

Hogyan gyorsíthatják fel a pénzügyek és a vállalatok a zöld átállást?*

Ralph De Haas 

A hozzáférés a banki hitelekhez és a vállalatvezetés minősége egyaránt fontos szerepet játszik abban, hogy a cégek mennyit fektetnek be az energiahatékonyságba és a környezetszennyezés csökkentésébe. Míg a szigorúbb hitelfeltételek akadályozhatják a cégeket abban, hogy tőkeigényes, „tisztá” technológiákba – például gépek és járművek korszerűsítésébe – investáljanak, gyakran a nem megfelelő gazdálkodási gyakorlat is jelentős akadálnak bizonyul e tekintetben. A hatékonyabb zöld gazdálkodási gyakorlatot folytató vállalatok – a környezetvédelmi célkitűzések, célok és monitoringrendszerek alapján mérve – nagyobb valószínűséggel fektetnek be különféle zöld projektekbe – a hulladékcsökkentéstől és az újrahasznosítástól kezdve egészen az energia- és vízgazdálkodásig. A legújabb szakirodalom átfogó felmérése alapján ez a cikk amellet érvel, hogy a zöld finanszírozáshoz való hozzáférés megkönnyítését célzó politikákat olyan kezdeményezésekkel kell kombinálni, amelyek segítenek a vállalatvezetőknek abban, hogy jobb „zöld menedzserekké” válhassanak.

Journal of Economic Literature (JEL)-kódok: D22, G38, Q5

Kulcsszavak: szén-dioxid-kibocsátás, pénzügyi rendszer, zöld finanszírozás, zöld innováció, bankok, részvények

1. Bevezetés

Megdönthetetlen bizonyítékok utalnak arra, hogy az emberi tevékenység – elsősorban az ipari termelésből származó szén-dioxid-kibocsátás – az elmúlt, legalább 2000 évben páratlan mértékű felmelegedést okoz a Földön (IPCC 2021). A bolygó felmelegedésének mindennapi következményei mind nyilvánvalóbbá válnak. A hőmérséklet szélsőséges ingadozása, aszályok, árvizek és súlyos viharok már most is jelentős mértékben befolyásolják az emberi élet minőségét, szenvedést, ökológiai károkat és gazdasági veszteségeket okoznak.

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

Ralph De Haas: EBRD, igazgató; KU Leuven, professzor; CEPR, munkatárs. E-mail: deHaasR@ebrd.com

Az angol nyelvű kézirat első változata 2024. június 18-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <https://doi.org/10.25201/HSZ.23.3.5>

Mivel nem állnak rendelkezésre olyan technológiák, amelyekkel a szén-dioxidot el lehetne távolítani a bioszférából, az éghajlatváltozás mérsékléséhez az újabb szén-dioxid-kibocsátás drasztikus csökkentésére lesz szükség. Emiatt és a Párizsi Éghajlatváltozási Megállapodással összhangban számos ország célul tűzte ki, hogy legkésőbb 2050-ig nulla nettó üvegházhatású gázkibocsátást érjen el (*Millar et al. 2017*). Ez a zöld átmenet (azaz a nettó nullához vezető út) hatalmas állami, magán- és közös, állami-magán beruházásokat igényel a tisztább technológiák kifejlesztéséhez, majd alkalmazásához. Jelenleg például több kormányzat is jelentős összegeket fektet be a jobb lítiumion-akkumulátorok és a hidrogén előállítására szolgáló elektrolízisberendezések fejlesztésébe, néhány magánvállalkozás pedig gyártási módszereinek energiahatékonyabbá tételébe és új, környezetbarátabb technológiák kifejlesztésébe investál, a „nulláról” indulva.

Hogyan segítheti elő a pénzügyi rendszer – a bankok, a kötvények, valamint az állami és magántőke – ezt a zöld átmenetet?¹ A jól megalapozott szakirodalom immár meggyőzően bizonyítja, hogy a mélyebb szintű pénzügyi rendszerek elősegítetik a gazdasági növekedést (*Levine 1997*). Nyitott kérdés ugyanakkor, hogy a pénzügyi szektor is befolyásolja-e a gazdasági növekedés „zöld jellegét”. Például a zöld technológiák feltalálására, majd bevezetésére irányuló nagyszabású beruházások csak akkor lehetségesek, ha a cégek külső finanszírozáshoz jutnak. Ezenkívül egyes finanszírozási források alkalmasabbak lehetnek a zöld beruházások finanszírozására, mint mások. Egy ország pénzügyi *struktúrája* – azaz az, hogy az adott ország túlnyomórészt bank- vagy piaci alapú-e (*Levine 2002*) – meghatározhatja, hogy mennyire lesz „szennyező” a fejlődési pályája.

Ez a cikk a pénzügyi rendszer, a szén-dioxid-kibocsátás és a gazdasági növekedés közötti összefüggéseket vizsgálja – Magyarország konkrét esetére összpontosítva – egy olyan országra vonatkozóan, amelyet túlnyomórészt bankalapú pénzügyi rendszer jellemez. Emellett a cikk azt is vizsgálja, hogy a vállalatvezetés minősége hatását tekintve milyen mértékben mondható függetlennek a vállalati energiahatékonyaságot és a szén-dioxid-kibocsátást illetően, megkülönböztetve azt a vállalat külső finanszírozás bevonására való képességétől. E tényezők vizsgálatával a cikk betekintést kíván nyújtani abba, hogy a pénzügyi rendszer² és a vezetői gyakorlat hogyan alakítják együttesen a vállalati klímára gyakorolt hatást Magyarországon és más, potenciálisan hasonló gazdaságokban.

¹ Tanulmányomban a hagyományos pénzügyi eszközökre összpontosítok, és elvonatkoztatok a vállalatok éghajlatbarátabbá tételét célzó konkrét pénzügyi szerződésektől (például a zöld kötvényektől). A zöldkötvény-portfóliók közelmúltbeli empirikus elemzése tekintetében lásd: *Németh-Durkó és Hegedűs (2021)*. Lásd még *Manasses et al. (2022)* egy szélesebb körű perspektívát kifejtő írását.

