

A fenntartható pénzügyek fogalmi kereteinek tisztázása és kutatásának korszakolása*

Sárvári Balázs  – Kuncz Izabella  – Németh Petra 

A fenntartható pénzügyek témája az utóbbi évtizedekben gyorsan fejlődő kutatási területté vált a piaci, a szabályozói és az akadémiai szempontok metszéspontjában. Ebben a cikkünkben áttekintjük a fogalmi kereteket és a szakirodalom időbeli fejlődését. Egyrészt rendszerezzük a kulcsfogalmakat (ezek a környezeti, a karbon-, a klíma-, a zöld és a fenntartható pénzügyek), bemutatjuk átfedéseiket és hierarchikus viszonyaikat. Másrészt korszakolási megközelítést javasolunk, amely három fő szakaszt különít el: a fenntartható pénzügyi kutatások előfutárai (az 1970-es évektől 2010-ig), a korai kutatások (2010–2021), valamint az érett kutatások (2021-től) korszakait – mindezt alperiódusokra bontva és mérőföldkőnek számító nemzetközi fejleményekhez igazítva. A következtetések rámutatnak a piaci innovációk, a szakpolitikai döntések és a tudományos kutatások közötti kölcsönhatásokra, valamint az ezek közötti időbeli eltolódásokra. Szakcikkünkkel hozzájárulunk a fogalmi tisztázáshoz és a jövőbeli kutatási irányok megalapozásához.

1. Bevezetés

A fenntartható pénzügyek témája az utóbbi két évtizedben a közgazdasági és a pénzügyi gondolkodás egyik legdinamikusabban fejlődő területévé vált. A klímaváltozás gazdasági hatásai, a fizikai és átmeneti kockázatok növekedése, valamint a pénzügyi rendszer stabilitásával kapcsolatos új kihívások együttesen járultak hozzá ahhoz, hogy a környezeti és a fenntarthatósági szempontok bevonása a pénzügyi döntéshozatalba mind tudományos mind szakpolitikai szinten elsődlegessé vált. E gyors fejlődés ugyanakkor jelentős fogalmi sokszínűséggel párosult, s ez mindmáig meghatározza a szakterület diskurzusát. Szakcikkünk előzménye egy 4436 tudományos publikációt tartalmazó korpusz, amely a 2001 és 2024 közötti időszak szakirodalmát fedi le a Scopus és a Web of Science alapján (ld. Sárvári 2024; Sárvári et al. 2026).

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

Sárvári Balázs: Magyar Nemzeti Bank, vezető kutató; Budapesti Corvinus Egyetem, adjunktus. E-mail: sarvarib@mn.b.hu

Kuncz Izabella: Budapesti Corvinus Egyetem, adjunktus. E-mail: izabella.kuncz@uni-corvinus.hu

Németh Petra: Budapesti Corvinus Egyetem, adjunktus. E-mail: petra.nemeth@uni-corvinus.hu

Szeretnénk kifejezni köszönetünket Misz Józsefnek, a Budapesti Corvinus Egyetem adjunktusának, aki előremutató javaslatokkal és gyakorlati segítséggel támogatta munkánkat.

Ez a szakcikkünk most részletesen bemutatja a fogalmakat, tisztázza egymáshoz való viszonyukat, valamint összehasonlítja a főbb bibliometriai elemzéseket, majd röviden összefoglalja a korábbi elemzésben már megjelent korszakolást.

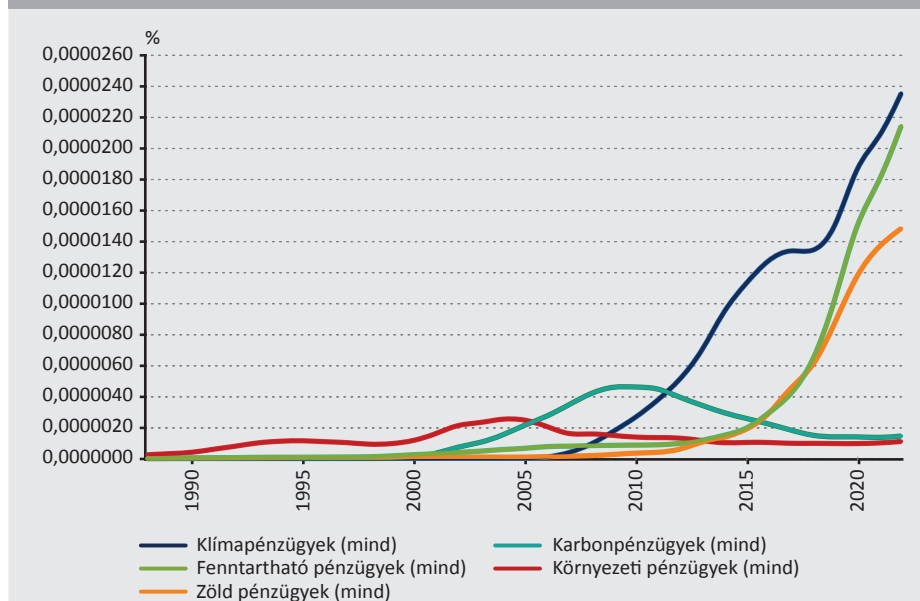
2. A fenntartható pénzügyek fogalmi keretei

A fenntartható pénzügyekhez kapcsolódó szakirodalom egyik legmarkánsabb jellemzője, hogy különböző, egymást részlegesen átfedő fogalmak léteznek egymás mellett. Ez annak eredménye, hogy egyrészt rövid idő alatt sokszor változtak a kutatások tématerületei, másrészt annak, hogy a szereplők saját taxonómiájuk szűrőjén át közelítették a környezeti és a gazdasági jelenségekhez.

Az 1. ábrán látható egyrészt a fogalmi sokszínűség, másrészt az is, hogy markáns korszakok különböztethetők meg az egyes fogalmak mentén. Az ábra kezdő dátuma az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) megalapításának éve, 1988, a záró dátum pedig a platformon elérhető legfrissebb évszám. Fontos kiemelni, hogy ezen az ábrán nem a tudományos folyóiratcikkek, hanem a Google Ngram által vizsgált könyvek tartalma tükröződik. Az 1. ábra alapján a könyvekben elsőként a *környezeti pénzügyek*

1. ábra

A különféle fogalmak felfutása a Google Ngram alapján 1988 és 2022 között



Megjegyzés: Az ábra elkészítéséhez 2. finomítási szintet használtunk, és nem különböztettük meg a kis- és a nagybetűket. A kiválasztott időszaknál 2022 a legfrissebb kiválasztható záróérték.

