

KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓ GAZDASÁG MAGYARORSZÁGON ÉS AZ EURÓPAI UNIÓBAN

Malatyinszki Szilárd
Kálmán Botond Géza
Széles Bence

Összefoglalás: Ez a cikk azt vizsgálja, hogy Magyarország pénzügyi forrásai hogyan támogatják az ENSZ célrendszerének megfelelő növekedését. A források között a szellemi tőkét és az anyagi erőforrásokat is megnéztük. Felhasználtuk az Eurostat és a KSH adatbázisából származó információkat. A GDP növekedését használtuk a gazdasági növekedés függvényének független változójaként. Megvizsgáltuk, hogy az indikátorok hogyan kapcsolódnak az ENSZ célkitűzéseikhez, és milyen következtetések vonhatók le a mutatók hosszú távú trendjeiből. Az adatokból az alábbi következtetések vonhatók le: a környezet megőrzésével kapcsolatos költségek gátolják a gazdasági fejlődést. Ezeket a kiadásokat azonban fedezni kell a jövő biztosítása érdekében. A növekedés ütemét az uralkodó magas foglalkoztatási ráta mellett a beruházási források stabil ellátottsága garantálja. Az erőforrások fokozott termelékenysége hozzájárul a GDP növekedéséhez. A hosszú távú növekedést a kutatásfejlesztési ráfordítások is ösztönzik, különösen a környezetbarát technológiák területén.

Kulcsszavak: fenntarthatóság; gazdasági teljesítmény; környezetvédelem; GDP; foglalkoztatás

Abstract: *This paper looks at how Hungary's financial resources support growth that is in line with the UN target system. I looked at both intellectual capital and material resources among the resources. I made use of information from the Eurostat and KSH databases. I used GDP growth as a proxy for economic growth. I looked at how the indicators related to the UN objectives and what inferences might be made from the indicators' long-term trends. The following conclusions can be drawn from the data: Costs associated with environmental preservation impede economic progress. However, these expenses must be covered in order to secure the future. Apart from the prevailing high employment rate, a stable supply of investment resources*

guarantees the growth rate. Enhanced productivity of resources contributes to GDP growth. Long-term growth is also stimulated by research and development expenditures, particularly in the area of eco-friendly technologies.

Keywords: *sustainability; economic performance; environmental protection; GDP; employment*

1. Bevezetés

A fenntarthatóság napjaink közgazdasági szakirodalmában, de a mindennapi hírekben is egyre gyakrabban használt fogalom. A Brundtland-jelentéssel került be a köztudatba, amelynek definíciója szerint a fenntarthatóság a ma igényeinek kielégítését jelenti a jövő veszélyeztetése nélkül (Brundtland, 1987). Maga a fogalom nem új, hiszen egyidős az emberiséggel. A talaj fenntartható termőképességét szolgálta például a két-, illetve háromnyomásos gazdálkodás. Az újrafelhasználás és a körkörös gazdaság ugyancsak történelmi példája a szerves trágya visszajuttatása a talajba (Wellmann, 1979). Ugyancsak a fenntarthatóság igénye vezérelte a nomád állattenyésztők vándorló legeltető életmódját is (Fodor, 2019).

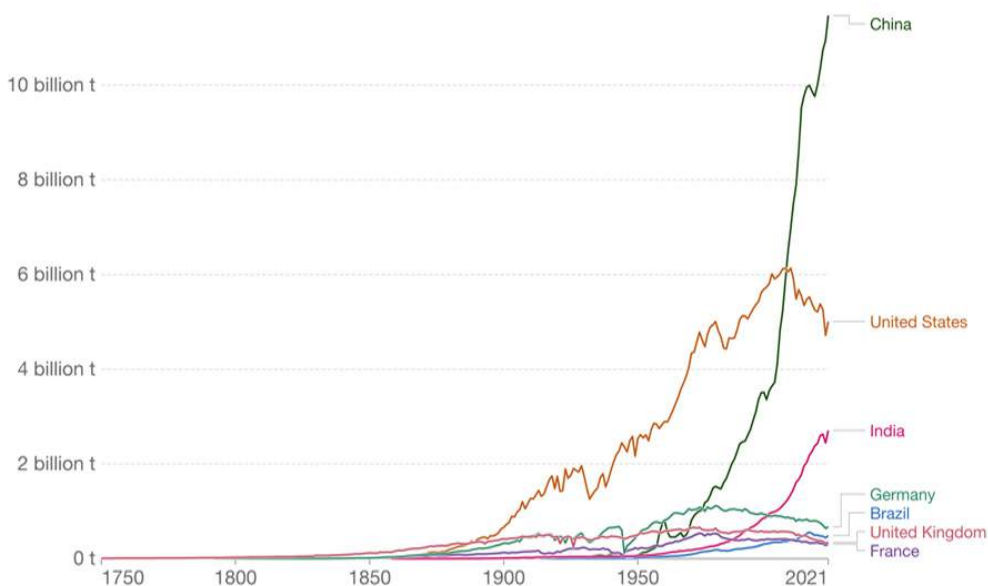
Az ipari forradalommal a helyzet megváltozott. A fokozatosan kialakuló tömegtermelés, a fosszilis energiahordozók egyre nagyobb mértékű használata három, a jelen tanulmány szempontjából lényeges következménnyel járt:

- az évmilliók alatt képződött fosszilis energiahordozók fogyasztásának üteme egyre gyorsult;
- a légkörszennyezés mértéke egyre nőtt;
- a Föld népességének növekedési üteme egyre nagyobb lett. Azokat a problémákat, amelyeket e három folyamat kölcsönhatása okoz, az jellemzi, hogy mára elérték azt a szintet, amit a tudomány tipping pointnak nevez. Ez azt jelenti, hogy egy bizonyos ponton túl a rendszer egy stabil állapotból egy másik stabil állapotba megy át; azaz a környezetromlás folyamata visszafordíthatatlanná válik. Az éghajlatváltozásban több tipping point is van, sőt ezek egy részét már át is léptük (Lenton et al., 2019). Eltűnőben a sarki jégsapkák (és a bennük őrzött édesvíz), olvad a permafroszt, egyre gyakoribbak a szélsőséges időjárási jelenségek és a természeti katasztrófák.

Mivel jelenleg egyetlen helyen tudunk élni, az univerzum Föld nevű bolygóján, tudomásul kell vennünk, hogy ennek anyagai csak véges mennyiségben állnak rendelkezésre. Ezért azt már ma biztosra vehetjük, hogy a gazdasági növekedés fenntarthatósága hosszú távon biztosan nem oldható meg. Azaz be kell rendezkednünk az erőforrások sokkal takarékosabb és nagyobb hatásfokú felhasználására. Ezzel legalább azt az időtartamot hosszabbíthatjuk, amely rendelkezésünkre áll a megoldás megkereséséhez.

2. Elméleti háttér

A gazdasági növekedés három fő forrása a népesség, a megtakarítások és a termelékenység. Ezeknek köszönhetően a gazdaságilag fejlett országok az 1950-es évektől látványos ütemű gazdasági növekedést produkáltak. Ez az ütem azonban napjainkra jelentősen lelassult. Ennek oka az addig kedvező demográfiai trendek megfordulása, a környezetkárosító technológiák miatt kialakult klímaváltozás és a pénzügyi rendszer működése következtében az adósságállományok felhalmozódása. A COVID-19 pandémia hatása a pénzügyi rendszerre és a gazdasági növekedésre kihívásokat teremtett, amelyek a munkaerőpiaci adaptáció és vállalati stratégiák, mint a bérszubszenciák, révén kezelhetők. Ezek az intézkedések kulcsszerepet játszanak a gazdaság stabilizálásában és a pénzügyi rendszer fenntarthatóságának biztosításában (Poór et al., 2023). Napjainkban talán a klímaváltozás tekinthető a legnagyobb problémának a tipping pointok fokozatosan megvalósuló átlépése miatt. A kutatások fókuszusa ezen a területen az üvegházhatású gázok (elsősorban a szén-dioxid) kibocsátásával kapcsolatos kérdéseken van (Nordhaus, 1993; Pindyck, 2013). A kérdés fontosságát jól illusztrálja az 1. ábra.



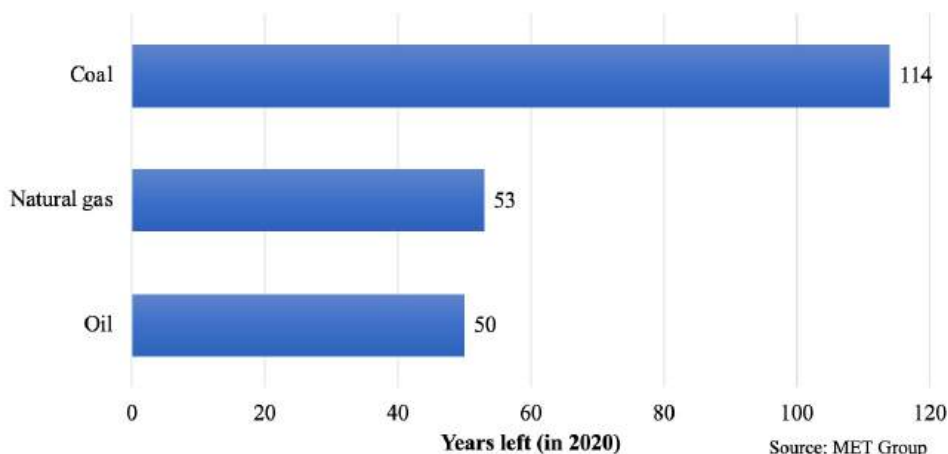
1. ábra. Éves CO₂-kibocsátás (1750–2021)
(Forrás: World in Data)