² A feltörekvő európai gazdaságok pénzügyi rendszereinek részletes áttekintéséről lásd *Mérő – Bethlendi (2022)*.

Három fő szempontot fogok kiemelni:

- A bankhitelhez való hozzáférés lehetővé teheti a vállalatok számára, hogy csökkentsék a mérgező anyagok kibocsátását, és bizonyos mértékig javítsák a folyamatban lévő termelésük energiahatékonyságát.
- A szervezeti akadályok – nevezetesen a nem megfelelő vállalatirányítás – gyakran nagyobb akadályt jelentenek a zöld beruházások számára, mint a hitelkorlátok.
- A zöld innováció könnyebben „virágzik” olyan környezetben, ahol a pénzügyi szektor inkább tőkeorientált, és kevésbé függ a banki finanszírozástól.

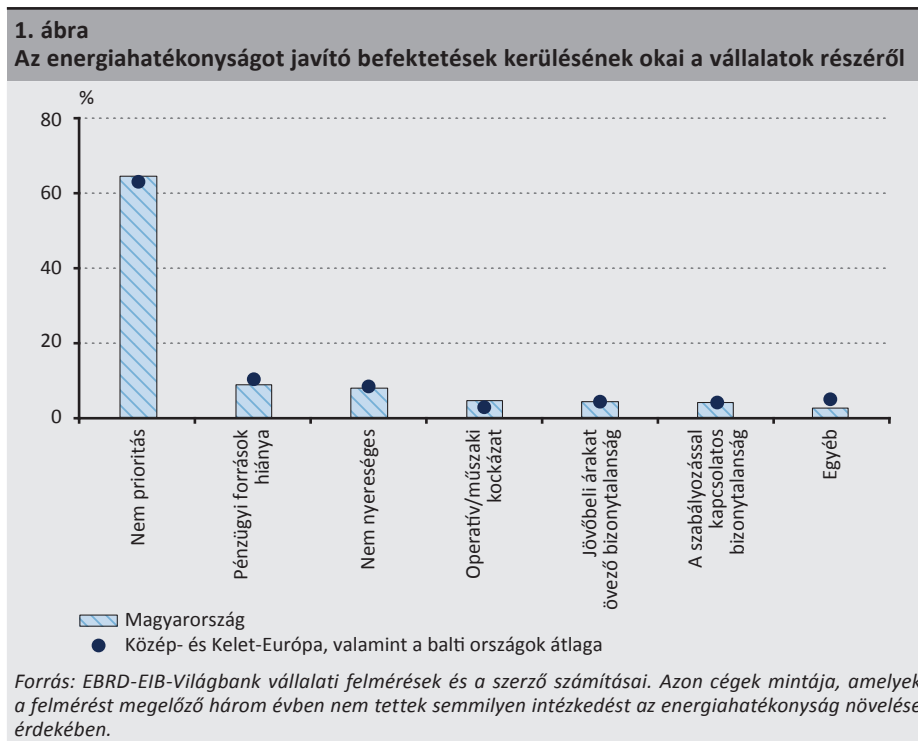
2. A zöld vállalati beruházások pénzügyi és vezetői szempontú korlátai

A zöld átmenet korai szakaszában jelentős kibocsátáscsökkentés érhető el a vállalati termelés és az épületek energiahatékonyságának növelésével. A *Nemzetközi Energiaügynökség (IEA) (2018)* szerint az energiahatékonysági intézkedések a Párizsi Megállapodáshoz való igazodáshoz 2040-ig szükséges szén-dioxid-csökkentés több mint 40 százalékát eredményezhetik. Ez rávilágít arra, hogy a vállalatok szén-dioxid-kibocsátásának csökkentése érdekében nagyszabású ipari beruházásokra van szükség a tisztább technológiák terén. Számos cég azonban – különösen a kisebbek – kihívásokkal szembesül az energiahatékonysági kezdeményezések finanszírozása terén. Az ilyen beruházásokhoz nemcsak a belső finanszírozás hiányzik, hanem gyakran a banki hitelhez való hozzájutás is nehézségekbe ütközik. Hitelkorlátok fennállása esetén az éghajlatváltozás hatásait csökkentő beruházások visszaeshetnek.

A szakirodalom egyre inkább arra a következtetésre jut, hogy amikor a cégek könnyebben jutnak bankhitelhez, akkor gyakran csökken az általuk kibocsátott toxikus szennyezés mennyisége.³ Ez feltehetően azért van így, mert a bankhitel lehetővé teszi számukra, hogy beruházzanak a termelési folyamatokba, és ezáltal tisztábbá tegyék azokat. *Levine et al. (2018)* például azt mutatja be, hogy a pozitív hitelkínálati sokkok az USA megyéiben hogyan segítik a helyi légszennyezés csökkentését. Hasonlóképpen, *Götz (2019)* megállapítja, hogy a pénzügyi korlátokkal rendelkező vállalatok csökkentették a toxikus anyagok kibocsátását, amint a tőkeköltségük csökkent az amerikai futamidő-meghosszabbítási program (US Maturity Extension Programme) eredményeként. *Xu és Kim (2022)* szintén arra a következtetésre jutott, hogy a pénzügyi korlátok növelik a vállalatok károsanyag-kibocsátását. Érvelésük azt sugallja, hogy a vállalatok a szennyezéscsökkentésre irányuló költségeket a potenciális jogi következmények kockázatával állítják szembe: a pénzügyi korlátozások hatása a mérgező anyagok kibocsátására erősebb, ha a szabályok betartásának ellenőrzése kevésbé szigorú.

³ A bankok zöld átmenet során betöltött szerepéről szóló szakirodalom átfogó áttekintése tekintetében lásd: *De Haas (2023)*.