Forrás: Google Books Ngram Viewer (https://books.google.com/ngrams/graph?content=climate+finance%2Cenvironmental+finance%2Ccarbon+finance%2Cgreen+finance%2Csustainable+finance&year_start=1988&year_end=2022&corpus=en&smoothing=2&case_insensitive=true)

(environmental finance) fogalmának előfordulása emelkedett ki (1987–2001), majd a *karbonpénzügyek* (carbon finance) megnevezés került előtérbe. A *klímapénzügyek* (climate finance) kifejezés 2006 után kezdett gyorsan terjedni, és ezzel egyidejűleg a *karbonpénzügyek* (carbon finance) fogalmának jelentősége és gyakorisága is csökkent. A *zöld* és a *fenntartható pénzügyek* (green finance, sustainable finance) kifejezések 2015 után váltak ugrásszerűen gyakoribbá. Jelentőségük alapján 2020 után kezdett egyértelműen kirajzolódni, hogy a *fenntartható pénzügyek* kifejezés válik központi fogalommá. Mindeközben a *klímapénzügyek* fogalom használata továbbra is egyre hangsúlyosabbá vált, és ebben az időszakban végig megőrizte domináns szerepét a könyvekben.

A fogalmak rendszerezése két szempontból is indokolt: az egyik a fogalmi hierarchia (melyik fogalom részhalmaza a másinak), a másik a korszak alapú rendszerezés (az egyes fogalmi keretek mely időszakokra voltak jellemzőek). Előbbit ez a fejezet, utóbbit a 4. fejezet tartalmazza.

A fogalmak definiálására, illetve egymáshoz való viszonyuk meghatározására kevés tanulmány vállalkozott átfogóan. E kevés közül három összehasonlítását tartalmazza az 1. táblázat. Bhatnagar – Sharma (2022) csak fogalmi összehasonlítást tett, de fogalmi hierarchiát nem alkotott, ezért a táblázat a másik két tanulmány fogalmi hierarchiájának sorrendjét követi, és cellaösszevonásokkal ábrázolja, ha egy-egy kategória nem jelent meg önállóan a szóban forgó tanulmányban.

1. táblázat			
A fenntartható pénzügyi fogalmak értelmezésének összehasonlítása a szakirodalomban			
	Bhatnagar – Sharma (2022)	Singhania et al. (2024)	Sárvári et al. (2026)
Karbonpénzügyek	Üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése		
Klímapénzügyek	Kibocsátáscsökkentés és az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás		
Zöld pénzügyek	Megújuló energia, zöld beruházások, környezetbarát infrastruktúra	A klímapénzügyek fogalma további környezeti célokkal egészül ki	További környezeti szempontok integrálása (szennyezés-megelőzés, biodiverzitás, erőforrás-hatékonyság)
Környezeti pénzügyek	A környezeti károk negatív hatásainak kezelése		Tágabb ökológiai megközelítés; megkérdőjelezi a gazdasági növekedés elsődlegességét
SDG*-finanszírozás	Társadalmilag, gazdaságilag és környezetileg inkluzív fejlődés	A zöld/környezeti pénzügyek fogalma kiegészül a nem környezeti SDG-kkel	A környezeti pénzügyek fogalma kiegészül az ESG társadalmi és vállalatirányítási dimenzióival
Fenntartható pénzügyek		Az SDG-finanszírozás kiegészül az ESG vállalatirányítási (governance) dimenziójával	
Megjegyzés: * Fenntartható fejlődési célok (Sustainable Development Goals; SDGs)			

A környezeti pénzügyek fogalma is mutatja, hogy a szakirodalomban a környezeti fenntarthatósághoz kapcsolódó pénzügyi fogalmak egymásra épülő, egymást részben átfedő kategóriákat alkotnak, miközben jelentésük nem egységes. Egyes értelmezések a zöld pénzügyek szinonimájaként használják (IFC 2016), más megközelítések viszont tágabb kategóriának tekintik, amely magában foglalja „az ökológiai környezettel (levegő, víz, talaj stb.) kapcsolatos összes finanszírozást és beruházást” is (Noh 2018:4). A fogalom eredetileg a környezeti közgazdaságtan pénzügyi alkalmazásait jelölte, később azonban inkább a környezetvédelmi költségek és a környezeti kockázatok pénzügyi döntésekre gyakorolt hatására szűkült (Cowan 1998; Linnenluecke et al. 2016; Németh-Durkó 2020).

A legszűkebb kategória a karbonpénzügyek, amelyek az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez kapcsolódó pénzügyi mechanizmusokra fókuszálnak. A Világbank meghatározása szerint ez „általános kifejezés, amelyet azokra a bevételi forrásokra használnak, amelyeket alacsony szén-dioxid-kibocsátású projektek és tevékenységek generálhatnak a globális üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának forrásonkénti csökkentése vagy elnyelése által, vagy a szén-dioxid-kvóták kereskedelme révén” (Világbank 2018:xiii). Lényegében az üvegházhatású gázok elleni küzdelemhez szükséges összes pénzügyi intézkedés ide sorolható (ideértve a tiszta fejlesztési mechanizmust is) (Lewis 2010; Mohsin et al. 2020). Mosharafa és Mahmuda (2014) a karbonpénzügyeket a környezeti pénzügyek egyik részhalmazaként definiálja.

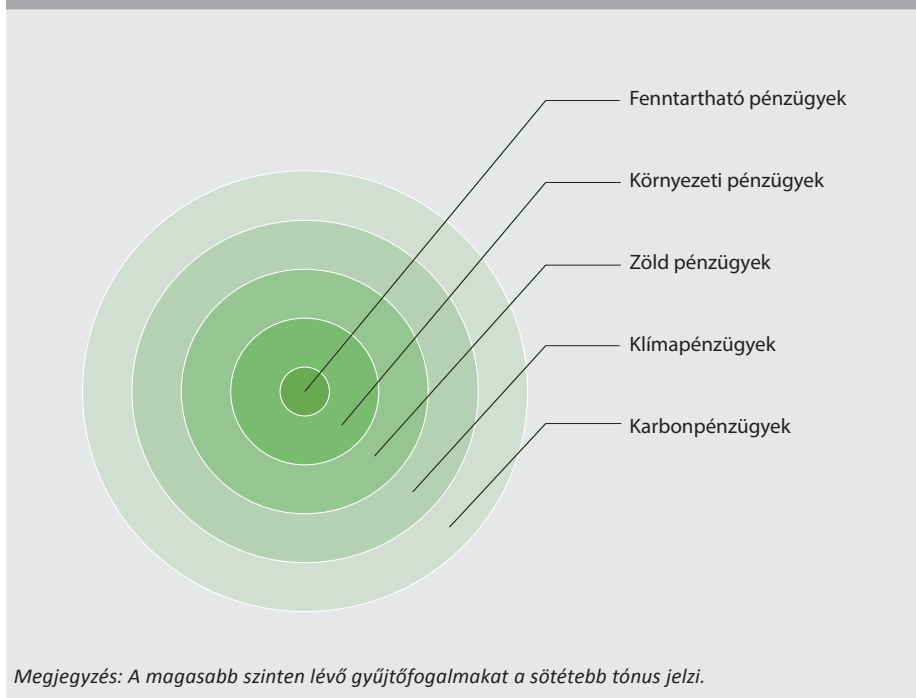
Ezt a fókuszot terjeszti ki a klímapiénzügyek fogalma, amely a kibocsátáscsökkentés mellett már az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodást is magában foglalja (Hong et al. 2020; Zadek 2011). Az ENSZ éghajlatváltozási keretegyezménye (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) szerint célja „az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése és elnyelésének javítása, valamint az emberi és az ökológiai rendszerek kedvezőtlen éghajlatváltozási hatásokkal szembeni sérülékenységének csökkentése, ellenálló képességének fenntartása és növelése” (UNFCCC 2018:25). Az ENSZ Környezetvédelmi Programja (United Nations Environment Programme, UNEP) ezt a zöld pénzügyek egyik alkategóriájaként kezeli (UNEP 2015).