A pénzügyi rendszer és a klímaváltozás komplex kapcsolatban áll egymással. Nézzük meg ezek közül példaként az inflációt! Az erőforrás-szűkösség a közeli jövőben az egyik legfőbb inflációgerjesztő tényező lehet. A zöld átállással kapcsolatos inflációs problémáknak Isabel Schnabel (2022) három típusát sorolja fel:

- 1) klímainfláció – a klímaátalakulással járó természeti katasztrófák, aszályok, árvizek, hőhullámok terméskiesést, káreseményeket, csökkenő turizmust stb. és ezek következtében fellépő áremelkedéseket váltanak ki. Ezeknek a befektetési döntések meghozatalában egyre nagyobb szerepe lesz (Baranyai & Banai, 2022);
- 2) fosszilis infláció – a fosszilis energiahordozók csökkenő mennyisége, dráguló kitermelése és a növekvő környezetterhelés miatti infláció;
- 3) zöldinfláció – a zöld átállásban nélkülözhetetlen ritka és nem helyettesíthető anyagok szükségletének jelentős növekedése generálja.

A pénzügyi rendszer felerősítheti a problémákat, például az érintett vállalatok kitérttségének jelentős növekedése révén. Másrészt azonban egy megfelelő pénzügyi rendszer fontos feltétele a zöld átmenet megvalósításának (Carney, 2019). A pénzügyi rendszer a klasszikus közgazdaságtani megközelítésben közvetítő szerepet játszik: a megtakarítók (jellemzően a lakosság) megtakarításait juttatja el a felhasználókhoz (ezek jellemzően a vállalatok). Azonban a 2008-as válság megmutatta, hogy ez a felfogás erősen leegyszerűsítő. A tapasztalati tények alapján a fenntartható növekedés csak alacsony eladósodottság mellett valósítható meg, a külső eladás pedig csak akkor játszhat ilyen szerepet, ha produktív és magas hatásfokú beruházásokat finanszíroz.

Tekintettel a Föld anyagainak véges mennyiségére, amelyet a fosszilis energiahordozók esetében már Hubbert (1956) elemzett, különösen fontos a takarékos és hatékony felhasználás a környezeti szempontok figyelembevételével (2. ábra), mert készleteink így is végesek (MET Group, 2021).



2. ábra. Mikor fogynak el a fosszilis tüzelőanyagok
(Forrás: MET Group, a szerző saját kiadása)

A fenntarthatóság kérdésének fontosságát jelzi, hogy az ENSZ is kidolgozta a világ országai számára a fenntarthatósági célok 3. ábrán látható keretrendszerét (UN Department of Economic and Social Affairs, 2015).



3. ábra. Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljai (SDG-k)
(Forrás: ENSZ)

