Investment Bank. (2020b). *EIB Group climate bank roadmap 2021–2025*. <https://doi.org/10.2867/503343>
- European Investment Bank. (2024a). *Greening the financial sector: A Central, Eastern and South-Eastern European perspective*. <https://doi.org/10.2867/103135>
- European Investment Bank. (2024b). *2023 joint report of multinational development banks' climate finance* (September 2024). <http://dx.doi.org/10.18235/0013160>
- European Investment Bank. (2025). *EIB investment survey 2024: CESEE overview* (February 2025). <https://doi.org/10.2867/752544>

- Gogová, L., Hledík, J., & Klacso, J. (2025). Exploring the exposure of Slovak banks' corporate loan portfolio to flood risk. *JRC Working Papers in Economics and Finance*, 8/2025. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/334950/1/1935605194.pdf>
- He, G., Wang, Z., & Yu, J. (2024). Stock market liberalization and ESG performance: Evidence from China connect. *Applied Economics Letters*, 32(11), 1644–1648. <https://doi.org/10.1080/13504851.2024.2310055>
- Holczinger, N., & Sárvári, B. (2025). A zöld átmenet szerepe a Visegrádi országokban a KAYA-azonosság alapján. *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek*, 22(1), 5–16. <https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.1>
- Kavvadia, H. (2021). The European Investment Bank's "quantum leap" to become the world's first international climate bank. *Politics and Governance*, 9(2), 185–195. <https://doi.org/10.17645/pag.v9i2.3921>
- Kim, D. H., Wu, Y. C., & Lin, S. C. (2022). Carbon dioxide emission, financial development and political institutions. *Economic Change and Restructuring*, 55(2), 837–874. <https://doi.org/10.1007/s10644-021-09331-x>
- Kolínský, O. (2024). Sustainability in the Czech Republic: From green growth laggard to a degrowth hotspot. *Czech Journal of International Relations*, 59(2), 171–201. <https://doi.org/10.32422/cjir.845>
- Latvijas Banka. (2024). *Financial stability report* (July 2024). https://datnes.latvijasbanka.lv/fsp/FSP_2024_EN.pdf
- Lepczyński, B., Siemionek-Ruskań, M., & Fanea-Ivanovici, M. (2023). Implementation of green banking in the largest Polish and Romanian commercial banks: An analysis of progress, strengths, and weaknesses. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 14(7), 2835–2843. [https://doi.org/10.14505/jemt.v14.7\(71\).02](https://doi.org/10.14505/jemt.v14.7(71).02)
- Lietuvos bankas. (2023). *Financial stability review* (July 2023). https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/42236_f7dfb653ebb3ab9de1101d6bd72b06e3.pdf
- Lietuvos bankas. (2025). *Financial stability review* (June 2025). https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/54731_07ec65eb63e67dc9c814f02f8e1801eb.pdf
- Mertens, D., & Thiemann, M. (2023). The European Investment Bank: The EU's climate bank? In T. Rayner, K. Szulecki, A. Jordan, & S. Oberthür (Eds.), *Handbook on European Union climate change policy and politics* (pp. 48–62). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781789906981>
- Ministry of Climate, Republic of Estonia. (2025). *Sustainable finance roadmap for Estonia 2023* (July 2025). https://www.fin.ee/sites/default/files/documents/2025-07/Sustainable%20Finance%20Roadmap%20for%20Estonia_1.pdf
- Ministry of Finance, Republic of Latvia. (2023). *Sustainable finance roadmap for Latvia* (October 2023). <https://reform-support.ec.europa.eu/system/files/2023-10/Final%20Report-Latvia.pdf>
- Narodowy Bank Polski. (2024). *Financial stability report* (June 2024). <https://www.nbp.pl/en/financial-system/financial-stability-reports/>
- National Bank of Romania. (2022). *Survey on the access to finance of non-financial corporations in Romania: Special issue on climate change risk* (October 2022). <https://www.bnro.ro/DocumentInformation.aspx?idDocument=41432&idInfoClass=16645>
- National Bank of Romania. (2025). *Financial stability report* (June 2025). https://www.bnr.ro/uploads/2025-06raportasuprastabilit%C4%83%C8%9Biifinanciare-iunie2025_documentpdf_545_1751529449.pdf

- National Bank of Slovakia. (2025). *Financial stability report* (November 2025). <https://nbs.sk/en/publications/financial-stability-report/financial-stability-report-november-2025/>
- Nica, A. (2023). The banking system: “Limping” toward a sustainable future. Is green finance a “thing” in Romania as of March 2023? *Europolity*, 17(2), 209–255. <https://doi.org/10.25019/europolity.2023.17.2.8>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *Investing in climate for growth and development: The case for enhanced NDCs* (Report, June 2025). <https://doi.org/10.1787/16b7cbc7-en>
- Ozolina, V. (2025). Climate risk coverage in European central banks’ financial stability reports. In Latvijas Banka, *Financial stability report of Latvijas Banka* (pp. 62–64). https://datnes.latvijasbanka.lv/fsp/FSP_2025_EN.pdf?_gl=1*1a8uyn6*_ga*NTk3MDcxMjIwLjE3NjkwNzQ1NTc.*_ga_F8V1V8BEFY*czE3NjkwNzQ1NTc.kbzEkZzEkdDE3NjkwNzYyOTckajMwJGwwJGgw
- Raudla, R., Spendzharova, A., & Veskijova, K. (2025). How policy capacities shape the green transition: Explaining the use of EU sustainable finance in the EU’s Central and Eastern European member states. *Journal of European Public Policy*, 1–25. <https://doi.org/10.1080/13501763.2025.2502665>
- Sárvári, B. (2022). A zöld pénzügyi kapacitásfejlesztés trendjei és dilemmái. *Hitelintézet Szemle*, 21(4), 207–218. <https://hitelintezetiszemle.mnb.hu/hsz-21-4-szcl-sarvari>
- Slovenian Ministry of Finance. (2024). *Slovenia’s 2023 sovereign sustainability bond report* (June 2024). <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MF/Zakladnistvo/Trajnostna-obveznica-ang/Slovenia-2023-Sovereign-Sustainability-Bond-Report-June-2024.pdf>
- Sobik, B. (2023). Green bonds: Financial innovation for sustainability financing: The case of the Polish green bonds market and their development barriers. *Central European Economic Journal*, 10(57), 287–303. <https://doi.org/10.1515/ceej-2018-0003>
- World Bank. (2024). *Finance and prosperity 2024* (August 2024). <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2060-1>
- Yi, H., Hao, L., Liu, A., & Zhang, Z. (2023). Green finance development and resource efficiency: A financial structure perspective. *Resources Policy*, 85(Part A), 104068. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104068>
- Zhou, B., & Zhang, C. (2023). When green finance meets banking competition: Evidence from hard-to-abate enterprises of China. *Pacific-Basin Finance Journal*, 78, 101954. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2023.101954>