A zöld pénzügyek a 2010-es évektől váltak meghatározóvá, és a korábbi célzott finanszírozási formáknál szélesebb megközelítést képviselnek. Nemcsak egyes projektek támogatására irányulnak, hanem a pénzügyi rendszer egészének környezeti szempontú átalakítására, s különösen az alacsony kibocsátású és erőforrás-hatékony gazdaság felé való átmenet támogatására (Soundarrajan – Vivek 2016). Ide tartozik a klíma- és a környezetvédelmi projektek finanszírozása és a forrásáramlások „zöldítése”, ugyanakkor a társadalmi fenntarthatósági célok még nem képezik a fogalom részét (Rashid – Uddin 2019; Lindenberg 2014).

E fogalmi ív legtágabb kategóriája a fenntartható pénzügyek fogalma, amely a környezeti szempontokon túl a társadalmi és az irányítási dimenziókat (ESG) is integrálja, valamint az SDG-k teljesebb célrendszeréhez kapcsolódik (Lindenberg 2014; Singhanian et al. 2024; Európai Bizottság 2025). Így a fenntartható pénzügyek olyan átfogó keretként értelmezhetők, amely a korábbi fogalmakat nem leváltja, hanem egymásra épülő részkatégoriákként foglalja magába.

A fogalmi sokszínűség nem pusztán terminológiai kérdés, hanem a kutatási fókuszok, módszertanok és szakpolitikai célok eltérését is tükrözi. A fentiekben az 1. ábra sorrendiségét követtük, ám a fogalmi rendszer hierarchiája (2. ábra) azt mutatja, hogy a *karbonpénzügyek* a legszűkebb, kifejezetten csak az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére vonatkozó fogalom, amit a *klímapénzügyek* terjeszt ki az adaptációra. A *zöld pénzügyek* fogalma további környezeti szempontokat (pl. szennyezés-megelőzés és a biológiai sokféleség megőrzése) integrál a pénzügyi rendszer feladatkörébe, míg a vele esetenként szinonimaként használt *környezeti pénzügyek fogalma* megkérdőjelezi a gazdasági növekedés elsődlegességét. A *fenntartható pénzügyek megnevezés* mindemellett magában foglalja a társadalmi és az irányítási megfontolásokat is. A fenntartható pénzügyek jelenlegi diskurzusa e különböző megközelítések összehangolására törekszik, a továbbiakban e fogalom részének tekintjük az összes korábbi elnevezést.

2. ábra
A fogalmak tematikai hierarchiája



A fenntartható pénzügyek kifejezés valamennyi fentebbi fogalmat magába olvasztó ernyőfogalom. A különböző elnevezések részben eltérő témaköröket ölelnek föl. A terminus fogalmi fejlődésének áttekintését követően az alábbiakban elsőként a fontosabb bibliometriai elemzéseket mutatjuk be.

3. A fenntartható pénzügyi kutatások bibliometriai elemzésének előzményei

A fenntartható pénzügyek bibliometriai elemzése az utóbbi években önálló kutatási irányzattá vált, amelynek célja a tudományos diskurzus fejlődésének, főbb témáinak és meghatározó publikációinak feltérképezése. A szakirodalom áttekintése alapján a korábbi bibliometriai vizsgálatok négy fő csoportba sorolhatók: a zöld pénzügyekre fókuszáló elemzések, a klímapénzügyi és ESG-orientált vizsgálatok, a pénzügyi rendszer és a fenntarthatóság kapcsolatát elemző munkák, valamint az általános fenntartható pénzügyi bibliometriai áttekintések. (Az alábbiakban bemutatott bibliometriai elemzésekről átfogó képet ad a *Függelék*.)

Az első csoportba tartoznak azok a tanulmányok, amelyek kifejezetten a zöld pénzügyek fejlődését vizsgálják. Ide sorolható *Bhatnagar és Sharma (2022)*, akik 666 Scopus-publikáció alapján elemezték a kutatási trendeket és a megújuló energia finanszírozását, s ennek alapján a zöldkötvényeket és a szabályozási ösztönzőket találták meghatározó témának. Hasonló megközelítést alkalmaz *Debrah et al. (2022)*, akik a kutatások növekedését és a fenntartható beruházási mechanizmusok szerepét emelték ki. *Muchiri et al. (2022)* szintén a fejlődési irányokat térképezték fel, míg *Desalegn és Tangl (2022)* a zöld pénzügyek és a gazdasági fejlődés kapcsolatára összpontosítottak. Ezek a tanulmányok fontos tematikus klasztereket azonosítanak, azonban vizsgálatuk jellemzően egyetlen adatbázisra és viszonylag korlátozott publikációs számra épül.

A második csoport a klímapénzügyi és ESG-orientált kutatások bibliometriai feltérképezését tartalmazza. *Carè és Weber (2023)* a klímapénzügyi irodalom szerkezetét vizsgálták, és a kibocsátáscsökkentés, valamint az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás kutatásának irányait emelték ki. *Kouwenberg és Zheng (2023)* 1347 publikáció alapján a klímapénzügyek globális fejlődését és földrajzi eloszlását elemezték, hangsúlyozva a megújuló energia finanszírozásának növekvő szerepét. *Kashi és Shah (2023)* a fenntartható pénzügyek ESG-orientált irodalmát térképezték fel, kiemelve a banki teljesítmény, a fenntarthatósági indikátorok és az ESG-kritériumok összefüggéseit. *Khan et al. (2024)* és *Naeem et al. (2023)* a fenntartható befektetések és az ESG-alapú portfóliók bibliometriai mintázatait elemezték. Ezek a kutatások már szélesebb perspektívát alkalmaztak, azonban időtávuk jellemzően 2021 körül zárul.