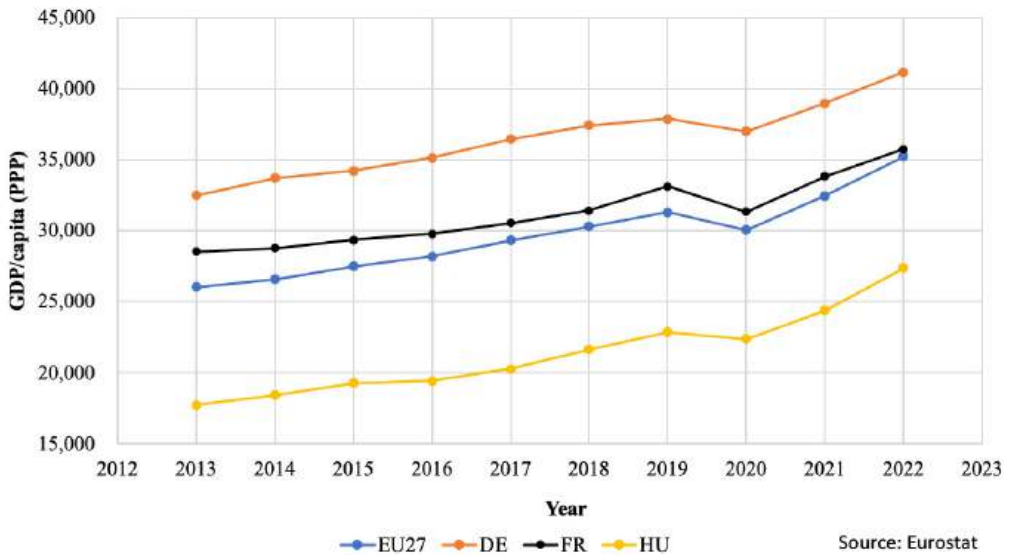
3. Módszertan

Már az ENSZ 17 SDG előtt, 2007 óta két évente publikálja Magyarországon a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) a fenntarthatósági indikátorokról készített jelentését. A fenntarthatóság magyar értelmezése korábbi az ENSZ-céloknál, tehát megalkotásakor nem is alkalmazkodhatott ezekhez. Magyar értelmezés szerint a fenntarthatóság lényegi eleme a felelős gazdálkodás a rendelkezésre álló erőforrásokkal (Bartus, 2013b). A jelen tanulmány ezen az értelmezésen alapul. Az indexek kiválasztása is a KSH indexkiválasztási metodikája alapján történt (Bartus, 2013a). A növekedést a bruttó hazai termék (GDP) alakulásával modelleztem, a demográfiai mutatók közül a foglalkoztatottsági adatokat vizsgáltam. A pénzügyekhez legszorosabban a beruházási források mutatója kapcsolódik, külön elemezve a kutatásfejlesztés (R&D) területét. A környezet és gazdaság kapcsolatát a hazai anyagfelhasználással (DMC) és az erőforrás-termelékenységgel illusztráltam. Az európai összehasonlítás céljából az adatokat egységes metodika szerinti adatbázisok felhasználásával választottam ki az Eurostat adatbázisaiból. Az összehasonlítást egyrészt az EU átlagához viszonyítva végeztem el, illetve összehasonlítottam Magyarország teljesítményét az EU két nagy gazdaságával, a némettel és a franciával is.

4. Eredmények

4.1. Gazdasági növekedés

A gazdasági növekedés alakulásának modellezésére az egy főre jutó GDP (GDP per capita) vásárlóerő-paritáson (purchasing power parity – PPP) mért értékét használtam. Az egy főre jutó érték lehetővé teszi az eltérő népességű és GDP-jű országok összehasonlítását, a PPP pedig egyben az életszínvonalat is számításba veszi a mutató alakulásában.



4. ábra. Gazdasági növekedési trendek (2013–2022)
(Forrás: Eurostat, a szerző saját kiadása)

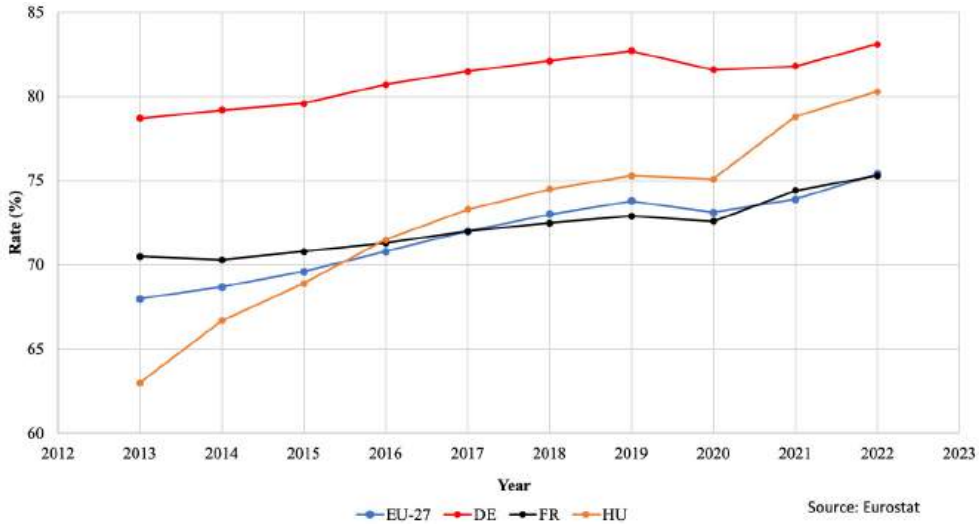
A 4. ábra jól mutatja, hogy a vizsgált országok és az EU-27 átlagos növekedési trendjei hasonlóak, egyedül az egy főre jutó GDP értéke tér el az egyes országok között. A hasonló növekedési trendet a közös gazdasági övezetbe tartozással magyarázhatjuk.

4.2. Foglalkoztatás

A foglalkoztatottsági mutató alakulásában már kevésbé egységes a kép (5. ábra). Németország a teljes időszak alatt megőrizte vezető helyét az EU-27 átlagát közel 10 százalékponttal meghaladó foglalkoztatottsági rátájával. A legnagyobb (17 százalékpontos) növekedést Magyarország produkálta. Az időszak elején a magyar adatok voltak a legkedvezőtlenebbek, 2022-re viszont a vizsgált országok között a második helyre került. Különösen nagy ütemű volt a növekedés a COVID-19 utáni recovery időszakában, egy év alatt 3 százalékpontos volt az emelkedés. Ebben jelentős szerepet tulajdoníthatunk a munkahelymentő állami támogatások jó időzítésének és a gazdaság újraindításának is. A foglalkoztatási ráta a munkaerő-kihasználtság mértéke.

