

Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek Gazdaság-Régió-Társadalom

Strategic Issues of Northern Hungary Economy-Region-Society

Térgazdaságtani és az üzleti kutatások lektorált tudományos folyóirata.
A peer-reviewed academic journal of spatial economics and business research.

Megjelenik évente négyszer a Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kara és a
Nemzetstratégiai Kutatóintézet támogatásával.
*It is published four times a year with the support of the Faculty of Economics of the University
of Miskolc and the Research Institute for National Strategy.*

A folyóiratban megjelenő tanulmányokat két független szakértő lektorálta és ajánlotta közlésre.
*The papers published in the journal have been edited and recommended for publication by two
independent experts.*

**Magyar Tudományos Akadémia IX. Gazdaság- és Jogtudományok Osztály,
Regionális Tudományok Bizottsága: B**

A folyóiratot indexeli: EBSCO, REPEC, Magyar Tudományos Művek Tára (MTMT)
The journal is indexed by: EBSCO, REPEC, MTMT

Kiadó / Publisher:

Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar
University of Miskolc, Faculty of Economics

Szerkesztőség / Editorial Office:

Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar
University of Miskolc, Faculty of Economics
E-mail: strategiaifuzetek@uni-miskolc.hu

Felelős kiadó / Responsible publisher:

Veresné Dr. Somosi Mariann

Főszerkesztő / Editor-in-Chief:

Dr. Kocziszky György

Felelős szerkesztő / Editor:

Dr. Lipták Katalin

Szerkesztő bizottság tagjai / Editorial Committee Members:

Dr. Antalík Imrich, Dr. Balaton Károly, Dr. Benedek József, Dr. Biró A. Zoltán,
Dr. Elekes Tibor, Dr. Kardkovács Kolos, Dr. Molnár József, Dr. Nagy Egon, Dr. Nagy Imre,
Dr. Nagy Zoltán, Dr. Ocskay Gyula, Dr. Petro Pererva, Dr. Péti Márton,
Dr. Salamin Géza, Dr. Sebestyén Géza, Dr. Sikos T. Tamás, Dr. Suhányi Ladislav,
Dr. Szilágyi Ferenc, Dr. Török Ibolya, Dr. Tóth Géza, Dr. Varga Norbert,
Veresné Dr. Somosi Mariann

Szerkesztőségi munkatárs / Editorial Assistant:

Dr. Orosz Dániel

Nyomdai munkák / Printing:

MAXIMA CS-A Nyomdai és Kereskedelmi Szolgáltató Kft

ISSN 1786-1594 (Nyomtatott)

ISSN 2560-2926 (Online)

International Advisory Board

Prof. Dr. József Benedek
Babes-Bolyai University, Romania

Prof. Dr. Jerzy Bański
Institute of Geography and Spatial Organization, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland

Prof. Dr. Tomasz Komornicki
Head of Department, Department of Spatial Organization, Institute of Geography and Spatial
Organization, Polish Academy of Sciences, Poland

Prof. em. Dr. Doris Wastl-Walter
Professorin Emerita, Institute of Geography, Kulturgeographie, University of Bern, Swiss

Prof. Dr. George Abonyi
Senior Research Fellow and Visiting Professor, Sasins School of Management, Chulalongkorn
University, Bangkok, Thailand

Prof. Dr. James Wesley Scott
University of Eastern Finland in Joensuu, Finland, Honorary Member of the Hungarian
Academy of Sciences

Tartalomjegyzék / Contents

TANULMÁNYOK / STUDIES

<i>Holczinger Norbert – Sárvári Balázs</i>	5
A zöld átmenet szerepe a Visegrádi országokban a KAYA-azonosság alapján	
<i>Szép Tekla</i>	17
Hol vannak az energiaszegények? Az energiaátmenet kihívásai Észak-Magyarországon	
<i>Horváth Kata – Molnár László – Horváth Ágnes</i>	33
Lakossági energetikai intézkedések: beruházással járó és nem járó megoldások elterjedtsége Észak-Magyarországon	
<i>Makai Szabolcs – Lakatos Vilmos</i>	45
A működő tőke hatékonyságának változása a vállalati méret függvényében	
<i>Tóth Csilla – Fehérvölgyi Beáta – Szilágyi Roland – Varga Beatrix – Kovács Zoltán – Hány András</i>	57
Tudományos és Technológiai Parkok osztályozásának összefüggései	
<i>Balogh Jeremiás Máté – Sárvári Balázs</i>	79
Az élelmiszerár-infláció meghatározó tényezői az Európai Unió tagállamában	
<i>Izsák Hajnalka</i>	96
A magyarországi javítóintézeti hálózat történeti-térszerkezeti fejlődése a kezdetektől napjainkig	
<i>Horváthné Csolák Erika</i>	107
COVID hatása a kórházak gazdálkodására Magyarországon 2020-ban	
<i>Lázár Marcell Péter – Lipták Katalin</i>	118
Magyarország menekültügyi helyzete – Kérdőíves felmérés Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyei lakosok körében	

KÖNYVSZEMLE / BOOK REVIEWS

<i>Csizmadia Gabriella</i>	133
François Anctil és Liliana Diaz: Fenntartható fejlődés- Kihívások és pályák	
<i>Csizmadia Gabriella</i>	137
Pascal Boniface: A mesterséges intelligencia geopolitikája - A digitális forradalom hogyan fogja feldúlni társadalmainkat	
<i>Elekes Tibor – Nagy Egon</i>	140
Sikos T. Tamás – Molnár Dóra (szerk.): Budapest, ahol a múlt a jövővel találkozik	
<i>Csizmadia Gabriella</i>	142
George Friedman: Vihar a csönd előtt- Amerika viszontagságai, A 2020-as évek válságai és a győzedelmes jövő	
<i>Csizmadia Gabriella</i>	145
Jean-Yves Martin: A Fenntartható fejlődés? Doktrínák, Gyakorlatok, Értékelések	

Szerkesztői előszó

Tisztelt Olvasó!

Folyóiratunk 2025. évi 1. számának egyik súlyponti témája az energiahelyzet és a zöld átmenet, nem véletlenül. Minkét terület egyre szélesebb körű, interdiszciplináris megközelítést igényel. Régen tudjuk, hogy természeti erőforrásaink többsége véges, ezért a korábbiaknál jóval nagyobb figyelmet kell fordítanunk felhasználásuk hatékonyságára, illetve kiváltására, környezetünk megóvására.

Különösen fontos ez egy olyan gazdag természeti erőforrásokkal rendelkező és újraiparosítás előtt álló térségben, mint Észak-Magyarország.

Ezt ismerték fel a hazai hitelintézetek is, amikor egy több olyan hitelezési formát vezetnek be, amelyek segítik az úgynevezett zöld átmenetet.

Tanulmányaink másik köre nem kevésbé aktuális, mindannyiunkat érintő kérdéseivel (migráció, egészségügy, gyermekvédelem) foglalkozik.

A fenti két témacsoporthoz illeszkednek a könyvszemlében bemutatott idegen nyelvű kötetek, amelyek víziói továbbgondolásra érdemesek.

Miskolc, 2025. április 30.

Prof. Dr. Kocziszky György

TANULMÁNYOK / STUDIES

Holczinger Norbert¹ – Sárvári Balázs²

A zöld átmenet szerepe a Visegrádi országokban a KAYA-azonosság alapján

Jelen tudásunk szerint a gazdasági növekedés erőforrásszerkezetének megújítása nélkül a klímaváltozás tovább gyorsul és ennek következményeként egyre nőnek a kapcsolódó gazdasági károk. A zöld átállás megvalósítása tehát korunk egyik legsürgetőbb feladata, melyhez elméleti keretet adhat a Kaya-azonosság. Az energaintenzitás csökkentése, valamint az energiahatékonyság javítása nagymértékben hozzájárulhat nemcsak a fenntarthatósági kockázatok mérsékléséhez, valamint a nemzetközi klímasemlegességi célok eléréséhez, hanem a versenyképesség javulásához is. A jelenlegi eredmények azonban az átállás felgyorsítását sürgetik, melyhez elengedhetetlen a pénzügyi rendszer, így a jegybankok részvétele. Ehhez szolgálhat jó példaként, ahogy a Magyar Nemzeti Bank több innovatív lépést tett a zöld átmenet ösztönzése érdekében.

Kulcsszavak: klímaváltozás, versenyképesség, energiahatékonyság, fenntarthatóság, zöld átállás
JEL-kódok: E58, O13, Q01

The role of the green transition in the Visegrad countries based on the KAYA identity

According to our current knowledge, without a renewal of the structure of economic growth, climate change will continue to accelerate and, as a consequence, the related economic damages will increase. Implementation of the green transition is therefore one of the most urgent tasks of our time, for which the Kaya identity can provide a theoretical framework. Reducing energy intensity and improving energy efficiency can significantly contribute not only to mitigating sustainability risks and achieving international climate neutrality goals, but also improving competitiveness. However, the current results require accelerating the transition, for which the financial system, including central banks, is essential. Regarding that the Central Bank of Hungary may serve with best practices as it has taken several innovative steps to encourage the green transition.

Keywords: climate change, competitiveness, energy efficiency, green transition, sustainability
JEL: E58, O13, Q01

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.1>

Bevezetés

A versenyképesség és a fenntarthatóság között nem alá-fölé rendelt viszony, hanem kétirányú kapcsolat áll fenn. Egyik sem létezhet a másik nélkül. Kizárólag azon gazdaságok képesek megőrizni a versenyképességüket, amelyek egyúttal fenntarthatóak is. Mindazok, akik nem mérik, tervezik és kezelik a fenntarthatósági kihívásokból fakadó gazdasági hatásokat, képtelenek lesznek állni a nemzetközi versenyt és progresszív jólétet biztosítani polgáraik részére. Ha az

¹intézetvezető, Budapesti Metropolitan Egyetem Green Transition Institute; email: nholczinger@metropolitan.hu; PhD-hallgató, Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

²tudományos munkatárs, Budapesti Metropolitan Egyetem Green Transition; email: bsarvari@metropolitan.hu; adjunktus, Közgazdaságtan Intézet, Budapesti Corvinus Egyetem, e-mail: balazs.sarvari@uni-corvinus.hu

adatok fényében rendezetten valósul meg a gazdaság átállása egy karbonsemleges működésre, azzal nemcsak a gazdasági károk további növekedését sikerülhet moderálni, de lehetővé válik széleskörű üzleti előnyök realizálása is a tiszta és takarékosabb energiafelhasználáshoz és egyéb technológiai innovációkhoz kapcsolódóan. Ehhez a tudás és a technológia forradalma szükséges. A gazdaság versenyképes és fenntartható működéséhez át kell térni a mennyiségi szempontok helyett a minőségi fókuszú növekedésre, valamint erőforrásrendszerében a korlátos inputok helyébe korlátlanul rendelkezésre állókat kell léptetni. Ezek együttesen jelentik a gazdaság zöld átmenetének pilléreit.

A környezeti fenntarthatóságot tekintve a legnagyobb globális kihívás, hogy ha az aktuális pályáján fejlődne tovább a világ gazdaság, akkor a század végére 2,5-2,9°C-kal emelkedne a hőmérséklet az iparosodás előtti időszakhoz képest. Ahhoz, hogy ezt 1,5°C-ra lehessen mérsékelni, legkésőbb 2050-re kellene elérni a globális karbonsemlegességet.

Az ökológiai összefüggések makrogazdasági tanulsága, hogy a gazdasági növekedés erőforrásszerkezetét meg kell újítani, hogy az ne a természet kárára valósuljon meg. A zöld átállás megvalósítása tehát korunk egyik legsürgetőbb termelési-fogyasztási transzformációja. Ennek kapcsán eddig inkább elenyésző részsikerekről lehet beszámolni, mintsem trendfordító győzelmekről, ugyanis az eddigi erőfeszítések nem bizonyultak hatékonynak a rendkívül nyersanyag- és energaintenzív világ gazdaságunk környezetterhelésének enyhítésében. (Papp et al., 2022)

Jelen tudásunk szerint azonnali és hatékony beavatkozás nélkül a klímaváltozás tovább gyorsul és ennek következményeként egyre nőnek a kapcsolódó gazdasági károk és további kockázatok is. Ennek a trendnek a megtöréséhez egy reális és mérhető akciótervre van szükség - ehhez elméleti keretet adhat a Kaya-azonosság (Kaya identity), amelyet az alábbiakban részletesen bemutatunk.

A KAYA-azonosság

A Yoichi Kaya japán energiaközgazdász által kidolgozott matematikai formulát 1995 óta használják a globális CO₂-kibocsátás fő tényezőinek vizsgálatára.³ Az 1. ábrán levezetett azonosság szerint a teljes CO₂-kibocsátás felírható a népesség és az egy főre eső kibocsátás szorzataként, ahol utóbbi további komponensekre bontható. Az egy főre eső CO₂-kibocsátás megadható az egy főre eső GDP (jövedelem) és az egy GDP egységre eső CO₂-kibocsátás (technológia) szorzataként. E kifejezés utolsó tagja szintén tovább bontható és ekként felírható az egy GDP egységre jutó energia (energiaintenzitás, avagy energiahatékonyság), valamint az egy egység energiára jutó CO₂-kibocsátás (CO₂-intenzitás) szorzataként.

$$\Sigma \text{CO}_2 = \text{Népesség} \times \text{Egy főre eső CO}_2\text{-kibocsátás}$$

$$\Sigma \text{CO}_2 = \text{Népesség} \times \frac{\text{Jövedelem}}{\text{Népesség}} \times \frac{\text{Technológia}}{\text{Egy főre eső CO}_2\text{-kibocsátás}}$$

$$\Sigma \text{CO}_2 = \text{Népesség} \times \frac{\text{GDP}}{\text{Népesség}} \times \frac{\text{Energia}}{\text{GDP}} \times \frac{\text{CO}_2}{\text{Energia}}$$

1. ábra. A KAYA-azonosság

Figure 1. The KAYA identity

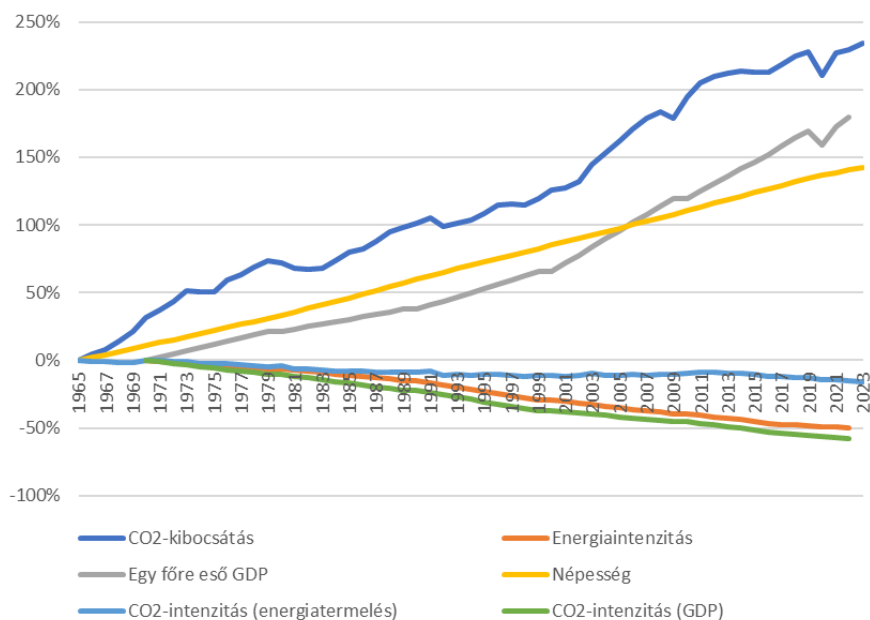
Forrás: Saját szerkesztés Ritchie – Roser – Rosado (2020) alapján

³ Az elméleti keret számára az átütő népszerűséget az 1993-as tokiói Globális Környezet, Energia és Gazdaságfejlesztési Konferencián (*Conference on Global Environment, Energy, and Economic Development*) tartott előadás hozta meg. Az elmélet teljeskörű összefoglalása Kaya és Yokobori közös kötetében olvasható (1998).

A KAYA-azonosság szerint a teljes kibocsátás mérsékelhető, ha *ceteris paribus* négy komponense közül bármelyiket sikerül csökkenteni. Az első két komponens demográfiai, illetve jóléti, termelékenységi szempontokat tükröz. Jelen írásban ezért az energiatenzitási és a CO₂-intenzitási elemekre fókuszálunk, amelyek csökkentésével fokozható az energiahatékonyság, valamint a karbonszegény, megújuló energiák szerepe az energiamixben. (Kaya & Yokobori, 1998)

Az energiahatékonyság fejlesztése kifizetődő befektetés. Bár az ebből fakadó előnyök elsősorban hosszú távon érezhetőek, de intézményi és háztartási szinten is elérhetőek gyors költségcsökkentő eredmények, például az intelligens épületgépészeti megoldások segítségével vezérelt energiaellátó rendszerek által jelentős energiamegtakarítás érhető el. A karbonszegény energiatermelés felgyorsítása kapcsán irányadó, hogy egy egység energia előállításakor közel kétszer annyi CO₂ keletkezik, ha az eljárás során szén égetnek, mintha földgázt használnának hozzá. Mindeközben hidrogén égetésekor csupán víz keletkezik, tehát egyáltalán nem bocsát ki üvegházhatású gázt (ÜHG).

Egyelőre csupán elméleti lehetőségnek tűnik, hogy a KAYA-azonosság alapján a népesség és gazdaság növekedését az energiahatékonyság növelésével és a CO₂-intenzitás csökkentésével tarthatjuk egyensúlyban. A gyakorlat ugyanis azt mutatja (2. ábra), hogy bár a népesség és az egy főre jutó GDP növekedése is töretlen, ám a kibocsátás mérséklésére alkalmas változók csökkenésének üteme túlságosan lassú ahhoz, hogy érdemi hatásuk legyen.

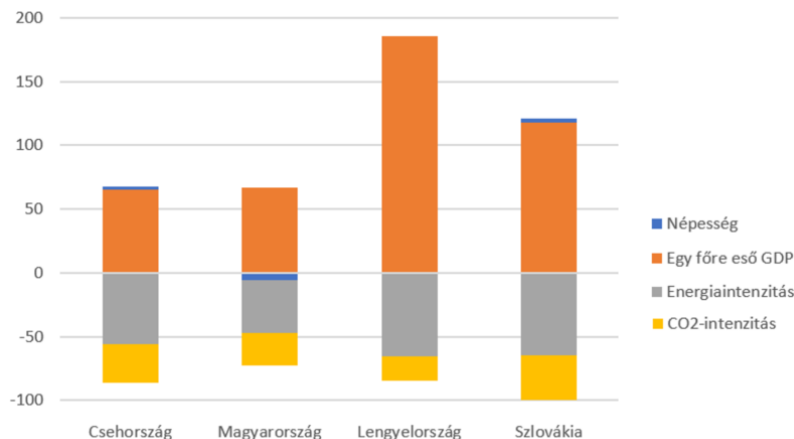


2. ábra. A KAYA-azonosság komponenseinek változása (%) globálisan, 1965-2023

Figure 2. Change in the components of KAYA identity globally (%), 1965-2023

Forrás: Saját szerkesztés Our World in Data (2024) alapján

Ugyanez a tendencia olvasható le, ha a visegrádi országok tapasztalataira fókuszálunk az Eurostat adatai alapján az 1990-2020-as periódusban (3. ábra). Ez idő alatt Magyarország az ÜHG kibocsátását 35 százalékkal tudta csökkenteni. Ennek fő forrása az energiahatékonyság javulása volt (41%), ám hozzá kell tenni, hogy e téren a régió többi országa egyaránt jobban teljesített. A CO₂-intenzitás csökkenése terén Magyarország (-26%) egyedül Lengyelországot (-19%) tudta megelőzni.



3. ábra. A KAYA-azonosság komponenseinek változása (%) a visegrádi országokban, 1990-2020

Figure 3. Change in the components of KAYA identity in the Visegrad countries (%), 1990-2020

Forrás: Saját szerkesztés Streimikiene (2022) alapján

A kibocsátáscsökkentéshez jelenleg még drágább technológiák használatán keresztül vezet az út, mint amennyibe a környezetszennyező megoldások kerülnek. Ezeknek a zöld prémiumoknak nevezett költségkülönbségeknek a kiszámolása segítséget jelent a beavatkozás stratégiai területeinek azonosításához. Kellő figyelemmel és felelős intézményi ösztönzők kialakításával megismételhető a napelemgyártásban lezajlott technológiai forradalom: a napenergia akkora figyelmet kapott az elmúlt időszakban, hogy a technológiai innovációknak köszönhetően ma már jóval olcsóbban lehet hozzájutni a napelemekhez, mint 50-20, vagy akár csak 10 évvel ezelőtt. A zöld átálláshoz vezető úton ilyen sikertörténetekre van szükség.

Klímasemlegességi célok

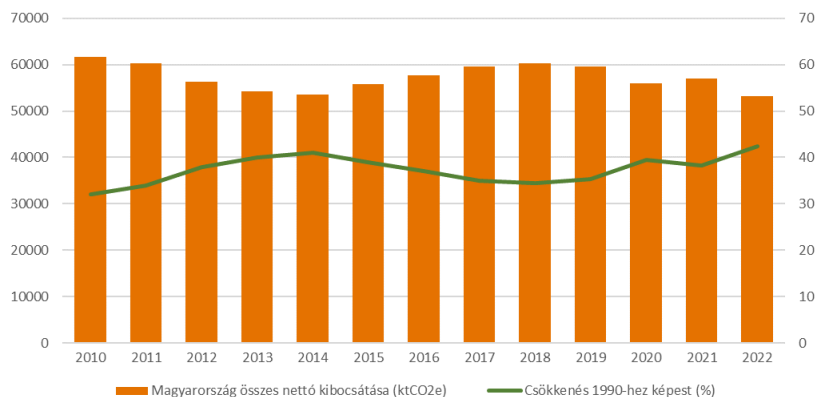
A 2015-ös Párizsi Megállapodás az összes üvegházhatású gáz kibocsátásának csökkentését irányozza elő. Ehhez csatlakozva államok és vállalatok sora hirdeti ki saját hozzájárulását. A klímasemlegességi célok, illetve főként a megvalósításukra tett lépések azonban a bevezető részben említett „részsikerek” közé tartoznak, mivel a kibocsátás-csökkentési célok eléréséhez olyan átlátható és összehangolt cselekvési tervre is szükség lenne, amely arra is tekintettel van, hogy az egyes szereplők milyen mértékben járuljanak hozzá az erőfeszítésekhez. (Rogelj et al., 2021)

A nettó nulla kibocsátásról szóló célok hitelességéhez és eredményességéhez elengedhetetlen lenne, hogy a hosszú távú stratégia összhangban legyen a rövidtávú lépésekkel. A nettó zero vállalások közti diszharmoniót jelzi például, hogy míg az EU 2050-re az összes üvegházgáz kibocsátásához állít normát, addig Kína 2060-ig is csak a CO₂-kibocsátásra értelmezi azt.

Az EU valamennyi tagállama, így Magyarország is a közösség stratégiai dokumentumaiból vezetheti le saját cselekvési tervét. Ezek közé tartozik az európai éghajlati törvény, mely jogi kötelezettséggé emeli, hogy az EU 2050-re klímasemlegessé váljon. E mellett az EU Green Deal azt is előírja, hogy 2030-ra 55 százalékkal csökkenjen a nettó üvegházhatásúgáz-kibocsátás az 1990-es szinthez képest.

Magyarország a klímavédelemről szóló törvényben azt vállalta, hogy 2050-re klímasemleges lesz, azaz csak annyi üvegházhatású gázt bocsát ki, amennyit semlegesíteni is képes. Ezen az úton részcelt jelent az 50 százalékos kibocsátáscsökkentés, amelyet az 1990-es szinthez viszonyítva

2030-ra kell elérni a 2024-ben az EU részére benyújtott, felülvizsgált Nemzeti Energia- és Klímaterv szerint (EM, 2024).



4. ábra. Magyarország összes nettó ÜHG kibocsátása és annak 1990-hez képesti csökkenése (%), 2010-2020

Figure 4. Total net GHG emissions of Hungary and their reduction compared to 1990 (%), 2010-2020

Forrás: Green Policy Center (2023 és 2024) alapján saját szerkesztés

2022-ben 42 százalékos volt a kibocsátás csökkenése az 1990-es szinthez képest (4. ábra). Az adat jelentőségét azonban jelentősen árnyalja, hogy a kibocsátás terén elért javulás rendre összefüggésbe hozható gazdasági válsággal. Azaz a gazdasági teljesítmény dinamikája és az alkalmazott termelési eljárások nem elégségesek a hosszú távú klímasemlegességi cél eléréséhez.

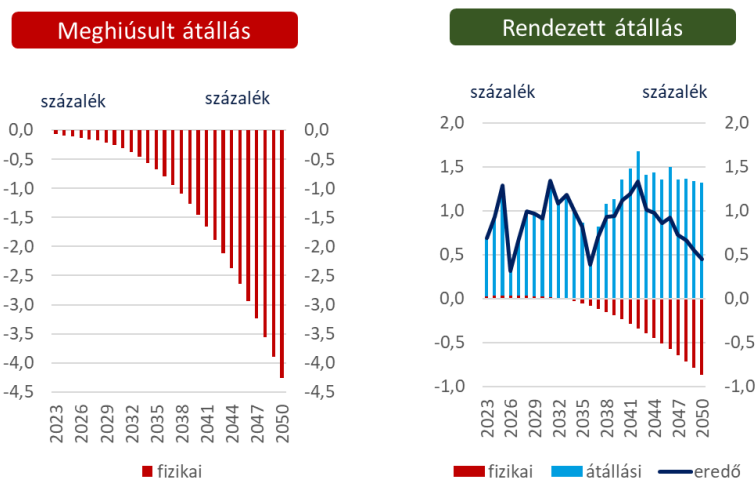
Magyarország a zöld átállás nyertese lehet

Az eddigi eredmények ellenére is látható, hogy hosszú út áll még előttünk a párizsi célok eléréséig. Ráadásul a karbonintenzív technológiákról a karbonszegény megoldásokra való átállás tetemes költségekkel jár. A következő évtizedekben szükséges beruházások volumene világ szinten meghaladhatja a 125 ezer milliárd dollárt (Vivid Economics, 2021), ami az Egyesült Államok 2022. évi GDP-jének mintegy ötszöröse. A mérleg másik serpenyőjébe a felmelegedés okozta potenciális károkat téve globális szinten közgazdasági szempontból is igazolható a beruházások szükségességének. Országok szintjén vizsgálva már nem ennyire egyértelmű a kép: az eltérő földrajzi és gazdasági adottságok miatt ahogy a klímaváltozás negatív hatásai, úgy a zöld áttérés hasznai sem egyenlően oszlanak meg az egyes államok között (Kandrás, 2023a).

A hazai zöld beruházásigény is igen tetemes összeg: bár az elérhető becslések széles skálán mozognak, abban megegyeznek, hogy az éves hazai GDP-hez mérhető az összeg (ITM, 2021; McKinsey, 2022). E befektetés azonban több kutatás szerint is megtérül, így Magyarország a zöld transzformáció nyertesei között lehet. A Cambridge Econometrics 2021-es, az MNB hosszú távú klímastressztesztjéhez is felhasznált tanulmányában különböző felmelegedési pályákat vizsgálva arra jutott, hogy a rendezett átállással⁴ járó karbonszegény infrastruktúrába való befektetés a foglalkoztatásra, a külkereskedelmi mérlegre és a bruttó hazai össztermékre is pozitívan hatna az alappályához képest (5. ábra). Ezzel szemben a meghiúsult átállás a megugró fizikai kockázatok, illetve ezek realizálódása miatt negatívan érintené többek között az ellátási láncokat, az

⁴ A rendezett átállási forgatókönyv a párizsi klímacélok elérését, a felmelegedés 2°C fok alatt tartását feltételezte az iparosodás előtti korszakhoz képest. A meghiúsult átállás során már közel 4°C-os átlaghőmérséklet emelkedéssel kalkulált a tanulmány.

inputárakat, így a termelékenységet és ezáltal a hazai gazdaság teljesítményét is (Cambridge Econometrics, 2021; MNB, 2021, 2023).