A harmadik csoportba sorolhatók azok a vizsgálatok, amelyek a pénzügyi rendszer és a fenntarthatóság kapcsolatát elemzik bibliometriai eszközökkel. *Linnenluecke et al. (2020)* a klímakockázatok és a pénzügyi stabilitás kapcsolatát tárták fel, míg *Kumar et al. (2022)* és *Luo et al. (2022)* a pénzügyi piacok és a fenntarthatósági kockázatok közötti összefüggéseket vizsgálták. *Tao et al. (2022)*, *Yu et al. (2021)* és *Zhang et al. (2019)* további elemzéseket közöltek a fenntartható pénzügyi rendszer fejlődéséről, különös tekintettel a fenntartható befektetések és a pénzügyi innovációk növekvő szerepére. Ezek a tanulmányok fontos kapcsolatokat tárnak fel, azonban nem törekednek a fenntartható pénzügyek teljes irodalmának integrált feltérképezésére. Szintén ebbe a csoportba tartozik *Sárvári et al. (2026)* tanulmánya, amely egy 4 436 publikációt tartalmazó korpuszt használ. A Web of Science és a Scopus adatbázisok együttes feldolgozásán alapuló adatbázis így lényegesen nagyobb az itt hivatkozott többi elemzésnél. A vizsgálat a 2001 és 2024 közötti időszakot fedi le, ez lehetővé teszi a legfrissebb fenntartható pénzügyi trendek beépítését is. Az időszak kezdete azért frissebb néhány más elemzésénél, mert a más szerzők által fenntartható pénzügyinek besorolt régebbi tanulmányokat tematikusan a szerzők nem sorolták ebbe a csoportba. A tanulmány a publikációs trendek, a társhivatközlési (co-citation) hálózatok, a kulcsszó-térképezés és a földrajzi eloszlás kombinált elemzésével rendszerezett képet ad e szakterület fejlődéséről.

A negyedik csoport az általános fenntartható pénzügyi bibliometriai áttekintéseket foglalja magában. *Cai és Guo (2021)* tudományometriai elemzése a környezeti pénzügyek kutatási trendjeit mutatta be, míg *Cunha et al. (2021)* a fenntartható pénzügyi eszközök fejlődését vizsgálta. *Akomea-Frimpong et al. (2022)* a banki zöld pénzügyek irodalmát elemezte, kiemelve a szabályozási és az intézményi tényezők szerepét. *Singhania et al. (2024)* és további tanulmányok a fenntartható pénzügyi irodalom növekedését és kulcsszereplőit tekintették át. Ezek a vizsgálatok ugyan átfogóbb képet adnak, de jellemzően 50 és 1300 közötti publikációmennyiséget vizsgálnak, és legtöbbször egyetlen adatbázisra támaszkodnak.

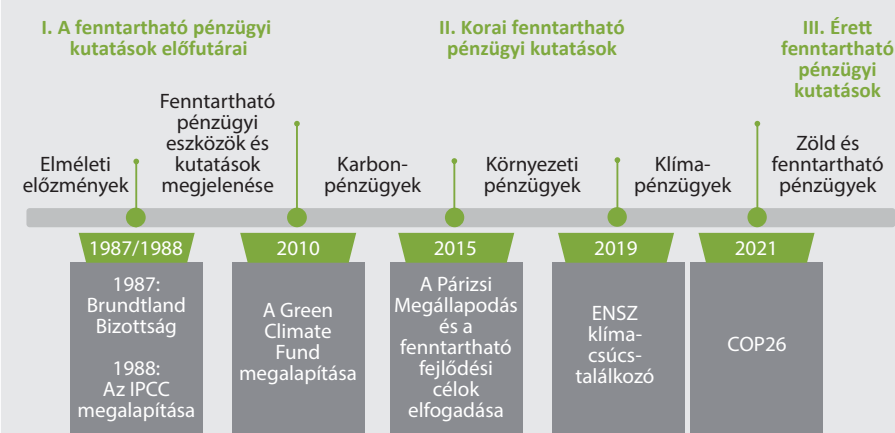
A bibliometriai elemzések áttekintését követően az alábbiakban azt foglaljuk össze, hogy a tudományos kutatások jellemzően milyen részm témákat vizsgáltak, s miként igazodtak időben a kiemelkedő szakpolitikai döntésekhez és intézményi változásokhoz. E fejlődési ív korszakolásához a 2. fejezetben bemutatott fogalmakat társítjuk.

4. A fenntartható pénzügyek kutatásának korszakai

A fenti fogalmi elhatárolás, valamint a mérföldkőnek számító nemzetközi döntések mentén *Sárvári és szerzőtársai (2026)* a fenntartható pénzügyi kutatások korszakolására tettek javaslatot, amelyet a 3. ábra szemléltet. A tudományterület korszakolása nem pusztán történeti gyakorlat: segít értelmezni, hogy a piaci újítások, a szabályozási fordulópontok, valamint a tudományos érdeklődés eltérő sebességgel és időben eltolódva hatnak egymásra. A szakaszolás rávilágít arra is, hogy a tudományos szakirodalom gyakran késve reagál a szabályozói és a piaci hatásokra (*Cziráki et al. 2024; Vancsura – Bareith 2025*). A korszakolás különösen indokolt egy olyan szakterületen, ahol a fogalmak sokszínűek, miközben az intézményi változások gyorsak, és ahol a tudományos diskurzus szoros kölcsönhatásban áll a szakpolitikai és a szabályozási fejleményekkel. A három fő korszak elnevezése azt fejezi ki, hogy az adott korszakra jellemző kutatások milyen mértékben jelenítik meg a fenntartható pénzügyek átfogó, rendszerszintű megközelítését napjaink aktuális értelmezése szerint.

3. ábra

A fenntartható pénzügyi kutatások korszakolása



Forrás: Sárvári et al. (2026)

A fenntartható pénzügyi kutatások előfutárainak korszaka az 1970-es évektől 2010-ig tart. Fordulópontja a Brundtland-bizottság jelentésének bemutatása (1987), illetve az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 1988-as megalapítása. Az *UNFCCC* (1992), illetve az 1997. évi Kiotói Jegyzőkönyv¹ mellett ezek is példázák, hogy a normatív és az intézményi keretek

¹ <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-kyoto-protocol>

megjelenése megelőzte az eszközpiaci innovációt. Ebben az időszakban a pénzügyi közgazdaságtan alapvetően nem tekintette a szakterület részének a környezeti dimenziót, és a környezeti problémák kezelése elsősorban az állami szabályozás és a környezetgazdaságtan feladata volt. A korszak végén kibocsátották az első zöldkötvényeket (2007-ben az Európai Beruházási Bank², 2008-ban a Világbank), amelyek minőségi újítások voltak a pénzügyi eszközök piacán. Ezzel párhuzamosan a kutatók is egyre nagyobb figyelmet fordítottak a témára, ám jellemzően még kvalitatív, fogalmi és keretalkotó munkákban.

