

Környezet és pénzügyek

Németh-Durkó Emilia¹

2019. augusztus 05.

Absztrakt

A környezeti Kuznets-görbe óta tudjuk, hogy a gazdasági növekedés és a környezetszennyezés szorosan összefüggő folyamatok, és – a közhiedelemmel ellentétben –, a növekedésnek jótékony hatása is lehet a környezetre. A legnépszerűbb cikkek bizonyították, hogy a városok terjedése és a gazdagság csökkenti a károsanyag-kibocsátást, az energiafogyasztás manapság pedig csak a szegényebb országokban hoz magával növekvő légszennyezettséget. A jövedelem szerepe a legvitatottabb tényező, és manapság gyakran egészítik ki a kutatásokat a pénzügyi fejlettség mérésével. A pénzügyi fejlettséget, mint a kutatás mutatja, leggyakrabban a magánszektor hitelállományával azonosítják. A kutatás egyik következtetése, hogy a hitelek mozgatórugói nemcsak a gazdasági fejlődésnek, hanem a környezetbarát technológiák terjedésének is. Ugyanakkor előfordul, hogy nem a fejlődést segítik elő, hanem a fogyasztást növelik, így éppen ellentétes szerepet közvetít, mint amit várnánk tőle. Ennél egységesebb a megítélése a pénzügyek egy új szegmensének, a „zöld pénzügyeknek”, melynek papírjai kimagasló hozamokat értek el az elmúlt években. A zöld kötvények és a zöld portfóliók ma már nemcsak diplomáciai funkciót látnak el, hanem egyre kedveltebb pénzügyi instrumentumokká váltak a tőkepiacokon. Az elemzésekből kiderül, hogy valós megoldást jelentenek és jó eszközei lehetnek a klímacélok finanszírozásának.

Kulcsszavak: zöld pénzügyek, környezeti Kuznets-görbe, EKC hipotézis, gazdasági növekedés, károsanyag-kibocsátás

JEL kód: G10, O1, Q43, Q48, Q56, R11, R12

¹ E-mail: durko.emilia@uni-corvinus.hu

Budapesti Corvinus Egyetem, Befektetések és Vállalati Pénzügy Tanszék

Bevezetés

A környezeti Kuznets-görbe (EKC) hipotézist kutatók felhívják a figyelmet a pénzügyi fejlettség érintettségére a környezetszennyezés értékelésekor. Különösen a fejlődő és a feltörekvő országok esetében, mert több elemzés szerint – a gazdasági növekedéssel gyakran ellentétben – kedvezőtlen hatást gyakorol a környezetre a pénzügyi rendszer-és a bankszektor fejlettsége. Hogy mit is jelent ez a pénzügyi fejlettség? A pénzintézetek tőkeáramlása, a tőkepiacok, és a közvetlen külföldi befektetések (FDI) mértékével függ össze, és ezen három mechanizmuson keresztül képes befolyásolni a környezeti minőséget (Zhang, 2011).

A kedvező hitelezés és a befektetőktől várt pozitív hatások olykor elmaradnak, és a kutatásból kiderül, hogy a fejlett pénzügyi rendszerek nem minden esetben garantálják a fejlett környezetvédelmet. Miután Magyarország is az említett országok között szerepel, ezért fontosnak tartom a pénzügyi fejlettség hatásának vizsgálatát a modellekben, és ehhez egy hiánypótló szakirodalmi összefoglaló készítését.

A tanulmány célja, hogy elemezze a pénzügyi szektor fejlettségének környezetre gyakorolt hatását, ismertesse ennek mérési lehetőségeit és összegezze az eddigi kutatások fő irányait, eredményeit. Kiemelt cél a környezetvédelem és a pénzügyi szektor közötti kapcsolat elemzése, a zöld pénzügyek dinamikusan bővülő piaci szerepének bemutatása. A tanulmány kezdésként a pénzügyi fejlettséget járja körbe, és bemutatja azokat a megoldásokat, amelyekkel jellemezhető a szakirodalomban. Példákon keresztül mutatja be, hogyan hatnak a pénzügyek a környezet állapotára, és mik befolyásolják ezeket az olykor ellentmondásos hatásokat. A zöld pénzügyek egyre jelentősebb szerephez jutnak a tőkepiacokon, erről az új területről szól a harmadik fejezet. Végül a kutatási tapasztalatok olvashatók.

2. Egy új mutató, a pénzügyi fejlettség

Az egyik legnagyobb kutatási kérdés, ami a makroközgazdászokat és a pénzügyi közgazdászokat foglalkoztatja, hogy mi húzódik a gazdasági növekedésnek a háttérében², ami jelen esetben a környezeti Kuznets-görbe második paramétere. A pénzügyi fejlettséggel biztosan korrelál, legyen szó akár fejlett, akár fejlődő országokról (Guiso et al., 2005; Christopoulos és Tsionas, 2004; Calderòn és Liu, 2003). Mára a kapcsolat iránya sem ismeretlen: a bankszektor fejlődése, és a pénzügyi fejlettség elősegíti a gazdasági növekedést

² A gazdasági növekedés lehetséges okai közül a Kuznets-görbe mint kutatási területre korlátozódva értendő a kérdés.

(Giovanni et al., 2013). De milyen hatással van a környezetre? Épp olyanal, mint a gazdasági növekedés?