5. ábra. Különböző átállási pályák kockázatainak GDP-hatása - százalékos eltérés a klímamentes alappályától

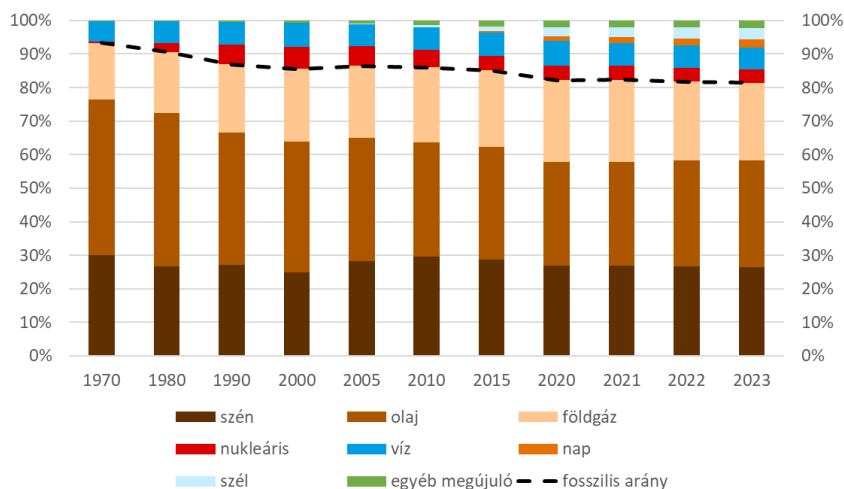
Figure 5. GDP impact of risks of different transition paths - percentage deviation from the climate-free baseline

Forrás: saját szerkesztés Cambridge Econometrics (2021) alapján

Más megközelítés mellett jutott hasonló konklúzióra a McKinsey már említett 2022-es tanulmánya. A klímasegélyességhez szükséges tökebefektetés a létrejövő új munkahelyek és az energiahatékonyság növekedéséből eredő költségmegtakarítás következtében megtérül, ami a hazai gazdaság 2-2,5 százalékpontos addicionális növekedésével járhat. További lényeges hozadék, hogy a dekarbonizáció növelné a versenyképességet a GDP mintegy 30 százalékát kitevő ágazatok esetében (McKinsey, 2022). Az elemzések azt mutatják tehát, hogy a zöld átállás hazánk számára nem kockázat, hanem lehetőség, melynek kihasználása – az egyéb, környezeti és társadalmi hasznok mellett – számottevő gazdasági előnyökkel járhat.

Nem csak környezeti szempontból kulcsfontosságú a zöld energiatermelés

A KAYA-azonosság rámutat a CO₂-kibocsátás és az energiafelhasználás közötti szoros kapcsolatra. Ezt az összefüggést erősíti, hogy a villamosenergia-termelés a legnagyobb ÜHG-kibocsátó ágazat Európában. Nem véletlen, hogy az EU 2050-re vonatkozó klímasegélyességi céljának elérésében kulcsszerep jut a villamosenergia-ágazat dekarbonizációjának (EEA, 2022). A folyamat legfontosabb eleme a megújuló energia mind nagyobb arányú használata nemcsak a villamosenergia-termelésben, hanem a teljes energiafelhasználásban. A globális primer energiafelhasználást tekintve azonban látható, hogy e folyamat lassan halad: 2023-ban még mindig 81 százalékot tett ki a fosszilis energiaforrások részaránya a teljes felhasználáson belül, azaz az 1990 óta eltelt bő harminc év alatt mindössze alig több mint 5 százalékpontot javult a megújulók részesedése (6. ábra).

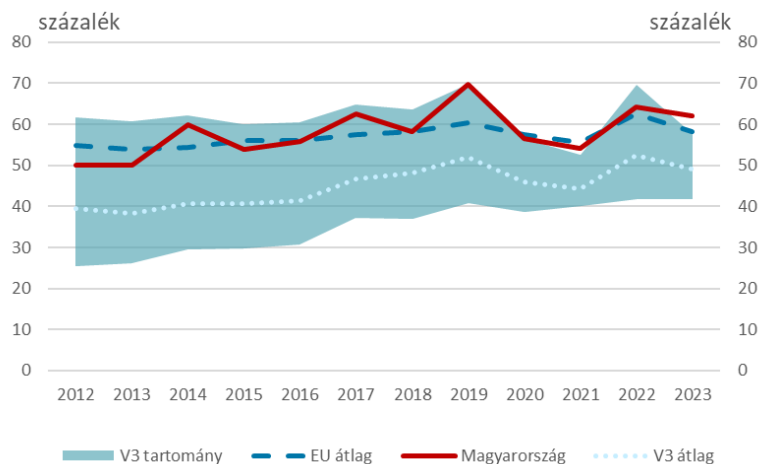


6. ábra. A globális primer energiafelhasználás forrásai

Figure 6. Sources of global primary energy use

Forrás: Our World in Data (2024) alapján saját szerkesztés

A megújuló energiatermelés környezetbarát mivolta mellett rendelkezik egy további lényeges előnnyel: a termelés országhatáron belül történik, azaz az utóbbi időszakban a közvéleményben is fókuszba kerülő energiafüggőséget is csökkenti. A magyar gazdaságban felhasznált energia több mint fele ugyanis külföldről származik, ennek megfelelően energiafüggőségi mutatónk az utóbbi években 60 százalék körül alakult. Ezen érték szinte megegyezik az uniós átlaggal, mely a 2019-2023-as időszakban 59 százalék volt. A visegrádi országokkal összevetve azonban látható, hogy energiafüggőségünk az utóbbi tíz év mindegyikében mintegy 10 százalékponttal meghaladta a régiós értéket (7. ábra)⁵.



7. ábra. Energiainport aránya 2012-2023

Figure 7. Energy import ratio 2012-2023

Forrás: Eurostat (2024) alapján saját szerkesztés

⁵ Megjegyzés: A készletváltozással szűrt nettó energiainport használata némileg kedvezőbb képet mutat Magyarország esetében, de a fenti következtetéseket ez nem befolyásolja.

A 2022-ben kicsúcsosodó európai energiaválság és az orosz-ukrán háború elhúzódása súlyos gazdasági hatásokkal járt Magyarországon, mely az MNB törvényi mandátumait is érintette. Az MNB ezért a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Zéró Karbon Központjának kutatóival közösen olyan javaslatokat dolgozott ki, melyek egyszerre segítik az energiaszuverenitást és a zöld átmenetet, valamint makrogazdasági szempontból is előnyösek (Kandrács, 2023b). A közös kutatás olyan intézkedések végrehajtását javasolta, melyekkel 2 milliárd köbméter tartós földgázfogyasztás-csökkenés, továbbá a kutatás idejében hatályos energiastratégiában 2040-re meghatározott megújuló villamosenergia-termelési célok⁶ 2028-as teljesítése válik elérhetővé (ZKK, 2023).

A megújuló alapú energiatermelés térnyerése a következő évek nagy trendje, az elektrifikáció miatt is lényeges. A fosszilis energiaforrásokról a villamosenergia-felhasználásra való áttérés kiemelt szerepet játszhat az energiafelhasználás CO₂-mentesítésében többek között az iparban, a közlekedésben és a háztartások esetében is (Kruppa, 2023). Az elektrifikáció és az újonnan kiépülő ipari gyártókapacitások hatására a várakozások alapján a magyar villamosenergia-felhasználás a mainak a 2-2,8-szeresére emelkedhet a következő évtizedekben (Baji-Gál, 2023). Versenyképességi szempontból is számottevő hatással járna az energiainport csökkenése. Az utóbbi három évben példa nélküli ármozgásokat láthattunk a villamosenergia-piacon, ami a nagymértékű volatilitással együtt megugró energiaköltséget és kiszámíthatatlanságot okozott a hazai vállalati felhasználók számára is.

A hasonló turbulens időszakok kockázatai hosszú távú villamosenergia-vásárlási megállapodások (power purchase agreement, PPA) révén csökkenthetők. A PPA-k jellemzően olyan 10 évet meghaladó villamosenergia adásvételi szerződések, melyek keretében főleg (nagy)vállalatok közvetlenül a nap- és/vagy szélenergia-termelőtől vásárolnak zöldáramot, méghozzá fix áron. A rögzített árnak köszönhetően a vevők energiabeszerezéshez kapcsolódó pénzügyi kockázatai érdemben csökkennek (Juhász, 2023). A kiszámítható energiaköltségek a termelési költségek, ezáltal az árszabás tervezhetőségét növelik, ami előnyt jelent a nemzetközi árversenyben. Egy kis, nyitott gazdaság esetében ez jelentős hatást gyakorolhat a gazdaság teljesítményére, az import forgalmon keresztül a külkereskedelmi mérlegre és a vállalatok fizetőképességére és beruházásaira is (Kandrács, 2023b; Várnai, 2023).

Az energiatermelés zöldítése a KAYA-azonosság egy tényezőjére, a karbonintenzitásra van lényeges hatással. Nem szabad azonban megfeledkezni a cikk elején már említett másik faktorról, az energiaintenzitásról sem: a megtermelt energia hiába zöld, ha pazarlóan használjuk fel. Az energiahatékonyság növelésében (is) kulcsszerepet játszik a zöld finanszírozás.

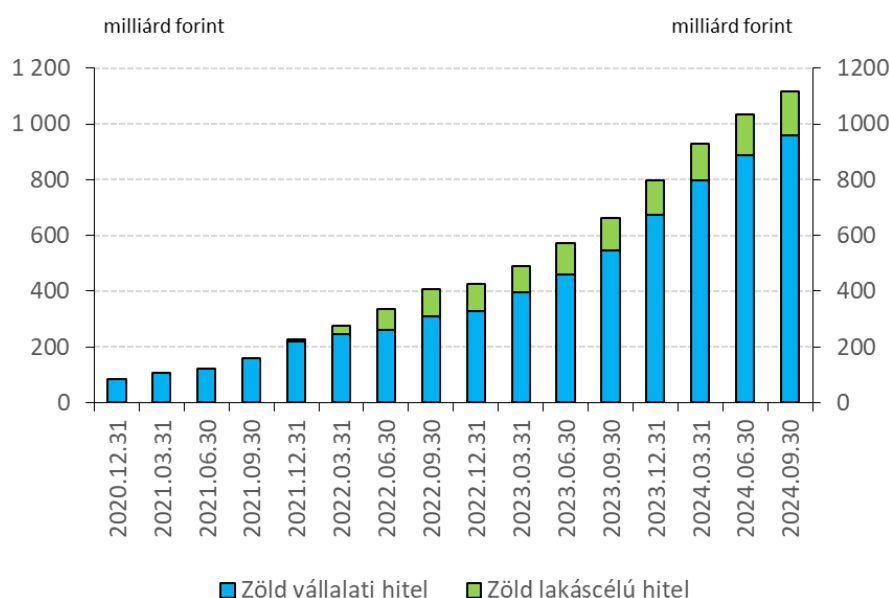
A fenntartható finanszírozás ösztönzése Magyarországon

Ahogy korábban láthattuk, a gazdaságok zöld transzformációjához hatalmas finanszírozási igény is társul, melyet a központi, állami források egyedül nem képesek biztosítani. (Virág, 2019) A beruházások megvalósításában ezért kiemelt szerepe van a magánszektor forrásainak, amelyek bevonásához elengedhetetlen a zöld pénzügyi piacok fejlődése, a zöld pénzügyi instrumentumok elterjedése. E folyamatot világszerte ösztönzik a központi bankok, ami alól az MNB sem kivétel. Sőt, a magyar jegybank azon kevés intézmény közé tartozik, mely – Európában elsők között – rendelkezik a környezeti fenntarthatóságot támogató törvényi mandátummal (Dikau & Volz, 2021; Deák & Sárvári, 2023). Az MNB az utóbbi években számos lépést tett a magyar zöld finanszírozás fejlesztéséért. A 2019-ben meghirdetett Zöld Program fő célja a környezeti kockázatok és a pénzügyi rendszer közötti kapcsolat megértése, valamint a hazai zöld pénzügyi ökoszisztéma támogatása, beleértve nemcsak a pénzügyi intézményeket, hanem az érintett civil és tudományos szervezeteket is (MNB, 2019). Míg a Zöld Program elsősorban felügyeleti fókuszú, a 2021-ben publikált Zöld monetáris politikai eszköztárstratégia a monetáris politika

⁶ 12 GW beépített időjárásfüggő megújuló kapacitás és 17 TWh-t meghaladó megújuló villamosenergia termelés.

lehetséges zöld irányait tartalmazza. A két stratégiai dokumentum alapján olyan nagyszabású, az energiatermeléshez és -hatékonysághoz is kapcsolódó programok indultak az elmúlt években, mint például a Zöld tőkekövetelmény-kedvezmény program (TKK) vagy a Zöld Otthon Program (Gyura et al., 2023).

A TKK tőkekövetelmény-kedvezményt biztosít a zöldnek tekinthető vállalati, önkormányzati és lakossági kitétségekre. Utóbbiak alapvetően energiahatékony lakóingatlanok vásárlását, építését vagy felújítást finanszírozó lakossági hitelek, míg a vállalati részprogramban az elfogadott hitelcélok folyamatosan bővülése ellenére is mindmáig a legnépszerűbb elem a program indulásakor meghirdetett megújulóenergia-termelés finanszírozása. A vállalati zöld hitelek közül még az energiahatékony ingatlanokhoz és az elektromobilitáshoz kötődő finanszírozást érdemes kiemelni, melyek szintén hozzájárulnak a magyar gazdaság dekarbonizációs céljaihoz (Holczinger & Juhász, 2023). A 2020-ban indult TKK-ban 2024. szeptember végére már 1.117 milliárd forintnyi hitelkitétség vett részt (8. ábra), amelynek döntő része a megújuló energiához és az energiahatékony épületekhez kapcsolódik (MNB, 2024a, 2024b).



8. ábra. A zöld tőkekövetelmény-kedvezmény programban résztvevő hitelintézetek zöld hitelállományának alakulása

Figure 8. Development of the green loan portfolio of credit institutions participating in the preferential green capital requirement program

Forrás: saját szerkesztés MNB (2024b) alapján

Összegzés

Az éghajlatváltozás hatásainak mérsékléséhez a tudományos konszenzus szerint a kulcs az üvegházhatású gázok kibocsátásának radikális csökkentésében rejlik. A folyamat sikeréhez a gazdaságok zöld átállása szükséges, melynek egyik pillére az energia termeléséhez és felhasználásához, mint az egyik legnagyobb kibocsátással járó tevékenységekhez kötődik. A KAYA-azonosságból elméleti oldalról is levezethető ezen összefüggés: a CO₂-kibocsátás négy komponense közül a demográfiai és jóléti tényezők mellett ugyanis az energia- és CO₂-intenzitás jelenik meg. Írásunkban azonban rámutatunk arra, hogy az energiahatékonyság, valamint a megújuló energia szerepe jelenleg még messze van a kívánatos szinttől mind globálisan, mind

szűkebb régiókat tekintve. Az energiamixben ugyanis világszinten még mindig 81%-ot tett ki a fosszilis energiahordozókon alapú termelés 2023-ban, míg a megújulók részesedése mindössze 11% volt. Ha ezt összevetjük az 1990. évi 87% fosszilis szinttel, láthatjuk, hogy az energiatermelés karbonintenzitásában három évtized alatt csak kismértékű előrelépés történt. Ugyanakkor a közelmúlt energiaválsága, a gáz- és a villamos energia árának volatilis alakulása rámutatott arra, hogy az energiatermelés zöldítése és az energia hatékony felhasználása nem csak a klímacélok teljesítése miatt fontos. A helyben megtermelt energia ellátásbiztonsági szempontokat tekintve is kiemelt jelentőségű, ráadásul a világpiaci áraknak való kiszolgáltatottságot is csökkenti, különösen, ha energiahatékonysági beruházásokkal társul. A minél kevesebb energia felhasználása a vállalatokat költségoldalón is kedvezően érinti, ezáltal versenyképességük is nő. A vállalati szintű előnyök mellett nem szabad elfeledkeznünk a makrogazdasági vonatkozásokról sem. Magyarország külső energiafüggőségének csökkentése érdemben javítaná a külkereskedelmi mérleget, ezáltal az ország egyensúlyi mutatóit. Az energiaátmenet, ezen keresztül pedig a zöld áttérés igen jelentős pénzügyi forrást is igényel, melyhez a zöld pénzügyi termékek minél szélesebb elterjedése is szükséges. A zöld pénzügyek fejlődése érdekében a központi bankok számos ösztönzőt alkalmaznak világszerte. A Magyar Nemzeti Bank sem kivétel ez alól, sőt, az egyik első, fenntarthatósági mandátummal rendelkező jegybankként mind a monetáris, mind a felügyeleti eszköztára részeként számos zöld kezdeményezést indított. A Zöld tőkekövetelmény-kedvezmény program rávilágított arra, hogy megfelelő központi banki ösztönzőkkel a zöld finanszírozás bővítése a fenntarthatósági átmenetet is hatékonyan támogatja.

Irodalomjegyzék

- BAJI-GÁL IMRÉNÉ SZARVAS, N. (2023): A jövő villamosenergia-ellátása: miből fedezhetjük növekvő igényeinket? – ZöldÁram cikksorozat 3. Elérhető: <https://www.vg.hu/vilaggazdasag-magyar-gazdasag/2023/08/a-jovo-villamosenergia-ellatasa-mibol-fedezhetjuk-novekvo-igenyeinket-zoldaram-cikksorozat-3>. Letöltve: 2024.11.23.
- CAMBRIDGE ECONOMETRICS (2021): Climate impact assessment - Impacts of climate change scenarios on the Hungarian economy. Elérhető: https://www.camecon.com/wp-content/uploads/2021/05/MNB_CE_Final_Report_May-2021-2.pdf. Letöltve: 2024.11.06.
- DEÁK, V., & SÁRVÁRI, B. (2023): A jegybanki zöld mandátum elméleti és gyakorlati aspektusai. *Polgári Szemle*, (19)4–6. 48–61., <https://doi.org/10.24307/psz.2023.1205>
- DIKAU, S., & VOLZ, U. (2021): Central Bank Mandates, Sustainability Objectives and the Promotion of Green Finance. *Ecological Economics*, 184(June), 107022. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107022>
- EM (2024): Magyarország benyújtotta felülvizsgált Nemzeti Energia- és Klímatervét (sajtóközlemény). Elérhető: <https://kormany.hu/hirek/magyarorszag-benyujtotta-felulvizsgalt-nemzeti-energia-es-klimatervet> Letöltve: 2024. 12. 28.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA) (2022): *Energy prosumers in Europe: citizen participation in the energy transition*. Publications Office of the European Union. Elérhető: <https://data.europa.eu/doi/10.2800/030218>. Letöltve: 2024. 11. 10.
- EUROSTAT (2024): *Energy imports dependency*. Elérhető: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_IND_ID/default/table?lang=en. Letöltve: 2025. 01. 10.
- GREEN POLICY CENTER (2023): *Magyarország Első Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentése*. Elérhető: <https://www.greenpolicycenter.com/elorehaladasi-jelentes-23/>. Letöltve: 2024. 12.28.

- GREEN POLICY CENTER (2024): *Magyarország Harmadik Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentése*. Elérhető: <https://www.greenpolicycenter.com/2024/06/12/magyarorszag-harmadik-klimasemlegességi-elorehaladási-jelentese-2024/>. Letöltve: 2024. 12. 28.
- GYURA G., HOLCZINGER N., & KIM D. (2023): Zöld pénzügyek a felügyelet tevékenységében. In: Kandrács, Csaba (szerk.), *Stabilitás és bizalom: A magyar pénzügyi felügyelés története* (pp.836-856). Budapest: Magyar Nemzeti Bank.
- HOLCZINGER N., & JUHÁSZ K. (2023): Mit tesz az MNB a megújulóenergia-termelés ösztönzéséért? – ZöldÁram cikksorozat 12. Elérhető: <https://www.vg.hu/vilaggazdasag-magyar-gazdasag/2023/09/mit-tesz-az-mnb-a-megujuloenergia-termeles-osztonzeseert-zoldaram-cikksorozat-12>. Letöltve: 2024. 11. 30.
- ITM (2021): *Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia 2020-2050*. Elérhető: <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/5/54/54e/54e01bf45e08607b21906196f75d836de9d6cc47.pdf>. Letöltve: 2024. 11. 06.
- JUHÁSZ K. (2023): *Mit nyer a magyar társadalom, ha megújuló áramtermelésre vált?* – ZöldÁram cikksorozat 6. Elérhető: <https://www.vg.hu/velemenyt/2023/08/mit-nyer-a-magyar-tarsadalom-ha-megujulo-aramtermelesre-valt-zoldaram-cikksorozat-6>. Letöltve: 2024.11.23.
- KANDRÁCS Cs. (2023a): A fenntartható gazdaság finanszírozása Magyarországon, lehetőségek és kihívások: dekarbonizáció, zöld átállás, fenntartható pénzügyek, központi bank. *Pénzügyi Szemle*, 69(1). 29-46. https://doi.org/10.35551/PSZ_2023_1_2
- KANDRÁCS Cs. (2023b): *Energiafüggőség és jegybanki mandátumok* – ZöldÁram cikksorozat 1. Elérhető: <https://www.vg.hu/velemenyt/2023/07/energiafuggoseg-es-jegybanki-mandatumok-zoldaram-cikksorozat-1>. Letöltve: 2024. 11.23.
- KAYA, Y., & YOKOBORI, K. (1998): *Environment, energy and economy: Strategies for sustainability*. Tokyo: United Nations University Press
- KRUPPA, M. (2023): *A klímasemlegesség receptje: elektrifikáció, minél gyorsabban!* – ZöldÁram cikksorozat 2. Elérhető: <https://www.vg.hu/velemenyt/2023/08/klimasemlegesség-receptje-elektrifikacio-minel-gyorsabban-zoldaram-cikksorozat-2>. Letöltve: 2024.11.23.
- LIU, Z., DENG, Z., & HE, G. et al. (2022): Challenges and opportunities for carbon neutrality in China. *Nature Reviews Earth & Environment*, 3, 141–155. <https://doi.org/10.1038/s43017-021-00244-x>
- MCKINSEY (2022): *Klímasemleges Magyarország*. Elérhető: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/sustainability/our%20insights/carbon%20neutral%20hungary/report-carbon-neutral-hungary-hungarian.pdf>. Letöltve: 2024.11.23.
- MNB (2019): *Az MNB Zöld Programja*. Elérhető: <https://www.mnb.hu/letoltes/az-mnb-zold-programja-1.pdf>. Letöltve: 2024.11.30.
- MNB (2021): *Az MNB hosszútávú klímastresszteszt főbb eredményei*. Elérhető: <https://www.mnb.hu/letoltes/az-mnb-hosszutavu-klima-stresszteszt-fobb-eredmenyei-final.pdf>. Letöltve: 2024. 11. 30.
- MNB (2024a): *Zöld pénzügyi jelentés*. Elérhető: <https://www.mnb.hu/letoltes/zold-penzugyi-jelentes-2024.pdf> Letöltve: 2024. 11. 30.
- MNB (2024b): *Zöld pénzügyi adatok*. Elérhető: <https://statisztika.mnb.hu/publikacios-temak/zold-penzugyi-adatok> Letöltve: 2025. 01. 08.
- OUR WORLD IN DATA (2024): *Primary energy consumption by source, World*. Elérhető: <https://ourworldindata.org/grapher/primary-sub-energy-source?tab=table>. Letöltve: 2025. 01. 12.
- OUR WORLD IN DATA (2025): *Kaya identity: drivers of CO₂ emissions, World*. Elérhető: <https://ourworldindata.org/grapher/co2-intensity>. Letöltve: 2025. 01. 12.

- PAPP D., SÁRVÁRI B., & VARGA M. (2022): Zöld pénzügyek és piaci megoldások a környezeti fenntarthatóságért. In: Baksay, G., Matolcsy, Gy. & Virág, B. (Szerk.), Új közgazdaságtan a fenntarthatóságért (pp. 591-620). Budapest: Magyar Nemzeti Bank.
- RITCHIE, H., ROSER, M., & ROSADO, P. (2020): *CO₂ and Greenhouse Gas Emissions*. Elérhető: <https://ourworldindata.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions>. Letöltve: 2024.11.03.
- ROGELJ, J., GEDEN, O., COWIE, A., & RESINGER, A. (2021): *Net-zero emissions targets are vague: three ways to fix*. Elérhető: <https://www.nature.com/articles/d41586-021-00662-3>. Letöltve: 2024.11.06.
- STREIMIKIENE, D (2022): Analysis of the Main Drivers of GHG Emissions in Visegrad Countries: Kaya Identity Approach. *Contemporary Economics*, 16(4). 387-396. <https://doi.org/10.5709/ce.1897-9254.489>
- TAY, A (2022): *By the numbers: China's net-zero ambitions*. Elérhető: <https://www.nature.com/articles/d41586-022-00802-3>. Letöltve: 2024.11.06.
- VÁRNAI, T. (2023): *Az energiaátállás felgyorsításának makrogazdasági hatásai – ZöldÁram cikksorozat 5.* Elérhető: <https://www.vg.hu/velemenyt/2023/08/az-energiaatallas-felgyorsitasanak-makrogazdasagi-hatasai-zoldaram-cikksorozat-5>. Letöltve: 2024.11.22.
- VIRÁG, B. (szerk.) (2019): *A jövő fenntartható közgazdaságtana*. Budapest: Magyar Nemzeti Bank
- VIVID ECONOMICS (2021): *Net Zero Financing Roadmaps*. Elérhető: <https://assets.bbhub.io/company/sites/63/2021/10/NZFRs-Key-Messages.pdf>. Letöltve: 2024.11.06.
- ZÉRÓ KARBON KÖZPONT (ZKK) (2023): *Naperőművi kapacitásbővülés lehetőségei Magyarországon – A GreenPower Akcióterv*. Elérhető: <http://mnbprogram.bme.hu/2023/07/24/naperomuvi-kapacitasbovules-lehetosegei-magyarorszagon-a-greenpower-akcioterv/>. Letöltve: 2024.11.06.

Szép Tekla⁷***Hol vannak az energiaszegények? Az energiaátmenet kihívásai Észak-Magyarországon***

Az energiaátmenet megvalósítása során kiemelt figyelmet kell fordítani a szénrégiókra. Tanulmányomban az Észak-magyarországi régió példáján keresztül mutatom be a fenntartható energetikai átmenet megvalósításának legfontosabb kihívásait, amelyek elsősorban a lakossági épületek alacsony energiahatékonyságból, a jelentős energiaszegénységből, intenzív lignitfelhasználásból és légszennyezésből adódnak. Azonosítom azokat a településeket, ahol a háztartások különösen ki vannak téve az energiaszegénység kockázatának és szakpolitikai javaslatokat fogalmazok meg ezen települések támogatására.

Kulcsszavak: energiaátmenet, energialetra, energiaszegénység, biomassza

JEL-kód: P28, Q40, R20

Where are the energy poor? The challenges of energy transition in Northern Hungary

In implementing the energy transition, particular attention should be paid to coal regions. In my study, I use the example of the Northern Hungary region to present the main challenges for achieving a sustainable energy transition, mainly due to the low energy efficiency of residential buildings, significant energy poverty, intensive lignite use and air pollution. I identify municipalities where households are particularly exposed to the risk of energy poverty and make policy recommendations to support these municipalities.

Keywords: energy transition, energy ladder, energy poverty, biomass

JEL code: P28, Q40, R20

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.2>

Szakpolitikai áttekintés

Az energia továbbra is kiemelt fontossággal bír a humán jólét szempontjából és hosszú távon meghatározza az életminőséget. Az elégtelen mennyiségű energiafelhasználás, a nem megfelelő főző és fűtő berendezések komoly egészségügyi problémákat eredményezhetnek, így például légzőszervi megbetegedések, tüdőbetegségek, stressz, szív- és érrendszeri betegségek kialakulását (Adom et al., 2021; Kaygusuz, 2011), de akár az iskolázottság szintje is összefüggésbe hozható ezzel. Nagymértékben befolyásolja továbbá - többek között - az egy főre jutó GDP-t, a munkanélküliséget, a születéskor várható élettartamot és így az emberek jólétét is.

Az energiaszegénység ezen problémák akuttá válását jelenti. Sajnos definícióját és mérését tekintve még mindig nincs egységes álláspont a téma szakértői között. Az energiaszegénység egyben kulturális kérdés is, a megközelítések és értelmezések világgazdasági régióként, országokként eltérőek. Megkülönböztetünk objektív, szubjektív és kompozit aspektusokat (Kelly et al., 2020). Jelen tanulmányban az energiaszegénység általánosan elfogadott meghatározását veszem alapul, miszerint egy háztartást akkor nevezünk energiaszegénynek, ha az „nem képes megfizetni a fűtés vagy az egyéb alapvető energiaszolgáltatások olyan szintjét, mely a tisztességes életminőséghez szükséges” (Bouzarovski & Petrova, 2015; Csizmady et al., 2021, p. 6487). Ez pontosítva azt jelenti, hogyha egy háztartás nem tudja otthonát megfelelő hőmérsékletre fűteni (ez 21°C a fő és 18°C az egyéb helyiségekben), illetve kiadásainak egy meghatározott százalékánál

⁷ habilitált egyetemi docens, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar Világ- és Regionális Gazdaságtan Intézet; email: regtekla@uni-miskolc.hu

többet költ energiaszámláira, hátraléka van ezek kifizetésében, akkor energiaszegénynek tekintjük (Fellegi & Fülöp, 2012; Kelly et al., 2020).