A korai fenntartható pénzügyi kutatások kora rövidebb időszakot ölel föl (2010–2021), de a témakör intenzív fejlődése miatt három önálló szakaszra tagolható: karbonpénzügyek (2010–2012), környezeti pénzügyek (2015–2019) és klímapiénzügyek (2019–2021). A Green Climate Fund megalapításával kezdődő első periódusban a hangsúly elsősorban a befektetői magatartáson és a hozam–kockázat-összefüggéseken volt (pl. időjárási származtatott ügyletek). A Párizsi Megállapodást követően a környezeti pénzügyek periódusában a piaci és a szabályozói érdeklődés is jelentősen nőtt a téma iránt (pl. fejlődtek a jelentéstételi eljárások; 2016-ban Lengyelországban megjelent az első szuverén zöldkötvény, illetve Olaszországban 2019-ben az első, fenntarthatósághoz kötött kötvény). E korszak végén, az ENSZ 2019. évi csúcstalálkozóját követően a klímapiénzügyek periódusának mérföldköve az EU Taxonómia (2020-tól), valamint a COP26-ra³ való felkészülés. A kutatások a CSR⁴, az ESG, valamint a kockázatkezelés szakterületeire, illetve a covid19-járvány idekapcsolódó hatásaira összpontosítottak, a publikációk száma gyorsan emelkedett, és egyre jellemzőbbé váltak az interdiszciplináris megközelítések (Benedek 2021; Bozsik et al. 2024; Sárvári 2021; Zöldy et al. 2022).

2021-től az érett fenntartható pénzügyi kutatások már szorosan kapcsolódnak a pénzügyi stabilitás kérdéséhez, valamint a jegybanki és a prudenciális szabályozási diskurzushoz (Bethlendi – Holczinger 2026; Gafoor et al. 2025). A klímakockázatok mérhetősége, stressztesztelése és tőkekövetelményekbe való integrálása központi témává vált. Irányadó szempont lett a pénzügyi közvetítőrendszer alkalmazkodóképessége és a zöld átmenet finanszírozása is. A bibliometriai mintázatok azt mutatják, hogy a publikációk tematikája koncentráltabbá vált (pl. termékpiacok elemzése, az ESG-módszertanok érvényessége, a klímakockázati stressztesztetek és a jelentéstételi standardok, valamint a greenwashing kockázata), miközben kifinomult a módszertan és az empirikus megalapozottság (Szendrey – Dombi 2024). Mindeközben a korábbi, főleg éghajlatközpontú értelmezéseket új, az élővilág egészére összpontosító megközelítés egészíti ki (Bhatnagar – Sharma

² EIB CAB: European Investment Bank Climate Awareness Bond

³ A COP26 volt az Egyesült Nemzetek Szervezetének 26. éghajlatváltozási konferenciája.

⁴ Vállalati társadalmi felelősségvállalás (Corporate Social Responsibility, CSR)

2022; Carè – Weber 2023; Kiss et al. 2025; Muchiri et al. 2022; Putzer – Posza 2026; Zhang et al. 2019).

5. Összegzés és jövőbeli kutatási irányok

A részletes fogalmi bemutatás és a bibliometriai összehasonlító elemzés nyomán a fogalmi fejlődést a karbonpénzügyektől a fenntartható pénzügyekig vezető fokozatos tartalmi bővülésként írtuk le. Ebben a karbonpénzügyek a legszűkebb kategóriát jelentik, mivel alapvetően az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére összpontosítanak. A klímapénzügyek fogalma bővebb: az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás finanszírozását is magában foglalja. A zöld pénzügyek további környezeti célokat integrálnak a pénzügyi rendszerbe, például a szennyezés megelőzését és a biológiai sokféleség megőrzését. A környezeti pénzügyek ennél is szélesebb ökológiai szemléletet képviselnek, és hangsúlyosabban vetik fel a gazdasági növekedés elsődlegességének vitathatóságát. A fenntartható pénzügyek mindezen elemeket egyesítik, és kiterjesztik a társadalmi és az irányítási szempontokra, valamint valamennyi fenntartható fejlődési célra is.

A korszakolás rávilágít arra, hogy a fenntartható pénzügyek kutatása kezdetben marginális volt, majd gyorsan bővülő, végül intézményesült tudományterületté vált. A témakör vizsgálatának fejlődése nem lineáris, hanem a globális gazdasági, politikai és környezeti változásokkal szorosan összefonódó folyamat. A fogalmi keretek tisztázása és a korszakok elkülönítése hozzájárul ahhoz, hogy a szakterület eredményei összehasonlíthatóvá és jobban értelmezhetővé váljanak. A közvetlen szakpolitikai és felügyeleti felhasználás feltétele az összehasonlítható, auditálható mutatók és a nyílt, dokumentált módszertanok terjedése. Fontos kihívás a fejlődő országok alulreprezentáltsága a fenntartható pénzügyi diskurzusban (mind piaci, szakpolitikai és tudományos téren), s ez torzíthatja a globális hatásokról alkotott képet. A jövőbeli kutatások szempontjából kiemelkedő jelentőségű a klímakockázatok prudenciális kezelése, s fontosak a fenntartható pénzügyi eszközök reálgazdasági hatásai, valamint a jegybankok szerepe a zöld átmenet támogatásában.

Nyilatkozatok

Finanszírozás

A szerzők nem részesültek anyagi támogatásban a kézirat elkészítése során.

Összeférhetetlenség

A szerzőknek nincsenek olyan összeférhetetlen érdekeltségeik, amelyek relevánsak a cikk tartalmával kapcsolatban.

Szerzői hozzájárulások

Koncepcióalkotás: S.B.; Módszertan: S.B., K.I., N.P.; Szoftver: K.I., N.P.; Validálás: S.B.; Formális elemzés: S.B., K.I., N.P.; Kutatás: S.B., K.I., N.P.; Erőforrások: K.I., N.P.; Adatgondozás: K.I., N.P.; Írás – eredeti vázlat: S.B., K.I., N.P.; Írás – áttekintés és szerkesztés: S.B.; Vizualizáció: S.B., K.I., N.P.; Felügyelet: S.B.; Projekt-adminisztráció: S.B. Minden szerző elolvasta és elfogadta a kézirat közzétett változatát.

Adatok elérhetősége

Az adatmegosztás nem vonatkozik erre a cikkre, mivel a szerzők nem generáltak vagy elemeztek új adatokat/adathalmazokat.