Az első tanulmányokban – Claessens és Feijen (2007), Halicioglu (2009) és Tamazian és Rao (2010) – úgy vélik, hogy a pénzügyi szektor fejlődése valószínűleg kiváló pénzügyi szolgáltatásokat biztosít a környezetbarát programok számára, mindezt olcsó finanszírozási költségek mellett, és így hozzájárul a károsanyag-kibocsátás csökkentéséhez. Többen javasolják a pénzügyi fejlettség mérését az EKC modellekben (Shahbaz et al., 2013). Később igen népszerű módszer lett a pénzügyi szektor valamilyen formában történő beépítése az elemzésekbe, de korántsem ilyen egységes megállapításokkal.

Tíz évvel ezelőtt még nagyon keveset tudtunk a pénzügyi mutatók energiafogyasztásra, környezetre gyakorolt hatásairól (Sadorsky, 2010). A témába vágó cikkek egyharmadát közlő vezető lapokban (Journal of Cleaner Production, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Energy Policy) csak néhány publikációt olvashatunk, melyek a pénzügyi fejlettség környezetminőségben betöltött funkcióját tárgyalják. A pénzügyi lapok pedig csak jóval később, 2015-től kezdtek el érdeklődni az energia-károsanyagkibocsátás-gazdasági növekedés területe iránt. Az International Review of Economics & Finance c. lapnak évente egy-egy cikke szól az EKC és a pénzügyi fejlettség kapcsolatáról. Az arány, még ha létező is, nagyon alacsony, hiszen a vezető lapokban 2015 után már tucatjával találunk a pénzügyi fejlettségről írásokat.

A pénzügyi fejlettség a pénzintézetek tőkeáramlása, a tőkepiacok, és a közvetlen külföldi befektetések (FDI) mértékével függ össze, és ezen három mechanizmuson keresztül befolyásolja a környezeti minőséget (Zhang, 2011). Jelenleg két álláspont van a pénzügyi fejlődés energiafogyasztásra és károsanyag-kibocsátásra gyakorolt hatásáról. Az egyik nézet szerint támogatja a háztartások és a vállalkozások növekvő hitelezését további vásárlások ösztönzésére (gépek, berendezések), ezáltal növelve az energiafogyasztást. A növekvő energiafogyasztás viszont növelheti a szén-dioxid-kibocsátást (Chang, 2015).

Ellentétben az első állásponttal, a fejlett pénzügyi rendszer és a tőkepiacok lehetőséget adhatnak a megújuló energia ágazatnak nyújtott hitelezésre, valamint a zöldenergia projektek finanszírozására hitelek vagy tőkefinanszírozás formájában (Dasgupta et al., 2004). Lehetővé teszi tehát, hogy alacsony finanszírozási költséggel nyújtsanak hiteleket környezetbarát projektekhez. Egyúttal a technológiai innovációkat is támogatja, ami segíthet az energiafelhasználás csökkentésében (Beck et al., 2000, Alfaro et al., 2004, Alfaro et al., 2006). Összességében két hatás érvényesül: a pénzügyi fejlődés ösztönözheti a megnövekedett

energiaigény helyettesítését (ami csökkenti az energiafogyasztást), ugyanakkor biztosítja az energiaipar hitelezési tőkét (ami növeli az energiafogyasztást). (Chang, 2015).

A gazdasági növekedésre bizonyítottan hat a pénzügyi rendszer. A növekedést megalapozza a fejlett pénzügyi intézményrendszer, amely azon döntések összessége, melyben engedélyezi és elősegíti egy ország a közvetlen külföldi befektetések (FDI) növelését, a banki tevékenységek fokozását és a tőzsdei aktivitás növelését. Tulajdonképpen egy lehetséges út, amelyen a gazdasági növekedés fokozható, és nem szabad megfeledkezni arról, hogy ez hatással lesz az energia iránti keresletre. A fejlett tőzsdei jelenlét különösen vonzó lehet a vállalkozások számára, mivel lehetővé teszi számukra további finanszírozási forrásokhoz való hozzáférést, a tőkefinanszírozást, amellyel üzleti tevékenységük növelésére is felhasználható az adósságinanszírozás mellett (Sadorsky, 2010).

A pénzügyi fejlettség nemcsak a gazdasági növekedés előmozdítását szolgálja, hanem ezáltal a jövedelem egyenletesebb elosztását is. Stiglitz (2012) egyik megállapítása, hogy a magas egyenlőtlenség visszaveti a gazdasági hatékonyságot és a termelékenységet. Az EKC fordulópontjának elérése éppen azt feltételezi, hogy az intenzív iparosodási szakasz javuló termelékenységet hoz, és a hatékonyságbeli javulás jótékonyan hat a környezeti mutatókra. Ezért, az EKC hipotézis szempontjából kívánatos cél a fejlett pénzügyi rendszer, és közvetett módon, a fordulópont eléréséhez hozzájárulva, a jövedelmi egyenlőtlenségek mérséklése is. (Baiardi-Morana, 2016) szerint a jövedelem egyenletesebb elosztása érdekében támogatandó a pénzügyi rendszerek fejlettsége, de mindenképpen a figyelemmel kísérése.

Úgy gondolom, kétségtelen, hogy a pénzügyi fejlettség mutatónak szerepet kell kapnia az EKC modellezésében, hiszen nem elhanyagolható egy olyan dinamikus terület fejlődésének a hatása, mint a pénzügyek. A következő fejezet arról szól, hogyan valósítható ez meg: milyen mutatókkal épült be a modellekbe a pénzügyi fejlettség, mit mutatnak az eredmények, és hogyan hasznosíthatók a gyakorlatban.

2.1. Színes mérési módszerek

A pénzügyi fejlettségre nincsen egységes definíció és mérésére kizárólagos mutatószám sem. A szerzők elgondolása a megfelelő mutatóról még csak abban sem egyezik, hogy egy kiválasztott indikátorral számoljanak, vagy több mutatóval fedjék le a pénzügyi szektor fejlettségének milyenségét. Ha pedig a több mellett döntenek, még mindig kétfelé ágazik a szakirodalom: vagy egyszerűen a modellben látunk több mutatót, vagy a több mutatóból egy

komplex készült, például főkomponens elemzéssel. Az 1. táblázat foglalja össze a pénzügyi fejlettség mérésének megoldásait.