Az energiaszegénységi kutatások egy új területét jelentik a térrel, távolsággal, földrajzi meghatározottsággal foglalkozó megközelítések. Bouzarovski and Tirado Herrero (2017) szerint a térszerkezet és az energiaátmenet között kétirányú kapcsolat van. Felhívják arra a figyelmet, hogy az energiaszegénységgel foglalkozó kutatások sokszor elhanyagolják az energiamix térbeli aspektusait, pedig a legtöbb esetben egy adott területen, régióban a háztartások fűtési célú energiafelhasználását egy ún. 'vezető' energiaforrás dominálja. Ahogy azt Csuvár (2019) is kifejti „egy térség gazdasági fejlettsége, illetve a térségre jellemző energiahordozó mix között szoros összefüggés található” (Csuvár, 2019, p. 326). LaBelle (2020) ezt számos esettanulmányon, Lengyelország, Litvánia és Magyarország példáján keresztül mutatja be. A lengyel Podkarpackie régió, vagy hazánkban Észak-Magyarország, Dél-Dunántúl kiválóan demonstrálja ezt. Előbbi a szén, utóbbi kettő a tüzfifa nagyarányú felhasználásával. Ezek a szilárd tüzelőanyagok (elsősorban tüzfifa, szén, koks) tipikusan a fűtési célú energiafelhasználás fő forrásai az energiaszegény háztartásokban. Az európai energiaszegénység térbeli különbségeire fókuszálva kijelenthető, hogy hangsúlyos törések jellemzik az integrációt (Bouzarovski & Petrova, 2015; Bouzarovski & Simcock, 2017; Bouzarovski & Tirado Herrero, 2017).

Az Európai Bizottság már korábban felhívta a figyelmet arra, hogy az energiaátmenet jelentős strukturális változásokhoz vezethet: „a polgárokat és a munkavállalókat különböző módon fogja érinteni, és nem minden tagállam, régió és város kezdi ugyanonnan az átmenetet, illetve a reagálási képesség is különbözik” (European Commission, 2020). Természetesen azokon a területeken, ahol az energiaszegénység még mindig jelen van, és a háztartások rosszabb minőségű, erősen légszennyező energiaforrásokat (szilárd tüzelőanyagokat) használnak fűtésre és főzésre, az energiaátmenet még több kihívást jelent az ott élők számára.

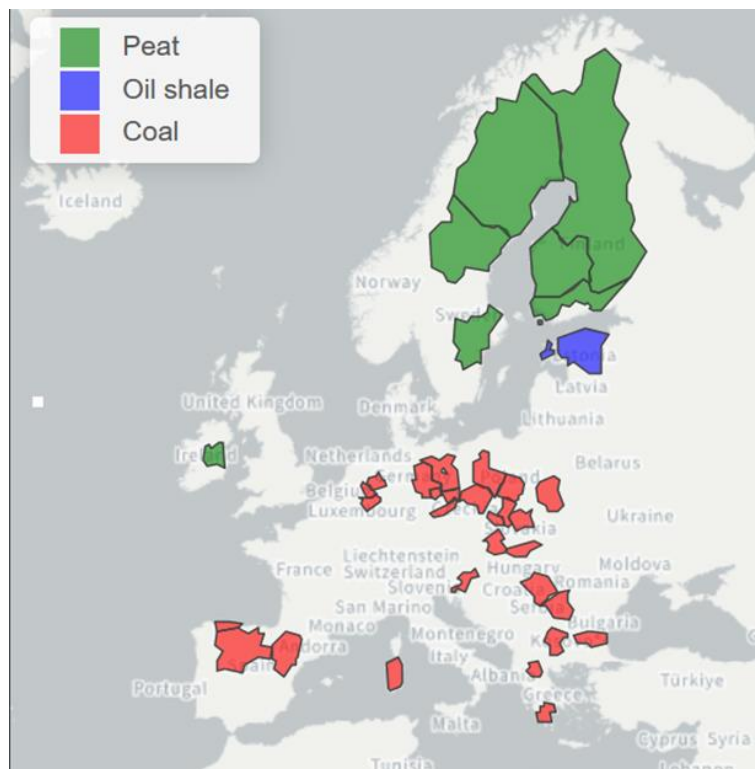
A szilárd tüzelőanyagok közül kiemelkedik a szén, főként magas szén-dioxid-kibocsátása miatt. A szénipar 108 európai régióban van jelen, és közel 237.000 ember végez szénrel kapcsolatos termelőtevékenységet (European Commission, 2020). A szilárd fosszilis tüzelőanyagok még mindig fontos szerepet játszanak a végső energiafogyasztásban. A háztartási szektort tekintve ez azt jelenti, hogy részesedésük 2021-ben 2,5% volt az Európai Unióban.

A problémát felismerve az Európai Unió 2017-ben indította el az 'Initiative for Coal Regions in Transition', amely az uniós szén-, tőzeg-, lignit- és olajpalarégiókat segíti az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való áttérésben (European Commission, 2023). Később ez intézményesült és létrejött az Igazságos Átmenet Platform (Just Transition Platform), melynek fő célja a támogatás, segítségnyújtás, technikai asszisztencia. Az Igazságos Átmeneti Alap (Just Transition Fund) (European Parliament, 2021) biztosítja azt a pénzügyi stabilitást, amely a célok eléréséhez és az energiaátmenet felgyorsításához szükséges az Európai Unióban.

Ahhoz, hogy egy régió szénrégióvá (~coal+ regions) válhasson és támogatásban részesülhessen, 2018-ban legalább 100 munkahellyel kellett rendelkeznie a szén-, tőzeg- vagy olajpala-kitermelésben. Ez azt jelenti, hogy ezeknek a területeknek az energiaátmenet nagyobb kihívást jelent, és több támogatásra van szükségük ahhoz, hogy azt igazságos és méltányos módon valósítsák meg. Az Európai Unió végül 36 NUTS-2 régiót választott ki (European Commission, 2018b) (1. ábra). E kritériumok alapján Magyarországon egy NUTS-2 régiót minősítettek szénrégióknak, mégpedig a három vármegyét (Heves, Nógrád és Borsod-Abaúj-Zemplén megye, NUTS-3 szint) magába foglaló Észak-Magyarországot. Heves megyében a lignittüzelésű Mátrai Erőmű, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében egy lignitbánya található (Bükkábrányban) és kb. 2000 munkahely függ a szilárd fosszilis tüzelőanyagoktól.

Rövid idő elteltével világossá vált, hogy a kiválasztási kritériumok nem jól meghatározottak (bővíteni kell őket), továbbá a NUTS2-es szintet is szűkíteni érdemes. A szénbányászaton és a széntüzelésű erőműveken kívül más ipari ágazatok (pl. cementipar) is használnak szenet, ami miatt működésük nagyon karbonintenzív. Ezt felismerve az eredeti 36 NUTS-2 régiót némileg módosították, és az új területi egységeket már NUTS-3 szinten határozták meg (European

Commission, 2018a). Ezeket ezután 'szén- és szénintenzív régióknak' (~*coal and carbon-intensive regions*) nevezték el.



1. ábra: Szénrégiók az Európai Unióban

Forrás: European Commission (2023)

Magyarországon az Innovációs és Technológiai Minisztérium vett részt a Platform munkájában, és a szénrégiók kiválasztásához az alábbi kritériumrendszert határozta meg (Botos, 2021):

- a villamosenergia-termelés lignitre épül;
- a bányászat jelentős (az eszközök, a működési költségek, a közvetlen és közvetett munkahelyek száma, a termelés volumene, a rekultivációs kötelezettségek tekintetében);
- a szén/lignitimport irreleváns - a hazai termelés dominál;
- a villamos energiát vertikálisan integrált vállalatok termelik (bánya + erőmű);
- a lakossági lignitet helyettesíteni kell;
- a helyi önkormányzatok iparüzési adóbevételei, amelyeket a szénipar fizet, arányosan magasak.

A beavatkozásokhoz kétféle ágazatot határoztak meg: hanyatló (azaz szénbányászat és szénelapú villamosenergia-termelés) és átalakuló ágazatokat (azaz építőanyagok és vegyi anyagok gyártása, nehézipar, autóipar és beszállítói értéklánc). Míg a hanyatló ágazatokban az elsődleges cél a munkahelyek megtartása, addig az átalakuló ágazatokban az alkalmazkodás támogatása (Botos, 2021). A minisztérium a kritériumok, illetve az ágazati vizsgálatot követően a szén+ régió felülvizsgálatát kérte. Ennek eredményeként Nógrád vármegyét Baranya megye váltotta fel.

Jelen tanulmányban az eredeti besorolás szerint szénrégióknak számító Észak-Magyarországot vizsgálom. A céloom azon települések azonosítása, ahol a feltételek adottak az energiaszegénység magas kockázatának kialakulásához. Ehhez a Nagy-Britanniában használt 'Alacsony Jövedelem Alacsony Energiahatékonyság' (~*Low Income Low Energy Efficiency (LILEE)*) indikátor számításának fő komponenseit használok fel és egy szűrési feltételrendszert alakítok ki. Az

eredmények ismertetése után szakpolitikai javaslatokat fogalmazok meg, így kitérek a közösségi tüzfátáról megvalósításának lehetőségeire, továbbá az egyablakos tanácsadó-irodák kialakítására.

Energiaszegénység és szilárd tüzelőanyag kérdése

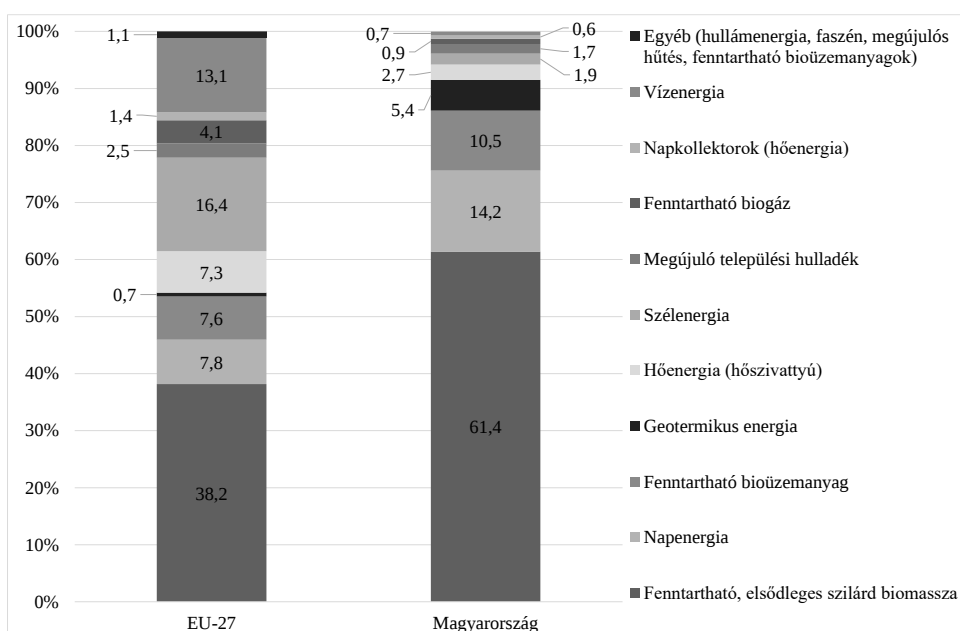
A szilárd tüzelőanyagok használata szorosan kapcsolódik az energia megfizethetőségéhez, amely számos tagállamban a szociálpolitika központi elemévé vált. Az Eurostat (2024) adatai szerint 2022-ben a népesség 9,3%-a nem tudta kifűteni az otthonát az EU-27-ben, ami azt jelenti, hogy 41,5 millió ember élt energiaszegénységben az Európai Unióban. Ez különösen komoly problémát jelent a poszt szocialista országokban, ahol a magas energiaköltségek, a háztartások alacsony jövedelmei, továbbá a lakossági épületállomány alacsony energiahatékonysága tovább rontja a helyzetet, megnehezítve az energiaszegénység hatékony kezelését (Bouzarovski & Tirado Herrero, 2017; Weiner & S. Szép, 2020; Weiner & Szép, 2022).

Az alsó jövedelmi decilisekhez tartozók különösen sebezhetőek az energiaárak, illetve akár a szabályozási környezet váltoásaival szemben, az ő esetükben a fűtési energiaszegénység kockázata is igen magas (Kelly et al., 2020). Sok esetben a fűtés nem választás kérdése: olcsó, de igen szennyező energiaforrások jelentik az egyetlen alternatívát (Karpinska & Śmiech, 2021).

A szénrégiókban az igazságos energiaátmenet elsődleges célcsoportját a szén- és lignitfűtéses háztartások jelentik. Ugyanakkor más szilárd tüzelőanyagok, például a biomassza használata is számos kérdést vet fel. A hagyományos biomasszában nemcsak a háztartások fűtésében van mind a mai napig kiemelt szerepe, de a tűzifa felhasználás nagymértékben hozzájárul a megújuló célok eléréséhez az Európai Unióban. Problémát jelent, hogy számos tagállamban a hagyományos biomassza felhasználása mind a mai napig a tűzifa egyszerű égetését jelenti fűtés, vízmelegítés vagy főzés céljából. A legszegényebb háztartások esetében a nyílt tűzhely, vaskályha használata bevett gyakorlat, az egyszerű és alacsony energiahatékonyságú lemezkályhák is gyakoriak. Habár a hagyományos biomassza megújuló energiaforrásnak számít, a minősége nagyon alacsony a hatalmas energiaveszteség miatt. Han, Wu, and Zhang (2018) szerint a nyílt tűzhelyek (például nyitott rendszerű kandalló) hatásfoka 5-10%, míg egy modern pellet kazáné 95%. Bár megújuló energiaforrásnak számít, lakossági felhasználása komoly fenntarthatósági és környezetvédelmi kérdéseket vet fel (Cutz et al., 2017; Yadav et al., 2021).

A szilárd tüzelőanyagok szerepe az Európai Unió és hazánk energiafelhasználásában

A jelenlegi 2030-as célkitűzés 42,5% a megújuló részarányára a végső energiafelhasználás tekintetében. Magyarország egy kevésbé ambíciózus 20%-ot vállalt. 2022-ben az EU-27 23,1%-on állt, a legjobban teljesítő Svédország esetében ez 66%, a legrosszabb értéket pedig Írországnál találjuk (13,1%). Persze a képet sok tekintetben árnyalja a megújuló mix összetétele, hiszen vannak feltétel nélkül, illetve csak feltételesen megújuló energiaforrások (2. ábra). Ez utóbbiak kevésbé kedvezőek, társadalmi-környezeti problémákkal terheltek, fenntarthatóságuk és karbonsemlegességük kérdéses. Tipikusan ilyen a már korábban említett biomassza. Míg a szilárd biomassza (ami jellemzően tűzifát jelent, vagy ennek feldolgozott változatait, mint például a pelletet) részaránya a megújuló energiafelhasználásban az EU-27-ben 38,2%, addig ez Magyarországon 61,4% volt 2022-ben. A fő kérdés az, hogy ez mennyire fenntartható, illetve a 2030-as megújuló célkitűzés megvalósításához szükséges növekmény forrása mi lesz.



2. ábra: A különböző megújulók részaránya a megújuló energiafelhasználásban az EU-27-ben és Magyarországon (2022, %)

Forrás: (Eurostat, 2024)

A biomasszához kapcsolódó problémák hangsúlyosan vannak jelen a lakossági szektorban. Az Európai Unióban az elsődleges szilárd biomassza aránya a háztartások energiafelhasználásában 17,3% volt, míg a lakossági megújuló energiafelhasználásnak 81,4%-t tette ki (1. táblázat). Vagyis a háztartási szektorban jelen lévő megújuló energiaforrások mind a mai napig döntően a biomassza felhasználását jelenti, a modern megújuló energiaforrások (és az ezek felhasználását lehetővé tevő eszközök, mint hőszivattyú, napelem, napkollektor) aránya kifejezetten alacsony. Ezek a számok a CEE háztartásokban még rosszabbak. Több országban (például Magyarország, Bulgária, Románia, Lettország, Észtország) a biomassza aránya a lakossági megújuló energiafelhasználásban megközelíti a 100%-ot. Kijelenthető, hogy a régió országai az ún. tűzifa-csapdába kerültek (Szép et al., 2023).

A 'Fit for 55%' intézkedéscsomag is kiemeli, hogy a biomassza termelését szigorúan a fenntarthatóság korlátok figyelembevételével kell végezni, de ennek társadalmi oldalát érintetlenül hagyja és nem tér ki az energiaszegénység és a hagyományos biomassza (tűzifa) felhasználás kapcsolatára. Bajomi, Feldmár, and Tirado-Herrero (2021) is arra a következtetésre jut, hogy a hagyományos biomasszát használók jobban ki vannak téve az energiaszegénység kockázatának és sokkal sebezhetőbbek. A szilárd tüzelőanyagok az energiaszegény (alacsony jövedelmi tizedhez tartozó) háztartások tipikus tüzelőanyagának számítanak. Az energiaszegénységnek leginkább kitett háztartások elsősorban a vidéki területeken élnek, alacsony szintű elkölthető jövedelemmel rendelkeznek. Az ingatlanok (épületek) általában nagyon rossz állapotban vannak, alacsony energiahatékonyságúak. A tető sokszor beázik, penész és doh jellemzi őket. Sok esetben hiányoznak a nyílászárók, szigetelés nincs, az 'enni vagy fűteni' dilemma általánosnak mondható (Kytka et al., 2019). Az itt élők általában alacsonyan képzettek, magas a funkcionális analfabétizmus, nincs állandó jövedelmük (Bouzarovski & Petrova, 2015). Komoly pénzügyi és technikai segítség nélkül a tüzelőanyag-váltás egyszerűen nem valósul meg.

1. táblázat: Az elsődleges szilárd biomassza aránya a végső megújuló, illetve a háztartások energiafelhasználásában (EU-27, 2021, 2022, %)

	Elsődleges szilárd biomassza aránya a végső megújuló energiafelhasználás- ban (% , 2022)	Elsődleges szilárd biomassza aránya a háztartások energiafelhasználásában (% , 2021)	Elsődleges szilárd biomassa aránya a háztartások megújuló energiafelhasználásában (% , 2021)
Írország	6,4	0,9	31,6
Málta	1,3	1,3	9,3
Luxemburg	33,0	3,3	65,8
Hollandia	20,1	3,8	62,5
Ciprus	9,3	4,1	14,7
Belgium	32,1	7,3	74,8
Svédország	40,1	11,3	98,9
Németország	29,5	11,3	72,8
Spanyolország	22,3	12,4	79,1
Görögország	20,9	15,4	62,3
Franciaország	31,4	16,0	66,6
EU-27	38,2	17,3	81,4
Dánia	45,9	18,1	74,5
Olaszország	32,3	20,3	95,1
Magyarország	61,4	20,5	97,4
Finnország	65,8	21,3	66,7
Lengyelország	63,4	22,4	92,1
Szlovákia	60,2	23,1	92,0
Ausztria	36,6	24,8	81,9
Portugália	34,9	25,4	69,0
Litvánia	70,7	28,4	88,8
Csehország	64,3	29,0	90,8
Bulgária	47,1	31,3	98,4
Románia	56,6	37,3	99,9
Lettország	79,0	38,3	99,5
Szlovénia	41,3	39,1	86,9
Észtország	76,4	40,2	100,0
Horvátország	59,6	45,3	96,9

Forrás: (Eurostat, 2024)

A tűzifacsapda veszélyeit és a tüzelőanyagváltás kihívásait az energialétra és a tüzelőanyaghalmozás elméletével mutatom be. Az energialétra elmélete szerint a háztartási szektorban az energiaátmenet egy lineáris és egyirányú folyamat, mely során a háztartások a növekvő jövedelem és humán jólét eredményeként fokozatosan áttérnek az alacsonyabb színvonalat képviselő, szennyezőbb energiahordozókról (például tűzifa, szén, kokszt) a tisztább, fejlettebb energiahordozókra (Han et al., 2018; Wang et al., 2019). A tradicionális biomassa jóval alacsonyabb minőségű energiaforrásnak tekinthető az energialétra elmélete szerint, mint a modern megújuló energiaforrások, illetve az azokból előállított villamosenergia.

A tüzelőanyagválasztásban fontos szerepet játszik a 4A koncepció, vagyis a tüzelőanyag elérhetősége, hozzáférhetősége, elfogadottsága és megfizethetősége (*availability, affordability, accessibility, acceptability*) (Kowsari & Zerriffi, 2011). Az energialétrán való felfelé mozdulással a jólét is nő. Ez szoros kapcsolatban van a fogyasztáselmélettel, miszerint a jövedelem növekedésével nemcsak többet fogyasztunk, hanem az általunk fogyasztott termékek minősége is javul. Az elmélet feltételezi, hogy a háztartások egy tevékenységhez egyféle energiahordozót használnak. Például, ha áttérnek a fűtéshez használt tűzifáról földgázra, akkor ez véglegesnek tekinthető és kizárt a különböző energiahordozók párhuzamos használata.

Ugyanakkor nem veszi figyelembe, hogy a háztartások az árak, jövedelmek és egyéb preferenciáik változásának függvényében könnyen változhatnak a különböző energiahordozókat, fel-le lépve a létra fokán. Társadalmi-kulturális háttérű energiafogyasztási szokások (például főzési technikák) szintén fontos magyarázattal szolgálnak az energiaátmenet folyamatának megértéséhez (Yadav et al., 2021). Sok esetben maguk a fűtési berendezések is lehetővé teszik többféle energiahordozó párhuzamos használatát (vegyestüzelésű kazán, szén és fa) és ezzel eljutunk a tüzelőanyag-halmozás elméletéhez. Eszerint a háztartások csak részben térnek át másfajta, tisztább energiahordozóra megtartva a régebbi, szennyezőbb forrásokat (Yadav et al., 2021, p. 493). Vagyis nem várható, hogy a háztartások teljesen feladják az alacsonyabb színvonalú energiahordozókat, az egyik napról a másikra történő tüzelőanyag-váltás csak igen ritkán következik be. Sokkal valószínűbb a különböző energiahordozók párhuzamos használata (bár az arányok természetesen változhatnak), mely azonban lassítja az energiaátmenetet.

Észak-Magyarország

A régió erős ipari örökséggel rendelkezik, a rendszerváltás előtt a vas- és acélipar központja volt. Észak-Magyarország a rendszerváltás legnagyobb vesztese, a régiót sújtotta leginkább a nehézipar és a mezőgazdaság összeomlása. GDP-je korábban meghaladta az országos átlagot, de ma már kevesebb, mint kétharmada (2019-ben 69,3%) annak. Az egy főre jutó GDP 3.936.000 Ft (~10.906 EUR), ezzel az Európai Unió egyik legszegényebb régiója. A rendszerváltás után a feldolgozóipar és a szolgáltatási szektor vált meghatározóvá. A régió vidéki területeit azonban széttagolt településszerkezet jellemzi, sok településen továbbra is a mezőgazdaság adja az egyetlen megélhetési lehetőséget.

Az átlagos településnagyság kisebb, mint országosan, mivel a régió elzárt medencéiben jelentős az apró- és törpefalvak száma. A települések 35%-át az ezer főnél kisebb népességű falvak alkotják, amelyek aránya magasabb a hazai átlagnál. Ezek pontosan fele ötszáz főnél kisebb település. 2019-ben 1,13 millió volt a lakónépesség (Eurostat, 2023). Összesen 610 település található a régióban, melyek között 40 várost találunk. Közülük kiemelkedik Miskolc, Eger és Salgótarján, mint megyei jogú városok. A városi népesség az összes régiót tekintve ebben a régióban a legalacsonyabb, a lakosság mindössze fele él városokban.

Ezer lakosra a régióban 71, országosan 106 működő vállalkozás jutott 2021-ben. Az erdőgazdálkodás jelentősége kiemelkedő a régióban, az erdőterület aránya megközelítette a 30%-ot. Az ipar szerepe meghatározó Észak-Magyarország gazdaságában, ezt alátámasztja az is, hogy aránya a bruttó hozzáadott értékből magasabb a hazai átlagnál. 2021-ben a GDP 40%-át, míg országosan 22,5%. A 15-64 évesek körében 2022-ben a foglalkoztatási ráta 69,2%, a munkanélküliségi ráta 6,3% volt a régióban.

A lakás- és életkörülményeket alapvetően meghatározza a települési infrastruktúra, valamint a szolgáltatások színvonala. Észak-Magyarországon 2021-ben a települések kilenczede rendelkezett vezetékes gázzal, a gázcsőhálózat hossza a régióban meghaladta a 11 ezer kilométert, amelyen kicsit több, mint 360 ezer háztartási fogyasztóhoz vezetéken jutott el a gáz, ez 28,6 ezerrel kevesebb, mint 2010-ben. Az egy háztartási fogyasztóra jutó vezetékes gázfogyasztás mindhárom megyében egyaránt 12%-kal csökkent 2000-ról 2022-re, 2005-höz képest pedig Borsod-Abaúj-Zemplén megyében 24%, Heves megyében 19%, Nógrád megyében 21% a visszaesés. Észak-Magyarországon 2021-ben közel 577 ezer háztartási villamosenergia-fogyasztót regisztráltak, 14 ezerrel többet, mint 2010-ben. A régión belül mindhárom megyében nőtt a háztartások villamosenergia felhasználása, 2010-ről 2021-re összesen 85 ezer MWh-val.

A 2021-ben kezdődő energiaválság eredményeként a háztartások a gáz- és a villamosenergia emelkedő ára miatt – ahol lehetőség van rá – más fűtőanyagot használnak, illetve takarékoskodnak ezzel az energiával. 2022-ben a háztartások 38,2%-a fával (is) fűtött, ami a gáz (ennek részaránya 53,1%) után a második legjelentősebb energiahordozó (2. táblázat). Ugyanakkor az energiamix átalakítása számos kihívással jár, ráadásul a háztartási szektorban egy elvesztegetett évtizedet kell bepótolni. A 2013-ban kezdődő rezsicsökkentési program minden háztartások számára

kedvezményes energiaárakat biztosított, különbség nélkül (Weiner & Szép 2022; 2020; 2021b; 2021a; Szép, 2017). A hatósági árak erőteljesen lelassították az energiaátmenetet, konzerválták a lakossági energiamixet, nem ösztönöztek energiamegtakarításra, illetve energiahatékonysági beruházásokra, rontották a megújuló energiaforrások versenyképességét.

2. táblázat: A lakott lakások száma és megoszlása fűtőanyag szerint (db, 2022)

	Hálózati (vezetékes) gáz		Fa		Áram		Szén, lignit		PB gáz		Egyéb fűtőanyag		Össz.
	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%	db	%	
Észak-Magyarország	259871	53,1	186623	38,2	28168	5,8	11533	2,4	1117	0,2	1729	0,4	489041
Borsod-Abaúj-Zemplén	131158	51,4	101115	39,6	14434	5,7	7118	2,8	517	0,2	1008	0,4	255350
Heves	85320	59,5	44695	31,1	8968	6,2	3683	2,6	346	0,2	503	0,4	143515
Nógrád	43393	48,1	40813	45,3	4766	5,3	732	0,8	254	0,3	218	0,2	90176

Forrás: KSH (2022) adatai alapján saját szerkesztés

Érdemes megemlíteni, hogy ebben a régióban az energiaátmenet átállás sokkal korábban, közvetlenül a rendszerváltás után kezdődött. Akkoriban a legtöbb szénbánya bezárt, és a szén- és lignitkitermelés csökkent. Mind a széntüzelésű erőművek (pl. az AES tulajdonában lévő borsodi erőmű), mind a háztartások többsége átállt a szilárd fosszilis tüzelőanyagokról a szilárd biomasszára. A szénfogyasztás jelentősen csökkent, de számos probléma és kérdés megoldatlan maradt. Most már a háztartásoknak csak 2,36%-a használ szenet fűtésre, tehát valamivel több mint 11 500 háztartás (2022) (KSH, 2022). Ennek kulturális okai is vannak, az egykori bányászcsaládok még mindig őrzik a hagyományt, a szénnel való fűtésnek is megvan a maga technikája. Nem tartoznak a legszegényebbek közé. Az ő esetükben a tüzelőanyag-váltás fő mozgatórugója az életkorhoz és az egészségi állapothoz kapcsolódik. Amikor idősödnek, egészségi állapotuk romlani kezd, már nincs erejük a szén mozgatására és tárolására (ez háztartásonként 2-4 tonna körül van), ekkor jellemző a váltás.

Az energiaszegénység települési kockázatának vizsgálata

Az energiaszegénységet számos tényező befolyásolja, megkülönböztetünk háztartási, illetve települési kockázatokat. A háztartások szintjén az energiaszegénység három fő okát azonosíthatjuk, melyek fő hajtóerői a problémának:

- rossz energiahatékonyságú épületek;
- magas energiaárak;
- alacsony elköltethető jövedelem (Weiner & Szép, 2022).

Az, hogy egy településen ez mennyire válik (válhat) akut problémává, mekkora az energiaszegénység kialakulásának kockázata, szintén több társadalmi-gazdasági tényező befolyásolja, így a lakosság jövedelmi helyzete, a munkanélküliségi (inaktivitási) ráta, a lakossági energiamix, gázhálózat kiépítettsége (csatlakozási lehetőség), energetikai kiadások nagysága és aránya, népesség összetétele korcsoportok szerint, épületállomány, települési szolgáltatások (például szociális bérlakások elérhetőek-e), vidéki vagy városi térségről beszélünk-e.