Milyen mértékben teszi lehetővé a bankhitelhez való hozzáférés, hogy a vállalatok ne csak a helyileg szennyező, mérgező anyagok kibocsátását csökkentsék, hanem a globálisan káros szén-dioxid-kibocsátást is? A szén-dioxid-kibocsátás helyi szinten kevésbé látható módon káros, és ezért a cégeket általában kisebb jogi kockázatnak teszi ki. A cégek ezért az ilyen kibocsátások csökkentését célzó beruházásokat háttérbe szoríthatják. A legújabb bizonyítékok megerősítik, hogy bár a bankhitelekhez való hozzáférés segíthet a vállalatoknak a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésében, a hitelkorlátok nem a legmegszorítóbb szervezeti korlátokként funkcionálnak. Például a cégvezetők körében végzett országközi felmérés azt mutatja, hogy a zöld beruházások potenciális környezeti és hatékonysági előnyei ellenére számos vállalat tartózkodik az ilyen intézkedések végrehajtásától (EBRD 2019). Amint az 1. ábrán látható, a megkérdezett közép- és kelet-európai, valamint a balti államokbeli vállalatok 64 százaléka az energiahatékonysági beruházásokat a többi beruházáshoz képest alacsonyabb prioritásúnak tartja. Ez az arány Magyarországon is hasonló. A második leggyakrabban említett ok a pénzügyi források hiánya, de ezt a választ csak a megkérdezett vezetők mintegy 11 százaléka adta (Magyarországon 9 százalék).

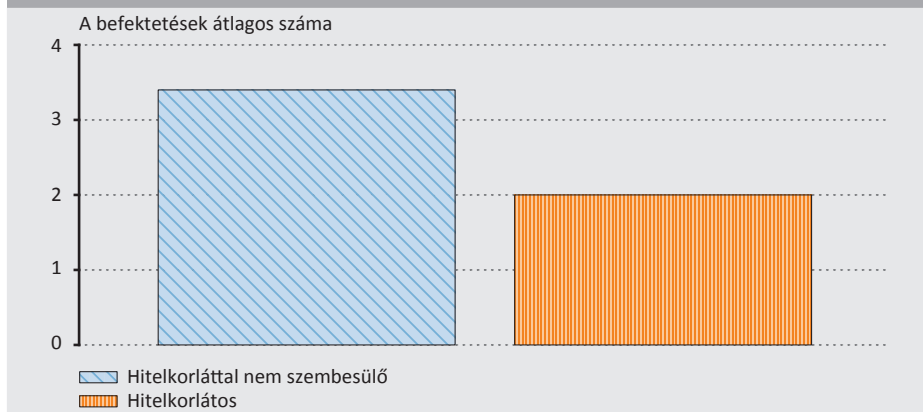


De Haas és szerzőtársai (megjelenés alatt) részletesebben vizsgálják a fentiek okát, és a vállalatvezetés minőségéből adódó korlátokkal szemben a hitelkorlátok relatív fontosságára összpontosítanak. Az egyes cégek környezetbarát gazdálkodási

gyakorlatát a cégek környezetvédelemmel és éghajlatváltozással kapcsolatos stratégiai célkitűzéseire vonatkozó szabványosított adatok segítségével mérik. Ez magában foglalja azt, hogy van-e olyan vezető, akinek konkrét feladata a környezetvédelmi kérdésekkel való foglalkozás, és hogy a vállalat hogyan határozza meg és ellenőrzi az energia- és vízfelhasználással, a szén-dioxid-kibocsátással és más szennyező anyagokkal kapcsolatos célokat (ha vannak ilyenek). Emellett nyomon követik, hogy a cégek milyen zöld beruházásokat hajtottak végre a közelmúltban. A zöld beruházások közé tartozik a gépek és járművek korszerűsítése, a fűtés, hűtés és világítás korszerűsítése, a zöld energia helyszíni előállítás, a hulladékminimalizálás, az újrahasznosítás és a hulladékgazdálkodás, az energia- és vízgazdálkodás javítása, valamint a levegő- és egyéb szennyezés ellenőrzésére irányuló intézkedések.

Elemzésükből kiderül, hogy a hitelkorlátok és a „zöld” vállalatvezetés egyaránt befolyásolja a zöld beruházások eszközlésének lehetőségét. A hitelkorlátok különösen a tőkeigényes zöld beruházások számára jelentenek akadályt, ilyen például a gépek és járművek korszerűsítése, valamint a fűtés, hűtés vagy világítás korszerűsítése. Nem csökkentik jelentősen a levegőszennyezés és egyéb szennyezéscsökkentő beruházások esélyét, ami valószínűleg az ilyen beruházások „könnyebben megvalósítható” jellegének köszönhető. A 2. ábra azt mutatja, hogy a hitelkorlátos vállalatok Magyarország esetében is kevesebb zöld beruházást hajtanak végre, mint a hitelkorlátozással nem érintett vállalatok.

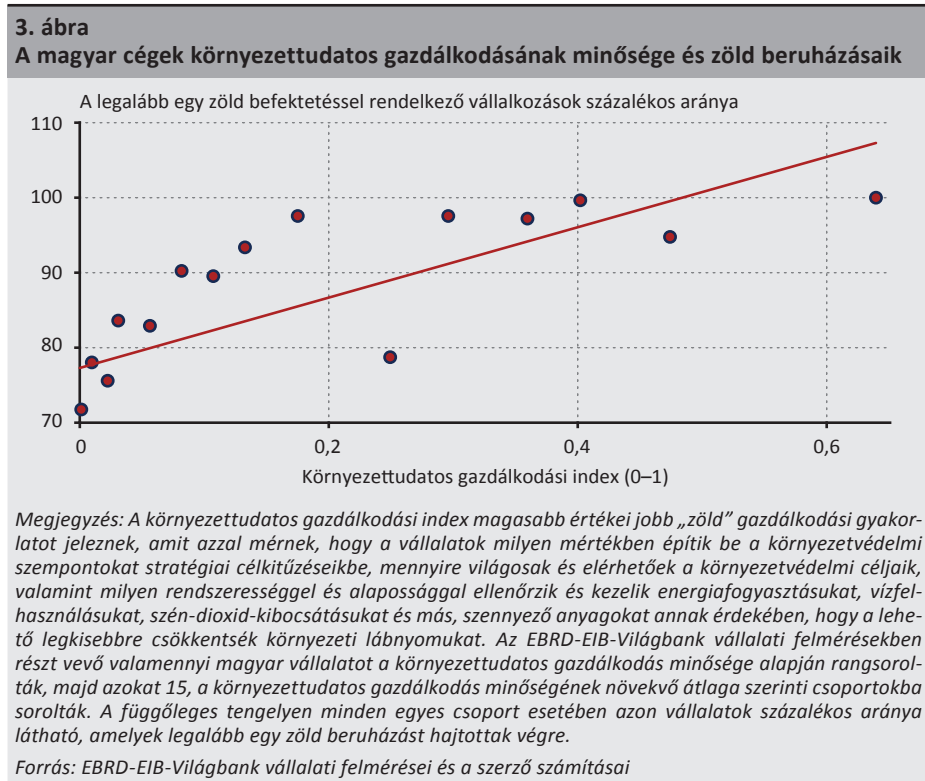
2. ábra
A hitelkorlátos és a hitelkorláttal nem szembesülő magyar vállalatok zöld beruházásai