A munkaképes korú, 15–64 éves népességből az aktívan dolgozók (heti legalább egy óra kereső tevékenység), vagy munkahellyel rendelkezők, de a felméréskor éppen hiányzók arányát mutatja. A foglalkoztatottság (illetve munkanélküliség) és a GDP alakulása közötti kapcsolat leírása Okun (1963) nevéhez fűződik. E szerint a foglalkoztatás 1%-os visszaesése általában a GDP 2% körüli csökkenésével jár együtt. Hasonlóképpen, a foglalkoztatás 1%-os

növekedése 2%-os GDP-növekedéssel jár. A European Commission tanulmánya (European Commission, 2022) is foglalkozott a kérdéssel, e szerint ha a munkanélküliségi ráta 1 százalékponttal nő, akkor a GDP 0,42 százalékponttal csökken.



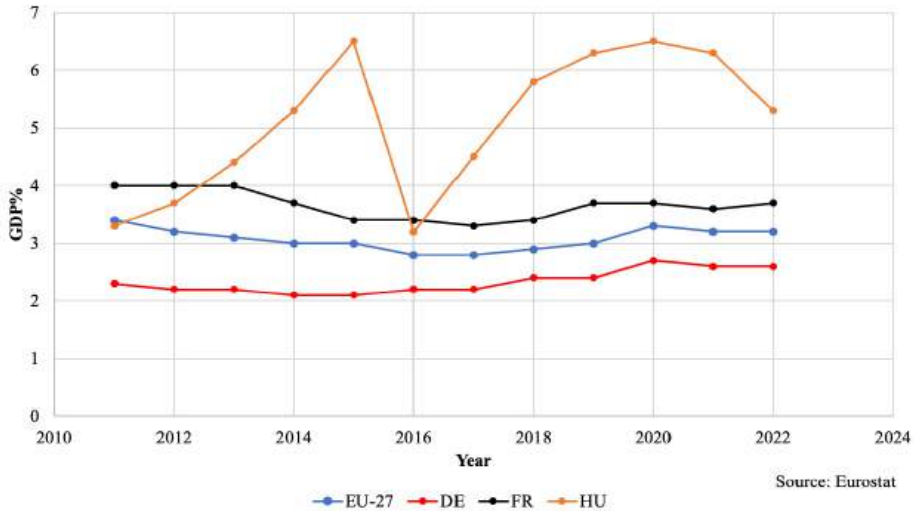
5. ábra. Foglalkoztatási trendek (2013–2022)
(Forrás: Eurostat, a szerző saját kiadása)

További szempont a humán tőke nézőpontja (Schultz, 1961). E szerint a cégeknek a hatékony működés érdekében nemcsak az eszközeikbe, felszereléseikbe, épületeikbe kell beruházniuk, hanem a humán tőkébe is – ez utóbbiba például tréningek, képzések formájában. A képzett, megfelelő készségekkel rendelkező munkaerő ugyanis szintén faktora a gazdasági növekedésnek. A foglalkoztatottság növelésének további pozitív hatása, hogy a kifizetett jövedelmek mellé produktivitás is társul, eltérően például a munkanélküliek segélyezésére alapozott rendszertől. Ráadásul ez az utóbbi szemléletmód megnehezíti a foglalkoztatásból kiesettek munkaerőpiaci reintegrációját is. A humán tőke az alapja a tudástőkének is.

4.3. Beruházások

A népesség mellett a gazdasági növekedés két másik alapja a beruházások és a termelékenység. A népességgel kapcsolatos mutatók közül a foglalkoztatottságot tárgyaltuk előzőleg. A beruházások forrásai a megtakarítások. A beruházások megvalósulása azonban más tényezőktől is függ, ezek egy része a gazdaság területén kívül esik (például politikai szempontok). A beruházások alakulását a GDP százalékában mért bruttó állóeszköz-felhalmozással (gross fixed capital formation – GFCF) mértem (6. ábra). Az ábra alapján elmondható,

hogyan az EU-átlag, valamint a vizsgált német és francia gazdaság évente nagyjából a GDP hasonló hányadát fordítja beruházásokra. Ettől a képtől eltérően alakul a magyar gazdaság beruházási mutatója.