Az energiaszegénység okainak vizsgálata, illetve az energiaszegénységben élő háztartások azonosításának folyamata eltér egymástól. A jelenség vizsgálatában, illetve a probléma szakpolitikai kezelésében mindenképpen élen jár Nagy-Britannia. Az általuk kidolgozott indikátor (Low Income Low Energy Efficiency - LILEE) ahhoz a felismeréshez kapcsolódik, hogyha egy család energetikailag elavult, rossz energiahatékonyságú épületben él, illetve az egy főre jutó jövedelem nem ér el egy bizonyos szintet, akkor biztos, hogy megjelenik náluk az energiaszegénység. Ennek több formája lehet, például nem tudják megfelelő hőmérsékletre felfűteni az ingatlant, téli időszakban helyiségeket kell lezárnuk, hátralékuk keletkezik (Bajomi et

al., 2020). Mivel ezek sok esetben nehezen mérhető mutatók (önbevalláson alapulnak), így az ingatlan állapotával és az elkölthető jövedelemmel sokkal objektívebben megközelíthető indikátorhoz jutunk (Department for Energy Security and Net Zero, 2024). Ez a későbbiekben kiindulópontot jelent a különböző támogatásokra való jogosultság vizsgálatában, illetve segítséget nyújt az energiaszegénységgel küzdő családok, társadalmi csoportok azonosításához, a leginkább érintett települések megtalálásához.

Magyarországon az energiaszegénység nagyságára nem érhetőek el pontos adatok. Az Energiaklub becslése szerint a lakosság 21%-a esetében magas az energiaszegénység kockázata hazánkban. Az Eurostat (2023) adatai szerint 2020-ban a népesség 4,2%-a nem volt képes megfelelően kifűtenie otthonát, ami jóval alacsonyabb energiaszegénységre enged következtetni. Ugyanakkor, ha összetettebb mutatót (kompozit indikátorokat) elemzünk, mint például a European Energy Poverty Index, akkor láthatjuk, hogy az Európai Unió rangsorban 2019-ben az utolsó (28.) helyet foglaltuk el (OPENEXP, 2019). Más becslések is nagyjából 14-18%-ra teszik az energiaszegénység nagyságát hazánkban (Energiaklub, 2023).

A szénrégiók számára rendelkezésre álló forrás az Igazságos Energiaátmenet Alap, melynek nagysága 19,7 milliárd EUR (European Commission, 2024), a Magyarországnak jutó rész mintegy 110 milliárd HUF. Az energiaszegénységet pedig dedikáltan a Szociális Klíma Alap (kerete 86,7 milliárd EUR 2026-2032 között) hivatott segíteni. A továbbiakban céloom az energiaszegénységnek kockázatának erősen kitett települések azonosítása Észak-Magyarországon, melyek a fenntartható és igazságos energiaátmenet megvalósítása során további segítséget igényelnek. Vannak olyan megoldások (például közösségi tüzifatároló), melyek megvalósítása települési szinten lehetséges, tehát fontos azoknak a területeknek az azonosítása, ahol ezen megoldások különösen fontosak, számottevő társadalmi előnnyel jár a megvalósításuk.

Adatok és módszertan

A települési szintű elemzéseket mindig komoly adatkorlát nehezíti. Jelen tanulmány írásakor a 2022. évi népszámlálási adatok már elérhetőek. Így az elemzést ez, illetve az éves településstatisztikai adatok alapján készítettem. Célunk olyan indikátorok alkalmazása, amelyek megfelelnek az alábbi követelményeknek:

- elérhető adatokat tartalmaz valamennyi településre,
- más időszakban is megismételhető elemzés,
- meggyék összehasonlíthatósága.

A vizsgálatba bevont települési szekunder adatok forrása a TEIR rendszer, illetve a KSH Népszámlálási portál, a vizsgált év 2021-2022. Fő céloom azon települések azonosítása, ahol jelentős az alacsony minőségű tüzelőanyagok aránya, vagyis a lakosság jelentős része megrekedt az energialétra alacsony fokán, továbbá alacsony a jövedelem és a munkaintenzitás. A települési indikátorokból logikai feltételeket képeztem (3. táblázat).

A 2022. évi népszámlálás során a KSH jelentős újításokat vezetett be. A 2021-2022-es energiaválság hatására számos az épületek energetikai jellemzőivel kapcsolat kérdés bekerült az adatfelvételbe, így például a lakás külső falazatának anyaga, fűtés módja és a felhasznált fűtőanyag, napelem, napkollektor, hőszivattyú rendelkezésre állása (KSH, 2022). Sajnos az épületek energetikai állapotáról, energiahatékonyságáról továbbra sem áll rendelkezésre adat, de a fűtési célú tüzelőanyagfelhasználásból azonban következtethetünk erre. Jellemzően az energialétra alacsonyabb fokán található háztartások FF, vagy annál rosszabb energiahatékonysági besorolású épületekben élnek. Vagyis a szilárd tüzelőanyaggal fűtő családok nagyobb eséllyel laknak olyan ingatlanban, mely még nem esett át a szükséges mélyfelújításon és fűtőkorszerűsítés sem történt.

A települések kiválasztása során elsősorban a brit energiaszegénységi módszertant követtem, mely a jövedelemből és az ingatlan állapotából indul ki. Egy település akkor felelt meg a szűrési feltételeknek, ha 1) az egy lakosra jutó SZJA adóalapot képező belföldi jövedelem (Ft) a régió mediánjának 80%-a alatt van, 2) az SZJA adófizetők száma kevesebb, mint 50 fő 100 lakosra, és

3) a fával, vagy szénnel, vagy hulladékkal fűtő háztartások aránya meghaladja a régiós átlagot. Ez utóbbira a lakosságtól szelektíven elszállított települési hulladék arányából következtettem, ugyanis egy korábbi projekt ('Igazságos Átmeneti Alap magyarországi végrehajtásának támogatása' című, TEC8410EU Trinomics referenciaszámú tanácsadói szolgáltatás) keretében lefolytatott mélyinterjúk során megerősítést kapott az a korábbi feltevés, hogy téli időszakban a régió vidéki térségeiben szinte nem keletkezik újrahasznosított hulladék, a lakosok eltűzelik azt. Az így kiválasztott településeken az energiaszegénység kockázata magasnak mondható.

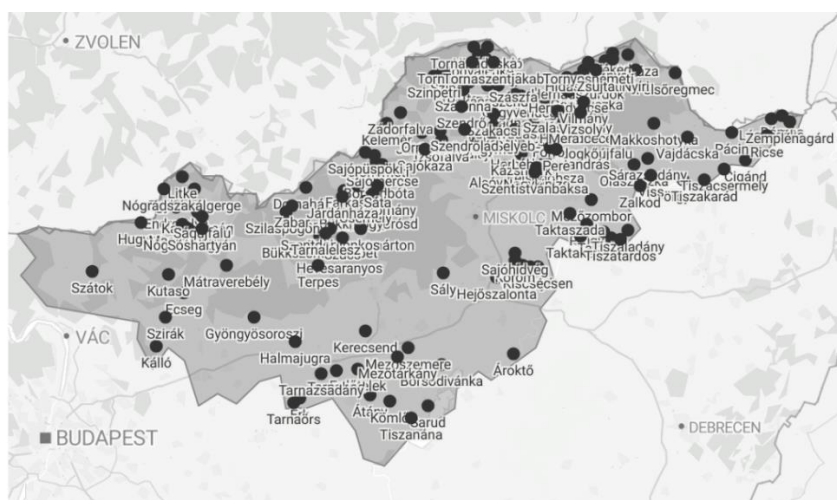
3. táblázat: Az energiaszegénység kockázatának vizsgálatához alkalmazott indikátorok és logikai feltételek

Indikátor	Mértékegység	Forrás	Logikai feltétel
Egy lakosra jutó SZJA adóalapot képező belföldi jövedelem (2021)	Ft	Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TEIR) (2023)	Egy lakosra jutó SZJA adóalapot képező belföldi jövedelem (Ft) - régió mediánjának 80%-a alatt van (1=igen, 0=nem)
SZJA adófizető, 100 lakosra (2021)	fő	Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TEIR) (2023)	SZJA adófizető - kevesebb, mint 50 fő 100 lakosra (1=igen, 0=nem)
Fával fűtő háztartások száma (2022)	db	(Hungarian Central Statistical Office, 2023)	Fával fűtő háztartások aránya (százalék) nagyobb, mint a régiós átlag (1=igen, 0=nem)
Szénnel, lignittel fűtő háztartások száma (2022)	db	(Hungarian Central Statistical Office, 2023)	Szénnel, lignittel fűtő háztartások aránya (százalék) nagyobb, mint a régiós átlag (1=igen, 0=nem)
Lakosságtól szelektíven elszállított települési hulladék aránya (2022)	%	(Hungarian Central Statistical Office, 2023)	A lakosságtól szelektíven elszállított települési hulladék aránya (százalék) a régiós átlag alatt van (1=igen, 0=nem)

Forrás: saját szerkesztés

Eredmények

Az elvégzett szűrések után összesen 151 darab olyan település került kiválasztásra, melyekben az energiaszegénység kockázata magasnak mondható. Ezeket a 3. ábra mutatja be. Területi elhelyezkedésük vegyesnek mondható, sok olyan települést látunk a térképen, melyek egyáltalán nem a periférián találhatók, a centrumhoz közelítenek.



3. ábra: Energiaszegénység kockázatának erősen kitett települések

Forrás: saját szerkesztés

Az elvégzett szűrés alapján a kiválasztott települések aránya az összes településhez képest az Észak-magyarországi régióban közel 25%. Itt él a három megye lakosságának pontosan 25%-a. Borsod-Abaúj-Zemplén megye mind az energiaszegénység kockázatának erősen kitett települések száma, mind az itt élő lakosság aránya tekintetében jóval súlyosabban érintett, mint a másik két vármegye (4. és 5. táblázat).

4. táblázat: Energiaszegénység kockázatának erősen kitett települések aránya (2021)
Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád vármegyékben

	Települések száma (2021)	Energiaszegénység kockázatának erősen kitett települések száma (2021)	Energiaszegénység kockázatának erősen kitett települések aránya az összes településhez képest (2021)
BAZ	358	112	31,3%
Heves	121	21	17,4%
Nógrád	131	18	13,7%
Észak-Magyarország	610	151	24,8%

Forrás: saját számítás

5. táblázat: Energiaszegénység kockázatának erősen kitett településeken élő népesség aránya (2021) Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád vármegyékben

	Lakónépesség az összes településen (2021, fő)	Lakónépesség az energiaszegénység kockázatának erősen kitett településeken (2021, fő)	Lakónépesség aránya az energiaszegénység kockázatának erősen kitett településeken az összes településhez képest (2021, %)
BAZ	626.477	188.356	30,0%
Heves	289.938	53.236	18,4%
Nógrád	185.649	33.546	18,1%
Észak-Magyarország	1.102.064	275.138	25,0%

Forrás: saját számítás

A kiválasztott településeken az egy lakosra jutó SZJA adóalapot képező belföldi jövedelem mértéke átlagosan 835.295 Ft és 100 lakosra 41,77 SZJA adófizető jut, mely messze elmarad mind az országos, mind a régiós átlagtól. A lakott lakások falazat szerinti megoszlása aggodalomra ad okot (6. táblázat). Az energiaszegénységnek erősen kitett településeken a lakott lakások 33%-a vályogból épült, 4% pedig egyéb anyagból. Panel falazat nincs jelen, a maradék (48% és 15%) téglá, kő, kézi falazóelem vagy beton, közép- vagy nagyblokk falazatú. Mindössze 4%-uk épült 2000 után. Tehát még az országos adatokhoz is képest rosszabb állapotú épületállományt találunk itt.

6. táblázat: Magyarországon, illetve az energiaszegénységnek erősen kitett településeken a lakott lakások megoszlása az építési időszak, a falazat és a lakószám alapján (2022)

Magyarország					
Építési időszak (%)		Falazat (%)		Lakószám (%)	
1919 előtt épült	6,8	Tégla, kő, kézi falazóelem	64,6	1 személy	35,5
1919–1945 között épült	9,0	Panel falazat	12,8	2 személy	28,0
1946–1960 között épült	11,6	Beton, közép- vagy nagyblokk falazat	5,7	3–5 személy	33,3
1961–1980 között épült	36,2	Vályog, sár falazat	13,0	6 vagy több személy	3,2
1981–2000 között épült	22,7	Egyéb falazat	3,9		
2001–2010 között épült	8,8				
2010 után épült	4,9				
Az energiaszegénységnek erősen kitett települések					
Építési időszak (%)		Falazat (%)		Lakószám (%)	
1919 előtt épült	5,2	Tégla, kő, kézi falazóelem	47,9	1 személy	29,2
1919–1945 között épült	13,9	Panel falazat	0,1	2 személy	24,0
1946–1960 között épült	25,7	Beton, közép- vagy nagyblokk falazat	15,5	3–5 személy	36,2
1961–1980 között épült	32,0	Vályog, sár falazat	32,7	6 vagy több személy	10,5
1981–2000 között épült	19,3	Egyéb falazat	3,7		
2001–2010 között épült	3,2				
2010 után épült	0,5				

Forrás: KSH (2022) adatai alapján saját szerkesztés

A 100 lakosra jutó háztartási villamosenergia fogyasztók száma 42,31, az egy lakosra jutó háztartások részére szolgáltatott villamosenergia mennyisége 977 kWh, mely önmagában is mutatja a – valószínűleg – elégtelen energiafelhasználást. Ezek az adatok sorrendben a régióban 52,35 és 1150 kWh, országosan 53,94, illetve 1270 kWh. A lakosságtól szelektíven elszállított települési hulladék aránya ezeken a településeken átlagosan 17,21%, míg a régióban 20,75%. A fával, illetve szénrel fűtő lakott lakások aránya szintén magasnak mondható ezekben az energiaszegénységnek erősen kitett településeken, átlagosan 58,63% és 3,67%.

Ugyanakkor a lakott lakások megoszlása lakószám alapján egyenletesnek mondható, egyik csoport se felülprezentált.

Összefoglalás

A Párizsi Klímaegyezmény elismeri, hogy a különböző területi szintek (települések, régiók, országok) világszerte különböző készültségi állapotban vannak az energiaátmenet tekintetében. Némelyikük jobban függ a szénkitermeléstől és a szén-dioxid-intenzív iparágaktól, mint mások. Ebből adódóan nincs egységes megoldás, minden régióknak és területnek egyedi megközelítésre és stratégiára van szüksége.

Az energiaátmenet és annak a célnak a teljesítése, hogy Európa legyen az első karbonsemleges kontinens, kéz a kézben jár a megújuló energiaforrások nagyobb arányával a végső

energiafogyasztásban. Azonban nem csak a megújuló energiaforrások fontosságát kell kiemelni, hanem a megújuló energiaforrások összetételét is. A tűzifahasználat csak megfelelő fűtőberendezésekkel lehet fenntartható és hatékony. A széles körben használt vékonyfalú vaskályhákat modern, hatékonyabb téglakályhákra vagy berendezkedésekre kell cserélni. Ugyanakkor ez csak ideiglenes megoldás lehet, hosszú távon a hagyományos biomassza helyett a modern és tiszta megújuló energiaforrások használatára van szükség. Kíváncsinos lenne a hagyományos biomassza fűtési célú felhasználását modern energiaforrásokkal felváltani.

Eredményeim szerint Észak-Magyarországon összesen 151 település van kitéve az energiaszegénység kockázatának. Ezekben a falvakban kicsit több, mint 275 ezer ember él (a régió népességének 25%-a). Itt szeretném hangsúlyozni, hogy ez nem jelenti azt, hogy ez a több, mint negyedmillió ember mind energiaszegény. De jó okunk van azt feltételezni, hogy az SZJA adófizetők alacsony száma (vagyis akik bejelentett munkával rendelkeznek), az alacsony jövedelem (egy főre jutó SZJA alapot képező jövedelem), illetve a rossz minőségű, szilárd tüzelőanyagok kiemelkedő használata olyan feltételeket teremt, melyek mellett várhatóan sokan küzdenek energiaszegénységgel. Ezen településeken élők megsegítésére az alábbi szakpolitikai javaslatokat teszem.

Fontos lenne ezen a 151 településen - de legalább azokban, amelyek sikerrel pályáztak az elmúlt években a speciális tüzelőanyagprogramra – a közösségi tűzifatárolók kialakítása. Ennek több funkciója lenne: a tűzifa megfelelő szárításán túl annak előkészítése, biztonságos tárolása, majd kiszállítása. A nedves helyett száraz tűzifával való tüzelés, fűtés sokat javítana a légszennyezettségi adatokon, illetve a fűtőérték hasznosításán. A kiszállítás önkormányzat által történő megszervezése pedig véget vetne a fuvarosok azon gyakorlatának, hogy a legkiszolgáltatottabb családoknak úgy szállítják ki a tűzifát, hogy annak jelentős részét fizetség címén beszámítják (esetenként ez akár a famennyiség 90%-a is lehet).

Az energialetrán való előre lépés túlmutat az egyszerű tüzelőanyag-váltáson. Az épületek felújítása, a modern kor energetikai követelményeinek való megfelelés az előfeltétele a fűtési rendszerek korszerűsítésének. A fűtési rendszer modernizálása együtt jár a hatékonyabb és magasabb minőségű energiahordozók használatával. Ez azonban pénzügyi és szakmai segítség nélkül teljesíthetetlen kihívást jelent ezeken a szegény településeken. Az energetikai szakma (pl. Energiaklub, Habitat for Humanity, Egyensúly Intézet, kutatók, egyéb civil szervezetek) már régóta javasolja az egyablakos tanácsadó irodák létrehozását. Ezek hálózatba szerveződnének, és több település számára kínálnának naprakész információt a felújítások kivitelezésétől, az elérhető támogatásokon túl az elérhető anyagokon, technológiai megoldásokig.

A problémáról az elmozdulást nem az ingyenes tüzelőanyag mennyiségének növelése vagy a jogosultak körének bővítése jelenti. A probléma gyökerét kell kezelni. Még a magasabb jövedelem se biztos, hogy elegendő a szilárd tüzelőanyagokról való leválásra, ha azt az elavult fűtési rendszer nem teszi lehetővé. Épületeink állapotának javítása, egy nemzeti épületfelújítási program elindítása mindannyiunk érdeke.

Köszönetnyilvánítás

A tanulmány a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.

Irodalomjegyzék

- ADOM, P. K., AMUAKWA-MENSAH, F., AGRADI, M. P., & NSABIMANA, A. (2021). Energy poverty, development outcomes, and transition to green energy. *Renewable Energy*, 178, 1337–1352. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.06.120>
- BAJOMI, A. Z., FELDMÁR, N., & KÖSZEGHY, L. (2020). Trapped in politics: Energy poverty in Hungary. In *Perspectives on Energy Poverty in Post-Communist Europe*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003000976-3>

- BAJOMI, A. Z., FELDMÁR, N., & TIRADO-HERRERO, S. (2021). Will Plans to Ease Energy Poverty Go Up in Smoke? Assessing the Hungarian NECP through the Lens of Solid Fuel Users' Vulnerabilities. *Sustainability*, 13(23), 13047. <https://doi.org/10.3390/su132313047>
- BOTOS, B. (2021). *LIFE-IP North-HU-Trans. Secure and start implement an effective roadmap for the low-carbon transition of the single largest coal region in Hungary*. https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-05/4_barbara_botos_hungary_0.pdf
- BOUZAROVSKI, S., & PETROVA, S. (2015). A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. *Energy Research & Social Science*, 10, 31–40. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.007>
- BOUZAROVSKI, S., & SIMCOCK, N. (2017). Spatializing energy justice. *Energy Policy*, 107(C), 640–648. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.03.064>
- BOUZAROVSKI, S., & TIRADO HERRERO, S. (2017). The energy divide: Integrating energy transitions, regional inequalities and poverty trends in the European Union. *European Urban and Regional Studies*, 24(1), 69–86. <https://doi.org/10.1177/0969776415596449>
- CSIZMADY, A., FERENCZ, Z., KÖSZEGHY, L., & TÓTH, G. (2021). Beyond the Energy Poor/Non Energy Poor Divide: Energy Vulnerability and Mindsets on Energy Generation Modes in Hungary. *Energies*, 14(20), Article 20. <https://doi.org/10.3390/en14206487>
- CSUVÁR, Á. (2019). Háztartások tüzifafogyasztásának változása az „energialétra” hipotézis tükrében. *Gazdálkodás - Agrárökonómiai Tudományos Folyóirat | Scientific Journal on Agricultural Economics*, 63(04), 324–338. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.292350>
- CUTZ, L., MASERA, O., SANTANA, D., & FAALJ, A. P. C. (2017). Switching to efficient technologies in traditional biomass intensive countries: The resultant change in emissions. *Energy*, 126, 513–526. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.03.025>
- DEPARTMENT FOR ENERGY SECURITY AND NET ZERO. (2024, September 13). *Fuel poverty statistics*. GOV.UK. <https://www.gov.uk/government/collections/fuel-poverty-statistics>
- ENERGIAKLUB (2023). *Hungary* | *POWERPOOR*. <https://powerpoor.eu/about/locations/hungary>
- EUROPEAN COMMISSION. (2018a). 5. *Structural Support Action for Coal and Carbon Intensive Regions*. https://climate.ec.europa.eu/system/files/2018-11/initiative_5_support_en_1.pdf
- EUROPEAN COMMISSION. (2018b). *Platform on Coal and Carbon-Intensive Regions. Terms of Reference* (p. 14). https://energy.ec.europa.eu/system/files/2018-03/crit_tor_fin_0.pdf
- EUROPEAN COMMISSION. (2020). *Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing the Just Transition Fund* (COM (2020) 22 final, 2020/0006(COD)). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1579099555315&uri=COM:2020:22:FIN>
- EUROPEAN COMMISSION. (2023). *Initiative for coal regions in transition*. https://energy.ec.europa.eu/topics/oil-gas-and-coal/eu-coal-regions/initiative-coal-regions-transition_en
- EUROPEAN COMMISSION. (2024). *Just Transition Fund—European Commission*. https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/just-transition-fund_en
- EUROPEAN PARLIAMENT, C. OF THE E. U. (2021). *REGULATION (EU) 2021/1056 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 24 June 2021 establishing the Just Transition Fund*. *Official Journal of the European Union*. <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/the-just-transition-fund.html>
- EUROSTAT. (2023). *Database—Eurostat*. <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- EUROSTAT. (2024). *Database—Eurostat*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

- FELLEGI, D., & FÜLÖP, O. (2012). *Szegénység vagy energiaszegénység? Az energiaszegénység definiálása Európában és Magyarországon*. Energiaklub.
https://energiaklub.hu/files/study/energiaklub_szegenyseg_vagy_energiaszegenyseg.pdf
- HAN, H., WU, S., & ZHANG, Z. (2018). Factors underlying rural household energy transition: A case study of China. *Energy Policy*, 114, 234–244.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.11.052>
- HUNGARIAN CENTRAL STATISTICAL OFFICE. (2023). *Census 2022*. Census 2022.
<https://nepszamlalas2022.ksh.hu/en/index>
- KARPINSKA, L., & ŚMIECH, S. (2021). Will energy transition in Poland increase the extent and depth of energy poverty? *Journal of Cleaner Production*, 328, 129480.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129480>
- KAYGUSUZ, K. (2011). Energy services and energy poverty for sustainable rural development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(2), 936–947.
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.11.003>
- KELLY, J. A., CLINCH, J. P., KELLEHER, L., & SHAHAB, S. (2020). Enabling a just transition: A composite indicator for assessing home-heating energy-poverty risk and the impact of environmental policy measures. *Energy Policy*, 146(C).
<https://ideas.repec.org/a/eee/enepol/v146y2020ics0301421520305127.html>
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111791>
- KOWSARI, R., & ZERRIFFI, H. (2011). Three-dimensional energy profile: *Energy Policy*, 39(12), 7505–7517. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.06.030>
- KSH. (2022). *Népszámlálási adatbázis – Központi Statisztikai Hivatal*.
<https://nepszamlalas2022.ksh.hu/adatbazis/>
- KYTKA, I., VÁCHA, T., MALÍK, Z., VČELÁK, J., & NOSKOVÁ, S. (2019). *Study on Energy Poverty in the Danube Region* (No. First Edition; p. 62). Czech Technical University in Prague, University Centre for Energy Efficient Buildings. https://energy.danube-region.eu/wp-content/uploads/sites/6/sites/6/2020/02/Studie_Energy_Poverty_in_the_Danube_Region.pdf
- LABELLE, M. C. (2020). *Energy Cultures. Technology, Justice, and Geopolitics in Eastern Europe*. Edward Elgar Publishing. <https://www.e-elgar.com/shop/gbp/energy-cultures-9781788975759.html> <https://doi.org/10.4337/9781788975766>
- OPENEXP. (2019). *European Energy Poverty Index (EEPI)* (p. 28). OPENEXP.
https://reporterre.net/IMG/pdf/final_european_energy_poverty_index_eepe.pdf
- SZÉP, T., PÁLVÖLGYI, T., & KÁRMÁN-TAMUS, É. (2023). “Landscape” of energy burden: Role of solid fuels in Central and Eastern European residential heating. *International Journal of Sustainable Energy Planning and Management*, 37, 61–74.
<https://doi.org/10.54337/ijsepm.7503>
- SZÉP, T. S. (2017). The effects of utility cost reduction on residential energy consumption in Hungary – a decomposition analysis. *International Journal of Sustainable Energy Planning and Management*, 13, 61–78. <https://doi.org/10.5278/ijsepm.2017.13.5>
- TEIR. (2024). *TEIR tablók*. National Regional Development and Spatial Planning Information System (TEIR). <https://www.oeny.hu/oeny/teir/#/tablok>
- WANG, S., LIU, Y., ZHAO, C., & PU, H. (2019). Residential energy consumption and its linkages with life expectancy in mainland China: A geographically weighted regression approach and energy-ladder-based perspective. *Energy*, 177, 347–357.
<https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.04.099>
- WEINER, C., & S. SZÉP, T. (2020). The Hungarian utility cost reduction programme. An impact assessment. *Working Paper*, 259, 71.
- WEINER C., & SZÉP T. (2020). *Mire mentünk a rezsicsökkentéssel?* Portfolio.hu.
<https://www.portfolio.hu/krtk/20201013/mire-mentunk-a-rezsicsokkentessel-451630>

- WEINER, C., & SZÉP, T. (2021a). Még egyszer a lakossági hatósági energiaárakról. Egy hungarikum átfogó hatáselemzése. *KÖZGAZDASÁGI SZEMLE*, 68(12), Article 12. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2021.12.1276>
- WEINER, C., & SZÉP, T. (2021b). Программа сокращения бытовых энергозатрат в Венгрии [Programma sokrashcheniya bytovykh energoraskhodov v Vengrii] = The Residential Energy Cost Reduction Programme in Hungary. *СОВРЕМЕННАЯ ЕВРОПА* [SOVREMENNAYA EVROPA] = *CONTEMPORARY EUROPE*, 1, Article 1.
- WEINER, C., & SZÉP, T. (2022). The Hungarian utility cost reduction programme: An impact assessment. *Energy Strategy Reviews*, 40, 100817. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.100817>
- YADAV, P., DAVIES, P. J., & ASUMADU-SARKODIE, S. (2021). Fuel choice and tradition: Why fuel stacking and the energy ladder are out of step? *Solar Energy*, 214, 491–501. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2020.11.077>

Horváth Kata⁸ – Molnár László⁹ – Horváth Ágnes¹⁰

***Lakossági energetikai intézkedések: beruházással járó és nem járó megoldások elterjedtsége
Észak-Magyarországon***

Az észak-magyarországi régióban végzett kutatás célja a lakosság energetikai intézkedésekkel kapcsolatos attitűdjeinek és magatartásának feltárása volt. A beruházást igénylő és nem igénylő intézkedések elterjedtsége mellett négy fő lakossági szegmens specifikus jellemzői is azonosításra kerültek. Az eredmények rávilágítottak az energiahatékonysági döntések demográfia- és ingatlanspecifikus különbségeire, amelyek differenciált támogatási és szabályozási stratégiák kialakítását igénylik. A kutatás gyakorlati jelentősége a regionális energetikai politikák hatékonyabb tervezésének támogatásában rejlik, míg a korlátok között az adatok regionális fókuszaltsága és a reprezentativitás kihívásai említhetők.

Kulcsszavak: energetikai intézkedések, energiahatékonyság, lakossági szegmensek, regionális energetikai stratégia

JEL-kód: O13; P18; R58

Residential Energy Measures: The Prevalence of Investment-Intensive and Non-Investment Solutions in the Northern Hungarian Region

The study conducted in the Northern Hungarian region aimed to explore residents' attitudes and behaviours regarding energy efficiency measures. In addition to examining the prevalence of investment-intensive and non-investment solutions, the analysis identified four distinct residential segments with specific demographic and property characteristics. The findings highlighted significant demographic and property-specific differences in energy efficiency decisions, underlining the need for tailored support mechanisms and regulatory strategies. The results emphasise the importance of addressing the varying needs of socio-economic groups, with a focus on incentivising low-income households to undertake high-cost energy improvements and encouraging high-income groups to adopt environmentally conscious behaviours. By aligning policy interventions with local needs, the study provides actionable insights to enhance the effectiveness of regional energy strategies and contribute to broader sustainability goals.