Megjegyzés: A hitelkorlátos cégek azok a cégek, amelyek a vállalati felmérésekben azt jelzik, hogy további hitelre van szükségük, de a bankok elutasították őket, amikor hitelkérelmet nyújtottak be, vagy egyáltalán eleve lebeszéltek őket a hitelkérelem benyújtásáról. A hitelkorláttal nem szembesülő cégek azok a cégek, amelyek azt jelzik, hogy nincs szükségük további hitelre, vagy hogy szükségük volt további hitelre, és kaptak ilyen hitelt, amikor azt igényelték. A zöld beruházások számát úgy határozzuk meg, mint azon beruházások számát, amelyek célja i) olyan állóeszközök vásárlása, amelyekbe környezetbarátabb technológiát építettek be; vagy ii) kifejezetten a vállalat energiahatékonyságának növelése és/vagy a szennyezés vagy más, káros környezeti hatások csökkentése.

Forrás: EBRD-EIB-Világbank vállalati felmérései és a szerző számításai

A jó környezettudatos gazdálkodási gyakorlatot alkalmazó vállalatok viszont nagyobb valószínűséggel fektetnek be *mindenféle* típusú zöld beruházásba, amelynél a hatás nagyobb a tipikusan környezettudatosnak tekintett beruházások esetében: hulladék- és újrahasznosítás; energia- vagy vízgazdálkodás; levegő- és egyéb szennyezés csökkentése. Ez a pozitív összefüggés egy vállalat környezettudatos gazdálkodásának minősége és annak valószínűsége között, hogy a vállalat zöld beruházásokat hajt végre, Magyarországon is megfigyelhető, amint az a 3. ábrán is látható.⁴



Ha a hitelkorlátok és a gyenge környezettudatos gazdálkodás csökkenti a vállalatok zöld beruházásait, akkor ez végső soron a szén-dioxid-csökkentési erőfeszítéseket is hátráltathatja. Ennek vizsgálatához a szerzők az Európai Szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási Nyilvántartást (E-PRTR) használják, és a kelet-európai országok által szolgáltatott mintára összpontosítanak. Az E-PRTR nagyszámú ipari létesítmény szennyezőanyag-kibocsátására vonatkozó adatokat tartalmaz. Becsléseik azt mutatják, hogy bár 2007 és 2017 között tartós kibocsátáscsökkenés volt

⁴ Míg a 3. ábrán bemutatott adatok pusztán korrelációs jellegűek, a vállalat környezettudatos („zöld”) gazdálkodásának minősége és a zöld beruházásokra való hajlandósága közötti oksági kapcsolatra vonatkozó bizonyítékokat De Haas et al. (2024) szolgáltatja. A zöld beruházások nagyságáról sajnos nem rendelkezünk információkkal.

tapasztalható, ez a csökkenés kisebb volt azokon a településeken, ahol a bankoknak a globális pénzügyi válságot követően nagyobb mértékben kellett csökkenteniük a hitelállományt, és ahol ennek következtében több vállalkozás szembesült hitelkorláttal.

Összefoglalva, egyre több bizonyíték utal arra, hogy ha a cégek jobban hozzáférnek a bankhitelhez, akkor többet fektethetnek be a tisztább gyártási technológiákba. Ez nemcsak a (helyi) mérgezőanyag-kibocsátást, hanem a (globális) szén-dioxid-kibocsátást is csökkentheti. Ugyanakkor számos, fontos energiahatékonysági intézkedés esetében, amelyet a vállalatok megtehetnek, a hitelhez való hozzáférés kevésbé jelent korlátot, mint a vállalatok (környezettudatos) gazdálkodásának minősége. A jobban irányított cégek általában „tisztábban” termelnek, és ez gyakran független a bankhitelhez való hozzáférési képességüktől.

3. A zöld innováció finanszírozása és a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése

Az előző szakasz azt mutatja, hogy a bankok bizonyos mértékig segítséget nyújthatnak a vállalatok energiahatékonyságát javító, kipróbált és jól bevált technológiákba történő beruházások finanszírozása terén. Mindazonáltal a 2050-re a nettó nulla kibocsátás eléréséhez szükséges jelentős kibocsátáscsökkentés teljesen új gyártási technológiák kifejlesztését is megköveteli. Legalább három okból feltételezhető, hogy a bankok kevésbé hajlandók (vagy képesek) finanszírozni az ilyen innovatív, környezetbarátabb technológiák K+F tevékenységét.