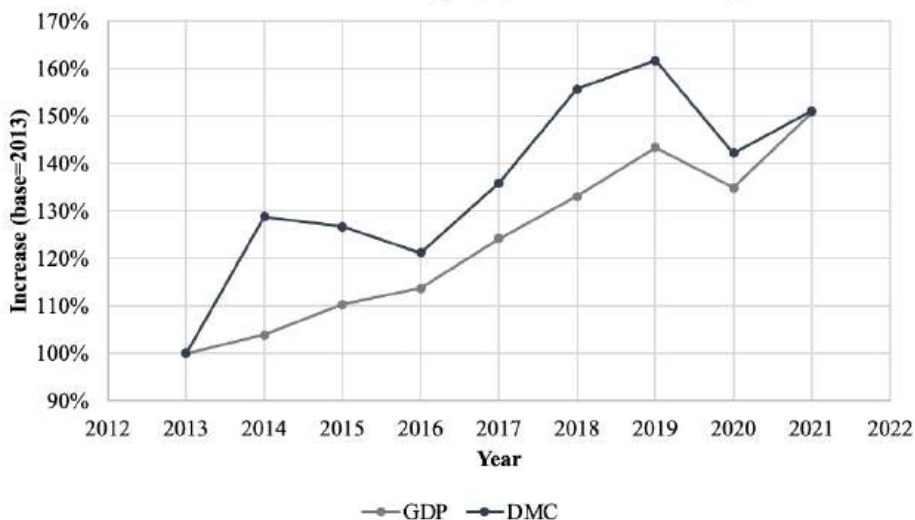
6. ábra. Beruházások a vizsgált országokban
(Forrás: Eurostat, a szerző saját kiadása)

A 2016. évi visszaesés oka elsősorban az Európai Unióból érkező források megtorpanása volt, majd 2017-től az új uniós költségvetési ciklushoz kötődő fejlesztések elindultak, továbbá az ingatlanberuházások helyzete is kedvezően alakult. Az állóeszköz-felhalmozás szerkezetében is átalakulás zajlott. A kormányzat 2016-ban az uniós források elfogyása miatt kényszerűen kitért a beruházások forrásai közül. A helyzet 2018-ra úgy változott, hogy a vállalatok részesedése 60%, a kormányzat részaránya 30% lett. A pandémia, majd az orosz–ukrán konfliktus szinte közvetlenül követte egymást. A válásokból való kilábalás alapvető kérdése, hogy a kormányzat milyen mértékben támaszkodik a keresletélénkítésben a magánberuházásokra, illetve a nagy állami projektek megvalósítására. Kíváncsnak mondható a vállalati szektor (nem pénzügyi vállalatok) szerepének 60% közeli arányon maradnia, elősegítve ezzel a külföldi kitettség csökkentését és a belső beruházási források szerepének növelését a beruházásokon belül.

4.4. Kutatási termelékenység

A resource productivity a domestic material consumption (DMC) és a GDP hányadosa. Azt mutatja meg, hogy egységnyi anyagfelhasználás milyen mértékben járul hozzá a GDP-hez. Ez a mutató a legszűkebb keresztmetszet, az anyagok felől mutatja meg a gazdaság és a környezet kapcsolatát. Azt mondhatjuk, hogy a

mutató megmutatja, hogy a gazdasági növekedés milyen mértékben terheli és veszi igénybe a környezetet. A 7. ábra és az 1. táblázat a magyarországi GDP és DMC alakulását szemlélteti.



7. ábra. A GDP és a DMC trendjei Magyarországon (2013–2021)
(Forrás: Eurostat, a szerző saját kiadása)

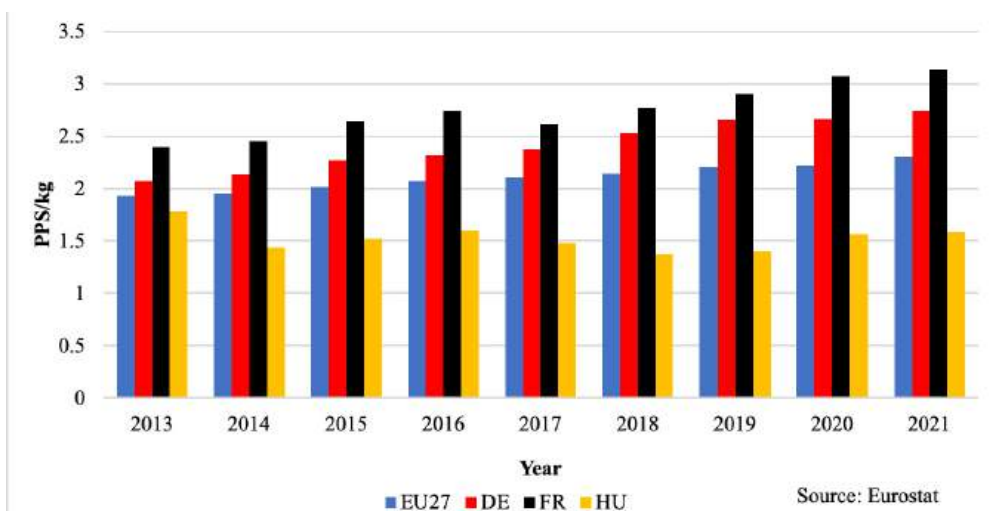
Magyarország GDP-je a vizsgált időszakban másfélszeresére nőtt. Az időszak végén 1 tonna anyag felhasználása kerekítve 1037 euróval járult hozzá a bruttó hazai termékhez, ami gyakorlatilag megegyezik a kezdő év 1039 euró értékével. Tehát a resource productivity nem változott, azaz a másfélszeres GDP-növekedés másfélszer annyi anyag felhasználásán alapult. Ha megnézzük a köztes éveket, még kedvezőtlenebb a helyzet, hiszen ezekben az években ugyancsak 1 tonna anyag felhasználásával még 1000 euró GDP-t sem tudtunk előállítani.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
GDP (millió €)	102,239.70	106,263.80	112,791.00	116,255.70	127,024.70	136,055.40	146,554.50	137,866.00	154,120.10
DMC ,000 tonna	98,396.87	126,721.83	124,617.93	119,229.39	133,749.78	153,180.05	159,074.69	139,894.03	148,674.07
Kut. term. (€/tonna)	1,039.05	838.56	905.09	975.06	949.72	888.21	921.29	985.50	1,036.63