Keywords: energy measures, energy efficiency, residential segments, regional energy strategy

JEL-codes: O13; P18; R58

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.3>

Bevezetés

Kétség sem fér hozzá, hogy a 21. század egyik legfőbb kérdés- és problémakörét az energia, illetőleg az energiaellátást befolyásoló tényezők jelentik. Az elmúlt években egyre súlyosabbá váló klímaügyi kihívások, a 2022-ben is tapasztalt energiaválság, a periodikusan „felszínre törő” geopolitikai viták mind a hazai, mind a nemzetközi szinten még aktuálisabbá tették a már egyébként is napirenden lévő energia-dialógust (Varjú, 2012). A klímasemlegesség elérésében az épületfelújítási munkálatoknak – energiahatékonysági és ingatlan-korszerűsítési intézkedéseknek

⁸ PhD hallgató, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar Marketing és Turizmus Intézet; email:

kata.horvath@uni-miskolc.hu

⁹ egyetemi docens, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar Marketing és Turizmus Intézet; email:

laszlo.molnar@uni-miskolc.hu

¹⁰ egyetemi docens, ME-GTK Gazdálkodástani Intézet; email: agnes.horvath@uni-miskolc.hu

– stratégiai jelentősége van (Oorschot, 2018). A KSH (2016) adatai alapján a magyarországi ingatlanok közel harmada még az 1960-as éveket megelőzően épült. Az energiahatékonyság hiányának pedig súlyos környezeti következményei vannak: az Európai Parlament (2024) által közölt 2024/1275 irányelvben foglaltak szerint az EU teljes energiafogyasztásának 40%-ért, az energiafogyasztásból származó üvegházhatásúgáz-kibocsátás 36%-ért az épületek a felelősek. A MEKH (2024) országos energiamérleg adatai alapján az elmúlt 10 évben (2014-2023) a végső, energetikai célú energiafelhasználás közel harmada a lakossági szektorban realizálódott.

Összességében a politikai, döntéshozói akarat, s az ezzel összhangban kialakított szabályozási környezet, az ingatlan korszerűsítésből származó potenciális költségelőnyök, illetőleg a 2022-es energiaválság negatív hatásai jelentik a lakosság elsődleges motiváció-forrásait az épületekre vonatkozó energetikai intézkedésekkel kapcsolatban. A kérdés, hogy a lakosság milyen mértékben reagál ezen hatásokra, növekszik-e ténylegesen az energetikai fejlesztésekkel kapcsolatos kereslet a háztartások körében. Különösen égető kérdés ez Magyarország keleti térségeiben, ahol Ertl et al. (2021) szerint nagyobb arányban fordulnak elő rosszabb energetikai minőségű családi házak. Jelen kutatás az észak-magyarországi régióra fókuszál, célja a beruházást igénylő és beruházást nem igénylő lakossági energetikai intézkedések vizsgálata. A 2022 őszén végzett felmérésben a régióhoz tartozó három vármegye (Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád vármegyék) lakosságának megkérdezésével törekedtünk az alábbi kutatási kérdések megválaszolására:

- Mennyire elterjedtek az egyes beruházást igénylő és beruházást nem igénylő energiamegtakarítással összefüggő energetikai intézkedések az észak-magyarországi lakosság körében? (K1)
- Milyen lakossági szegmenseket határozhatunk meg a háztartások demográfiai és a lakóingatlanok jellemzői alapján? (K2)
- Milyen energetikai intézkedések jellemzőek az egyes lakossági csoportokra? (K3)

Felmérésünkben a 30-69 éves magyar lakosságot céloztuk meg, mintánkat nem, kor, valamint településtípus szerint súlyoztuk a reprezentativitás biztosítása érdekében. A felmérésben résztvevőket egy online kérdőív formájában kapacitáltuk a válaszadásra, az adatok gyűjtése 2022. novemberében zajlott.

A tanulmány a következő felépítést követi. Az 1. szakaszban egy szakirodalmi áttekintés keretében a lakossági energetikai intézkedések terén végzett korábbi kutatások eredményeit és az ezek által elérhető költségmegtakarításokkal kapcsolatos legfontosabb következtetéseket foglaljuk össze. A 2. szakaszban ismertetjük a felmérés során alkalmazott módszertant. A 3. részben bemutatjuk elemzésünk eredményeit, majd ezeket a 4. részben vitatjuk meg, a kutatási kérdések megválaszolása mellett. Végezetül pedig az 5. szakaszban a kutatás legfontosabb következtetéseit összegezzük.

Szakirodalmi áttekintés

Lakossági energetikai intézkedések alatt a háztartások azon stratégiai és technológiai irányelveit, valamint az ezek mentén meghozott konkrét döntéseket értjük, melyek célja a lakóingatlanok energiafogyasztásának csökkentése, s ezzel párhuzamosan a hatékony energiafelhasználás elősegítése (McIlvennie et al., 2020; Trotta, 2018). Ezen gyakorlatok lényegében három perspektíva mentén szintetizálhatók: (1) energiahatékonysági intézkedések, (2) megújuló energiaforrásokra építő megoldások és (3) energiatakarékos fogyasztói magatartás, illetve az azt érintő alapvető változások (Azimi et al., 2024; Streimikienė et al., 2024). A lakossági energetikai intézkedéseket csoportosíthatjuk aszerint is, hogy az ingatlanok kialakításával és tervezésével csökkentik az energiafogyasztást (passzív intézkedések), vagy technológiai megoldásokkal növelik az energiaellátás hatékonyságát (aktív intézkedések) (Bodapati et al., 2024; Omer, 2018). Ugyanakkor a témában íródott tanulmányok alapján az intézkedéseknek egy harmadik, alternatív kategorizálását is azonosíthatjuk, miszerint egyszeri (eseti) és a folyamatos (dinamikus) energetikai intézkedéseket különböztethetünk meg (Abbasi et al., 2024; Peñasco & Anadón, 2023). A szakirodalom elemzése alapján összességében megállapítható, hogy a lakossági

energetikai intézkedések beruházási igény szerinti kategorizálása egy eddig hiányzó megközelítést képvisel, amely új lehetőségeket teremt a terület további elemzéseire.

A lakossági energiahatékonysági intézkedések jelentős potenciállal bírnak mind az energiafogyasztás, mind a költségek csökkentése terén. A nemzetközi szakirodalom eredményei alapján az elérhető megtakarítások 6%-tól akár 57%-ig terjedhetnek, az alkalmazott megoldások típusától és a regionális adottságoktól függően. Egy kanadai tanulmány szerint az energia-tudatos magatartás akár 683 kWh árammennyiség megtakarítását is lehetővé teszi, ami az éves fogyasztás közel 6%-ának felel meg (Tiedemann, 2015). Az épületburkolatok optimalizálására irányuló fejlesztések – például fal- és tetőszigetelés vagy árnyékolók telepítése – régiótól és éghajlattól függően 22,7%-tól 47,3%-ig terjedő költségmegtakarítást eredményezhetnek (Alaidroos & Krarti, 2015). Ausztráliában egy kétszobás lakóépület energiahatékonysági fejlesztései éves szinten 44%-os energiafogyasztás-csökkentést értek el (Udom et al., 2023), míg Spanyolországban a passzív és aktív stratégiák kombinációja 57%-os megtakarítást tett lehetővé (Garriga et al., 2020). A háztartási eszközök modernizációja szintén jelentős eredményekkel járhat. Bruneiben az energiahatékony készülékek használata akár 50,20%-os energiaköltség-megtakarítást eredményezett (Julayhe & Rahman, 2021). Az Egyesült Államokban a nagy energiaigényű készülékek cseréje az éves kibocsátás 48%-os csökkentéséhez vezetett (Lima Azevedo et al., 2013). Ezek az intézkedések különösen nagy jelentőséggel bírnak a hátrányos helyzetű csoportok számára. Az amerikai alacsony jövedelmű háztartások esetében az energiahatékonysági programok 1 EJ energiafogyasztás-csökkenést és 13 milliárd dolláros éves költségmegtakarítást eredményeztek, amely a háztartások szintjére lebontva éves szinten 670 dollárt jelentett (Wilson et al., 2019). A hazai szakirodalmat vizsgálva megállapítható, hogy a lakossági energetikai beruházások költséghatékonysági vizsgálatával több szakmai szervezet is foglalkozik (Albert et al., 2023; NRC, 2022; REKK, 2023).

Az empirikus vizsgálatot megelőzően a szakirodalom elemzés eredményeit is figyelembe véve azonosítottuk a legnagyobb energiamegtakarítási potenciállal rendelkező lakossági intézkedéseket, és ezek közül összesen 16 elemet vontunk be a primer elemzésbe. Jelen kutatás keretében a lakossági energetikai intézkedések kategorizálásának egy újszerű megközelítését alkalmaztuk. Az egyes megoldásokat beruházási igényük alapján két fő kategóriába soroltuk: beruházást igénylő és beruházást nem igénylő intézkedések. Ennek megfelelően a háztartások energetikai intézkedéseit egy 2x8-as mátrixban vizsgáltuk (lásd 1. táblázat), amely strukturált keretet biztosított az elemzéshez.

1. táblázat: Lakossági energetikai intézkedések csoportosítása

Table 1: Classification of Residential Energy Measures

LAKOSSÁGI ENERGETIKAI INTÉZKEDÉSEK	Beruházással járó		
	Korszerű fűtés/fűtőkorszerűsítés (pl. fűtőtestek cseréje, szabályozhatóság megteremtése, kondenzációs kazán)		Al Tarhuni et al. (2019)
	Alternatív fűtési mód/tüzelőanyag biztosítása (pl. vegyestüzelésű kazán vagy többféle fűtési mód)		Al Tarhuni et al. (2019)
	Korszerű világítás/világításkorszerűsítés (pl. szelektív kapcsolás, mozgásérzékelő kapcsolók, energiatakarékos fényforrások (pl. LED))		Al Tarhuni et al. (2019)
	Megújuló energiaforrás (pl. napelem, napkollektor, hőszivattyú)		Azimi et al. (2024)
	Nyílászárók (ajtó, ablak) szigetelése, cseréje		McIlvennie et al. (2020)
	Az épület szigetelése (falak, födémek, tető)		Alaidroos & Krarti (2015)
	Okoseszközök alkalmazása (pl. távvezérelt fűtés, smart home)		Tipaldi & Natter (2022)
	Energiatakarékos berendezések választása (háztartási gépek)		Julayhe & Rahman (2021)

Beruházással nem járó	Nyomon követem az ingatlan energiafelhasználását	McIlvennie et al. (2020)
	Kihasználom a természetes világítás adta lehetőségeket	McIlvennie et al. (2020)
	Lekapcsolom a villanyt elegendő fény esetén, vagy azokban a helyiségekben, ahol nincs senki	McIlvennie et al. (2020)
	Áramtalanítom a nem használt elektronikus berendezéseket (kihúdom a konnektorból)	McIlvennie et al. (2020)
	Kikapcsolom az éppen nem használt berendezéseket (tv, rádió, számítógép)	McIlvennie et al. (2020)
	A saját komfortom kárára takarékoskodom az energiával (pl. alacsonyabb fűtési hőmérséklet tartása, a lakás egy részének lezárása, a világítás minimalizálása)	Azimi et al. (2024)
	Tájékozódok az energiapiaci hírekkel kapcsolatban, nyomon követem a lehetőségeket	Trotta (2018)
	Szemléletformáló programokon veszek részt	Mylonas et al. (2023)

Forrás: saját szerkesztés

A kutatás módszertana

Kutatásunk során egy online kérdőíves felmérést végeztünk, melynek középpontjában az előző részben ismertetett energetikai intézkedések álltak (1. táblázat). Kutatásunk célja annak feltárása volt, hogy mely intézkedések élveznek prioritást a háztartások körében, milyen energiatudatossági döntések jellemzik őket, és mindez hogyan változott a 2022-es energiaválságot követően. A válaszadókat arra kértük, hogy minden intézkedés esetében válasszák ki a számukra releváns válaszalternatívát az alábbi lehetőségek közül: (1) 2022 előtt végeztem, (2) Ebben az évben végeztem/végzem (folyamatban van), (3) 1-2 éven belül tervezem, (4) Nem tervezem megvalósítani. A beruházást igénylő intézkedések esetében a kitöltők egy további válaszlehetőséget is választhattak, miszerint az adott intézkedés (5) Nem értelmezhető számukra. Profilozási szándékkal a válaszadók demográfiai jellemzőit is felmértük a következő dimenziók mentén: nem, kor, megye, településtípus, iskolai végzettség, foglalkozás, családi állapot, a háztartásban élők száma és szubjektív anyagi helyzet. A pénzügyi biztonság értékelésére egy 11 elemű, bipoláris szimmetrikus skálát alkalmaztunk, melynek középpontjában a 0-s értékkel jelölt referenciapont állt („A hazai átlagos életszínvonal”). A két pólus szélső értékeit a „Nagyon rossz anyagi körülmények” (-5) és a „Kiváló anyagi körülmények” (+5) jelentették. Mindezeket túl a lakóingatlanok jellemzőit is vizsgáltuk, az alábbiak mentén: ház típusa (családi ház/ikerház/társasházi lakás/panellakás), lakás külső falazatának anyaga (tégla, kő, kézi falazóelem/panel/beton, közép- vagy nagyblokk/fa/vályog, sár/egyéb), lakás meleg folyóvízzel való ellátásának módja (távvezeték/bojler, kazán, vízmelegítő, más eszköz/nincs meleg folyóvíz), lakás alapterülete, illetőleg a lakóingatlan aktuális energetikai korszerűsége (egy 1-10-es skálán értékelve, ahol 1=nagyon rossz és 10=kiemelkedően nagy energiahatékonyságú állapotot jelölt). Jelen tanulmány egy nagy országos keresztmetszeti vizsgálat részeredményeinek, egészen pontosan az észak-magyarországi régióból származó adatok elemzésére fókuszál. Az adatok gyűjtését online módon a NET Media Zrt. végezte 2022. novemberében. A vizsgálat célcsoportját a 30-69 év közötti, észak-magyarországi lakosság jelentette (N=591.585). A kérdőív lezárását, s az adatok tisztítását követően egy n=414 elemű minta állt rendelkezésünkre, melyet a reprezentativitás biztosítása érdekében nem, életkor és településtípus szerint súlyoztunk. Az alapsokasági és mintabeli (súlyozott és súlyozatlan) megoszlásokat a 2. táblázatban összegezzük.

2. táblázat: Alapsokasági és mintabeli megoszlások a főbb demográfia változók függvényében

Table 2: Population and sample distributions based on key demographic variables

		Alapsokaság		Súlyozatlan minta		Súlyozott minta	
		N	%	n	%	n	%
<i>Nem</i>	férfi	290 613	49,1	235	56,8	203	49,1
	nő	300 972	50,9	179	43,2	211	50,9
<i>Életkor</i>	30-39 év	132 274	22,4	55	13,3	93	22,4
	40-49 év	163 003	27,6	109	26,3	114	27,6
	50-59 év	146 983	24,8	124	30,0	103	24,8
	60-69 év	149 325	25,2	126	30,4	104	25,2
<i>Településtípus</i>	Megyei jogú város	125 769	21,3	115	27,8	88	21,3
	Város	185 510	31,4	124	30,0	130	31,4
	Község	280 306	47,4	175	42,3	196	47,4
Összesen		591 585	100	414	100,0	414	100,0

Forrás: saját szerkesztés

Az adatelemzés során az SPSS és Excel programokat alkalmaztuk, s elsődlegesen leíró statisztikák, illetőleg keresztábrák vizsgálatok segítségével törekedtünk a kutatási kérdések megválaszolására. A háztartások szegmentálásának céljával egy kétlépcsős klaszterelemzést végeztünk el, a klaszterképzés alapját a demográfiai és lakóingatlan jellemzők jelentették (összesen 13 változó).

Eredmények bemutatása

Az első kutatási kérdés (K1) megválaszolásához az egyes energetikai intézkedések elterjedtségét és időbeli megoszlását vizsgáltuk meg a 2022-es energiaválság előtti és utáni időszakra vonatkozóan. A beruházással járó energetikai intézkedések gyakorisági sorait a 3. táblázat szemlélteti.

3. táblázat: Beruházással járó energetikai intézkedések lakossági népszerűségének megoszlása (n=414)

Table 3: Distribution of the popularity of energy measures involving investment

	2022 előtt végeztem	Ebben az évben végeztem/végzem (folyamatban van)	1-2 éven belül tervezem	Nem tervezem	Nem értelmezhető számunkra	Total
	%	%	%	%	%	%
<i>Korszerű fűtés/fűtőkorszerűsítés (pl. fűtőtestek cseréje, szabályozhatóság megteremtése, kondenzációs kazán)</i>	50	8,8	8,7	25,4	7,1	100
<i>Alternatív fűtési mód/tüzelőanyag biztosítása (pl. vegyestüzelésű kazán vagy többféle fűtési mód)</i>	42,9	14,8	8,9	22	11,4	100
<i>Korszerű világítás/világításkorszerűsítés (pl. szelektív kapcsolás, mozgásérzékelő kapcsolók, energiatakarékos fényforrások (pl. LED))</i>	67,3	12,4	7,9	10,3	2,1	100
	2022 előtt végeztem	Ebben az évben végeztem/végzem (folyamatban van)	1-2 éven belül tervezem	Nem tervezem	Nem értelmezhető számunkra	Total

	%	%	%	%	%	%
<i>Megújuló energiaforrás (pl. napelem, napkollektor, hőszivattyú)</i>	16	14,8	20,2	34,9	14,1	100
<i>Nyílászárók (ajtó, ablak) szigetelése, cseréje</i>	63,3	9,2	12,5	12,1	2,9	100
<i>Az épület szigetelése (falak, födémek, tető)</i>	45,4	10,8	14,6	22,6	6,7	100
<i>Okoseszközök alkalmazása (pl. távvezérelt fűtés, smart home)</i>	15,2	8,9	12,9	47,9	15,2	100
<i>Energiatakarékos berendezések választása (háztartási gépek)</i>	58,6	11,3	14,2	13,4	2,5	100

Forrás: saját szerkesztés

A beruházást nem igénylő energetikai intézkedések népszerűségét vizsgálva (4. táblázat) megállapítható, hogy számos, pénzügyi ráfordítást nem igénylő energiatudatos magatartásforma kiemelkedően elterjedt volt a lakosság körében már a 2022-es évet megelőzően is.

4. táblázat: Beruházással nem járó energetikai intézkedések lakossági népszerűségének megoszlása (n=414)

Table 4: Distribution of the popularity of energy measures not involving investment

	2022 előtt is végeztem már	Ebben az évben végeztem/végzem (folyamatban van)	1-2 éven belül tervezem	Nem tervezem	Total
	%	%	%	%	%
<i>Nyomon követem az ingatlan energiafelhasználását</i>	65,5	18,3	5,3	10,9	100
<i>Kihasználom a természetes világítás adta lehetőségeket</i>	72,6	8,3	3,6	15,5	100
<i>Lekapcsolom a villanyt elegendő fény esetén, vagy azokban a helyiségekben, ahol nincs senki</i>	82	13,1	1,4	3,4	100
<i>Áramtalanítom a nem használt elektronikus berendezéseket (kihúrom a konnektorból)</i>	45,1	23,9	2,7	28,4	100
<i>Kikapcsolom az éppen nem használt berendezéseket (tv, rádió, számítógép)</i>	64,5	21,2	3,3	11,1	100
<i>A saját komfortom kárára takarékoskodom az energiával (pl. alacsonyabb fűtési hőmérséklet tartása, a lakás egy részének lezárása, a világítás minimalizálása)</i>	33,3	29,7	4	33	100
<i>Tájékozódok az energiapiaci hírekkel kapcsolatban, nyomon követem a lehetőségeket</i>	48,9	33,4	5,9	11,8	100
<i>Szemléletformáló programokon veszek részt</i>	9,7	7,5	13,7	69,1	100

Forrás: saját szerkesztés

Az egyes intézkedések vizsgálatát követően az észak-magyarországi háztartások szegmentálására tettünk kísérletet a demográfiai, illetőleg a lakóingatlanok jellemzői alapján (K2). Az elemzésbe 13 változót emeltünk be. A kétlépcsős klaszterelemzést SPSS-ben végeztük el, melynek

eredményeképp négy különálló csoportot azonosítottunk. Az egyes szegmensek számosságát tekintve nem azonosíthatunk drasztikus eltéréseket. Ezek jellemzésére keresztábrás vizsgálatokat végeztünk. Az egyes klaszterek esetében azokat a változókat tekintettük jellemző tulajdonságoknak, melyek a mintabeli arányokhoz viszonyítva statisztikailag szignifikáns (Pearson-féle χ^2 -próba szignifikanciaértéke $p \leq 0,05$) felülreprezentáltságot mutattak. Az értékelés során a cellákban az adjusted residual (AR) értékeit vettük figyelembe, ahol a szignifikancia küszöbét $AR \geq +1,96$ -ban határoztuk meg, amely a 95%-os konfidenciaszintet tükrözi. Ez alapján azonosítottuk az egyes klaszterek szignifikáns különbségeit, valamint az erősen felülreprezentált jellemzőket. Ezek a következőképp összegezhetők (5. táblázat).

5. táblázat: Lakossági szegmensek meghatározó karakterisztikái

Table 5: Distribution of the popularity of energy measures not involving investment

	1. klaszter	2. klaszter	3. klaszter	4. klaszter
	26,5%	24,0%	35,5%	14,0%
<i>ház típusa</i>	családi ház	családi ház	családi ház	ikerház; társasházi lakás, panellakás
<i>falazat</i>		tégla, kő, kézi falazó elem	vályog, sár	panel; beton, közép- vagy nagyblokk
<i>négyzetméter</i>	101-150 nm; 151-200 nm	101-150 nm	51-100 nm	20-50 nm; 51-100 nm
<i>meleg víz</i>	bojler, kazán, vízmelegítő, egyéb		bojler, kazán, vízmelegítő, egyéb	távvezeték
<i>energetikai korszerűség</i>	6,88	6,07	5,71	5,76
<i>egy háztartásban élők száma</i>	3 fő; 4 fő; 5 fő	2 fő	4 fő	1 fő; 2 fő
<i>nem</i>	férfi		nő	
<i>életkor</i>	30-39 év; 40-49 év	60-69 év	50-59 év	
<i>település</i>			Község	MJV
<i>végzettség</i>	egyetem		általános iskola	főiskola
<i>foglalkozás</i>	alkalmazott; vállalkozó	nyugdíjas; vállalkozó	alkalmazott; CSED; munkanélküli	közalkalmazott
<i>családi állapot</i>	házas	özvegy		egyedülálló; elvált; kapcsolatban
<i>jövedelem</i>	átlag feletti	átlagos	átlag alatti	

Forrás: saját szerkesztés

Összefoglalva négy fő lakossági szegmenst különböztethetünk meg, melyek a (1) nagycsaládos, magas jövedelmű háztartások; a (2) nyugdíjas háztartások; a (3) marginalizált rurális háztartások és az (4) urbánus, középosztálybeli háztartások.

A továbbiakban az egyes szegmensek körében azonosítottuk azokat az intézkedéseket, amelyek a leginkább jellemzőek az adott klaszterbe tartozó háztartásokra (K3). Az előző paragrafusban bemutatott metodikát követve keresztábrás elemzéseket végeztünk, és megvizsgáltuk a klaszterek reprezentációját az intézkedések és azok időbelisége mentén. Ezesetben is azokat az intézkedéselemeket tekintettük jellemzőnek, melyek statisztikailag szignifikáns ($p \leq 0,05$) felülreprezentációt ($AR \geq +1,96$) mutattak a mintabeli megoszlásokhoz viszonyítva.

Mindezek alapján az 1. klaszter esetében statisztikailag szignifikáns beruházási hajlandóságot azonosíthatunk az épületek szigetelése ($p: 0,000$; $AR: +2,7$), valamint a megújuló energiaforrások telepítése ($p: 0,000$; $AR: +2,4$) területén, a 2022-es évet megelőző időszakot tekintve. Ugyan statisztikailag nem szignifikáns ($p: 0,073$), de felülreprezentáltak ($AR: +2,0$) tekinthető a nyílászárók cseréje is, szintén a 2022. előtti időszakra vonatkozóan. A beruházást nem igénylő intézkedéseket vizsgálva az 1. klaszter tagjai már kevésbé nyitottak, két kategóriában is jellemzően elutasítóan nyilatkoztak: „a saját komfortom kárára takarékoskodom az energiával” ($p: 0,024$; $AR: +2,9$) és a „nem használt elektronikus berendezések áramtalanítása” ($p: 0,003$; $AR: +3,4$) válaszalternatívák esetében is jellemzően a „nem tervezem” opciót jelölték. Ugyanakkor a

tudatos villanyhasználat a 2022. előtti időszakban („lekapcsolom a villanyt elegendő fény esetén, vagy azokban a helyiségekben, ahol nincs senki”) jellemző a csoporttagokra (AR: +2,3), bár statisztikailag szignifikáns kapcsolatot ezesetben sem azonosíthatunk (p: 0,355).

A 2. klaszter esetében a 2022 előtt megvalósított alternatív fűtési rendszerek telepítésénél találunk erős összefüggést (p: 0,000; AR: +2,6), míg a 2022-re tervezett (folyamatban lévő) világításkorszerűsítési munkálatokat vizsgálva statisztikailag nem szignifikáns (p: 0,344), ugyanakkor magas reprezentációt (AR: +2,2) figyelhetünk meg. A 2. klasztert vizsgálva két olyan intézkedési területet is azonosíthatunk, melyeket a szegmensbe tartozó háztartások jellemzően elutasítanak, ezek az épületek szigetelése (p: 0,000; AR: +2,0) és a megújuló energiaforrások telepítése (p: 0,000; AR: +2,8). A klaszter tagjai jellemzően az okos eszközök alkalmazásával (AR: 2,0), illetve a nyílászárók cseréjével (AR: +2,5) szemben is elutasítóan viselkednek, azonban ezek nem mutatnak statisztikailag szignifikáns (p: 0,596 és 0,073) kapcsolatot. A beruházást nem igénylő intézkedések esetében két erős összefüggést is találhatunk, még hozzá a nem használt elektronikus eszközök áramtalanítását (p: 0,003; AR: +2,0), és a saját komfort kárára megvalósított energiatakarékosági intézkedéseket (p: 0,024; AR: +2,0) illetően. Míg előző már 2022 előtt is jellemző volt a szegmens tagjaira, addig az utóbbi egy újonnan kialakított habitusnak tekinthető.

A 3. klasztert vizsgálva az alternatív fűtési rendszerek kialakítását illetően azonosíthatunk erős beruházási hajlandóságot (p: 0,000; AR: +2,5), ez azonban elsősorban távlati célként (az elkövetkező 1-2 évben megvalósítandó tervként) jelenik meg a csoportba tartozó háztartásoknál. A 3. klasztert elemezve statisztikailag nem szignifikáns jellemzőként azonosíthatjuk a nyílászárók cseréjére vonatkozó, beruházást igénylő energetikai intézkedést (p: 0,073; AR: +2,2), melyet elsősorban szintén 1-2 éven belül terveznek megvalósítani. A beruházást nem igénylő tevékenységeket vizsgálva a 3. klaszter esetében nem találtunk kiemelkedő jelentőségű intézkedést.

Fontos megjegyeznünk, hogy a 4. klaszter esetében sem a beruházást igénylő, sem a nem igénylő lakossági energetikai intézkedések vizsgálatakor nem azonosítottunk olyan intézkedési elemet, amely a klaszter esetében szignifikáns felülreprezentációt mutatna, s ilyenformán általános jellemzőnek tekinthető.

Összességében megállapítható, hogy csak bizonyos energetikai intézkedések esetében valósítható meg az adott klaszterhez való egyértelmű hozzárendelés, a fenti elemzésből kihagyott intézkedések általánosságban véve azonos előfordulást mutatnak az egyes szegmensek között, szignifikáns eltérés az esetükben nem azonosítható. Mivel jelen kutatás a lakossági csoportok energetikai intézkedésekkel kapcsolatos magatartását vizsgálja az egyes tevékenységelemekre vonatkozó kifejezett hajlandóság alapján, így az alulreprezentált (AR $\leq$ -1,96) intézkedések elemzésére nem térünk ki.

Diszkusszió

Az észak-magyarországi régió háztartásai körében végzett vizsgálat egyértelműen azonosította a lakossági energetikai intézkedések fókuszterületeit a 2022-es évet megelőző, s követő időszakban (K1). Elemzésünk feltárta, hogy a beruházással járó intézkedések közül a 2022 előtti időszakban a viszonylag alacsony költségű és kevésbé invazív megoldások voltak a legnépszerűbbek. Ezzel szemben a magasabb költséggel és a nagyobb volumenű munkálatokkal járó intézkedések – mint amilyen az épületszigetelés, vagy a fűtőkorszerűsítés – már mérsékeltbb népszerűségnek örvendtek. Ez egybecseng Al Tarhuni et al. (2019) tanulmányában foglaltakkal, a trendeket pedig a beruházási költségek kritikus szerepével magyarázzák. Mindazonáltal a megújuló energiaforrások esetében a 2022-es évre és az azt követő 1-2 évre vonatkozóan növekvő beruházási hajlandóságot tapasztaltunk. Nagy et al. (2023) alapján a megújuló energiahasználattal kapcsolatos szándékot elsődlegesen a szubjektív normák és a környezeti attitűdök alakítják, így a lakosság ezen szándékainak megerősítéséhez edukatív kampányokra van szükség.