Először is, számos bank természeténél fogva technológiai szempontból konzervatív. Attól tartanak, hogy az új (és esetleg tisztább) technológiák finanszírozása aláássa a meglévő hitelek alapjául szolgáló fedezetek értékét – amelyeket a cégek a régebbi technológiák finanszírozására használtak (Minetti 2011; Degryse et al. 2022). Másodsor, a zöld innováció (mint minden innováció) gyakran olyan eszközöket foglal magában, amelyek immateriálisak és erősen vállalatspecifikusak. Számos bank inkább a kézzelfogható és fedezetként könnyen kezelhető eszközök finanszírozását részesítené előnyben. Harmadsor, a bankok gyakran rövidebb időhorizontra terveznek (a hitel lejáratá), mint a tőkebefektetők, és ezért kevésbé érdekli őket, hogy az eszközök a távolabbi jövőben kevésbé lesznek-e értékesek (vagy akár el is vesznek). A bankok például csak nemrégiben kezdték el beárzni a nagy fosszilis tüzelőanyag-tartalmúkkal rendelkező vállalatokkal kapcsolatos klímakockázatok egy részét (Delis et al. 2024). Még így is számos (nagy) bank továbbra is olyan kamatfelárral nyújt szindikált hiteleket a fosszilis tüzelőanyaggal foglalkozó cégeknek, amely „alulárzza” a meg nem térülő eszközök kockázatát – az e cégek által kibocsátott kötvényekhez képest. Ennek eredményeképpen a szén-dioxid-kibocsátók fokozatosan átállnak a kötvényekről a banki finanszírozásra (Beyene et al. 2021).

A tőzsdék alkalmasabbak lehetnek az innovatív és környezetbarát technológiák finanszírozására. E piacok jellegüknél fogva alkalmasabbak a magas kockázatú és magas hozampotenciállal rendelkező projektek finanszírozására. Ha a részvényáruk racionálisan diszkontálják a szennyező iparágak jövőbeli pénzáramlásait, a részvénybe fektetők jobban odafigyelhetnek a szennyezéssel kapcsolatos hosszú távú költségekre és kockázatokra, még akkor is, ha ezek a következmények csak a jövőben jelentkeznek.

Az egyik kulcskérdés ezért az, hogy a részvénybe fektetők milyen mértékben veszik figyelembe a szén-dioxid-kibocsátást a hosszabb távú vállalati kockázatok értékelése során. Egyre több bizonyíték utal arra, hogy különösen az intézményi befektetők egyre inkább odafigyelnek erre. A *Krueger et al. (2020)* által végzett felmérés azt támasztja alá, hogy a befektetéskezelő menedzserek nagy része szerint a klímakockázat már most is hatással van a portfóliójukban lévő vállalatokra. A megkérdezett befektetők közel 40 százaléka ezért arra törekszik, hogy csökkentse portfóliójának szén-dioxid-kibocsátását, többek között a menedzsmenttel való aktív együttműködés révén.⁵ Az ilyen befektetők számára azért is előnyös lehet, ha a vállalatokat a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére ösztönzik, mert ez segít bevonzani a környezettudatos befektetési ügyfeleket (*Ceccarelli et al. 2024*). Mivel az intézményi befektetők figyelembe veszik a szén-dioxid-kibocsátást a vállalati kockázatok értékelésénél, *Bolton és Kacperczyk (2021)* arra a következtetésre jutott, hogy a magasabb szén-dioxid-kibocsátású amerikai vállalatok részvényei magasabb hozamot érnek el. Úgy tűnik továbbá, hogy a befektetők kerülik a szén-dioxid-intenzív vállalatokat, bár ez a hatás a termelésből származó közvetlen kibocsátásokra és a leginkább szén-dioxid-intenzív iparágakra korlátozódik. A legújabb bizonyítékok azt mutatják, hogy a magántőke-befektetők is segíthetnek a termelési folyamatokat tisztábbá tenni. *Bellon (2021)* megállapította, hogy a magántőke-befektetők hozzájárultak a szennyezés (mind a szén-dioxid, mind a mérgező vegyi anyagok) csökkentéséhez az olaj- és gáziparban.

A fenti vita felveti azt a kérdést, hogy összességében a bankszektorukhoz képest fejlettebb részvénytőzsdékkal rendelkező országok valójában hatékonyabb szén-dioxid-csökkentési pályát követhetnek-e. E kérdés megválaszolásához *De Haas és Popov (2022)* összehasonlítja a bankok és a részvénytőzsdék szerepét a „zöld” növekedés potenciális finanszírozóiként. Egy 48 országra, 16 iparágára és 26 évre vonatkozó paneladatsor segítségével értékeli a pénzügyi rendszer méretének és szerkezetének hatását a különböző szén-dioxid-intenzitású iparágakra. Az iparágakat különösen a szén-dioxid-kibocsátás egységnyi hozzáadott értékhez viszonyítva mért, a tevékenységükkel együtt járó technológiai szennyezési hajlam alapján különböztetik meg. A szerzők ezután két olyan csatornát vizsgálnak, amelyeken keresztül a pénzügyi

⁵ Ez nem csak a fejlett piacokon jelen lévő befektetőkre, hanem egyre inkább a feltörekvő piaci értékpapírokba befektető szereplőkre is igaz (*EBRD 2021*).

fejlődés és a pénzügyi szerkezet (a részvényt piacok relatív mérete a bankszektorhoz képest) befolyásolhatja a szennyezést: az iparágak közötti átcsoportosítást és az iparágan belüli innovációt.

Ezt az empirikus keretet alapul véve a szerzők három megállapítást tesznek. Először is, a technológiai okokból nagyobb mértékben szennyező iparágak ott és akkor kezdenek viszonylag kevesebb szén-dioxidot kibocsátani, ahol és amikor a tőzsdék bővülnek. Másodszor, ezt az eredményt két különböző „csatorna” támasztja alá. A legfontosabb meglátás az, hogy a tőzsdék elősegítik a tisztább technológiák fejlesztését a szennyező iparágakban. A „zöld” szabadalmakra vonatkozó adatok alapján a szerzők azt mutatják ki, hogy a fejlettebb részvényt piacok a szén-dioxid-intenzív iparágakban nagyobb mértékű környezettudatos szabadalmaztatással járnak együtt. Ez a szabadalmaztatásra gyakorolt hatás az ipari termelés energiahatékonyágát növelő találmányok esetében a legerősebb. A tőzsdéknek a zöld innovációban betöltött pozitív szerepével összhangban az egységnyi hozzáadott értékre jutó szén-dioxid-kibocsátás akkor csökken relatíve nagyobb mértékben a szén-dioxid-intenzív ágazatokban, ha a tőzsdék szerepe (aránya) egyre nagyobb a vállalati finanszírozásban. Van egy másik, kevésbé megbízható bizonyíték is: ha az iparágak közötti technológiai eltéréseket állandónak tekintjük, akkor úgy tűnik, hogy a részvényt piacok fokozatosan a szén-dioxid-kibocsátás szempontjából hatékonyabb szektorok felé terelik a befektetéseket. Ez összhangban van a fent említett tendenciával, hogy az intézményi befektetők (egy része) kerüli(k) a leginkább szén-dioxid-intenzív ágazatokat. Ezekben az ágazatokban a környezetszennyező vállalatok nehezebben jutnak majd külső finanszírozáshoz, ami versenyhátrányba kényszeríti őket a tisztább vállalatokkal szemben.