Etikai jóváhagyás

Nem alkalmazható. Ez a tanulmány nem vont be emberi résztvevőket, sem intézményi etikai jóváhagyást igénylő érzékeny személyes adatokat.

Mesterséges intelligencia eszközök használata

A kézirat elkészítése során a szerzők nem használtak semmilyen generatív mesterséges intelligenciát.

Felhasznált irodalom

- Akomea-Frimpong, I. – Adeabah, D. – Ofosu, D. – Tenakwah, E.J. (2022): *A Review of Studies on Green Finance of Banks, Research Gaps and Future Directions*. Journal of Sustainable Finance & Investment, 12(4): 1241–1264. <https://doi.org/10.1080/20430795.2020.1870202>
- Benedek József (2021): *Fenntartható fejlődés: banális metaforától korunk meghatározó területfejlesztési paradigmájáig*. Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek, 18(3): 4–14. <https://doi.org/10.32976/stratfuz.2021.39>
- Bethlendi András – Holczinger Norbert (2026): *The green trilemma of banks and its potential solution: the green preferential capital requirements*. Journal of Central Banking Theory and Practice, 15(1): 201–222. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2026-0009>
- Bhatnagar, S. – Sharma, D. (2022): *Evolution of green finance and its enablers: A bibliometric analysis*. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 162, 112405. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112405>
- Bozsik Nándor – Szeberényi András – Bozsik Norbert (2024): *Impact of Climate Change on Electric Energy Production from Medium-Size Photovoltaic Module Systems Based on RCP Climate Scenarios*. Energies, 17(16), 4009. <https://doi.org/10.3390/en17164009>
- Cai, R. – Guo, J. (2021): *Finance for the environment: A scientometrics analysis of green finance*. Mathematics, 9(13), 1537. <https://doi.org/10.3390/math9131537>
- Carè, R. – Weber, O. (2023): *How much finance is in climate finance? A bibliometric review, critiques, and future research directions*. Research in International Business and Finance, 64, 101886. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.101886>
- Cowan, E. (1998): *Topical issues in environmental finance. Economy and Environment Program for Southeast Asia. EEPSEA Biannual Workshop. Plenary Paper*. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/server/api/core/bitstreams/e6c532ef-ccf1-4eb0-98d7-cc3574d975c9/content>. A letöltés ideje: 2026. május 14.
- Cunha, F.A.F.d.S. – Meira, E. – Orsato, R.J. (2021): *Sustainable finance and investment: Review and research agenda*. Business Strategy and the Environment, 30(8): 3821–3838. <https://doi.org/10.1002/bse.2842>
- Cziráki Gábor – Pataki László – Vasa László – Nagy Benedek – Bringye Bernadett – Dávid Lóránt Dénes (2024): *The Natural Pattern-based Fuzzy Investment System*. Journal of Ecohumanism, 3(7): 2003–2018. <https://doi.org/10.62754/joe.v3i7.4354>

- Debrah, C. – Darko, A. – Chan, A.P.C. (2022): *A bibliometric qualitative literature review of green finance gap and future research directions*. Climate and Development, 15(5): 432–455. <https://doi.org/10.1080/17565529.2022.2095331>
- Desalegn, G. – Tangl, A. (2022): *Enhancing green finance for inclusive green growth: A systematic approach*. Sustainability, 14(12), 7416. <https://doi.org/10.3390/su14127416>
- Európai Bizottság (2025): *Overview of sustainable finance*. Európai Bizottság. https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en. A letöltés ideje: 2026. március 16.
- Gafoor, C.P.A. – Shamshadali, P. – Fousiya, P.N. – Subeesh, V.K. – Dinesh, P.K. (2025): *Central bank and climate risk: A bibliometric analysis of evolving research frontiers*. Global Economics Research, 1(2). <https://doi.org/10.1016/j.ecores.2025.100012>
- Hong, H. – Karolyi, G.A. – Scheinkman, J.A. (2020): *Climate finance*. Review of Financial Studies, 33(3): 1011–1023. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz146>
- IFC (2016): *Green finance: A bottom-up approach to track existing flows*. International Finance Corporation, Climate Business Department, World Bank Group, Washington, D.C. <https://www.cbd.int/financial/gcf/ifc-greentracking.pdf>. A letöltés ideje: 2026. március 16.
- Kashi, A. – Shah, M.E. (2023): *Bibliometric Review on Sustainable Finance*. Sustainability, 15, 7119. <https://doi.org/10.3390/su15097119>
- Khan, H.H.A. – Ahmad, N. – Yusof, N.M. – Chowdhury, M.A.M. (2024): *Green finance and environmental sustainability: a systematic review and future research avenues*. Environmental Science and Pollution Research, 31: 9784–9794. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-31809-6>
- Kiss Boglárka – Homolya Dániel – Walter György (2025): *Az ESG-tényezők és a vállalati hitelkockázat kapcsolata: kutatási trendek bibliometriai megközelítésben*. Hitelintézeti Szemle, 24(4): 96–117. <https://doi.org/10.25201/HSZ.24.4.96>
- Kouwenberg, R. – Zheng, C. (2023): *A Review of the Global Climate Finance Literature*. Sustainability, 15, 1255. <https://doi.org/10.3390/su15021255>
- Kumar, S. – Sharma, D. – Rao, S. – Lim, W.M. – Mangla, S.K. (2022): *Past, present, and future of sustainable finance: Insights from big data analytics through machine learning of scholarly research*. Annals of Operations Research, 345: 1061–1104. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04410-8>
- Lewis, J.I. (2010): *The evolving role of carbon finance in promoting renewable energy development in China*. Energy Policy, 38(6): 2875–2886. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.01.020>