A beruházást nem igénylő energetikai intézkedések – mint az energiatudatos mindennapi szokások – már a 2022-es évet megelőzően is széles körben elterjedtek voltak, míg a komfortérzetet érintő megoldások elfogadottsága korlátozott maradt. Liang et al. (2013) szerint a háztartások hajlandók kompromisszumot kötni energiahatékonyság és komfortérzet között, de a megfelelő ösztönzők kritikus szerepet játszanak a döntéshozatalban. A szemléletformáló programok iránti érdeklődés alacsony maradt, ami az energiatudatos magatartás elterjedésének egyik fő korlátjaként azonosítható (Mylonas et al., 2023).

A kutatás négy klasztert azonosított, amelyek jól tükrözik a régió háztartásainak demográfiai és energetikai különbségeit:

1. *Nagycsaládos, magas jövedelmű háztartások:* nagyobb alapterületű, korszerű ingatlanokban élnek, és nyitottak a beruházásokra, különösen a megújuló energiaforrások és épületkorszerűsítések terén. Nauges et al. (2021) szerint a tehetősebb háztartások kevésbé aggódnak az éghajlatváltozás miatt, vagyonuk miatt kevésbé érzik szükségét a nem beruházás-alapú intézkedéseknek.
2. *Nyugdíjas háztartások:* átlagos jövedelemmel rendelkeznek, kisebb alapterületű családi házakban élnek. A fűtés- és világításkorszerűsítés népszerű a körükben, de az új technológiák – például okosrendszerek – iránt elutasítóak, amit az ismeretek hiánya és az életkorral összefüggő attitűdök is magyaráznak (Tipaldi & Natter, 2022).
3. *Marginalizált, rurális háztartások:* alacsony jövedelmű családok, gyakran rossz állapotú ingatlanokban. Beruházásaik fókuszában a fűtéskorszerűsítés és nyílászárók cseréje áll, ám esetükben a pénzügyi és strukturális akadályok jelentős korlátokat jelentenek (Sheikh et al., 2024). Az alacsony jövedelmű csoportokat sokszor tulajdonjogi problémák is korlátozzák (Liu et al., 2019).
4. *Urbánus, középosztálybeli háztartások:* eltérő lakóingatlan-típusok és nagyobb lakóközösségek jellemzik őket, ami megnehezíti az általános energetikai intézkedések alkalmazását. A városi háztartások döntéseit többek között demográfiai jellemzők, pénzügyi akadályok és információs hiányságok befolyásolják (Niemeyer, 2010).

Az energiaválság következtében nőtt az energiatudatosság, különösen az energiapiaci hírek iránti érdeklődés. A megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos beruházási hajlandóság fokozatosan emelkedik, amit Nagy et al. (2023) szerint edukációs kampányokkal és a társadalmi hasznosság hangsúlyozásával lehet tovább erősíteni. Hasonlóan, Hansen et al. (2024) kimutatta, hogy a magasabb jövedelmű csoportok nyitottabbak a megújuló energiaforrásokra, míg az alacsony jövedelmű háztartások támogatás nélkül kevésbé képesek részt venni az energiaátállásban.

Következtetések

Az észak-magyarországi régióban végzett empirikus vizsgálat hozzájárult a lakosság energetikai intézkedésekkel szembeni attitűdjének mélyreható feltárásához, a társadalmi szegmensek és azok energetikai aktivitásának szisztematikus elemzéséhez. A 2022-es évet megelőző időszakot vizsgálva megállapítható, hogy a beruházást nem igénylő intézkedések elterjedtebbek a beruházással járó energetikai intézkedésekkel szemben. A 2022-es évek energiapiaci bizonytalanságai hatással voltak a lakossági energetikai intézkedések népszerűségére, bizonyos tevékenységek esetében a jövőre vonatkozóan intenzív hajlandóság mutatkozott a háztartások részéről. Az eredmények szerint adott régión belül a különböző társadalmi helyzetben lévők között jól körülhatárolható csoportokat alkothatunk, akik eltérő nyitottságot mutatnak az egyes intézkedésekkel szemben. A demográfiai jellemzők és a lakóingatlanok paraméterei kulcsszerepet játszanak az energetikai döntésekben, ami célzott támogatási- és szabályozási keretrendszert igényel.

A jobb jövedelmi helyzettel rendelkezők esetében elsődlegesen attitűdformálásra és a környezettudatos magatartás ösztönzésére van szükség. Bár körükben már megkezdődött egyfajta energiatudatos átmenet, elengedhetetlen a meglévő transzformációs folyamatok további támogatása. Mivel számukra a költséghatékonyság nem jelent kiemelt motivációt, innováció-

alapú és társadalmi felelősségvállalást hangsúlyozó ösztönzők alkalmazása válhat szükségessé. Az alacsonyabb jövedelmi helyzetben lévők számára célzott pénzügyi támogatásokat szükséges bevezetni, hogy a magasabb költségigényű energetikai beruházások is elérhetőek legyen számukra. A megújuló energiaforrások iránti növekvő érdeklődés fenntartása, illetve az okosotthon-technológiákkal szembeni edukáció kiemelt jelentőségű. Ezen túlmenően a városi lakosság számára is fontos, hogy a lakóközösségeken belül megvalósítható energiatakarékossági intézkedések népszerűségét és elérhetőségét növeljük, amihez a szabályozási és támogatási mechanizmusok finomhangolása szükséges.

A tanulmány gyakorlati alkalmazhatóságát elsősorban a regionális energetikai stratégiák és a célzott támogatási mechanizmusok tervezésében betöltött potenciálja indokolja, különös tekintettel az azonosított szegmensek energetikai döntéseinek és preferenciáinak figyelembevételére. Eredményeink alapján olyan differenciált politikai és gazdasági eszközök dolgozhatók ki, amelyek jobban szolgálják az energiahatékonysági célok megvalósítását. A kutatás korlátjaként azonosíthatjuk, hogy kizárólag egy régió adataira alapozza megállapításait, így az eredmények csak korlátozott mértékben általánosíthatók. További korlátként említhető az online kérdőíves forma, mint módszertan alkalmazása, amely a digitálisan kevésbé elérhető társadalmi csoportok alulreprezentációja miatt torzításokhoz vezethet. A jövőbeli kutatások során érdemes longitudinális elemzésekkel vizsgálni az energiaárak és szabályozások hosszú távú hatásait, valamint kvalitatív eszközökkel feltárni a döntéseket befolyásoló attitűdöket és motivációkat.

Irodalomjegyzék

- ABBASI, O. U. R., BUKHARI, S. B. A., IQBAL, S., ABBASI, S. W., REHMAN, A. U., ABORAS, K. M., ALSHAREEF, M. J., & GHADI, Y. Y. (2024). Energy management strategy based on renewables and battery energy storage system with IoT enabled energy monitoring. *Electrical Engineering*, 106(3), 3031–3043. <https://doi.org/10.1007/s00202-023-02133-6>
- AL TARHUNI, B., NAJI, A., BRODRICK, P. G., HALLINAN, K. P., BRECHA, R. J., & YAO, Z. (2019). Large scale residential energy efficiency prioritization enabled by machine learning. *Energy Efficiency*, 12(8), 2055–2078. <https://doi.org/10.1007/s12053-019-09792-0>
- ALAIIDROOS, A., & KRARTI, M. (2015). Optimal design of residential building envelope systems in the Kingdom of Saudi Arabia. *Energy and Buildings*, 86, 104–117. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2014.09.083>
- ALBERT, K., FELDMÁR, N., & LÁSZLÓ, J. (2023). *Kitölteni a réseket A szociális lakásfelújítási programok (hiányzó) építőelemei*. Habitat for Humanity Magyarország.
- AZIMI, S., HON, C. K. H., TYVIMAA, T., & SKITMORE, M. (2024). Adoption of energy-efficiency measures by Australian low-income households. *Journal of Housing and the Built Environment*, 39(2), 909–936. <https://doi.org/10.1007/s10901-023-10104-3>
- BODAPATI, R. B., SRINIVAS, R. S., & RAO, P. V. R. (2024). Renewable Energy-Based Electric Drive with a Novel Control Technique for Smooth Power-Sharing. *WSEAS TRANSACTIONS ON SYSTEMS*, 23, 232–242. <https://doi.org/10.37394/23202.2024.23.26>
- ERTL, A., HORVÁTH, Á., MÓNUS, G., SÁFIÁN, F., & SZÉKELY, J. (2021). Az energetikai jellemzők és az ingatlanárak kapcsolata. *Statistikai Szemle*, 99(10), 923–953. <https://doi.org/10.20311/stat2021.10.hu0923>
- EURÓPAI PARLAMENT. (2024). *Directive (EU) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council of 24 April 2024 on the energy performance of buildings (recast) (Text with EEA relevance)*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=OJ:L_202401275

- GARRIGA, S. M., DABBAGH, M., & KRARTI, M. (2020). Optimal carbon-neutral retrofit of residential communities in Barcelona, Spain. *Energy and Buildings*, 208. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.109651>
- HANSEN, A. R., TROTTA, G., & GRAM-HANSSEN, K. (2024). Smart home technology adoption in Denmark: Diffusion, social differences, and energy consumption. *Energy Efficiency*, 17(3), 16. <https://doi.org/10.1007/s12053-024-10202-3>
- JULAYHE, N. H., & RAHMAN, M. M. (2021). Greening Existing Buildings in Brunei Darussalam. *International Journal of Integrated Engineering*, 13(7). <https://doi.org/10.30880/ijie.2021.13.07.005>
- KSH. (2016). *A lakásállomány szobaszám, lakás-alapterület, építési év, komfortosság, falazat és felszereltség szerint, 2016* (No. 2.1.2) [Dataset]. https://www.ksh.hu/mikrocenzus2016/kotet_7_lakaskorulmenyek
- LIANG, Y. C., FENG, T. J., & WANG, J. Y. (2013). The Research on Electricity Behavior and Energy Saving Based on Disturbance Fuzzy Comprehensive Evaluation of Residential. *Applied Mechanics and Materials*, 433–435, 1554–1557. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.433-435.1554>
- LIMA AZEVEDO, I., MORGAN, M. G., PALMER, K., & LAVE, L. B. (2013). Reducing U.S. Residential Energy Use and CO₂ Emissions: How Much, How Soon, and at What Cost? *Environmental Science & Technology*, 47(6), 2502–2511. <https://doi.org/10.1021/es303688k>
- LIU, E., JUDD, B., & SANTAMOURIS, M. (2019). Challenges in transitioning to low carbon living for lower income households in Australia. *Advances in Building Energy Research*, 13(1), 49–64. <https://doi.org/10.1080/17512549.2017.1354780>
- MCILVENNIE, C., SANGUINETTI, A., PRITONI, M., & SCHNEIDER, S. (2020). *Beyond Curtailment and Efficiency: Identifying Household Energy- and Water-Saving Measure Classes*.
- MEKH. (2024). *7.2 Országos egyszerűsített IEA típusú energiamérleg (éves) 2014-2023* [Dataset]. <https://www.mekh.hu/eves-adatok>
- MYLONAS, G., PAGANELLI, F., CUFFARO, G., NESI, I., & KARANTZIS, D. (2023). Using gamification and IoT-based educational tools towards energy savings—Some experiences from two schools in Italy and Greece. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 14(12), 15725–15744. <https://doi.org/10.1007/s12652-020-02838-7>
- NAGY, S., MOLNAR, L., & HAJDU, N. (2023). Understanding the Human Dimensions of the Intention to Use Renewable Energy in Hungary Applying an Extended Model of Theory of Planned Behaviour. *Amfiteatru Economic*, 25(64), 830. <https://doi.org/10.24818/EA/2023/64/830>
- NAUGES, C., WHEELER, S. A., & FIELDING, K. S. (2021). The relationship between country and individual household wealth and climate change concern: The mediating role of control. *Environment, Development and Sustainability*, 23(11), 16481–16503. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01327-x>
- NIEMEYER, S. (2010). Consumer voices: Adoption of residential energy-efficient practices. *International Journal of Consumer Studies*, 34(2), 140–145. Scopus. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2009.00841.x>
- NRC. (2022). *Rezsihelyzet Magyarországon—Piackutatás a Habitat for Humanity részére*.
- OMER, A. (2018). Soil Thermal Properties: Effects of Density, Moisture, Salt Concentration and Organic Matter. In A. Kallel, M. Ksibi, H. Ben Dhia, & N. Khélifi (Eds.), *Recent Advances in Environmental Science from the Euro-Mediterranean and Surrounding Regions* (pp. 113–114). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70548-4_39
- OORSCHOT, L. (2018). *New ways in retrofitting postwar Dutch walk-up apartment buildings: Carbon neutrality, cultural value and user preferences*. 442–448. Scopus.

- <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85055675347&partnerID=40&md5=f5a8c2c8e7fb9cace2a46e6a3193cd34>
- PEÑASCO, C., & ANADÓN, L. D. (2023). Assessing the effectiveness of energy efficiency measures in the residential sector gas consumption through dynamic treatment effects: Evidence from England and Wales. *Energy Economics*, 117, 106435. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106435>
- REKK. (2023). *DECARBONISATION OF THE HOUSEHOLD HEATING SECTOR IN THE VISEGRAD COUNTRIES*.
- SHEIKH, S., KAMEL, E., & JAFARI, A. (2024). The Impact of Affordable Home Features on the Energy Burden in Low-Income Households in the US. *Computing in Civil Engineering* 2023, 962–970. <https://doi.org/10.1061/9780784485248.115>
- STREIMIKIENE, D., KYRIAKOPOULOS, G. L., ŚLUSARCZYK, B., & STANKUNIENE, G. (2024). Policies and measures for energy efficiency improvement at households: A bibliometric analysis. *International Journal of Renewable Energy Development*, 13(1), 31–51. <https://doi.org/10.14710/ijred.2024.57769>
- TIEDEMANN, K. H. (2015). Residential Conservation Behaviours and Electricity Load. *Software Engineering and Applications/ 831: Advances in Power and Energy Systems*. Software Engineering and Applications/ 831: Advances in Power and Energy Systems, Marina del Rey, USA. <https://doi.org/10.2316/P.2015.831-006>
- TIPALDI, P., & NATTER, M. (2022). Older adults' decisions on smart home systems: Better put an age tag on it! *Psychology & Marketing*, 39(9), 1747–1761. <https://doi.org/10.1002/mar.21698>
- TROTTA, G. (2018). Factors affecting energy-saving behaviours and energy efficiency investments in British households. *Energy Policy*, 114, 529–539. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.042>
- UDOM, S., BANIHASHEMI, S., & LEMCKERT, C. (2023). Impact of energy conservation measures in residential buildings in very remote communities in Australia. *Architectural Science Review*, 66(4), 330–354. <https://doi.org/10.1080/00038628.2023.2223183>
- VARJÚ, V. (2012). Önkormányzatok, a kormányzat és a társadalmi magatartás szerepei a megújuló energetikai beruházások előmozdításá-ban: West Hinkley és Kelet-Anglia. *Területfejlesztés És Innováció*, 6(2).
- WILSON, E. J. H., HARRIS, C. B., ROBERTSON, J. J., & AGAN, J. (2019). Evaluating energy efficiency potential in low-income households: A flexible and granular approach. *Energy Policy*, 129, 710–737. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.01.054>

Makai Szabolcs¹¹ – Lakatos Vilmos¹²

A működő tőke hatékonyságának változása a vállalati méret függvényében

A kis-, közepes- és nagyvállalatok eltérő pénzügyi struktúrával és erőforrásokkal rendelkeznek, ami befolyásolja a készleteik, követeléseik és szállítói kötelezettségeik kezelését. A nagyvállalatok fejlettebb rendszereket alkalmaznak a működő tőke hatékonyabb optimalizálására, míg a kisvállalatoknak szigorúbb pénzügyi feltételek mellett kell működniük. A közepes vállalatok egy átmeneti zónában helyezkednek el, kihívásokkal a növekedés és pénzügyi rugalmasság tekintetében. A tanulmány egyrészt rávilágít arra, hogy a működő tőke hatékony kezelése kritikus jelentőségű minden vállalati méret számára, másrészt magyarországi növénytermesztő vállalkozások esetén elemzi a méret függvényében a jövedelem és jövedelmezőség összefüggéseket.

Kulcsszavak: forgótőke, jövedelmezőség, készletgazdálkodás, vállalati méret, eltéréselemzés, növénytermesztés

JEL kódok: G32, M21

Differences in working capital efficiency by firm size

Small, medium, and large enterprises have varying financial structures and resources, influencing how they manage inventories, receivables, and payables. Large companies utilize more advanced systems to optimize working capital, while small businesses operate under stricter financial conditions. Medium-sized firms are in a transitional phase, facing challenges in growth and financial flexibility. The study highlights that efficient management of working capital is critical for all sizes of enterprises, and analyses the different categories of income and profitability depending on size for Hungarian crop enterprises.

Our studies have confirmed that the asset and capital endowments, taken for granted, fully justify the higher values associated with size growth. In addition, the significant differences of the different profitability ratios as a function of size (EBIT, EBITDA, AEE, AE) were convincing. The ambiguity of size efficiency was already evident for the profitability ratios examined, as ROS% and EBITDA Margin% did not show significant differences concerning size categories. ROA%, ROE% showed significant differences according to the Welch test, but the magnitude of the difference is not significant for micro and small size, i.e. the difference in the specific results for companies belonging to these two size categories cannot be statistically verified. Thus, it can be concluded that, for ROA, asset efficiency specifically shows a verifiable change only for medium enterprises compared to the micro-small size group.

Keywords: working capital, profitability, inventory management, firm size, ANOVA, crop production

JEL codes: G32, M21

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.4>

¹¹ PhD hallgató, Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola; email: makai.szabolcs@talentisagro.hu

¹² egyetemi docens, Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar Számviteli és Pénzügyi Intézet; email: lakatos.vilmos@econ.unideb.hu

Bevezetés

A vállalati pénzügyi menedzsment egyik kulcsfontosságú aspektusa a működő tőke kezelése, amely közvetlenül befolyásolja a vállalat likviditását, pénzforgalmát és rövid távú pénzügyi stabilitását. A működő tőke fogalma magában foglalja a rövid távú eszközöket és forrásokat, amelyeket a vállalat napi működésének finanszírozására használ, mint például a készletek, követelések és rövid lejáratú kötelezettségek. A működő tőke hatékonysága azt mutatja meg, hogy a vállalat milyen hatékonyan tudja felhasználni ezen eszközeit a mindennapi működés fenntartásához és növekedéséhez (Várkonyi & Takács, 2022).

A működő tőke hatékonyságának elemzése különösen fontos, mivel az optimális tőkeelosztás közvetlenül kapcsolódik a vállalat pénzügyi egészségéhez. Ha a vállalat túl sok tőkét köt le forgóeszközökben, az likviditási problémákhoz vezethet, míg a túl alacsony forgóeszköz-szint szállítói kapcsolatok és vevői követelések elvesztését eredményezheti (Arnold, 2019). Ezért a működő tőke hatékonysága és annak fenntartása különösen fontos, különböző méretű vállalatok esetében, hiszen a vállalat mérete jelentős mértékben befolyásolhatja a pénzügyi stratégiákat és a kockázatokat (Anton & Afloarei Nucu, 2020; Habib et al., 2022). A tanulmány célja, hogy átfogó képet adjon arról, hogyan alakul a működő tőke hatékonysága különböző vállalati méretek esetén, milyen pénzügyi stratégiák segítik a hatékonyság elérését, valamint van-e statisztikailag igazolható eltérés a méret és a különböző eredmény és jövedelmezőségi kategóriák között.

A vállalatok méretfüggő tőkehatékonyság vizsgálatai napjainkban kiegészülnek a fenntarthatósági elvárásokkal is, amelyek közvetlen és közvetett hatásai mérhetők, de az alapvetően rövid idősorok miatt biztonságosan megítélni az eredményeket még nem lehetséges. Különösen a nagy- és közepes méretű vállalatok esetén jelent ez feladatot mind a számviteli, mind a gazdasági elemzés-kontrolling területén (Pál et al., 2023).

A működő tőke fogalma és elemei

A működő tőke az az eszközérték, amelyet a vállalatok napi működésük finanszírozására használnak. Az alapfogalom a vállalat rövid lejáratú eszközeinek (pl. készletek, követelések, pénzeszközök) és rövid lejáratú kötelezettségeinek (pl. szállítói kötelezettségek, rövid távú hitelek) különbségeként értelmezhető (Brealey et al., 2020). A működő tőke hatékony kezelése lehetővé teszi a vállalat számára, hogy zavartalanul fenntartsa pénzáramlását és rövid távú kötelezettségeit.

Pupos és szerzőtársai (2010) gyűjtötték össze a forgótőke, a nettó forgótőke és a működő tőke értelmezésével kapcsolatos hazai és nemzetközi tanulmányokat. A forgótőke meghatározása viszonylag egyértelműbb, amelyet a vagyonkimutatásból származtatnak, elemei: a készletek, követelések és a pénzeszközök azon része, amely biztonsági pénzkészletnek tekinthető. Nettó forgótőkét a legtöbb tanulmány (Böcskei et al. 2015.; Oblath, 2016.; Fenyves et al., 2016) a forgótőke vagyont csökkentve a rövid lejáratú kötelezettségekkel definiálta. Az angolszász értelmezésben egyes esetekben a Working Capital (WC) és a Net Working Capital (NWC) alatt ugyanazt értik ($\text{Current Assets} - \text{Current Liabilities} \sim \text{Forgóeszközök} - \text{Rövid lejáratú kötelezettségek}$, Hill et al., 2010). Más esetekben viszont a Working Capital-t a vállalkozásban ténylegesen működő eszközök összértékéként (=Gross Working Capital), a Net Working Capital-t az előző kategória (Working Capital) és rövid lejáratú kötelezettségek különbözeteként értelmezik.

Amennyiben a Working Capital alatt a teljes működő eszközértéket értik, akkor Gross Working Capital-nak is nevezhetik (Mathuva, 2014.; Intrepid PCG, 2021). Ezzel elértünk a magyar működő tőke fogalomhoz, amely Pupos és társai (2010) korábban citált művében a következőképpen kerül meghatározásra: „A működő tőke a befektetett eszközökben lekötött tőke és a forgótőke összege.” Tehát ez megfelel az angolszász Gross Working Capital kategóriának, viszont a szerzők a forgótőke kifejezés alatt a nettó forgótőkét értik, tehát figyelembe szükséges venni a rövid lejáratú kötelezettségek finanszírozásra gyakorolt pozitív hatását. Takács (2015) is foglalkozik a

forgótőkével a vállalatértékelési eljárásoknál, amikor a vállalati szabad cash flow (FCF) levezetésénél a forgótőke szükséglet (Working Capital Requirement – WCR) változását, mint cash-flowt befolyásoló hatásként értelmezi, hiszen amennyiben nő a forgótőke szükséglet az csökkenti a pénzmennyiséget, tehát a cash-flowt csökkenti és a likviditásra kedvezőtlen hatással van. Esetében a WCR-t a készletek + követelések + értékpapírok-kamattal nem terhelt rövid lejáratú kötelezettségek alapján kell kiszámolni.

A forgótőke az üzleti vállalkozások elsődleges működtető eleme és ha nincs megfelelően menedzselve, az a vállalkozás kudarcához vezet. (Padachi, 2006). A Pricewaterhouse Coopers Global a 2021/2022-es évekre kiadott jelentése azt sugallja, hogy a működtetőke menedzsment hatékonyságjavító fejlesztése akár 1200 milliárd euró készpénzt szabadíthat fel világszerte, ezáltal 48%-kal növelheti a tőkebefektetések hozamát. A jelentésben három fő megállapítást tettek a globálisan jegyzett társaságok pénzügyi teljesítményével kapcsolatban az elmúlt 5 évre vonatkozóan:

- (1) a befektetett tőke megtérülésének (ROCE= Return on Capital Employed) csökkenése;
- (2) a beruházások hirtelen zuhanása;
- (3) és a szállítói tartozások meghosszabbodása, amely jelentősen terheli az ellátási lánc hatékonyságát.

A működő tőke optimalizálása a készletek, követelések és kötelezettségek közötti finom egyensúly fenntartását jelenti. A működő tőke hatékonyságát gyakran mérik különböző pénzügyi mutatók alapján, például a likviditási mutatók (pl. gyors ráta, likviditási ráta), valamint a készpénz konverziós ciklus segítségével. A készpénz konverziós ciklus azt méri, hogy mennyi időbe telik, amíg a vállalat készpénzt konvertál termékké, majd újra készpénzre váltja azt, tehát az eszközök forgási sebességét jelzi (Deloof, 2003).

A forgótőke ciklus és annak optimális kezelése különböző iparágakban eltérő lehet. Például a feldolgozóiparban a készletezési idő hosszabb lehet, mint a szolgáltatóiparban, ahol a készletezési idő szinte nem is létezik (Shin & Soenen, 1998; Lux, 2017). Ennek következtében az iparági sajátosságok is jelentős hatással vannak a működő tőke hatékonyságára és kezelésére.

Működő tőke hatékonyság: Elméleti keretek

A működő tőke hatékonyságának elemzése során számos pénzügyi mutatót és mérési módszert alkalmaznak a vállalatok teljesítményének értékelésére. Az egyik leggyakrabban használt mutató a készpénz konverziós ciklus (cash conversion cycle, CCC), amely megmutatja, hogy mennyi idő szükséges a készletek készpénzre váltásához, és mennyi ideig tart a kötelezettségek teljesítése (Deloof, 2003). A készpénz konverziós ciklus három fő elemet tartalmaz:

1. Készletezési időszak: Azt az időtartamot méri, amíg a vállalat készletet tart, mielőtt azt értékesítené.
2. Követelések begyűjtési ideje: Az az idő, amíg a vállalat be tudja szedni a vevőitől a fizetéseket.
3. Fizetési idő: Az az idő, amíg a vállalat szállítói kötelezettségeit teljesíti.

A CCC lerövidítése azt jelzi, hogy a vállalat hatékonyan menedzseli a működő tőkét, gyorsabban realizál készpénzt a műveletekből, és optimalizálja a likviditását (Richards – Laughlin, 1980). A különböző vállalati méretek eltérő kihívásokkal szembesülnek a működő tőke menedzselésében. A kisvállalatok gyakran kisebb likviditási pufferekkel rendelkeznek, ami nagyobb kockázatot jelenthet a pénzügyi stabilitásuk szempontjából. Ezért a kisvállalatok nagyobb figyelmet kell fordítsanak a készletek optimalizálására és a követelések gyors begyűjtésére (Anton & Afloarei Nucu, 2020).

A nagyvállalatok ezzel szemben általában nagyobb tőkével és jobb hozzáféréssel rendelkeznek a pénzügyi piacokhoz, így nagyobb rugalmassággal kezelhetik a működő tőkét (Hill et al., 1984). A nagyobb likviditási tartalékok és szállítói hitelkeretek lehetővé teszik számukra, hogy rugalmasabban kezeljék a kötelezettségeket, miközben optimalizálják a vevői követelések és készletek kezelését.

A hatékony működő tőke kezelésére alkalmazott stratégiák közül kiemelendő a just-in-time (JIT) készletgazdálkodási rendszer, amely lehetővé teszi a vállalatok számára, hogy minimalizálják a készletezési költségeket és csökkentsék a készletezési időt (Shin – Soenen, 1998). Ez a stratégia különösen a nagyvállalatok körében elterjedt, mivel ezek a cégek jelentős szállítói hálózatot és jól szervezett logisztikai rendszereket tudnak működtetni.

A kisvállalatok működő tőke menedzsmentje

A kisvállalatok gyakran kisebb tőkével, korlátozott pénzügyi forrásokkal és kevesebb hitelhez való hozzáféréssel rendelkeznek, ami korlátozza a likviditási lehetőségeiket (Chittenden et al., 1999; Mester & Tóth, 2015; Szabó, 2016). A kis méretű vállalatok tervezési időszíkja rövidebb a nagyobb méretű vállalkozásokhoz képest, ezért a kockázatelkerülés miatt próbálják megőrizni pénzügyi rugalmasságukat (Balaton, 2023). A kisvállalatok számára tehát kiemelten fontos, hogy hatékonyan kezeljék készleteiket, követeléseiket és szállítói kötelezettségeiket.

Készletek kezelése - A kisvállalatoknak általában alacsonyabbak a készletgazdálkodási kapacitásai. Likviditási problémákat okozhat, ha a készletek jelentős része eladhatatlan vagy elavult (Peel – Wilson, 1996). A just-in-time (JIT) rendszer kevésbé alkalmazható a kisvállalkozásokra, mivel ezek nem rendelkeznek a szükséges logisztikai hálózattal, amely lehetővé tenné az azonnali készletezést. Ennek következtében a kisvállalkozások fajlagosan (=árbevétel-, EBIT arányosan) nagyobb tőkét kénytelenek forgóeszközökbe fektetni (Szabó, 2016).