1. táblázat: A pénzügyi fejlettség mérése

Komplex mutatók	
Komponensek	Szerző(k)
banki hitelek a GDP százalékában, a magánszektor hitelei a GDP százalékában, pénzkínálat a GDP százalékában (M2), a kereskedelmi banki eszközök a központi banki eszközök és a kereskedelmi banki eszközök arányában, likvid kötelezettségek a GDP százalékában (M3).	Katircioğlu és Taşpınar (2017)
Korrigált nettó nemzeti jövedelem, bruttó állóeszköz-felhalmozás, bruttó állóeszköz-aktiválás, a magánszektornak nyújtott belföldi hitelek, közvetlen külföldi befektetések.	Hayat et al. (2018)
bankindex= banki letéti pénzeszközök a GDP arányában, a pénzügyi rendszer letéti pénzeszköze a GDP arányában, likvid kötelezettségek a GDP arányában, magánszektor hitelei a GDP arányában, banki általános költségek, nettó kamatmarzs, koncentrációarány, ROA, ROE, bevétel-költség arány, és Z-score.	Çoban és Topcu (2013) Beck és Demirgüç-Kunt (2009)
tőzsdeindex= tőzsdei forgalom, a tőzsdei kapitalizáció a GDP százalékában, a tőzsdén jegyzett társaságok száma 10 000 emberre vetítve.	
Több független mutató	
GDP arányos tőzsdei kapitalizáció, GDP arányos tőzsdei érték, tőzsdei hozamok.	Sadorsky (2010)
GDP arányos eladósodottság, magánszektor hitelei a GDP százalékában, tőzsdei kapitalizáció a GDP százalékában, tőzsdei hozamok a GDP százalékában.	Abbasi és Riaz (2016) Zhang (2011)
a magánszektor hitelei a GDP százalékában, egy főre jutó közvetlen külföldi befektetések.	Shahbaz et al. (2013)
Egy mutató	

a magánszektor hitelei a GDP százalékában.

Ozturk és Acaravci (2013)

Pata (2018)

López-Menéndez et al. (2014)

Hove és Tursoy (2019)

Abid (2017)

Forrás: Saját adatgyűjtés

Katircioğlu és Taşpinar (2017) saját indexet készített, amely részben mutatott szignifikáns eredményeket és erősítette meg az EKC létezését. A Beck et al. (1999) adatbázisából válogatott mutatókat, és több kutatóhoz hasonlóan (Ang, 2009; Beck et al. 2004; Beck et al., 1999) öt különböző mutatóból készítette. Hayat et al. (2018) főkomponens elemzéssel dolgozott, így a korrigált nettó nemzeti jövedelem, a bruttó állóeszköz-felhalmozás, a bruttó állóeszköz-aktiválás, a belföldi hitel a magánszektorban, közvetlen külföldi befektetések képezték mutatójának alapját. Az így kapott pénzügyi mutató szignifikáns összefüggést mutatott az energiafelhasználással. A gazdasági növekedés helyett pedig gazdasági fejlettséget használt, amelyet szintén több mutatóból épített indexszel modellezett. Çoban és Topcu szintén a főkomponens elemzést alkalmazták a multikollinearitás elkerülése miatt (2013), két mutatót képezték négy indexből. Beck és Demirguc-Kunt (2009) tanulmánya alapján alakították ki a bankindexet és a tőzsdeindexet, némi korrekcióval az adatok elérhetősége miatt.

A tőzsde szerepe is előkerül, noha kevés tanulmányban. Sadorsky (2010) úttörőként erre három külön mutatót használ: GDP arányos tőzsdei kapitalizációval, GDP arányos kereskedett tőzsdei értékkel és tőzsdei hozamokkal dolgozik. Ez a megoldás többnyire nem mutatott szignifikáns eredményeket. A három említettet alapul véve még továbbiak is kerülhetnek a modellbe (Abbasi és Riaz, 2016; Zhang, 2011).

A legnépszerűbb megoldás a hitelek GDP-hez viszonyított nagyságának megragadása, amellyel a lakosság vásárlási hajlandóságát is mérik (Ozturk és Acaravci, 2013; Pata, 2018, Hove és Tursoy, 2019; Abid, 2017). Ha még makrogazdasági szintű hatásokat is kiszűrnénk, akkor érdemes beépíteni a külföldi közvetlen beruházásokat (Shahbaz et al. (2013; Abid, 2017) is.

2.2. Hatások és ellenhatások

A pénzügyi fejlettséget sokféleképpen mérhetjük, és mint a 2.1.-es Színes mérési módszerek c. fejezetben láthattuk, korántsem olyan egységes a használata a szakirodalomban, mint például a jólét megragadására szolgáló, olykor sokat kritizált gazdasági növekedés (GDP) mutató.

Vannak kutatók, akik egy-egy változóval azonosítják, például a hitelekkel, míg mások komplex mutatókat képeznek, vagy éppen interaktálják más változókkal, például a gazdasági növekedéssel.