Harmadszor, a fejlettebb részvényt piacok „hazai” zöld előnyeit ellensúlyozhatja a külföldön tapasztalható nagyobb környezetszennyezés, például azért, mert a befektetők által finanszírozott cégek termelésük leginkább szén-dioxid-intenzív részeit „a szennyező technológiák kikötőinek” számító külföldi országokba helyezik ki. Az elemzés azt mutatja, hogy a szén-dioxid-intenzív ágazatok kibocsátásainak a „hazai” tőzsdepiaci fejlődésnek köszönhető csökkenése valóban együtt jár az ugyanezen ágazat importjába beágyazott szén-dioxid mennyiségének növekedésével. A hazai, zöldítés irányába mutató hatás azonban tízszeresen dominál a szennyezés kiszervezésének hatásával szemben. Ez azt jelenti, hogy a tőzsdéknek valódi „tisztító” hatásuk lehet a szennyező iparágakra, és nem csupán abban segítik az ilyen iparágakat, hogy a szén-dioxid-intenzív tevékenységeket a szennyező technológiák külföldi „kikötőibe” helyezték át.

4. Következtetések és szakpolitikai ajánlások

Ez a cikk a pénzügyi rendszer, a szén-dioxid-kibocsátás és a gazdasági növekedés közötti kapcsolatra vonatkozó, újonnan felmerülő bizonyítékokat tárgyalja. A bizonyítékok azt mutatják, hogy bár a banki hitelezés segítheti a vállalatokat jelenlegi termelési folyamataik energiahatékonyságának javításában, más szervezeti korlátok, különösen a gyenge vállalatirányítás gyakran jobban hátráltatja a zöld beruházásokat, mint a hitelezési korlátok. Bár a banki hitelhez való hozzáférést könnyítő szakpolitikai intézkedések hasznosak lehetnek (például olyan hitelkeretek, amelyek a legmodernebb energiahatékonysági technológiák alkalmazásához vannak kötve), ez csupán egyik eleme lehet egy szélesebb szakpolitikai eszköztárnak, amely a zöld beruházások ösztönzésére és a vállalatok energiahatékonyságának növelésére irányul.

A kormányok és a fejlesztési bankok olyan intézkedéseket is fontolóra vehetnek, amelyek közvetlenül segítik a cégek környezetbarát gazdálkodási gyakorlatának megerősítését. A tanácsadási szolgáltatások, képzési programok és egyéb, tanácsadással kapcsolatos, vállalati szintű beavatkozások segíthetnek a vezetőknek abban, hogy jobb „zöld menedzserekké” váljanak. Az ilyen beavatkozások hatékony módon megtanítják a vezetőket arra, hogyan ne generáljanak veszteséget az energiahatékonyságba történő, nagyon is szükséges beruházások elhalasztásával.

A zöld beruházások növelésére irányuló erőfeszítések a hitelkorlátok csökkentésével és a vállalatok vezetői készségeinek fejlesztésével csak akkor lesznek eredményesek, ha a szélesebb értelemben vett intézményi keret támogatja őket. Ez azt jelenti, hogy meg kell szüntetni a fosszilis tüzelőanyagok rendkívül torzító hatású támogatását. A legújabb bizonyítékok azt mutatják, hogy a hatékonyabban irányított vállalatok inkább hajlamosak csökkenteni termelésük fosszilis tüzelőanyag-intenzitását, *kivéve*, ha magas tüzelőanyag-támogatásokra tudnak szert tenni (*Schweiger és Stepanov 2022*). A szén-dioxid-árzás bevezetése – akár szén-dioxid-adó, akár szén-dioxid-kibocsátási kvóták kereskedési rendszere révén – arra ösztönözheti a vállalatokat, hogy a halogatás helyett olyan intézkedésekbe fektessenek be, amelyek energiahatékonyabbá teszik termelésüket. A pénzügyi szektor kiegészítő szerepet játszik azáltal, hogy finanszírozási forrást tesz elérhetővé az energiahatékonysági fejlesztések és az új technológiák bevezetésére, miközben a vállalatok reagálnak az árjelzésekre, például a szén-dioxid-adókra. A politikusok és a szakpolitikai döntéshozók felelőssége azonban olyan szakpolitikai keretrendszer létrehozása, amely megfelelő ösztönzőket teremt a vállalatok számára a nettó nulla kibocsátásra való áttéréshez. A pénzügyi rendszer szerepe az, hogy ezt az átmenetet hatékonyan segítse azáltal, hogy a cégeket a szükséges finanszírozással támogatja.

A közelmúltbeli kutatások másik tanulsága, hogy a zöld innováció ott és akkor virágzik jobban, ahol és amikor a finanszírozás inkább tőke-, és kevésbé bankalapú. A bankalapú pénzügyi rendszerrel rendelkező – a nettó nulla szén-dioxid-kibocsátás felé vezető átmenet útján haladó – országok ezért a hagyományos részvénytőzsdék fejlődését ösztönző intézkedéseket is fontolóra vehetnek. Ez különösen igaz a közepes jövedelmű országokra, ahol a szén-dioxid-kibocsátás a fejlődési folyamat során többé-kevésbé lineárisan növekedhetett. A tőzsdék fontos szerepet játszhatnak a jövőbeli növekedés „zöldebbé” tételében, különösen azáltal, hogy ösztönzik az innovációt, amely az iparágakon belül tisztább termelési folyamatokhoz vezet.