1. táblázat. Magyarország erőforrás-termelékenysége (2013–2021)
Saját számolás (Forrás: Eurostat)

Az erőforrás-termelékenység nemcsak a gazdasági növekedésben játszik szerepet, de jelentős hatást gyakorol a pénzügyi fenntarthatóságra is. Egyszerűen megfogalmazva: a rendelkezésre álló anyagok elfogyásának mértékével nő az anyagok ára. Különösen igaz ez azokra a ritkán előforduló anyagokra (például lítium, kobalt, réz, ezüst, foszfor), amelyekből jelentős mennyiség szükséges a zöld átmenet technológiáinak előállításához. Ráadásul ezek az anyagok többnyire csak egy vagy néhány országban található meg kitermelhető mennyiségben (monopolárazás lehetősége). Az erőforrás-szűkösség tehát az egyik legfőbb inflációerjesztő tényezővé válhat.

Az egyes országok összehasonlítására az euróban kifejezett érték – akár csak a nemzeti jövedelem esetében – nem tükrözi az egyes országok életszínvonalának közötti különbséget. Ezért erre a célra a vásárlóerő-paritással számolt mutatót használtam (8. ábra). Ez egyértelműen jelzi, hogy Magyarország nemcsak az EU vezető gazdaságai mögött van lemaradásban a resource productivity területén, hanem az uniós átlaghoz képest is. Az is megállapítható, hogy a magyar teljesítmény – eltérően a többi vizsgált országtól és az uniós átlagtól is – ingadozó. Ez az ingadozás néhány éves eltolódást mutat a beruházásokhoz képest, ami a beruházások megvalósulása és az általuk létrehozott eredmény megjelenése közötti időszaknak felel meg.



8. ábra. Erőforrás-termelékenység (országok összehasonlítása)
(Forrás: Eurostat, a szerző saját kiadása)

A modern gazdaságok nagymértékben anyag- és erőforrásigényesek. Mivel az erőforrások csak véges mennyiségben állnak rendelkezésre, a jelenlegi gazdasági modell biztosan nem lehet fenntartható. Jelentős mértékben csökkenthető azonban az erőforrásigény a körforgásos gazdasági átállás megvalósításával. Ez egyben környezeti szempontból is előnyös. Az átállás természetesen jelentős beruházásokat is szükségessé tesz, amelyek megvalósításának feltétele ugyancsak a stabil pénzügyi rendszer által biztosított pénzügyi háttér.

5. Összefoglalás

Jelenünk gazdaságában és mindennapjaiban már egyre gyakrabban jelentkeznek azok a következmények, melyek a gazdasági növekedésre alapozott jólét megteremtésének negatív hatásaihoz kapcsolhatók: légkörszennyezés, szélsőséges időjárási jelenségek, árvizek vagy éppen aszály. Belátható közelségbe került Földünk nyersanyagkészletének elfogyása is. Mindezek a problémák a jelenleg rendelkezésünkre álló tudással és technológiával nem oldhatók meg. Ezért vált fontossá, hogy időt nyerjünk a megoldás keresésére, és ennek érdekében takarékos és felelős módon bánjunk a ránk bízott vagyonnal, gondolván a jövő generációkra is. Fontossá vált ebben a feladatban a tudás és a hatékonyság szerepe, valamint a háttérrel biztosító stabil pénzügyi rendszer. Ezek mérhetőségével és a mérések eredményeivel foglalkozott ez a tanulmány.