Katircioğlu és Taşpınar (2017) a pénzügyi fejlettséget a gazdasági növekedés energiafogyasztást mérséklő tényezőjeként építették modelljükbe. Az interakciós feltevésük beigazolódott, mert rövidtávon egy fejlettebb pénzügyi rendszer hozzájárul a sikeres energiagazdálkodáshoz és a környezetvédelmi célokhoz. Hosszú távon azonban pozitív hatást tapasztaltak, ezért szerintük különösen fontos a hosszú távú tervezés, és a környezetvédelmi és gazdasági célok összehangolása, hiszen ezen eredményük szerint ebben még ellentmondás van. Sadorsky (2010) ellenétes állásponton van, szerinte a pénzügyi fejlettség nem üdvözlendő folyamat a klímaváltozás elleni harcban. A 22 országot tartalmazó paneladatbázis eredménye, hogy a pénzügyi szektor finanszírozási képességének javulása növeli az energiafogyasztást.

Ozturk és Acaravci munkái az egyik legtöbbet hivatkozott tanulmányok között szerepelnek. A 2013-as cikkükben közel 60 éves periódust vizsgáltak, és azt találták, hogy habár oksági a kapcsolat a pénzügyi fejlettség változója és az energiafogyasztás illetve szén-dioxid-kibocsátás között, hosszú távon nincs rá jelentős hatással. Rövidtávon az ok-okozati kapcsolatot a pénzügyi fejlődéstől indul az egy főre jutó energiafogyasztás felé. A pénzügyi szektor terjedése magasabb jövedelmeket és növekvő energiafogyasztást eredményez (Ozturk-Acaravci, 2013).

Pata (2018) 1974-2014 közötti időszakra figyelte meg a szóban forgó változók kölcsönhatásait, kiegészítve az urbanizációval. Az urbanizáció azért kiemelendő változó, mert a legtöbb város gyorsabban fejlődik, mint az országos átlag (Sharma, 2011). Ezért ha az ilyen jellegű területek indulnak növekedésnek, a lakosság urbanizáltabbá válásával nagy nyomást gyakorol a városi erőforrásokra és a környezetre. Ez fokozott szennyezéshez vezet (Li-Yao, 2009; Duh et al., 2008; Kahn-Schwartz, 2008).

Három kointegrációs vektor mellett megállapította Pata (2018), hogy a gazdasági növekedés, pénzügyi fejlettség, és az urbanizáció egyaránt környezeti degradációt fokozó folyamatok. Nagy meglepetésükre, az alternatív energiák felhasználásának nincs hatásuk. A legfontosabb tényező a szén-dioxid-kibocsátás alakulásában a gazdasági növekedés, amit az urbanizáció, majd a pénzügyi fejlettség követ. Az EKC hipotézis létezik, de még nem érték el azt a GDP szintet, amely mellett a GDP csökkentené a szén-dioxid-kibocsátást. Úgy vélik, nem a megújuló energiák fognak ebben segíteni.

Shahbaz et al. (2013) egy fejlődő országnál a pénzügyi fejlettségnek tulajdonítja a szén-dioxid-kibocsátást csökkentő szerepet. Hozzáteszi, hogy a folyamatok között ok-okozati kapcsolat is fennáll, és oda-vissza ható kölcsönhatásuk révén a Granger-okság visszacsatoló hipotézise teljesül. A pénzügyi fejlettség másik gyakran használt mutatója, a „foreign direct investment” pozitívan és szignifikánsan befolyásolja az emissziót. Véleményem szerint ez jó alapot szolgáltat a Pollution Haven Hypothesisnek is.

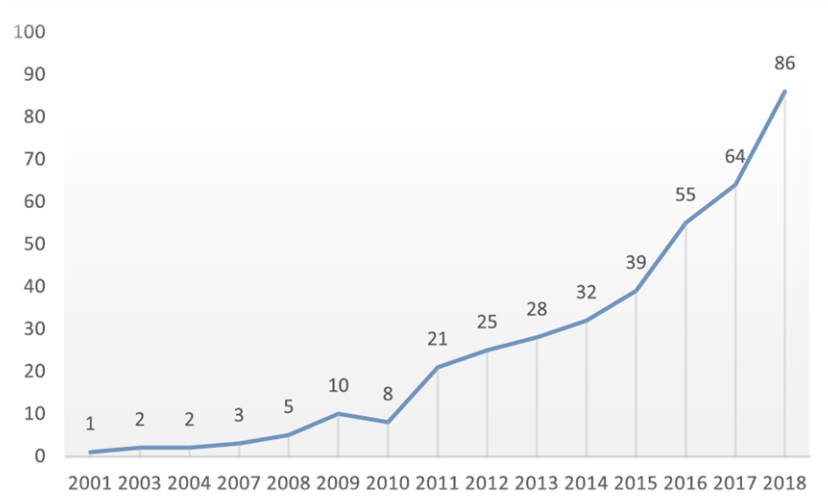
Összességében változatos eredményekkel találkozunk, és egy még részletesebb irodalmi beszámoló is ezt támasztaná alá. Az eltérő hatásokban egy ország jövedelmi helyzetének nagy befolyásoló szerepe van (Mazur et al. 2015; Pablo-Romero és Sánchez-Braza, 2017), ezért egy sokk a jövedelemben másként hathat egy fejlettebb, mint egy fejlődő gazdaságra, és míg egyik esetben fokozza, a másik országnál ugyanaz a sokk csökkentheti a károsanyag-kibocsátást.

3. Zöld pénzügyek

Az angol green finance illetve climate finance kifejezéseket nevezzük magyarul összefoglalóan zöld pénzügyeknek. Mindkét fogalom az éghajlatváltozás elleni küzdelem finanszírozási eszközeit és a fenntarthatóság érdekében végrehajtott projektek pénzügyi háttérének biztosítását jelenti (IFC, 2017). Ahhoz, hogy az ilyen intézkedések megvalósulhassanak, tőkeigényes ágazatokban van szükség jelentős beruházásokra. Ilyen például az építési, ipari, közlekedési és energiaágazat (WEF, 2013). Az energiahatékonyság javításához a jelenleg futó beruházások nyolcszorosának szükségét vetítik előre 2035-ig, az alacsony szén-dioxid-kibocsátású energiatermelésnek pedig háromszorosára kell növekednie, hogy megfeleljen a zöld gazdaságra való áttérés forgatókönyveinek (D’Orazio-Popoyan, 2019).