Ennek egyik módja – különösen a kisebb gazdaságokban – a kisebb részvénytőzsdék regionális integrációja. Az ilyen integráció a határokon átnyúló piaci infrastruktúrát (például a tőzsdék és értékpapírletét-kezelők közötti kapcsolatokat), a szabályozás harmonizálását, valamint a regionális fókuszú felzárkóztató tőkealapokat (capital market accelerator funds) célozhatja meg. Az egyik példa erre a nemzeti tőzsdék sikeres konszolidációja a balti régióban. A Nasdaq Baltic működteti a tőzsdéket Észtországban, Lettországban és Litvániában, valamint a közös Központi Értéktárat. Tőkepiaci infrastruktúrát biztosít a teljes értéklánc mentén, tehát a tőzsdéi jegyzést, a kereskedést és a piaci adatokat, valamint a kereskedés utáni szolgáltatásokat, beleértve a klíringet, a tranzakciók elszámolását és az értékpapírok őrzését. Ez megkönnyíti a befektetők számára a határokon átnyúló tranzakciókat, és végső soron a vállalatok számára a tőkebevonást. Hasonló erőfeszítések folynak több balkáni tőzsde integrálására is.

Egy másik módja annak, hogy elősegítsük az olyan tőkepiacok fejlődését, amelyek képesek a vállalatok számára a zöld innovációhoz szükséges tőkét biztosítani, az, hogy kiegyenlítjük a tőkeköltség és a hitelköltség közötti versenyfeltételeket. Azok az országok, amelyek korlátozni kívánják a banki hitelezést (és általában véve az adósságra) túlzottan támaszkodó pénzügyi rendszerből eredő negatív környezeti hatásokat, csökkenthetik az adó jogszabályok adósságot előnyben részesítő rendelkezéseit (például a kamatfizetések levonhatóságát és az osztalékok kettős adóztatását). Erre példa a Belgiumban 2006-ban bevezetett fiktív kamatlevonás. Hasonlóképpen, az Európai Bizottság tőkepiaci unióval kapcsolatos munkájának részeként közös társaságiadó-alapot javasolt a társasági adóztatásban jelenleg tapasztalható adósságösztönző elemek megszüntetésére. Az ügynevezett növekedési és beruházási támogatás a vállalkozások számára egyenértékű adókedvezményeket biztosít a saját tőke és a hitelek esetében.

Ezzel párhuzamosan az országok intézkedéseket hozhatnak annak ellensúlyozására, hogy a bankszektorok (továbbra is) hajlamosak a viszonylag „szennyező” iparágakat finanszírozni. Ilyen például a zöld hitelekre vonatkozó iránymutatás és állásfoglalás, amelyet Kína és Brazília 2012-ben, illetve 2014-ben vezetett be, hogy a bankokat

környezeti és társadalmi teljesítményük javítására ösztönözze, és több hitel nyújtására az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság részét képező vállalatoknak. Az ágazat szempontjából az úgynevezett szén-dioxid-elvek, a klímaváltozási elvek, az egyenlítői elvek, az ENSZ felelős banki tevékenységre vonatkozó elvei, valamint a klímapolitikai fellépés iránti kollektív kötelezettségvállalás (Collective Commitment to Climate Action) szintén hozzájárulhat a banki hitelezés környezettudatosabbá tételéhez. Ezen elvek szigorú betartása potenciálisan hatékonyabbá teheti a kormányzati klímaváltozási szabályozásokat azáltal, hogy felgyorsítja a tőkeátcsoportosítást és a befektetéseket az alacsony szén-dioxid-kibocsátású technológiák irányába.

A bankok ösztönzése és képessé tétele arra, hogy érdemben betartsák ezeket az elveket, az olyan felügyeleti klíma stressztesztek, mint amelyeket jelenleg az Európai Központi Bank végez, hasznosnak bizonyulhatnak. Emellett egyre több bankfelügyeleti hatóság – az ESG-kockázatokra vonatkozó 3. pilléres keretrendszer kidolgozásának részeként és a Pénzügyi Stabilitási Tanács klímaváltozással kapcsolatos pénzügyi információkkal foglalkozó munkacsoportjának tevékenységével összhangban – a klímaváltozással kapcsolatos pénzügyi kockázatok kötelező közzétételének irányába mozdul el.⁶ A klímakockázatok érdemi közzététele lehetővé teszi a betétesek, befektetők és más érdekeltek számára, hogy tájékozottabb döntéseket hozzanak, és ezáltal fokozza a piaci fegyelmet. A klímakockázatok ilyen jellegű vállalati közzététele előfeltétele annak is, hogy a bankok és más tőkebefektetők megértsék és kezeljék a kockázatokat. Ezt a munkát valószínűleg elősegíti az IFRS Alapítvány által létrehozott új testület, a Nemzetközi Fenntarthatósági Szabványügyi Testület (ISSB), amelynek feladata a fenntarthatósági közzétételi standardok globális kiindulási alapjának kidolgozása.

Végül az Egyesült Nemzetek Szervezetének kezdeményezése, az úgynevezett Net-Zero Banking Alliance (NZBA) olyan bankokat tömörít, amelyek elkötelezték magukat amellett, hogy 2050-ig összehangolják nettó nulla kibocsátású portfóliójukat. E szövetség hasznos célkitűzése a bankok támogatása abban, hogy 2030-ra vagy hamarabb kitűzzenek egy köztes célt (és nyilvánosan elkötelezzék magukat mellette), ezáltal gyorsítva fel és téve hitelesebbé dekarbonizációs stratégiáikat. Az önkéntes kötelezettségvállalások még ebben az esetben sem biztos, hogy elegendőek, amit az is alátámaszt, hogy számos globális bank, amely aláírta az NZBA-t és más, hasonló kezdeményezéseket, továbbra is finanszírozza a fosszilis energiahordozók kitermelését. A hitelesebb szén-dioxid-csökkentési stratégiákat kereső bankok választhatják azt a megoldást, hogy stratégiáikat a Science Based Targets kezdeményezés (SBTi) független testülettel hitelesítetik és értékeltetik, hogy azok összhangban vannak-e a globális felmelegedés 2°C-ra történő mérséklésére irányuló párizsi célkitűzéssel.