Irodalomjegyzék

- Baranyai E. – Banai Á.** (2022): Forrósodó jelzáloghitelezés és jegybanki lehetőségek, *Hitelintézeti szemle*, 21(1), pp. 5–31. Available at: <https://doi.org/10.25201/HSZ.21.1.5>.
- Bartus, G.** (2013): A fenntartható fejlődés fogalom értelmezésének hatása az indikátorok kiválasztására, *Statisztikai Szemle*, 91(8–9), pp. 842–869. Available at: https://matarka.hu/klikk.php?cikkmutat=1966110&mutat=http://www.ksh.hu/statszemle_archive/2013/2013_08-09/2013_08-09_842.pdf (Accessed: 6 May 2023).
- Bartus G. (ed.)** (2013): *Nemzeti fenntartható fejlődési keretstratégia*. Budapest: Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács. Available at: <https://eionet.kormany.hu/akadalymentes/download/1/26/71000/NFFT-HUN-web.pdf>.
- Bijman, J. et al.** (2012): Support for Farmer’s Cooperatives – Final Report, Wageningen: Wageningen UR, November 2012, 127 p. http://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/support-farmers-coop_en.htm (Letöltve: 2017. 01. 15.)
- Borgen, S. O.** (2001): Identification as a trust-generating mechanism in cooperatives. *Annals of Public and Cooperative Economics* 72 (2): 209–228.
- Brundtland, G.H.** (1987): *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oslo: UN World Commission on Environment and Development. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (Accessed: 4 May 2023).
- Carney, M.** (2019): We Need a New Financial System to Stop Climate Change, *IMF*, 2019, pp. 12–15. Available at: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2019/12/a-new-sustainable-financial-system-to-climate-change-carney> (Accessed: 8 May 2023).
- European Commission** (2022): *Unemployment statistics and beyond*. online: Eurostat, p. 2. Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Unemployment_statistics_and_beyond (Accessed: 9 May 2023).
- Fodor I.** (2019): Nomád népek, nomád birodalmak, *Határtalan Régészet*, 4(3), pp. 5–11. Available at: https://epa.oszk.hu/03200/03255/00011/pdf/EPA03255_hatartalan_regeszet_2019_3_005-011.pdf (Accessed: 8 May 2023).

- Hubbert, M.K.** (1956): Nuclear Energy and the Fossil Fuels, in. *Spring Meeting of the Southern District Division and Production*, Houston – TX: Shell Development Company, p. 57. Available at: <http://www.energycrisis.com/Hubbert/1956/1956.pdf> (Accessed: 8 May 2023).
- Jappelli, R. – Marconi, N.** (1997): Recommendations and prejudices in the realm of foundation engineering in Italy: A historical review. In Carlo Viggiani (ed.), *Geotechnical engineering for the preservation of monuments and historical sites*; Proc. intern. symp., Napoli, 3–4 October 1996. Rotterdam: Balkema.
- Lenton, T.M. et al.** (2019): Climate tipping points – too risky to bet against, *Nature*, 575(7784), pp. 592–595. Available at: <https://doi.org/10.1038/d41586-019-03595-0>.
- MET Group** (2021): When will fossil fuels run out?, *Mind The Fyouture*. Available at: <https://group.met.com/en/mind-the-fyouture/mindthefyouture/when-will-fossil-fuels-run-out> (Accessed: 8 May 2023).
- Nordhaus, W.D.** (1993): Optimal Greenhouse-Gas Reductions and Tax Policy in the “DICE” Model, *The American Economic Review*, 83(2), pp. 313–317. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2117683> (Accessed: 8 May 2023).
- Okun, A.M.** (1963): Potential GNP: Its Measurement and Significance | PDF, in *Scribd. Cowles Foundation Paper*. Available at: <https://www.scribd.com/document/347717593/Potential-GNP-Its-Measurement-and-Significance> (Accessed: 8 May 2023).
- Pindyck, R.S.** (2013): Climate Change Policy: What Do the Models Tell Us?, *Journal of Economic Literature*, 51(3), pp. 860–872.
- Poór, J.; Módosné Szalai, Sz.; Mura, L.; Jenei, Sz.; Varga, E.; Szira Z.; Hollósy-Vadász, G.** (2023): The impact of the pandemic on the central and regional areas of Hungary: during the economic recovery following the global virus epidemic. *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research*, 13(2), 207–212.
- Schnabel, I.** (2022): A new age of energy inflation: climateflation, fossilflation and greenflation (conference speech), in. *The ECB and its Watchers XXII Conference*, Frankfurt am Main: European Central Bank. Available at: https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220317_2~dbb3582f0a.en.html (Accessed: 7 May 2023).
- Schultz, T. W.** (1961): Investment in human capital, *The American Economic Review*, 51(1), pp. 1–17. Available at: <https://www.ssc.wisc.edu/~walker/wp/wp-content/uploads/2012/04/schultz61.pdf> (Accessed: 22 October 2020).
- UN Department of Economic and Social Affairs** (2015): *THE 17 GOALS | Sustainable Development*. Available at: <https://sdgs.un.org/goals> (Accessed: 5 May 2023).
- Wellmann I.** (1979): *A magyar mezőgazdaság a XVIII. században*. Budapest: Akadémiai Kiadó.