Az EKC-hipotézist vizsgáló tanulmányokhoz hasonlóan, felfelé ívelő érdeklődés mutatkozik ezután az új téma, a zöld pénzügyek mint kutatási terület iránt is. Egy, a Finance Reserch Letters c. tudományos folyóiratban megjelent cikk közölte a témába vágó publikációk számát, és a 2015 utána időszak különösen termékenynek bizonyult. Összesen 381 cikk született, ennek több mint fele 2016-2018 között (1. ábra). Valószínű közrejátszott a nagy érdeklődésben a 2015-ös Párizsi Éghajlatvédelmi Egyezmény és ennek médiavisszahangja is (Zhang et al., 2019).

A zöld pénzügyek széles területet ölelnek fel, noha „az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való zökkenőmentes átmenet támogatása érdekében a pénzügyi szabályozók számára még mindig meglehetősen korlátozott az információ, amelyre a makroprudenciális eszközöket a „zöld szerkezeti változás” eléréséhez lehetne felhasználni” (D’Orazio-Popoyan, 2019).



1. ábra: Tudományos publikációk száma (db) a zöld pénzügyekről 2001-2018 között

Forrás: Zhang et al., 2019

Tehát a zöld pénzügyek nemcsak a zöld szabályozó rendszerek kialakításának finanszírozását jelentik, hanem a gyakorlati megvalósulást is. Ide tartoznak a zöld pénzügyi instrumentumok- és befektetési alapok, amelyek bemutatására korlátozódik a következő fejezet.

3.1. Zöld pénzügyek a tőkepiacon

„A nemzetközi zöldpénzügyi (green finance) szegmens negyedévről negyedévre rekordokat dönt, és már nemcsak kis, etikus mellékszereplők foglalkoznak vele, hanem – felismerve a klímaváltozás elleni harc óriási beruházási igényét és az egyre felelősebb ügyfélbázist – a fejlett pénzügyi piacokon egyre inkább a fő irányvá válik. A világ vezetői bankjai között ma már nem igazán találunk olyat, amely ne rendelkezne kifejezetten zöldhitelek-portfólióval, társadalmilag felelős (ESG-alapú) vagyonkezeléssel vagy éppen általa kibocsátott zöldkötvényekkel” (Gyura, 2019).

A zöld ösztönzők központi banki standardokba való beépítését többen tanulmányozták (Gersbach and Rochet, 2012; Haldane, 2013; Thanassoulis, 2014), és az Európai Unió már tett is ebbe az irányba intézkedéseket. 2018 májusában az Európai Bizottság létrehozta a Fenntartható Pénzügyek Munkacsoportját azért, hogy segítse a Bizottságot (1) a zöld kötvények szabványának kialakításában és (2) az eszköz- és portfóliókezelők számára „alacsony széndioxid-kibocsátású” eszközök kifejlesztésében (D’Orazio-Popoyan, 2019).

A zöld befektetési stratégiákhoz fontos tudni, hogy mennyire is zöld az ajánlott banki portfólió és ebben a pénzügyi eszköz „zöldnek” tekinthető mértékén van a hangsúly. Ennek a mércéje lehet a Moody’s (2018) által kiszámított környezeti kockázati besorolás, vagy az ilyen

termékeket megkülönböztetése az ún. zöldkötvények kategóriába sorolással (Ehlers és Packer, 2017). Nemcsak a kötvények értékelhetők zöld szempontból, hogy segítség a befektetői döntéseket, hanem a vállalatok is. Gyura (2019) kifejti, hogy vannak olyanok közöttük, amelyek még messze nem nevezhetők zöldnek, de részükről megvan a hajlandóság a zöldebb termelés- és technológia váltás irányába. Nemrég találhatók meg a piacon az úgynevezett átállási (transition) kötvényeket, melyek kamatkedvezményel motiválják a vállalatokat a környezetbarát technológiák adaptálására.

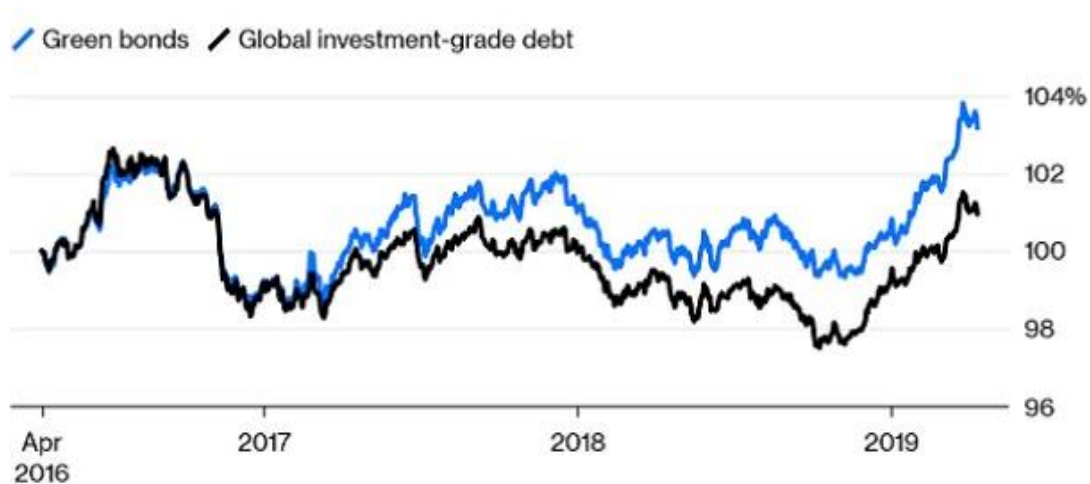
A Bloomberg New Energy Finance szerint 2018-ban 580 milliárd dollárnyi zöld kötvényt értékesítettek és 2019-ben újabb közel 200 milliárd dollár értékben fog nőni a piac. Ezt az értéket a Climatebonds.net (2018) szerint már az első negyedévben túlteljesítette a piac. Hogy mekkora összeg is ez valójában? Európának évente ilyen értékű beruházásra van szüksége ahhoz, hogy elérje a 2030-as kibocsátási célokat (Pronina, 2019).