Követelések kezelése - A kisvállalatok számára komoly problémaként jelentkezhet a vevői követelések hatékony kezelése. Az ügyfelek késedelmes fizetései miatt szintén kialakulhatnak likviditási problémák, amelyek akadályozhatják a növekedést és a napi működést (Howorth – Westhead, 2003). A hitelmenedzsment és a vevők hitelelemzése fontos eszköze lehet a kockázatok minimalizálásának, azonban a kisebb vállalatok esetében gyakran nincs kapacitás vagy tapasztalat a hitelmenedzsment hatékony működtetésére (Kazainé, 2015).

Szállítói kötelezettségek kezelése - A szállítói hitel az egyik legfontosabb forrása a kis méretkategóriába tartozó vállalkozásoknak, hiszen gyakran nincs más lehetőségük rövid távú finanszírozásra. A kisvállalatok számára kihívást jelenthet, hogy a szállítók megkövetelik a rövidebb fizetési határidőket, miközben az ügyfelek hosszabb fizetési határidőket igényelnek (Peel-Wilson, 1996). Ezen kettős nyomás miatt a kisvállalatok gyakran nehézségekkel szembesülnek a likviditás fenntartásában.

A közepes méretű vállalatok működő tőke menedzsmentje

A közepes méretű vállalkozásoknak több tőkéjük és forrásuk van, mint a kisvállalatoknak, de még mindig szűkösebbek, mint a nagyvállalatok erőforrásai. Ennek eredményeként egy közepes vállalatnak egyensúlyoznia kell a növekedési igények, a kockázatok kezelése és a működő tőke hatékony felhasználása között (Mester & Tóth, 2015).

Készletek kezelése - A közepes méretű vállalatok nagyobb mértékben függnek a készletektől, mint a kisvállalatok, de már van lehetőségük olyan fejlettebb készletkezelési rendszerek alkalmazására, mint az előzőekben említett just-in-time (JIT) vagy az automatikus rendelési rendszerek (Chittenden et al., 1998). A JIT rendszerrel optimalizálható a készletezési idő, csökkenthetők a készletezési költségek, és növelhető a készpénzforgási sebesség, azonban a közepes méretű vállalatok számára kihívást jelenthet a beszállítói hálózat optimalizálása és az ezzel járó költségek kezelése (Márkus & Rideg, 2021).

Követelések kezelése - A közepes méretű vállalatok vevői köre általában nagyobb, diverzifikáltabb, mint a kisvállalatoké, ami lehetőséget ad a hatékonyabb hitelpolitika kialakítására és alkalmazására. A közepes vállalkozások kiterjedtebb követeléskezelési folyamatokkal rendelkeznek, beleértve a szigorúbb hitelminősítési rendszereket és a vevők fizetési szokásainak folyamatos monitorozását (Peel & Wilson, 1996; Kazainé, 2015). A közepes méretű

vállalatok számára fontos, hogy egyensúlyt találjanak a vevők számára biztosított hitelezési feltételek és a saját likviditásuk fenntartása között. A túl hosszú követelés-fizetési ciklus likviditási problémákhoz vezethet, míg a túlzott szigorúság a vevők elvesztését okozhatja (Howorth & Westhead, 2003; Hidayat & Dewi, 2023).

Szállítói kötelezettségek kezelése - A közepes vállalkozások általában már elérik azt a szintet, hogy tárgyalóképesebbek a szállítóikkal, így hosszabb fizetési határidőket kérhetnek, vagy nagyobb kedvezményeket érhetnek el (Peel & Wilson, 1996; Hidayat & Dewi, 2023).

Pénzügyi rugalmasság - A közepes méretű vállalkozásoknak egyensúlyban kell tartaniuk a likviditást és a növekedési lehetőségeket. Ahogy a vállalat növekszik, szükség lehet további hitelfelvételre, ami az eladósodottságot és külső piaci szereplők megítélése alapján növeli a vállalkozásba fektetett kockázatát. A közepes méretű vállalatok számára ezért kulcsfontosságú, hogy optimalizálják készleteiket, követeléseiket és szállítói hiteleiket annak érdekében, hogy rugalmasan tudjanak reagálni a piaci változásokra és növekedési lehetőségekre (Kazainé, 2015; Szabó, 2016).

A nagyvállalatok működő tőke menedzsmentje

A nagyvállalatok általában magasabb szintű likviditást tartanak fenn, valamint jobban ki tudják használni a pénzügyi piacokat és az automatizált rendszereket a működő tőke hatékony kezelésére. Ennél a vállalkozási méretnél merülnek fel legkomolyabban a fenntarthatósággal kapcsolatos feladatok, amelyek menedzselésében jelentős szerepe van a vállalatirányítási rendszerekből nyert információknak, az azokból származtatott jövőre vonatkoztatott kulcsfontosságú gazdasági mutatóknak (Gáspár et al., 2023).

Készletek kezelése - A nagyvállalatok elentős mennyiségű készletet kezelnek, egyúttal fejlettebb készletkezelési - készletgazdálkodási rendszereket használnak, amelyek lehetővé teszik a készletek minimalizálását és a forgási sebesség növelését. Ezek a rendszerek kiterjedt szállítói hálózatokkal, automatizált beszerzési rendszerekkel és optimalizált logisztikai láncokkal működnek, amelyek mind hozzájárulnak a készletek hatékony kezeléséhez (Deloof, 2003). A készletezés rugalmas kezelése szoros összefüggésben áll a pénzáramlás menedzselésével, amelyhez a nagyvállalatok már képesek vállalatirányítási rendszerekkel irányítani (SAP S/4 HANA, Oracle Fusion ERP, MS Dynamics, stb. Szennay, 2018).

Követelések kezelése - A nagyvállalatok vevői bázisa szélesebb körű az előző két méretkategóriához képest és nemzetközi szintre is kiterjed. Ez lehetőséget ad a követelések diverzifikálására, de ugyanakkor kihívást jelenthet a követelések hatékony kezelése. A nagyvállalatok fejlettebb hitelkezelési rendszereket alkalmaznak, amelyek segítségével minimalizálni tudják a késedelmes fizetések kockázatát és biztosítani tudják a gyors készpénzbeáramlást (Ross et al., 2019). A nagyvállalatoknak gyakran lehetőségük van arra, hogy hosszabb fizetési határidőket kérjenek a vevőktől, míg ők maguk rövidebb határidőket szabnak a beszállítóik számára. Ez az időeltolódás pénzügyi előnyt biztosít, mivel több likvid tőkéhez jutnak (Anton & Afloarei Nucu, 2020).

Szállítói kötelezettségek kezelése - A nagyvállalatok szoros kapcsolatot ápolnak beszállítóikkal, ami lehetőséget biztosít arra, hogy hosszabb fizetési határidőket alkudjanak ki, vagy akár kedvezményeket is kapjanak a nagy volumenű rendelések miatt. A szállítói kötelezettségek menedzselése kulcsfontosságú a likviditás fenntartása szempontjából, mivel ez lehetővé teszi a vállalat számára, hogy optimálisan használja fel a rövid távú kötelezettségeket a működő tőke szükségesnek ítélt állományának fenntartásához (Richards – Laughlin, 1980). Ez a stratégia lehetővé teszi, hogy a vállalat kevesebb saját tőkét kössön le, miközben az operatív költségeket szállítói hitellel fedezi (Szennay, 2018).

Pénzügyi rugalmasság és növekedési lehetőségek - A nagyvállalatok könnyebben férnek hozzá a pénzügyi piacokhoz, bankhitelekhez és más finanszírozási lehetőségekhez. Ez lehetőséget ad számukra, hogy rövid távon is gyorsan reagáljanak a piaci változásokra, anélkül, hogy veszélyeztetnék a likviditásukat (Shin & Soenen, 1998). A nagyvállalatok működő tőke

menedzsmentje szoros összefüggésben áll a stratégiai pénzügyi döntéseikkel, beleértve az akvizíciókat, tőkebefektetéseket és a globális terjeszkedést.

A nagyvállalatok előnye lehet a többi vállalkozási mérethez képest a rendelkezésükre álló potenciális intellektuális tőke. Az láthatatlan vagyoni elem képes többletértéket adni a vállalkozás számára, amely vonzza a befektetőket, növeli a gazdasági-pénzügyi stabilitást és csökkenti a kockázatot (Habib & Dalwai, 2024)

Összehasonlítás különböző vállalati méretek között

Az előzőek alapján a működő tőke menedzselési formái komoly eltéréseket mutatnak a kis-, közepes- és nagyvállalatok esetében. Míg minden vállalati méret arra törekszik, hogy optimalizálja működő tőkéjét a likviditás és a rövid távú pénzügyi stabilitás fenntartása érdekében, az erőforrásokhoz és lehetőségekhez való hozzáférés jelentős eltéréseket eredményez. Alapvető, hogy a nemzetgazdaság kiegyensúlyozott előrehaladásához mindegyik méretkategóriát képviselő vállalkozásra szükséges van, de alapvetően a nagyok tudják ösztönözni és támogatni a kisebb méretű vállalkozások működését és fejlődését (Veresné – Sikos, 2024). Az idegen tőkével ellátottság nagyobb aránya is inkább a nagyvállalatok esetén jellemző, amely a kamatráfordítások miatt csökkenti az eszköz arányos eredményt, de a működési eredmény esetén növeli a tulajdonosi tőke jövedelmezőségét – természetesen ez függ a kamatlábtól és az elvárt tőkejövedelemtől is, amely az elmúlt években jelentős mértékben ingadoztak (Bozsik & Szemán, 2023).

Likviditás és készpénzkonverziós ciklus - A likviditás szempontjából a kisvállalatok gyakran kisebb tartalékokkal rendelkeznek, mint a nagyvállalatok. Egy 2013-as tanulmány szerint a kisebb cégek esetében a készpénzkonverziós ciklus hosszabb, mivel kevésbé tudják hatékonyan kezelni a készleteiket és a követeléseiket (Kieschnick et al. 2013). Ezzel szemben a nagyvállalatok nagyobb rugalmassággal rendelkeznek, rövidebb a készpénzkonverziós ciklusuk, ami növeli a likviditásukat.

Készletkezelés - A kisvállalatok kevésbé képesek hatékonyan kezelni készleteiket, és gyakran túlkészletezik magukat, ami tőkelekötést okoz. Ezzel szemben a közepes és nagyvállalatok fejlettebb rendszereket alkalmaznak, amelyek segítik a készletek minimalizálását és a forgótőke gyorsabb áramlását (Atrill & McLaney, 2022). Azonban a közepes vállalatoknak nagyobb ráfordítást jelent e rendszerek bevezetése és működtetése, ami kihívásokat okoz a hatékonyság optimalizálásában.

Követeléskezelés és szállítói hitel - A követelések és a szállítói hitelek kezelése szintén eltérő a különböző méretű vállalatoknál. A nagyvállalatok komolyabb tárgyalóerővel rendelkeznek a szállítóikkal szemben, ezáltal hosszabb fizetési feltételeket tudnak kialkudni, amely javítja a likviditási pozíciójukat (Baños-Caballero et al., 2019). A kisvállalatok gyakran kötöttebb pénzügyi feltételek között működnek, rövidebb fizetési határidővel, ami korlátozza a likviditási rugalmasságukat (Richards & Laughlin, 2021).

Kockázatkezelés és növekedési lehetőségek - A működő tőke hatékonysága közvetlen hatással van a vállalat növekedési képességére. A nagyvállalatok hatékonyabb kockázatkezelési rendszerekkel rendelkeznek, ami lehetővé teszi számukra, hogy jobban kihasználják a piaci lehetőségeket anélkül, hogy veszélyeztetnék a likviditásukat (Aktas et al., 2015). A kisebb vállalatok esetében azonban gyakran az alulmenedzselt működő tőke akadályozza a növekedést és növeli a likviditási kockázatot.

Eltérő méretkategóriába tartozó szántóföldi növénytermesztő vállalkozások méret-eredmény-jövedelmezőség összefüggései

A mérőhatékonyság igazolása egy örökzöld problémakör bármilyen tevékenység esetén. Az elmúlt évtizedekben az igazgatási- adminisztrációs jellegű költségek költségszerkezeten belüli aránya dinamikusan növekedett, amelyek az értékelőállításban közvetetten vesznek részt. Ilyen költségek közé tartozik a vállalatirányítást, döntéstámogatást segítő információs rendszerek működtetésének költségei, a minőségbiztosítási tanúsítványok megszerzésére és fenntartására fordított költségek, a szociális jellegű költségek. Az ilyen típusú általános költségekkel nagy mértékben terhelt vállalkozásoknál a költséghatékonyság nem nő egyenes arányban a vállalkozási mérettel, viszont az is tény, hogy a méretnövekedés elengedhetetlen feltétele a vállalkozás stabilitásának, a piaci pozíciók megtartásának és jövőbeni fejlődésének.

Vizsgálatunkban a szántóföldi növénytermesztést és azon belül is a gabona és olajnövények termesztésével, mint főtevékenységgel foglalkozó magyar vállalatokat gyűjtöttük ki az EMIS adatbázisból. A vizsgálat célja az volt, hogy statisztikai összefüggésvizsgálattal elemezzük, hogy van-e ténylegesen kimutatható eltérés a vállalati méret függvényében a vállalkozások különböző eszköz kategóriái, bevétele, jövedelem kategóriái és jövedelmezőségei tekintetében.

A vállalkozások méretbeli besorolását mikro-, kis-, közepes és nagy kategóriákba a 2004. XXXIV. törvény alapján a vállalkozások vagyoni és árbevételi adatai szerint alakítottuk ki. Jogos kérdésként merülhet fel, hogy miért nem az alkalmazotti létszámok szerint történt a besorolás, amikor elsődleges méretkritériumként ez a legáltalánosabb szempont? Úgy vélekedtünk, hogy egy termelő és alapvetően jól gépesített termelési folyamatnál, ahol egyre alacsonyabb az élők munkája igény, ott jelentősebb szerepe van az üzemi méret esetén a tőkeellátottságnak és a hozamok értékének, azaz jó közelítéssel az árbevételnek (azért jegyzem meg a jó közelítést, ugyanis a hozamok – árbevétel keletkezése a növénytermesztő gazdaságok esetén nem feltétlenül esik azonos üzleti évre, amennyiben a tárolókapacitás és a következő időszak termelésének finanszírozása ezt lehetővé teszi).

A vizsgálatot a 2022 évre vonatkoztattuk. Varianciaelemzéssel (ANOVA) SPSS programban kerültek meghatározásra a leíró statisztikai és szignifikancia értékek.

Az ANOVA elemzésbe a vagyon és bevétel alapon történő méretkategóriákra szűrés alapján az EMIS adatbázisból az egyes években az 1. táblázatban bemutatott számú vállalkozások kerültek. Ahogyan látható a táblázatból, nagy méretkategóriába tartozó vállalat nem volt a határértékek alapján.

1. táblázat: Az ANOVA elemzésbe vont vállalkozások száma, db

Table 1: Number of enterprises included in the ANOVA analysis, pcs

Méret/Év	2022
Mikro	221
Kis	275
Közepes	46
Összesen	542

Forrás: EMIS adatok alapján saját szerkesztés

Az ANOVA vizsgálat ún. egyutas módszerrel történt, ugyanis a független változó csak a méretkategória volt (mikro:1; kis: 2; közepes:3) és ezt a következő függő változók pénzben kifejezett értékeire végeztük el a számításokat: Befektetett eszközök értéke; Készletek értéke, Vevőkkel szembeni követelés értéke; Működő tőke; Árbevétel, EBIT, EBITDA, Adózás előtti eredmény (AEE), Adózott eredmény (AE), ROA%, ROE%, ROS% és EBITDA Margin%.

Az összefüggések kimutatása során az első lépésben az ANOVA eredménytáblázat adataiból szükséges kiindulni (2. táblázat). Az eredmények közül az F és a Sig. (p) értéket elemeztük elsődlegesen, ahol az F-érték a csoportok közötti variancia és a csoportokon belüli variancia aránya. Minél magasabb ez az érték, annál nagyobb a különbség a csoportok átlagai között a csoportokon belüli varianciához képest. A Sig.(p) érték jelzi, hogy a megfigyelt F-érték milyen

valószínűséggel fordulhat elő véletlenül. Ha a p-érték kisebb, mint 0,05 (vagy más előre meghatározott szignifikancia szint), akkor a különbség a csoportok között statisztikailag szignifikáns, ami azt jelenti, hogy valószínűleg nem véletlen az eltérés.

A csoportok varianciahomogenitásának vizsgálata során a ROS% és az EBITDA Margin % felelt meg a szórásazonosság elvárásoknak (Levene teszt alapján a Sig.(p) >0,05), ezért ezekről lehet a 2. táblázat Sig.(p) értékei alapján összefüggés megállapítást tenni, amely szerint az EBITDA Margin nem, de a ROS% alakulása szignifikáns összefüggést mutat a méretkategóriákkal. Az EBITDA Margin% F értéke a legalacsonyabb a többi változóhoz képest, amely tovább erősíti azt, hogy ez a változó önmagában nem függ össze a méretváltozással.

2. táblázat: Az összefüggések eredményei az eltérő méret alapján ANOVA (2022)

Table 2: Correlation results by different size ANOVA (2022)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig. (p)
ROS%	3620,201	2	1810,101	3,519	,030
EBITDA Margin (%)	2961,733	2	1480,866	2,720	,067

Forrás: Saját számítás

A 3. táblázatban a nem homogén szórású változók Welch próba szerint meghatározott Sig.(p) értékei kerülnek elemzésre:

3. táblázat: Az összefüggések eredményei az eltérő méret alapján, Welch teszt (2022)

Table 3: Correlation results based on different size, Welch test (2022)

		Statistic	df1	df2	Sig. (p)
Befektetett eszközök	Welch	227,565	2	105,254	<,001
Készletek	Welch	162,423	2	105,639	<,001
Vevők	Welch	90,562	2	106,073	<,001
Működő tőke	Welch	98,139	2	105,672	<,001
Működési bevétel	Welch	280,907	2	104,236	<,001
EBIT	Welch	108,943	2	108,675	<,001
EBITDA	Welch	197,962	2	108,197	<,001
AEE	Welch	107,444	2	108,106	<,001
AE	Welch	106,364	2	108,206	<,001
ROA%	Welch	16,727	2	161,495	<,001
ROE%	Welch	8,357	2	157,355	<,001
ROS%	Welch	3,584	2	122,338	,031
EBITDA Margin (%)	Welch	2,787	2	122,057	,066

Forrás: Saját számítás

A zöld kiemelés érzékelteti, hogy ott a Sig.(p) értékek kisebbek, mint 0,05, ezért ezek a változók szignifikáns eltérést mutatnak a méretkategóriák függvényében.

A Post-Hoc Tamhane teszt alapján az egyes kategorikus csoportok közötti eltérésekre is következtetni lehet. A 4. táblázatban a teljes többszörös összehasonlítás (Multiple Comparisons) SPSS táblázatból azokat a változókat mutatjuk be, ahol nem érvényesül minden esetben a szignifikancia, azaz a mikro-kis (1-2), a mikro-közepes (1-3) és a kis-közepes (2-3) vállalati méretek között nincs szignifikáns eltérés.

4. táblázat: A méretek közötti összefüggések Tamhane teszt (2022)

Table 4: Correlations between dimensions Tamhane test (2022)

Függő változó	(I) Méret	(J) Méret	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. (p)
ROA%	1	2	-1,08576	1,04821	,658
ROE%	1	2	,53779	1,92859	,989
ROS%	1	2	-4,82035	2,11709	,068
		3	1,61295	3,81057	,965
	2	3	6,43330	3,56618	,213
EBITDA Margin (%)	1	2	-4,52200	2,20228	,117
		3	,78474	3,83706	,996
	2	3	5,30674	3,52984	,360

Forrás: Saját számítás

Ahogy az a korábbi ANOVA Welch teszt is mutatta, a Tamhane teszt alapján sincs szignifikáns eltérés a két utolsó változó (ROS%, EBITDA Margin %) esetén az még egyes méretkategóriák között sem, viszont a ROA% és ROE% -ok esetén a mikro (1) és kis (2) méretkategóriák nem adnak szignifikáns összefüggést a teljes sokaságon belül, azaz e két változónál sem meghatározó az eszköz arányos jövedelem és a saját tőke arányos jövedelem értékelterése a két méretkategória között.

Következtetések

A működő tőke hatékonyságának vizsgálata különböző vállalati méretek esetén világosan megmutatja, hogy a vállalatok pénzügyi struktúrája és a forráshoz való hozzáférésük jelentősen befolyásolja a működő tőke kezelésének sikerességét. A nagyvállalatok számára a fejlett rendszerek, nagyobb likviditás és pénzügyi rugalmasság lehetővé teszi a hatékonyabb működő tőke menedzsmentet, amely támogatja a növekedést és a versenyképességet.

A kis- és közepes vállalatok esetében a korlátozott erőforrások és a szigorúbb pénzügyi feltételek miatt nagyobb kihívást jelent a működő tőke optimális kezelése. A kisvállalatok különösen érzékenyek a likviditási problémákra, mivel kevésbé képesek alkalmazni a fejlett készlet- és követeléskezelési rendszereket.

Az irodalmi áttekintés alapján egyértelmű, hogy a működő tőke hatékony menedzsmentje kritikus fontosságú a vállalat rövid távú pénzügyi stabilitása és hosszú távú növekedési kilátásai szempontjából. Minden vállalati méret számára kulcsfontosságú a likviditási kockázatok megfelelő kezelése és a pénzügyi rugalmasság fenntartása, de a nagyvállalatoknak jelentős előnyeik vannak a kisebbekhez képest.

A saját vizsgálatok alátámasztották, hogy az eszköz és tőkeellátottság – mondhatni magától értetődően is – teljes mértékben igazolják a méretnövekedéshez tartozó szignifikánsabb magasabb értékeket. Ezek mellett meggyőző volt az eltérő eredménykategóriák szignifikáns eltérései a méret függvényében (EBIT, EBITDA, AEE, AE). A vizsgált jövedelmezőségi hányadosok esetén már tapasztalható mérethatékonyság nem egyértelműsége, hiszen a ROS% és EBITDA Margin% mutatók nem mutattak szignifikáns eltéréseket a méret kategóriákhoz képest. A ROA%, ROE% a Wilch teszt alapján szignifikáns eltérést mutattak, de a mikro- és kis méret esetén az eltérés mértéke nem kifejezett, azaz e két méretkategóriába tartozó vállalkozásoknál a fajlagos eredmények eltérése nem igazolható statisztikailag. Tehát megállapítható, hogy a ROA esetén az eszközhatékonyság kifejezetten csak a közepes vállalkozások esetén mutat igazolható változást a mikro-kis méretcsoporthoz képest.

A jövőbeli kutatások során érdemes még részletesebben vizsgálni az új pénzügyi technológiák és digitális rendszerek hatását a működő tőke menedzsmentjére, különösen a kis- és közepes méretű vállalatok esetében, ahol a technológiai fejlődés kulcsfontosságú lehet a versenyképesség növelésében.

Irodalomjegyzék

- AKTAS, N., CROCI, E. & PETMEZAS D. (2015). Is working capital management value-enhancing? Evidence from firm performance and investments. *Journal of Corporate Finance*, 30, 98-113. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2014.12.008>
- ANTON, S. G., & AFLOAREI NUCU, A. E. (2020). The impact of working capital management on firm profitability: Empirical evidence from the Polish listed firms. *Journal of risk and financial management*, 14(1), 9. <https://doi.org/210.3390/jrfm14010009>
- ARNOLD, G. (2019). *Corporate Financial Management*. Pearson Education.
- ATRILL, P., & MCLANEY, E. (2022). *Financial Management for Decision Makers*. Pearson Education.
- BALATON, K. (2023). A Behavioural Approach to Strategic Management. *Review of Business & Management' TMP* 19(2).37-42. <https://doi.org/10.18096/TMP.2023.02.04>
- BAÑOS-CABALLERO, S., GARCÍA-TERUEL, P. J., & MARTÍNEZ-SOLANO, P. (2019). Financing of working capital requirement, financial flexibility and SME performance. *Journal of Business Research*, 99, 68-81. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2009.00331.x>
- BOZSIK, S., & SZEMÁN, J. (2023). Leverage Effect between ROA and ROE During the Covid-Crisis Based on a Hungarian Company Database. *Theory, Methodology, Practice-Review of Business and Management*, 19(02 (SI)), 43-52. <https://doi.org/10.18096/TMP.2023.02.05>
- BÖCSKEI, E., BÁCS, Z., FENYVES, V., & TARNÓCZI, T. (2015). Kockázati tényezők lehetséges előrejelzése, a gazdálkodás felelősségének kérdése a számviteli beszámolóból nyerhető adatok tükrében. *Controller Info*, 3(3), 7-14.
- BREALEY, R. A., MYERS, S. C., & ALLEN, F. (2020). *Principles of Corporate Finance*. McGraw-Hill Education.
- CHITTENDEN, F., POUTZIOURIS, P., & MICHAELAS, N. (1999). Financial Policy and Capital Structure Choice in U.K. SMEs: Empirical Evidence from Company Panel Data. *Small Business Economics*, 12, 113–130. <https://doi.org/10.1023/A:1008010724051>
- DELOOF, M. (2003). Does working capital management affect profitability of Belgian firms? *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(3-4), 573-588. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00008>
- FENYVES, V., BÁCS, Z., & TARNÓCZI, T. (2016). A forgótőke menedzsment jelentősége a vezetői döntésekben= Importance of circulating capital management in the managerial decisions. *Taylor*, 8(1), 37-45.
- GÁSPÁR, S., MUSINSZKI, Z., HÁGEN, I. Z., BARTA, Á., BÁRCZI, J., & THALMEINER, G. (2023). Developing a Controlling Model for Analyzing the Subjectivity of Enterprise Sustainability and Expert Group Judgments Using Fuzzy Triangular Membership Functions. *Sustainability*, 15(10), 7981. <https://doi.org/10.3390/su15107981>
- HABIB, A. M. & DALWAI, T. (2024). Does the efficiency of a firm's intellectual capital and working capital management affect its performance? *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 3202-3238. <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01138-7>
- HABIB, A., KHAN, M. A., POPP, J., & RÁKOS, M. (2022). The influence of operating capital and cash holding on firm profitability. *Economies*, 10(3), 69. <https://doi.org/10.3390/economies10030069>
- HIDAYAT, I., & DEWI, F. O. S. (2023). The effect of liquidity, leverage, and working capital turn on profitability. *APTISI Transactions on Management*, 7(1), 60-68. <https://doi.org/10.33050/atm.v7i1.1832>

- HILL, M. D., KELLY, G. W., & HIGHFIELD, M. J. (2010). Net operating working capital behavior: a first look. *Financial management*, 39(2), 783-805. <https://doi.org/10.1111/j.1755-053X.2010.01092.x>
- HOWORTH, C., & WESTHEAD, P. (2003). The focus of working capital management in UK small firms. *Management Accounting Research*, 14(2), 94-111. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1044-5005\(03\)00022-2](https://doi.org/10.1016/S1044-5005(03)00022-2)
- INTREPID PCG (2021). Working Capital vs Net Working Capital: What's the Difference? Intrepid Private Capital Group. <https://www.intrepidexecutivegroup.com/blog/working-capital-vs-net-working-capital-whats-the-difference/> Letöltés ideje: 2024.01.12.
- KAZAINÉ ÓNODI, A. (2015). A magyarországi kis- és középvállalkozások pénzügyi stabilitása és forráshoz jutása. *Gazdaság és Pénzügy*, 1(1). 33-51 <https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2071/1/EF2015v1n1p33.pdf>
- KIESCHNICK, R., LAPLANTE, M., & MOUSSAWI, R. (2013). Working capital management and Shareholders Wealth. *Review of Finance*, 17(5), 1827-1852. <https://doi.org/10.1093/rof/rfs043>
- LUX, G. (2017). A külföldi működő tőke által vezérelt iparfejlesztési modell és határai Közép-Európában. *Tér és Társadalom*, 31(1), 30-52. <https://doi.org/10.17649/TET.31.1.2801>
- MÁRKUS, G., & RIDEG, A. (2021). A magyar mikro-, kis- és középvállalatok versenyképessége és pénzügyi teljesítménye. *Közgazdasági szemle*, 68(6), 617-644. doi: <http://dx.doi.org/10.18414/Ksz.2021.6.617>
- MATHUVA, D. M. (2014). An empirical analysis of the determinants of the cash conversion cycle in Kenyan listed non-financial firms. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 4(2), 175-196. ISSN: 2042-1168
- MESTER, É., & TÓTH, R. (2015). A magyarországi kkv-k aktuális helyzete és finanszírozási lehetőségei. *Economica*. 2015(1) 74-90. <https://doi.org/10.47282/ECONOMICA/2015/8/1/4554>
- OBLATH, G. (2016). Működőtőke-áramlás, újrabefektetett jövedelem és a nettó külföldi vagyron változása Magyarországon. *Statistikai Szemle*, 94(8-9), 821-855. <http://dx.doi.org/10.20311/stat2016.08-09.hu0821>
- PADACHI, K. (2006) Trends in working capital management and its impact on firm's performance: an analysis of Mauritian small manufacturing firms. *International Review of Business Research Papers* 2(2), 45–58
- PÁL, T., FÜREDI-FÜLÖP, J., & VÁRKONYINÉ JUHÁSZ, M. (2023): Múlt, jelen, jövő a számvitelben. *Pénzügy-Számvitel Füzetek* 7., 104-117. Miskolci Egyetem, Pénzügyi és Számviteli Intézet . ISBN 978-963-358-318-0
- PEEL, M. J., & WILSON, N. (1996). Working capital and financial management practices in the small firm sector. *International Small Business Journal*, 14(2), 52-68. <https://doi.org/10.1177/0266242696142004>
- PETERSEN, M. A., & RAJAN, R. G. (2019). Trade Credit: Theories and Evidence. *The Review of Financial Studies*, 32(2), 234-259. <https://doi.org/10.1093/rfs/10.3.661>
- Pricewaterhouse Coopers Global (2023). *Working capital Study*. p 28 <https://www.pwc.co.uk/business-restructuring/pdf/working-capital-report.pdf> Letöltés ideje: 2023.11.12.
- PUPOS, T., PETER, Z., KIS-SIMON, T., & ARNOLD, G. (2010). A forgótőke és elemeinek értelmezése, valamint a forgótőke-menedzsment. *Gazdálkodás*, 54(5), 488-498. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.99145>
- RICHARDS, V. D., & LAUGHLIN, E. J. (2021). A Cash Conversion Cycle Approach to Liquidity Analysis. *Financial Management*, 50(2), 1-10. <https://doi.org/10.2307/3665310>

- ROSS, S. A., WESTERFIELD, R. W., & JORDAN, B. D. (2019). *Fundamentals of Corporate Finance*. McGraw-Hill Education.
- SHIN, H. H., & SOENEN, L. (1998). Efficiency of working capital management and corporate profitability. *Financial Practice and Education*, 8(2), 37-45.
- SZABÓ, M. ZS. (2016). A controlling Magyarországon különös tekintettel a KKV szektorban. In Csiszárík-Kocsir Á. (Szerk.), *Tanulmánykötet-Vállalkozásfejlesztés a XXI. században VI.* (pp. 309-330). Óbudai Egyetem. ISBN 978-615-5460-78-4
- SZENNAY, Á. (2018). Nagyvállalatok pénzügyi teljesítményének és társadalmi felelősségvállalásának összefüggései Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, 65(12). 1281-1298. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2018.12.1281>
- TAKÁCS, A. (2015). *Vállalatértékelés magyar számviteli környezetben*. Perfekt.
- VÁRKONYI, P., & TAKÁCS, A. (2022). A hazai kis- és középvállalati szektor vállalatértékelési sajátosságai. *Közgazdasági szemle*, 69(10), 1195-1212. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2022.10.1195>
- VERESNÉ SOMOSI, M. V., & SIKOS, T. T. (2024). A hazai élelmiszer diszkontok szerepe a fenntarthatóságban. *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek*, 21(01), 5-13. <https://doi.org/10.32976/stratfuz.2024.1>
2004. évi XXXIV törvény a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról Forrás: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0400034.tv>

Tóth Csilla¹³ – Fehérvölgyi Beáta¹⁴ – Szilágyi Roland¹⁵ – Varga Beatrix¹⁶ – Kovács Zoltán¹⁷ – Háy András¹⁸

Tudományos és Technológiai Parkok osztályozásának összefüggései

A kutatás célja a tudományos és technológiai parkok osztályozási szempontjainak vizsgálata. Ennek érdekében négy szempont mentén, a tulajdonosi kör, a parki tevékenységek orientációja, a betelepült szereplők köre, az ágazati fókuszáltság területén került sor egy 113 nemzetközi parkot érintő elemzésre. A felmérés alapján a cikk átfogó képet ad a nemzetközi tudományos és technológiai parkok egyes jellemzőiről. A négy terület osztályozási szempontokra épülő, páronkénti összefüggés-vizsgálata arra vezetett, hogy ezek között nincs kimutatható erős statisztikai kapcsolat. Ez alátámasztja, hogy a négy szempontra épülő osztályozási módszer alkalmas a parkok leírására, mint négy független szemszögből való értékelés. A vizsgált jellemzők átfogó elemzésével, statisztikai klaszterezés módszerével meghatározásra kerültek tipikus parki osztályok, jellemző park típusok. Ennek gyakorlati jelentősége, hogy az eltérő parki sajátosságok eltérő menedzsment módszereket, különböző fejlesztési stratégiát igényelhetnek. Emellett, a hasonló jellegű parkok között jó lehetőség van a vélhetően hasonló menedzsment szempontok miatt a tapasztalatok megosztása és a kölcsönös tanulásra.