⁶ Lásd Ritter (2022) közelmúltbeli elemzését a magyar bankrendszer átmeneti kockázatairól, két egymást kiegészítő kockázattértékelési módszertan felhasználásával.

Felhasznált irodalom

- Bellon, A. (2021): *Does Private Equity Ownership Make Firms Cleaner? The Role of Environmental Liability Risks*. Finance Working Paper No. 799/2021, European Corporate Governance Institute. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3604360>
- Beyene, W. – De Greiff, K. – Delis, M.D. – Ongena, S. (2021): *Too-Big-To-Strand? Bond Versus Bank Financing in the Transition to a Low-Carbon Economy*. CEPR Discussion Paper No. DP16692. <https://ssrn.com/abstract=3960296>
- Bolton, P. – Kacperczyk, M.T. (2021): *Do Investors Care about Carbon Risk?* Journal of Financial Economics, 142(2): 517–549. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.05.008>
- Ceccarelli, M. – Ramelli, S. – Wagner, A. (2024): *Low-Carbon Mutual Funds*. Review of Finance, 28(1): 45–74. <https://doi.org/10.1093/rof/rfad015>
- Degryse, H. – Roukny, T. – Tielens, J. (2022): *Asset Overhang and Technological Change*. CEPR Discussion Paper No. 17507, Centre for Economic Policy Research, London. <https://cepr.org/publications/dp17507>
- De Haas, R. (2023): *Sustainable Banking*. CEPR Discussion Paper No. 18572, Centre for Economic Policy Research, London. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4620166>
- De Haas, R. – Martin, R. – Muûls, M. – Schweiger, H. (megjelenés alatt): *Managerial and Financial Barriers to the Green Transition*. *Management Science*, megjelenés alatt. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2023.00772>
- De Haas, R. – Popov, A. (2022): *Finance and Green Growth*. Economic Journal, 133(650): 637–668. <https://doi.org/10.1093/ej/ueac081>
- Delis, M.D. – de Greiff, K. – Iosifidi, M. – Ongena, S. (2024): *Being Stranded with Fossil Fuel Reserves? Climate Policy Risk and the Pricing of Bank Loans*. Financial Markets, Institutions & Instruments, 1–27. <https://doi.org/10.1111/fmii.12189>
- EBRD (2019): *Transition Report 2019–20: Better Governance, Better Economies*. Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank (EBRD), London. <https://www.ebrd.com/documents/oce/transition-report-201920-better-governance-better-economies.pdf>
- EBRD (2021): *The Investor Base of Securities Markets in the EBRD Regions*, 3. kiadás. Európai Újjáépítési és Fejlesztési Bank (EBRD), London, április. <https://www.ebrd.com/news/events/investor-base-of-securities-markets.html>
- IEA (2018): *Energy Efficiency 2018. Analysis and Outlooks to 2040*. Nemzetközi Energia Ügynökség (IEA), Párizs. <https://doi.org/10.1787/9789264024304-en>

- IPCC (2021): *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- Götz, M. (2019): *Financing Conditions and Toxic Emissions*. SAFE Working Paper No. 254, Frankfurt. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3411137>
- Krueger, P. – Sautner, Z. – Starks, L.T. (2020): *The Importance of Climate Risks for Institutional Investors*. *Review of Financial Studies*, 33(3): 1067–1111. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz137>
- Levine, R. (1997): *Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda*. *Journal of Economic Literature*, 35(2): 688–726.
- Levine, R. (2002): *Bank-based or market-based financial systems: Which is better?* NBER Working Paper No. 9138. <https://doi.org/10.3386/w9138>
- Levine, R. – Lin, C. – Wang, Z. – Xie, W. (2018): *Bank Liquidity, Credit Supply, and the Environment*. NBER Discussion Paper No. 24375, National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w24375>
- Manasses Gergely – Paulik Éva – Tapaszi Attila (2022): *Zöldkötvény-hatásjelentés mint elengedhetetlen következő lépés a piaci fejlődésben*. *Hitelintézet Szemle*, 21(4): 182–206. <https://doi.org/10.25201/HSZ.21.4.182>
- Millar, R.J. – Fuglestedt, J.S. – Friedlingstein, P. – Rogelj, J. – Grubb, M.J. – Matthews, H.M. – Skeie, R.B. – Forster, P.M. – Frame, D.J. – Allen, M.R. (2017): *Emission Budgets and Pathways Consistent with Limiting Warming to 1.5°C*. *Nature Geoscience*, 10, 741–747. <https://doi.org/10.1038/ngeo3031>
- Mérő, K. – Bethlendi, A. (2022): *Financial Markets: Banks and Capital Markets*. In: Mátyás, L. (ed.): *Emerging European Economies after the Pandemic: Stuck in the Middle Income Trap?* Vienna, Austria: Springer International Publishing, pp. 53–111. https://doi.org/10.1007/978-3-030-93963-2_2
- Minetti, R. (2011): *Informed Finance and Technological Conservatism*. *Review of Finance*, 15(3): 633–692. <https://doi.org/10.1093/rof/rfq024>
- Németh-Durkó Emília – Hegedűs Anita (2021): *Klímaváltozás a tőkepiacokon: aktívan kezelt zöldkötvény-alapok*. *Hitelintézet Szemle*, 20(4): 38–64. <http://doi.org/10.25201/HSZ.20.4.3864>
- Ritter Renátó (2022): *Banki klímakitettségek – A magyarországi vállalati hitelállományban felépült átállási kockázatok helyzetképe*. *Hitelintézet Szemle*, 21(1): 32–55. <https://doi.org/10.25201/HSZ.21.1.32>

Schweiger, H. – Stepanov, A. (2022): *When Good Managers Face Bad Incentives: Management Quality and Fuel Intensity in the Presence of Price Distortion*. *Energy Policy*, 164, 112827. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112827>

Xu, Q. – Kim, T. (2022): *Financial Constraints and Corporate Environmental Policies*. *Review of Financial Studies*, 35(2): 576–635. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhab056>