2019 első negyedévére a zöld kötvények piaca sokat fejlődött. Mintegy 120 kibocsátótól 280 kötvény került forgalomba, és több mint 40 piacon jelentek meg újként ezek a papírok. A Société du Grand Paris és a China Industrial Bank a legnagyobb kibocsátók. A fő felhasználási terület 2010 óta nem változott, az energiaszektor, az épületberuházások és a közlekedés. Amiben átrendeződés történt az elmúlt közel egy évtizedben, hogy a hulladékgazdálkodási cégek háttérbe szorultak a vízgazdálkodással foglalkozók javára (Climatebonds.net, 2019).

A Top3 fenntarthatósági kötvénypiac 2019 első negyedévében Németország volt (2,5 milliárd USD), ezt követi Dél-Korea (USD1,2 milliárd) és Franciaország (1,1 milliárd USD). Az élmezőnybe tartozik még Olaszország, Svájc, Japán és az Egyesült Királyság. A legnagyobb rész az önkormányzatokhoz köthető, a piaci volumen 35%-át bocsátották ki.

Korábban volt rá példa, hogy a zöld kötvény hozamok nagyon alacsonyak voltak, vagy a zöld kötvények a hagyományosokhoz képest nagyon kicsi prémiumot hoztak. 2019 az az év, amikortól azonban az elsődleges és a másodlagos piacokon is “várják a híres zöld prémiumot”. Például az olasz hagyományos kötvényeknél jobban teljesítenek (Climatebonds.net, 2019).

Az S&P Green Bond index éves hozama 6%, míg három éves hozama 2% körüli volt (GBP SBP Databases and Indices Working Group, 2018). A 2019-es hozamok idáig felülmúlták a korábbiakat, meredek emelkedés látható a piacon (2. ábra).



2. ábra: Zöld kötvények hozama

Forrás: Global Ethical Banking, 2019

A zöld kötvények népszerűsége nemcsak a hozamokban rejlik. A befektetőket talán nem is e nemes célok iránti elkötelezettség győzi meg, mint a megújuló energiaforrásokhoz vagy zéró emissziós közlekedéshez pénzügyi fedezet biztosítása, hiszen ők elsősorban a megtérüléseket és a hozamokat figyelik. Valószínű nagyobb a presztízs értéke, mint a hozama az ilyen papíroknak, és a befektetőket motiválja, hogy eldicsekedhessenek, ők is tartanak zöld portfóliókat (Pronina, 2019).

Gyura (2018) egy korábbi elemzése szerint „a zöld államkötvények ténylegesen nem szükségesek a kormányok környezetpolitikai céljainak megvalósításához, és arra sem alkalmasak, hogy az államadósság finanszírozási költségét csökkentsék. Ugyanakkor e kötvények segítségével a kormányzatok javíthatják belföldi és nemzetközi reputációjukat, és kifejezetten a környezetvédelemben és a klímaváltozás elleni harcban elkötelezett imázst közvetíthetnek magukról. Így inkább kommunikációs funkciója van.”

Habár az elemzés óta jelentősen javultak a hozamok, és bármi is vezérelje a befektetőket, fenntarthatósági célokat szolgálnak a zöld papírok egyre nagyobb volumenben. Úgy gondolom, ez mindenképp előrelépést jelent a klímaváltozás elleni küzdelemben és a szén-dioxid-kibocsátási célok elérésében.

4. Következtetések

A környezeti Kuznets-görbe kutatások elárasztják a nemzetközi tudományos lapokat, és a legváltozatosabb megközelítésekben írnak a gazdasági-társadalmi változások környezeti hatásairól. Arról, hogy a növekedésből képes-e a társadalom profitálni, fejlett-e annyira, hogy

a növekedés hajszolása mellett a környezetvédelem is szerepet kapjon. A kérdés megválaszolásához megjelent a növekedés mérésére egy új mutató, a pénzügyi fejlettség. A tanulmány számos kutatás bemutatásával a pénzügyi fejlettség környezetre gyakorolt hatását fejtette ki, azt, hogy a pénzügyi szektor bővülése, akár a hitelezés, akár a tőzsdék révén, valóban használ-e a környezetnek, elősegíti-e a szén-dioxid-kibocsátás visszaszorulását.

Az eredmények gyakorlati szempontból sem közömbösek, mivel egyesek szerint a gazdaság fejlődésével a pénzügyi szektor egyre nagyobb részt képvisel a gazdaságból. Sőt, olyanok is vannak, akik úgy vélik, a tőzsde kezd fontosabbá válni a bankszektorhoz képest (Demirgüç-Kunt et al., 2012). Ezért ma már nem elég csak a gazdasági növekedéssel (egy főre eső GDP) számolni, amikor a környezeti degradáció okait keressük.