- Lindenberg, N. (2014): *Definition of Green Finance*. DIE mimeo, April 15. <https://ssrn.com/abstract=2446496>. A letöltés ideje: 2026. március 16.
- Linnenluecke, M.K. – Marrone, M. – Singh, A.K. (2020): *Sixty years of accounting and finance: A bibliometric analysis of major research themes and contributions*. *Accounting and Finance*, 60(4): 3217–3251. <https://doi.org/10.1111/acfi.12714>
- Linnenluecke, M.K. – Smith, T. – McKnight, B. (2016): *Environmental finance: A research agenda for interdisciplinary finance research*. *Economic Modelling*, 59: 124–130. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.07.010>
- Luo, W. – Tian, Z. – Zhong, S. – Lyu, Q. – Deng, M. (2022): *Global evolution of research on sustainable finance from 2000 to 2021: A bibliometric analysis on WoS database*. *Sustainability*, 14(15), 9435. <https://doi.org/10.3390/su14159435>
- Mohsin, M. – Taghizadeh-Hesary, F. – Panthamit, N. – Anwar, S. – Abbas, Q. – Vo, X.V. (2020): *Developing low carbon finance index: Evidence from developed and developing economies*. *Finance Research Letters*, 43, 101520. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101520>
- Mosharrafa, R.A. – Mahmuda, N.A. (2014): *Carbon finance: its implication against the untoward effect of climate change due to industrialization and urbanization*. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5(1): 82–88. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEDS/article/download/10281/10484>
- Muchiri, M.K. – Erdei-Gally, S. – Fekete-Farkas, M. – Lakner, Z. (2022): *Bibliometric Analysis of Green Finance and Climate Change in Post-Paris Agreement Era*. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(12), 561. <https://doi.org/10.3390/jrfm15120561>
- Naeem, M.A. – Karim, S. – Rabbani, M.R. – Bashar, A. – Kumar, S. (2023): *Current state and future directions of green and sustainable finance: a bibliometric analysis*. *Qualitative Research in Financial Markets*, 15(4): 608–629. <https://doi.org/10.1108/QRFM-10-2021-0174>
- Németh-Durkó Emilia (2020): *Környezet és pénzügyek: A pénzügyi fejlettség emissziót befolyásoló szerepe*. *Gazdaság és Pénzügy*, 7(4): 434–449. <https://doi.org/10.33926/GP.2020.4.4>
- Noh, H.J. (2018): *Financial strategy to accelerate green growth*. ADBI Working Paper No. 866. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/452656/adbi-wp866.pdf>
- Putzer Petra – Posza Alexandra (2026): *A CSR-tól az ESG-ig, a fenntarthatóság kulcsszavai a turizmusban: Bibliometrikus elemzés*. *Vezetéstudomány*, 57(1): 45–60. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2026.01.04>

- Rashid, M.H.U. – Uddin, M.M. (2019): *Green financing for sustainability: Analysing the trends with challenges and prospects in the context of Bangladesh*. International Journal of Green Economics, 12(3–4): 192–208. <https://doi.org/10.1504/IJGE.2018.097876>
- Sárvári Balázs (2024): *A zöld pénzügyi tudományos kutatások evolúciója*. In: Kocziszkó György (szerk.): *A jövő fenntarthatósága – A fenntarthatóság jövője*. Budapesti Metropolitan Egyetem, Budapest, pp. 15–26.
- Sárvári Balázs – Kuncz Izabella – Németh Petra (2026): *Periodizing sustainable finance literature: A comprehensive bibliometric review & future directions*. Sustainable Environment, 12(1). <https://doi.org/10.1080/27658511.2026.2624177>
- Sárvári Katarína (2021): *The V4's gas market transition towards the EU's energy security*. Köz-Gazdaság, 16(2): 207–218. <https://doi.org/10.14267/retp2021.02.16>
- Singhanian, M. – Chadha, G. – Prasad, R. (2024): *Sustainable finance research: Review and agenda*. International Journal of Finance & Economics, 29(4): 4010–4045. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2854>
- Soundarrajan, P. – Vivek, N. (2016): *Green finance for sustainable Green economic growth in India*. Agricultural Economics, 62(1): 35–44. <https://doi.org/10.17221/174/2014-AGRICECON>
- Szendrey Orsolya – Dombi Mihály (2024): *A hazai fenntarthatósági közzététel helyzete és fejlődési lehetőségei*. Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek, 21(01): 98–114. <https://doi.org/10.32976/stratfuz.2024.8>
- Tao, H. – Zhuang, S. – Xue, R. – Cao, W. – Tian, J. – Shan, Y. (2022): *Environmental finance: An interdisciplinary review*. Technological Forecasting and Social Change, 179, 121639. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121639>
- UNEP (2015): *The financial system we need: Aligning the financial system with sustainable development policy summary*. UNEP Inquiry Working Paper. United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org/resources/report/financial-system-we-need-aligning-financial-system-sustainable-development>. A letöltés ideje: 2026. március 16.
- UNFCCC (2018): *2018 Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows Technical Report*. United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://unfccc.int/BA-2018>. A letöltés ideje: 2026. március 16.
- Vancsura László – Bareith Tibor (2025): *A Magyarországon elérhető ESG minősített befektetési alapok versenyképességének vizsgálata*. Pénzügyi Szemle, 71(2): 50–75. https://doi.org/10.35551/PFQ_2025_2_3

- Világbank (2018): *Carbon markets for greenhouse gas emission reduction in a warming world: An Evaluation of the World Bank Group's Support to Carbon Finance*. Independent Evaluation Group. Washington DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/31043>
- Yu, X. – Mao, Y. – Huang, D. – Sun, Z. – Li, T. (2021): *Mapping Global Research on Green Finance from 1989 to 2020: A Bibliometric Study*. *Advances in Civil Engineering*, 2021, 9934004. <https://doi.org/10.1155/2021/9934004>
- Zadek, S. (2011): *Beyond climate finance: from accountability to productivity in addressing the climate challenge*. *Climate Policy*, 11(3): 1058–1068. <https://doi.org/10.1080/14693062.2011.582288>
- Zhang, D. – Zhang, Z. – Managi, S. (2019): *A bibliometric analysis on green finance: Current status, development, and future directions*. *Finance Research Letters*, 29: 425–430. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.02.003>
- Zöldy Máté – Szalmáné Csete Mária – Kolozi Pál Péter – Bordás Péter – Török Ádám (2022): *Cognitive Sustainability*. *Cognitive Sustainability*, 1(1). <https://doi.org/10.55343/CogSust.7>

Függelék

Bibliometriai előzmények áttekintése

Szerzők	Év	A korpusz (a tanulmányok száma)	Adatforrás	A korpusz időkerete	Fókuszterületek, eredmények
<i>Akomea-Frimpong et al.</i>	2022	46	Scopus	1990–2019	Tartalomelemzést alkalmaz a kiemelt folyóiratok, szerzők, országok és intézmények értékelésére, a kutatási módszerek vizsgálatára, a releváns témák beazonosítására, valamint a kutatási rések és a jövőbeli irányok kiemelésére.
<i>Bhatnagar – Sharma</i>	2022	666	Scopus	1997–2021	Leírja a publikációs trendeket és forrásokat, a szerzők adatait és a témaköröket, tematikus elemzést végez, valamint bemutatja a társhivatkozásokat és a bibliográfiai kapcsolódásokat.
<i>Cai – Guo</i>	2021	172	Scopus	2005–2020	Átfogó státuszt fogalmaz meg a publikációkról, a legtermékenyebb régiókról és országokról, a legtöbb publikációval rendelkező egyetemokről és intézetekről, valamint a legrangosabb folyóiratokról, a legtöbbet publikáló szerzőkről, a leggyakrabban hivatkozott publikációkról, a szerzők kulcsszavainak együttes előfordulásáról, és tematikus térképet is tartalmaz.
<i>Carè – Weber</i>	2023	315	Scopus	2001–2021	Leírja és elemzi a klímapiénzügyi kutatások legfontosabb területeit és fejlődési tendenciáit (teljesítményelemzéssel és tudományos térképpel), valamint beazonosítja a klímapiénzügyi szakirodalom kutatási hiányosságait.
<i>Cunha et al.</i>	2021	166	Web of Science, Scopus	1952–2020	Meghatározza az egyes időszakokban leggyakrabban használt kifejezéseket és a hozzájuk tartozó fogalmakat. Összefoglalja a főbb szereplőket, jellemzőiket és motivációikat, valamint a főbb kutatási kérdéseket, és leírja a módszertani jellemzőket.
<i>Debrah et al.</i>	2022	995	Web of Science, Scopus, ScienceDirect, Google Scholar	1989–2021	Eredményei hat fő kutatási fókuszterületet tárnak fel, és a kutatási hiányosságok alapján 29 jövőbeli kutatási irányt javasolnak. Ezenkívül betekintést nyújtanak a legfontosabb alkalmazásokba.