A növekedést kísérő fontos változás a pénzügyi szektor méretében és szerkezetében áll, amely nélkülözhetetlen beruházásokat biztosít az energiatakarékos, zöld technológiák terjedésében, ezáltal csökkenti a szén-dioxid-kibocsátást. A másik érv, ami a pénzügyi fejlettség pozitív hatása mellett szól, hogy egy ország pénzügyi fejlődése külföldi befektetéseket von maga után, és magasabb szintű K+F fejlesztést eredményez. A szakirodalmak nem támogatják egyöntetűen ezt az álláspontot, többen felvetik, hogy a pénzügyi rendszerek fejlettsége a növekvő hitelezéssel éppen ellentétes hatást vált ki: növeli a keresletet az energiaigényes gépek, berendezések után.

Egyre kisebb a kétség a felől, hogy a zöld kötvények csak diplomáciai eszközként működnének. Korábban sokkal inkább egyfajta elhivatottságot jelentett az országok (és néhány tőzsdén jegyzett cég) részéről, de ma már az egyre magasabb hozamoknak köszönhetően kevés olyan vezető bank van, amely nem ajánl zöld portfóliót. Akár az elhivatottság, akár a jövedelmezőség miatt, a zöld papírok hozzájárulnak a klímacélok megvalósulásához, amely nemcsak a kutatók, hanem a gyakorlati szakemberek számára is érdekessé, talán értékesebbé is teszi a környezetvédelmet.

Felhasznált irodalmak

Abbasi, F., Riaz, K. [2016]: CO2 emissions and financial development in an emerging economy: An augmented VAR approach. *Energy Policy*, 90, pp. 102-114.

Abid, M. [2017]: Does economic, financial and institutional developments matter for environmental quality? A comparative analysis of EU and MEA countries. *Journal of Environmental Management*, 188, pp. 183-194.

Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli, Ozcan, S., Sayek, S. [2004]: FDI and economic growth: The role of local financial markets. *Journal of International Economics*, 64, pp. 113–134.

Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli, Ozcan, S., Sayek, S. [2006]: How does foreign direct investment promote economic growth: Exploring the effects of financial markets on linkages? No. 07-013. Harvard Business School. <https://www.nber.org/papers/w12522> Letöltés dátuma: 2019. 08.15.

Ang J. 2009]: CO2 emissions, research and technology transfer in China. *Ecol Econ*, 68(10), pp. 2658–2665.

Baiardi, M., Morana, C. [2016]: The financial Kuznets curve: Evidence for the euro area. *Journal of Empirical Finance*, 39, pp. 265–269.

Beck, T., Levine R, Loayza N [2000]: Financial intermediation and growth: causality and causes. *J Monet Econ*, 46, pp. 31–77.

Beck, T., Demirguc-Kunt, A., Levine, R. [2004]: Finance, inequality, and poverty: crosscountry evidence. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w10979> Letöltés dátuma: 2019. 08.15.

Calderon C. and L. Liu [2003]: "The Direction of Causality between Financial Development and Economic Growth." *Journal of Development Economics*, 72(1), pp. 321-334.

Claessens, S., Feyen H.B., E. [2011]: Financial Sector Development and the Millennium Development Goals. <http://ssrn.com/abstract=950269> Letöltés dátuma: 2019. 07. 25.

Climatebonds.net [2019]: Green Bonds Market Summary 2019 Q1. https://www.climatebonds.net/files/reports/global_q1_2019_highlights_0.pdf Letöltés dátuma: 2019. 07. 25.

Chang, S.C. [2015]: Effects of financial developments and income on energy consumption. *International Review of Economics and Finance*, 35, pp. 28–44.

Christopoulos D. K. and E. G. Tsionas [2004]: Financial Development and Economic Growth : Evidence from Panel Unit Root and Cointegration Tests." *Journal of Development Economics*, 73(1), pp. 55-74.

Coban, S., Topcu, M. [2013]: The nexus between financial development and energy consumption in the EU: A dynamic panel data analysis. *Energy Economics*, 2013, 39©, pp. 81-88.

Dasgupta, S., Hong, J. H., Laplante, B., Mamini, N. [2004]: Disclosure of environmental violations and stock market in the Republic of Korea. *Ecological Economics*, 58(4), pp. 59–777.

Demirguc-Kunt, A., Klapper, L. [2004]: Measuring Financial Inclusion The Global Findex Database.

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/6042/WPS6025.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Letöltés dátuma: 2019. 07. 25.

D’Orazio, P., Popoyan, L., [2019]: Dataset on green macroprudential regulations and instruments: objectives, implementation and geographical diffusion. *Data in Brief*, 24, p.103870.

Duh J, Shandas V, Chang H, George L.A. [2008]: Rates of urbanization and the resiliency of air and water quality. *Sci Total Environ*, pp. 238–56.

Ehlers, T., Packer, F., [2017]: Green bond finance and certification. *BIS Q. Rev.* https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709h.htm. Letöltés dátuma: 2019. 07. 25.

Gersbach, H., Rochet, J.-C. [2017]: Capital regulation and credit fluctuations. *J. Monet. Econ.*, 90, pp. 113–124.

Giovannini, A., Iacopetta, M., Minetti, R. [2013]: Financial Markets, Banks, and Growth : Disentangling the links. *Dans Revue de l’OFCE*, 5 (131), pp. 105-147.

Global Ethical Banking [2019]: Prove Your Green Credentials or Suffer Bond FOMO. <http://www.globalethicalbanking.com/prove-green-credentials-suffer-bond-fomo/>

Letöltés dátuma: 2019. 04. 12.

Guiso L., T. Jappelli, M. Padula and M. Pagano [2005]: "Financial Market Integration and Economic Growth in the EU." *Economic Policy*, 19(40)(5), pp. 523-577.

Gyura Gábor [2018]: Zöldállamkötvények: környezetvédelmi, államadósság finanszírozási vagy diplomáciai eszköz? 62. évfolyam 2018/1-2. pp. 50–63.
<https://kulgazdasag.eu/cikk/2018/zoldallamkotvenyek-kornyezetvedelmi-allamadossag-finanszirozasi-vagy-diplomaciai-eszkoz> Letöltés dátuma 2019. 07. 27.

Gyura Gábor [2019]: Zöldbankolás Magyarországon. Mire lenne szükség a valódi áttöréshez?
<https://www.bib-edu.hu/hirek/zoldbankolas-magyarorszagon-mire- lenne-szukseg-a-valodi-attoreshez>
Letöltés dátuma: 2019. 08. 17.

Halicioglu, F. [2009]: An econometric study of CO2 emissions, energy consumption, income and foreign trade in Turkey. *Energy Policy*, 37(3), pp. 1156-1164.

Haldane, A. [2011]: The short long, 29th société universitaire européenne de recherches financières colloquium: new paradigms in money and finance?, Brussels. In: Technical Report. Bank of England. Letöltés dátuma: <https://www.bis.org/review/r110511e.pdf>

Hayat, F., Pirzadac, M.D.S., Khanb, A.A. [2018]: The validation of Granger causality through formulation and use of finance-growth-energy indexes. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, pp. 1859–1867.

Hove, S., Tursoy, T. [2019]: An investigation of the environmental Kuznets curve in emerging economies. *Journal of Cleaner Production* 236, pp. 117-628.

Kahn ME, Schwartz J. [2008]: Urban air pollution progress despite sprawl: the “greening” of the vehicle fleet. *J Urban Econ*, 63, pp. 775–87.

IFC. [2017]: Green Finance: a Bottom-Up Approach to Track Existing Flows. International Finance Corporation., Washington, D.C. <https://www.cbd.int/financial/gcf/ifc-greentracking.pdf> Letöltés dátuma: 2019. 06. 05.

Katircioğlu, S.T., Taşpinar, N. [2017]: Testing the moderating role of financial development in an environmental Kuznets curve: Empirical evidence from Turkey. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, pp. 572–586.

Li B, Yao R. [2009]: Urbanisation and its impact on building energy consumption and efficiency in China. *Renew Energy*, 34, pp. 1994–8.

López-Menéndez, P., R., Moreno, B. [2014]: Re-visiting the Environmental Kuznets Curve. *Journal of Environmental Management* 145, pp. 368-373.

Mazur, A., Phutkaradze, Z., Phutkaradze, J. [2015]: Economic Growth and Environmental Quality in the European Union Countries – Is there Evidence for the Environmental Kuznets Curve? *International Journal of Management and Economics*, 45, pp. 108–126.

Moody's [2018]: Moody's Raps EU Plans for Lower Capital Charges on Banks' Green Investment. <https://uk.reuters.com/article/eu-climatechange-banks-moodys/moodys-raps-eu-plans-for-lower-capital-charges-on-banks-green-investmentidUKL8N1OI2BAReuters>

Letöltés dátuma: 2019. 06. 05.

Moody's [2018]: Rating Scale and Definition. https://www.moodys.com/sites/products/productattachments/ap075378_1_1408_ki.pdf

Letöltés dátuma: 2019. 06. 25.

Ozturk, I., Acaravci, A. [2013]: The long-run and causal analysis of energy, growth, openness and financial development on carbon emissions in Turkey. *Energy Economics*, 36, pp. 262–267.

Pablo-Romero, M.P., Sánchez-Braza, A. [2017]: Residential energy environmental Kuznets curve in the EU-28. *Energy*, 125, pp. 44-54.

Pata, U.K. [2018]: Renewable Energy Consumption, Urbanization, Financial Development, Income and CO2 Emissions in Turkey: Testing EKC Hypothesis with Structural Breaks. *Journal of Cleaner Production*, 187, pp. 770-779.

Pronina, L. [2019]: What Are Green Bonds and How 'Green' Is Green? <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-03-24/what-are-green-bonds-and-how-green-is-green-quicktake> letöltve: 2019. 07. 25.

Sadorsky, P. [2010]: The impact of financial development on energy consumption in emerging economies. *Energy Policy*, 38(5), pp. 2528–2535.

Shahbaz, M., Solarin S.A., Mahmood, H., Arouri, M. [2013]: Does financial development reduce CO2 emissions in Malaysian economy? A time series analysis. *Economic Modelling*, 35, pp. 145–152.

Sharma, S.S. [2011]: Determinants of carbon dioxide emissions: Empirical evidence from 69 countries. *Applied Energy*, 88, pp. 376–382.

Stiglitz, J.E. [2012]: The Price of Inequality. Ww Norton & Co. United States.

Tamazian, A., Rao, B.B. [2010]: Do economic, financial and institutional developments matter for environmental degradation? Evidence from transitional economies. Energy Economics, 32(1), pp. 137-145.

Thanassoulis, J. [2014]: Bank pay caps, bank risk, and macroprudential regulation. J. Bank. Financ., 48, pp. 139–151.

WEF [2013]: The green investment report: The ways and means to unlock private finance for green growth. In: World Economic Forum. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GreenInvestment_Report_2013.pdf. Letöltés dátuma: 2019. 05.27

Zhang, D., Zhang, Z., Managi, S, [2019]: A bibliometric analysis on green finance: Current status, development, and future directions. Finance Research Letters, 29, pp. 425–430.