Szerzők	Év	A korpusz (a tanulmányok száma)	Adatforrás	A korpusz időkerete	Fókuszterületek, eredmények
<i>Desalegn – Tangl</i>	2022	146	Web of Science, Scopus	2015–2022	Elemzi a zöld pénzügyi eszközöket és mérőszámokat, kiemeli az általános kutatási trendeket, bemutatja a legbefolyásosabb szerzőket, országokat, kiadókat és folyóiratokat. Kritikusan elemzi a korpuszt, és rámutat a szabályozási kérdésekre.
<i>Kashi – Shah</i>	2023	723	Scopus	2001–2021	Bibliometriai teljesítményelemzést végez és tartalomelemzést alkalmaz. Leírja a fenntartható pénzügyek irodalmának trendjeit és a jövőbeli kutatások lehetséges irányait. Beazonosítja a legfontosabb kutatási témákat és bibliometriai hálózatelemzést végez.
<i>Khan et al.</i>	2024	507	Scopus	2013–2023	Kritikus vizsgálatot közöl, leírja a kutatás jelenlegi állapotát, a legfontosabb közreműködőket, a témákat és a jövőbeli lehetséges kutatásokat.
<i>Kouwenberg – Zheng</i>	2023	1 347	Scopus	1991–2021	Felsorolja a terület legbefolyásosabb publikációit, szerzőit és folyóiratait, bemutatja a publikált tanulmányok földrajzi eloszlását, társhivatkozási elemzést végez, összefoglalja a leg-hivatkozottabb cikkek témáit és módszereit. Meghatározza továbbá a klímapénzügyi szakirodalom befolyásos szerzőit és alterületeit.
<i>Kumar et al.</i>	2022	936	Scopus	1986–2020	Listázza a legnagyobb hatású tanulmányokat, valamint a legjelentősebb folyóiratokat, szerzőket, intézményeket és országokat. Összefoglalja továbbá a fenntartható pénzügyi kutatásoknál alkalmazott módszertanokat, és bemutatja a kutatások kontextusát. Számos javaslatot is megfogalmaz a jövőre nézve.
<i>Linnenluecke et al.</i>	2020	1 338	Scopus, folyóiratok weblapjai	2015–2022	Listázza a leghivatkozottabb tanulmányokat, valamint modellezi a kutatások főbb irányait és hivatkozási statisztikákat kínál. Meghatározza továbbá a kialakulóban lévő kutatási trendeket és témákat.
<i>Luo et al.</i>	2022	3 786	Web of Science	2000–2021	Összefoglalja a tudományterületek együttes előfordulását, a publikációk jellemzőit, a partnerségeket, a befolyásokat, a kulcsszavak együttes előfordulását, a közös hivatkozásokat és a strukturális variációt.

Szerzők	Év	A korpusz (a tanulmányok száma)	Adatforrás	A korpusz időkerete	Fókuszterületek, eredmények
<i>Muchiri et al.</i>	2022	321	Web of Science	2015–2022	Áttekintést ad a Párizsi Megállapodás utáni zöld pénzügyekről, kiemeli az éves tudományos eredményeket, és változatos elemzéseket közöl (hárommezős ábra, társívatkozás, együttes előfordulás).
<i>Naeem et al.</i>	2023	1 413	Scopus	1990–2021	Bemutatja a tudományos eredményeket, meghatározza a legtöbbet publikáló szerzőket, a legbefolyásosabb dokumentumokat és forrásokat, a legfontosabb intézményi hovatartozásokat és országokat, társidézési elemzést közöl, és meghatározza a fenntartható pénzügyeken belüli irányzatokat.
<i>Sárvári et al.</i>	2026	4 436	Web of Science, Scopus	2001–2024	Integrált áttekintést közöl a fenntartható pénzügyi kutatások fejlődéséről, beazonosítja annak legfontosabb történelmi szakaszait, és felvázolja a jövőbeli lehetséges irányokat. A tanulmány a publikációs trendek elemzését, a közös hivatkozási hálózatokat, a kulcsszavak feltérképezését és a földrajzi eloszlást ötvözi a szakirodalom szerkezetének megragadására. Rendszerezi a szakterület fejlődését, kiemeli a befolyásos szerzőket és folyóiratokat, valamint beazonosítja a kialakulóban lévő és a kevésbé feltárt kutatási területeket.
<i>Singhania et al.</i>	2024	1 269	Web of Science, Scopus	1984–2021	Összefoglalja a publikációs trendeket, bemutatja a társszerzőségi hálózatokat, a vezető témaköröket, a legjelentősebb folyóiratokat, országokat és intézményeket, valamint kulcsszó- és klaszterelemzést is tartalmaz. Ezenkívül ismerteti a meghatározó témákat, és jelzi a jövőbeli kutatási irányokat.
<i>Tao et al.</i>	2022	892	Web of Science	1971–2020	Meghatározza a főbb kutatási irányokat és bemutatja a népszerű kutatási témákat. Ezenkívül leírja a kutatási irányokat, irodalmi elemzést közöl, és jelzi a feltörekvő kutatási témákat.

Szerzők	Év	A korpusz (a tanulmányok száma)	Adatforrás	A korpusz időkerete	Fókuszterületek, eredmények
<i>Yu et al.</i>	2021	888	Web of Science	1989–2020	Leírja a zöld pénzügyek történeti fejlődését és a kutatási fókuszpontok osztályozását az országok, a szerzők és az intézmények, valamint a folyóiratok eloszlása és a társhivatkozási elemzés alapján.
<i>Zhang et al.</i>	2019	381	Web of Science	2001–2018	Bemutatja a főbb folyóiratokat, a szerzők származási országait, a kulcsszavak elemzését és a hivatkozásokat.