Kulcsszavak: tudományos park, technológiai park, innovációs ökoszisztéma típusok, technológiai park sajátosságok

JEL kódok: O31, O32, O3

Context of the classification of Science and Technology Parks

The aim of the research is to examine the classification aspects of science and technology parks. To this end, an analysis of 113 international parks was carried out along four criteria: ownership, orientation of park activities, range of actors involved and sectoral focus. Based on this survey, the article provides a comprehensive picture of some of the characteristics of international science and technology parks. A pair-wise correlation analysis of the four areas based on the classification criteria led to the conclusion that no strong statistical relationship could be detected between them. This confirms the suitability of the four criteria-based classification method for describing parks as an assessment from four independent perspectives. By a comprehensive analysis of the studied characteristics, statistical clustering methods were used to define typical park classes and typical park types. The practical significance of this is that different park characteristics may require different management methods and different development strategies. In addition, there is a good opportunity for sharing experiences and mutual learning between parks of similar types, due to presumably similar management aspects.

Keywords: science park, technology park, innovation ecosystem types, technology park specificities

JEL codes: O31, O32, O3

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.5>

¹³ ZalaZONE Tudományos Park Kft.; email: csilla.toth@zalazonepark.hu

¹⁴ egyetemi docens, Pannon Egyetem Gazdaságtudományi Kar; email: fehevolgyi.beata@gtk.uni-pannon.hu

¹⁵ egyetemi docens, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar; email: roland.szilagyi@uni-miskolc.hu

¹⁶ egyetemi docens, Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar; email: beatrix.varga@uni-miskolc.hu

¹⁷ Pannon Egyetem Gazdaságtudományi Kar; email: kovacs.zoltan@gtk.uni-pannon.hu

¹⁸ ZalaZONE Tudományos Park Kft; email: andras.hay@apnb.hu

Bevezetés

A tudományos és technológiai parkok gyökereit az ipari forradalom nyomán megjelenő ipari koncentrációktól szokás eredeztetni. A vállalatok adott földrajzi területre való koncentrálásának szándéka a 20. század közepétől egyre fontosabbá vált. Hamar felismerték azt is, hogy a tudomány döntő mértékben járulhat hozzá az ipari sikerekhez, így jöttek létre az első tudományos parkok a kaliforniai Stanford Egyetem körül. Ezeket az USA-ban számos további tudományos park létrehozása követte, majd Európában is megindult a jelenség a 60-as években. Elsőként az Egyesült Királyságban néhány egyetem, például a Cranfield és a Cambridge tettek ilyen irányú lépéseket. Franciaországból említhető a a Sofia-Antipolis, amelyet 1970 körül hoztak létre. Az első parkok Olaszországban és Németországban az 1980-as évek elején indultak, mint például az Area Science Park és a heidelbergi Technologiepark. Spanyolországban a koncepció a 80-as évek második felében jelent meg a Bilbaói Technológiai Parkkal, amelyet nyolc további technológiai park követett. Más európai országoktól eltérően Spanyolországban ezen első parkokat nem egyetemek alapjain hozták létre, ezek csak később fordultak az akadémiai intézmények felé. Ma már a világ számos részén található jól működő tudományos és technológiai park, a kapcsolódó kutatások is jelentősen fejlődtek az elmúlt évtizedekben. Különösen időszerű a téma a napjainkban végbemenő technológiai átalakulás korában, amikor ezek a parkok a technológiai fejlődés, a nagy hozzáadott értékű tevékenységek egyik fő színterei. Az 1984-ben létrehozott IASP (International Association of Science Parks and Areas for Innovation) az egyik legmértékadóbb globális hálózat a témakörben, mára 350 tagot számlál több, mint 80 országból.

Az innovációpolitikai kutatásokon belül a tudományos és technológiai parkokat, mint speciális, földrajzilag koncentrált innovációs ökoszisztémát, a hagyományosabb, innovációpolitikai intézkedéseknek tekintik, amelyek célja, hogy hozzájáruljanak az egymás mellett elhelyezkedő szereplők közötti hálózatépítéshez és az arra épülő innovációs és gazdasági tevékenységekhez (Edler és Georghiou, 2007). A tudományos és technológiai parkok számos formában jelennek meg, és a lehetőségek széles skáláját kínálják; szolgáltatásokat nyújtanak a felsőoktatási intézmények, kutatóintézetek és cégek számára a fejlődés különböző fázisaiban (Ng et al., 2019). A parkok fokozhatják a betelepült vállalatok teljesítményét és hozzájárulnak a versenyképesebb régiókhoz (Bigliardi et al., 2006). Míg a korai park-modelleket azért hozták létre, hogy áthidalják a szakadékot a tudományos világ és a kereskedelmi piacok között (Quintas et al., 1992), a modern tudományos és technológiai parkokat úgy tekintik, mint a tudásalapú és technológia-vezérelt gazdaság létrejöttét segítő, hálózatalapú struktúrák alapjai, amely egyúttal erősíti az innovációs képességeket (Van Geenhuizen et al., 2012).

A szakirodalomban nincs egységesen elfogadott definíciója a témakörnek, számos szinonim kifejezés használatos, mint például a kutatási park, technológiai park, üzleti park, innovációs központ stb. Már a parkok 80-as évekbeli ugrásszerű fejlődése során is több szerző foglalkozott a különböző módon definiált parki struktúrák sajátosságaival (Currie (1985), Eul (1985), MacDonald (1987), Monck et al. (1988)), megpróbálva különbséget tenni az innovációs központok, a tudományos parkok és a technológiai parkok között. A MacDonald (1987) által használt megközelítés a mai napig jól leírja a földrajzilag koncentrált innovációs ökoszisztéma lényegét: (i) egy ingatlanalapú kezdeményezés, amely egy olyan helyszínt kínál, ahol lehetőség van a tanulásra, fejlődésre, és (ii) egy olyan hely, amely magas színvonalú egységeket biztosít egy komfortos, versenyképes környezetben. Egy nem túl régi feldolgozás Hobbs et al. (2017) műve, amely a tudományos és technológiai parkok szakirodalmi áttekintésével jól mutatja a kapcsolódó megközelítések és definíciók sokszínűségét. Albahari et al. (2022) feldolgozása ezt megerősíti, egyúttal aktuális képet ad az aktuális kutatási trendekről. Hasonlóan széleskörű és igen átfogó képet nyújt Lecluyse et al. (2019) szakirodalmi feldolgozása. Theeranattapong et al. (2019) pedig szisztematikus szakirodalmi áttekintést ad az egyetemek, tudományos parkok és a regionális innovációs rendszer közötti összefüggésekről. Jól látható, hogy tehát nincs egységes megközelítés a tudományos, technológiai, innovációs parkokra, ez előrevetíti azt is, hogy a gyakorlatban is többféle megjelenési forma létezik, eltérő kihívásokkal és különböző menedzsment formákkal.

Bár nem kívánunk a témában állást foglalni, a jelen cikk során következetesen a „tudományos és technológiai park” kifejezést használjuk a kutatás tárgyának leírására. Egyúttal alapul vesszük az IASP általánosan elfogadott definícióját, amely szerint:

„A tudományos park olyan szervezet, amelyet szakosodott szakemberek irányítanak, és amelynek fő célja, hogy az innovációs kultúra és a hozzá kapcsolódó vállalkozások és tudásalapú intézmények versenyképességének előmozdítása révén növelje a közösség jólétét.”

A tudományos és technológiai parkok körében az elmúlt időszakban több kiemelkedő szakirodalmi áttekintés készült, amelyek nemcsak alátámasztják a témakör aktuális kutatási jellegét, de kapaszkodót is adnak a mérvadó kutatási irányokról. Jelen írásunk kiindulópontja, hogy a sokféle parki ökoszisztéma leginkább megfelelő menedzsment megközelítését az adott park jellegéhez, tipológiájához, struktúrájához leginkább illeszkedő módon szükséges közelíteni. Ez pedig igényli azt, hogy pontosan értsük az adott park jellegét, illetve az abból következő strukturális sajátosságokat. Mivel a gyakorlati vizsgáltunk célja a parkok egyfajta tipológiai alapú vizsgálata, ezért a továbbiakban elsősorban ennek a megközelítésnek a szakirodalmi kutatási előzményeivel foglalkozunk.

Szakirodalmi kitekintés

Tipológiai kutatások

Több kutatás rámutatott, hogy az innovációs ökoszisztémáknak számos formája létezik, eltérő sajátosságokkal, amelyek értelmezhetők a tudományos és technológiai parkok kapcsán is. E tekintetben említhető Oh et al. (2016) munkája, amely hétféle ökoszisztéma típust említ, vagy például Katri (2015) munkája, amely az ökoszisztémákat háromféle csoportba sorolja, úgymint üzleti, innovációs és tudás-ökoszisztéma. Jacobides et al. (2018) részletesen foglalkozik az üzleti, az innovációs és a platform ökoszisztémák jellegzetességeivel. Hakala et al. (2019) szintén háromféle típust említ, az üzleti, a vállalkozói és az innovációs ökoszisztémákat. Suominen et al. (2018) négyféle ökoszisztéma vizsgálatát javasolják: innovációs, tudás, üzleti és platform ökoszisztémák; ehhez hasonló Tsujimoto et al. (2018) megközelítése is.

A kifejezetten a tudományos és technológiai parkok strukturális megközelítésével, tipológiájával kapcsolatos kutatások azonban meglehetősen korlátozottak. E tekintetben hivatkozunk Bigliardi et al. (2016) munkáját, amely a parkok struktúrájának, küldetésének és fő szereplőinek evolúciós fejlődését mutatta be. Albahari et al. (2016) a tudományos parkok és a technológiai parkok kettős nézőpontjából adott egyfajta csoportosítást. Pereira et al. (2016) technológiai oldalról említ háromféle parkot (technológiai innovációs központ, technológiai inkubátor, technológiai park). Mások inkább a park orientációja oldaláról klasszifikálták és vizsgálták a parkokat (például Diez-Vial et al. (2015), Berbegal-Mirabent et al. (2019), Ng et al. (2018) munkái), de igen sok kutatás van egyes parki aktorok oldali elemzésre is. Bár az ágazati koncentráció szerepét általában elismerik, azonban nem túl sok példa van ilyen szempontból történő értékelésre (lásd azonban Liberati et al. (2015) művét).

Lehetséges osztályozási szempontokhoz kapcsolódó kutatások

A tudományos és technológiai parkok osztályozási lehetőségeinek értékeléséhez érdemes áttekintést tenni a parkok különböző jellemzőinek elemzésével kapcsolatos kutatások tárgya körében.

Az innovációs ökoszisztémák tulajdonos oldali klasszikus megközelítése a triple helix modell, amely jó keretet ad az eltérő tulajdonosi nézőpontok rendezéséhez. A triple helix tudásmodellje (Etzkowitz és Leydesdorff, 2000) a tudományos élet, az állam és az ipar közötti kölcsönhatást hangsúlyozza. A helixek különböző stakeholdereinek eltérő nézőpontjáról és azok viszonyrendszeréről ad részletes összefoglalót Etzkowitz (2008) és Galvao et al. (2019). A triple helix nézőpontot egészítették ki negyedik, ötödik elemmel, amelyek a helyi társadalmat, környezetet emelik be a modellbe (Carayannis & Campbell, (2009), (2012); Mineiro et al. (2021)).

Klimas és Czakon (2021) az innovációs ökoszisztémák tipológiai elemzésére adtak egy széles körű áttekintést, az innovációs ökoszisztémák 50 típusát mutatták be. Ezek közül, a jelen cikk témaköréhez kapcsolódóan, kiemelhető az aktorokra és a technológiai fókuszra vonatkozó felosztás. Az Oh et al. (2016) által nevesített ökoszisztéma típusok, nagyrészt az ökoszisztéma orientációja, illetve a létrehozók alapján kerültek felosztásra. Szintén ő tárgyalja a kutató gazdaság és a kereskedelmi gazdaság kettős nézőpontját. A kutató gazdaság és a kereskedelmi gazdaság ezen kettős nézőpontja kapcsolódik (Westhead & Batstone, 1998) korábbi írásához, amely szerint kutatógazdaság rendelkezésére álló erőforrások a kereskedelmi gazdaság által termelt erőforrásokhoz kapcsolódnak.

Albahari et al. (2016) szerint négyféle tudományos és technológiai park típust különböztetnek meg, a teljesen vagy részben az egyetem kezelésében lévő parkoktól kezdve, amelyeket tiszta tudományos parkoknak (Pure Science Park) nevezünk, a parkokig, amelyek nem kapcsolódnak formálisan egyetemhez, amelyeket tisztán technológiai parkoknak (Technology Parks) nevezünk. E szélsőségek között vannak az olyan parkok, amelyekben az egyetem csak egy szereplő, ezeket nevezzük vegyes parkoknak (Mixed Parks), és olyan parkok, ahol az egyetem az STP-ben található néhány kutatási létesítmény birtokosa, (Technology Parks with University). Berbegal-Mirabent et al. (2019) tanulmányukban háromféle tudományos és technológiai parkot írtak le, különböző parkok küldetéseinek vizsgálata alapján; holisztikus, optimális és niche. Almeida et al. (2020) európai tudományos és technológiai parkok empirikus vizsgálata alapján hatféle STP típust azonosítottak, elsősorban a regionális innovációs stratégiák nézőpontjából. Dabrowska és De Faria (2020) felmérésükben 60 parkot vizsgálva, a tulajdonosi struktúrákat elemezték. A jelen elemzés szerzői ehhez hasonló megközelítéssel, de inkább az alapítási viszonyok és a parki típusok összefüggését előtérbe helyező módon vizsgálták a parkok eltérő típusait (Fehervölgyi et al., 2022)), Ng et al., (2018) széleskörű tipológiai áttekintést adtak 82 európai park körében végzett vizsgálat alapján. A parkokat „research”, „co-operative” és „incubator” kategóriákba sorolták, majd a hasonlóságukat elemezték. Az inkubátorok szerepével számos írás foglalkozik, hiszen általuk a tudásátadás könnyen megvalósulhat az egyetemek és a cégek között, amely így hozzájárul a technológiai tudás létrehozásához és folyamatos bővüléséhez (Diez-Vial et al. (2015)). Ratinho et al. (2010) szintén az üzleti inkubátorok és az egyetemek viszonylatát elemezte a tudományos parkok körében. Hansson et al. (2005) kutatásának középpontjában az állt, hogy a tudományos és technológiai parkok eltérő érdekeltsgű, különböző elvárásokkal rendelkező szereplőt szolgálnak ki. Ehhez kapcsolódik Löfsten és Lindelöf (2005) azzal, hogy egy tudományos és technológiai park olyan helyszínt kell biztosítson, ahol közel vannak egymáshoz fontos ügyfelek, beszállítók és kutatók, illetve az új technológián alapuló vállalkozások (NTBF). A szerzők rámutatnak arra is, hogy miért lényeges a start-up és spin-off szereplőkkel kiemelten foglalkozni a tudományos és technológiai parkok körében. Liberati et al. (2015) olaszországi tudományos parkok eredményeit vizsgálták és az ágazati koncentráció szempontjából négy különböző csoportot határoztak meg. Wareham et al. (2014) ún. „szponzor” cégeket említ, amelyek meghatározóak egy-egy ökoszisztéma kapcsán, utalva ezzel az ágazati koncentráció kérdéskörére. A technológiai határterületek szerepe tudományos és technológiai parkok tekintetben meghatározó, hiszen az összekapcsolt értékteremtés fontos feltételét jelenti, lásd Cennamo (2016), Gawer (2014) munkáit.

Amint az látható a tudományos és technológiai parkok tipológiai felosztására nincs egységes álláspont. A következőkben ezért strukturáltan négyféle oldalról elemezzük a tudományos és technológiai parkok tipológiai jellegét:

- a létrehozók, tulajdonosok köre,
- a misszióhoz illeszkedően, a park orientációja,
- a fő aktorok csoportjai,
- a park tevékenységi jellege.

A kutatás módszertana

A kutatás céljai

A kutatás arra a megfontolásra épül, amely szerint a tudományos és technológiai parkok tipológiai vizsgálatával, csoportosításával kapcsolatos kutatások területén rés látszik. Ebből eredően, az erre épülő javaslatok, módszerek is korlátozottak. A szakirodalomban megtalálhatóak olyan művek, amelyek a tudományos és technológiai parkok tipizálásával foglalkoznak, de minden kutatás egyedi és a jelen cikkben található csoportosítási szempont szerint még nem vizsgálták a parkokat. A kutatás jelentősége, hogy a várakozások szerint, a különböző típusú parkok eltérő menedzsment kihívásokkal szembesülnek, és végsősoron eltérő menedzsment válaszokat igényelnek.

A kutatás célja tehát hármas: (i) a meghatározott négy szempont alapján képet adni a megvizsgált nemzetközi tudományos és technológiai parkokról, (ii) megvizsgálni, hogy a négy osztályozási szempont vizsgálati paraméterei között van-e összefüggés, (iii) statisztikai alapú klaszterezés segítségével kimutatni a tipikus parki csoportokat.

A kutatás hipotézisei:

H.1: A tulajdonosi háttér, a tevékenységi orientáció, a parki szereplők és az ágazati fókuszáltság adott paramétereire alapuló vizsgálat alapján átfogó kép adható a nemzetközi tudományos és technológiai parkokról.

H.2: A négy vizsgálati paramétercsoport (tulajdonosi háttér, a tevékenységi orientáció, a parki szereplők és az ágazati fókuszáltság) egymástól független változók, ezért alkalmasak a tudományos és technológiai parkok leírására.

H.3: A statisztikai klaszterezés módszere alapján lehetséges a tudományos és technológiai parkok tipikus csoportjainak meghatározása.

A kutatás módszere

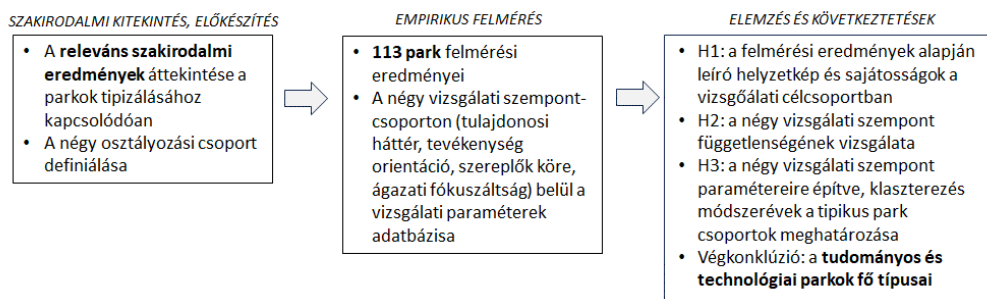
A kutatás 113 nemzetközi tudományos és technológiai park körében, az IASP (International Association of Science Parks and Areas for Innovation) keretein belül elkészült felmérés eredményeinek feldolgozására épül. A felmérésre az IASP közel 300 tagszervezetének kiküldött kérdőív segítségével 113 válasz érkezett. A válaszadók az első ábra szerinti országokhoz köthetők, azonban a felmérés anonimitása miatt nem kimutatható a kitöltők pontos azonossága. A tagok profiljukat tekintve a tudományos és technológiai parkok körébe sorolhatóak és azokhoz a területekhez, amelyek valamilyen szintű innovációs tevékenységet képviselnek, a következő definíciók alapján. „A tudományos park szakképzett szakemberek által irányított szervezet, amelynek fő célja közösség értékének növelése az innovációs kultúra, valamint a hozzá kapcsolódó vállalkozások és tudásalapú intézmények versenyképességének elősegítése révén. E célok elérése érdekében a Tudományos Park ösztönzi és irányítja a tudás-, és a technológia áramlását az egyetemek, a K+F intézmények, a vállalatok és a piacok között; elősegíti az innováció alapú vállalatok létrehozását és növekedését inkubációs és spin-off folyamatokon keresztül; és egyéb értéknövelt szolgáltatásokat nyújt magas színvonalú terekkel és létesítményekkel együtt.” Az innovációs területek fogalma pedig: „Az „innovációs területek” olyan helyek, amelyeket úgy terveztek és gondolnak, hogy vonzzák a vállalkozó szellemű embereket, a képzett tehetségeket, a tudásintenzív vállalkozásokat és a befektetéseket azáltal, hogy infrastrukturális, intézményi, tudományos, technológiai, oktatási és társadalmi eszközöket fejlesztenek és kombinálnak az értékkel együtt. hozzáadott szolgáltatásokat, ezáltal fokozva a fenntartható gazdasági fejlődést és a jólétet a közösséggel és a közösség számára. (IASP, 2024) A kutatás modellje (2. ábra) a kutatási kérdésekhez illeszkedve, három pillérré épül: a felmérési eredményekre, mint nyers adatokra épülő leíró statisztikai jellemzés, ezen adatokra épülő összefüggés-vizsgálat a négy osztályozási szempont mentén, valamint szintén ezen adatokra épülő statisztikai klaszterezési módszer segítségével tett következtetések a tipikus tudományos és technológiai park típusokra vonatkozóan.



1. ábra: IASP tagszervezetek (IASP, 2024)

Figure 1: IASP member organizations

Forrás: IASP members (IASP, 2024)



2. ábra: A kutatás modellje

Figure 2: The model of the research

Forrás: saját szerkesztés

A kutatás során értékelésre kerültek 113 tudományos és technológiai park paramétereit azonosító felmérés eredményei. A parkok mind az IASP tagjai, így jól működő fejlett parki struktúrák, ez a tagi felvétel alapvető feltétele. A kutatás épített az IASP Global Survey 2021-ben elvégzett felmérésére, amelynek segítségével a jelen kutatásban érintett kérdésekre válaszokat kaptunk. Egyes vizsgálati szempontok esetén a 113 válaszadótól származó adatok nem voltak teljeskörűen használhatóak, ezért néhol nem a teljes mintaszámmal, hanem ennél kevesebb park adataival dolgozunk, de erre minden esetben felhívjuk a figyelmet.

A szakirodalmi kutatás eredményeire építve a vizsgált parkok vizsgálata négy szempontcsoport mentén történt meg, a következő adatokon keresztül, paraméterezve:

- tulajdonosi sajátosságok:
 - 1 magán tulajdonú park
 - 2 vegyes, magán és egyetemi tulajdonú park
 - 3 egyetemi tulajdonú park
 - 4 vegyes, egyetemi és kormányzati tulajdonú park
 - 5 kormányzati tulajdonú park
 - 6 vegyes, kormányzati és magán tulajdonú park
 - 7 vegyes, magán, egyetemi és kormányzati tulajdonú park
- a park orientációjából eredő sajátosságok:
 - 1 leginkább K+F orientált park

- 2 közepes jellegű park
- 3 leginkább piaci jellegű park
- a betelepült szereplők köréből származó sajátosságok:
 - 1 egyetemi kampuszon levő, átlag (85%) alatti KKV aránnyal rendelkező park
 - 2 nem egyetemi kampuszon levő, átlag alatti KKV aránnyal rendelkező park
 - 3 egyetemi kampuszon levő, átlag feletti KKV aránnyal rendelkező park
 - 4 nem egyetemi kampuszon levő, átlag feletti KKV aránnyal rendelkező park
- a park tevékenységi, ágazati köréből következő sajátosságok:
 - 1 átlagosnál (15) kevesebb ágazattal rendelkező, átlag (15%) alatti nagyvállalati aránnyal rendelkező park
 - 2 átlagosnál (15) kevesebb ágazattal rendelkező, átlag (15%) feletti nagyvállalati aránnyal rendelkező park
 - 3 átlagosnál (15) több ágazattal rendelkező, átlag (15%) alatti nagyvállalati aránnyal rendelkező park
 - 4 átlagosnál (15) több ágazattal rendelkező, átlag (15%) feletti nagyvállalati aránnyal rendelkező park

Az egyetemi tulajdonú parkoknál nem tettünk különbséget az állami és a magán egyetem között, tekintettel arra, hogy az egyetem, mint szervezet tulajdonosi relevanciáját erősebbnek feltételeztük annak tulajdonosi háttérétől. A megvizsgált ipari parkok esetében a KKV-k átlagos aránya 85,7%. A KKV-k arányát tekintve jelentős szóródás tapasztalható. A stdev: 21,9 százalékpont, ami 0,25 relatív szórásnak felel meg.

Az adatok feldolgozása és a számítások elvégzése a JAMOVI 2.4.14 és az R-Studio 4.3.1 szoftverek segítségével történt.

A leíró statisztikai vizsgálatokhoz azokat a paramétereket használtuk (KKV arány, nagyvállalati arány, ágazatok száma) amelyek esetén alapstatisztikákat lehetséges számítani. Az egyéb paraméterek tekintetében az adatok megoszlása került bemutatásra.

Az összefüggések vizsgálatához – figyelembe véve a vizsgálati minta $N=113$ elemszámát, amely meg nem válaszolt kérdések esetén néhol ennél kisebb is volt – a gyakorisági táblákra alapuló Fisher egzakt tesztet használtuk, kiegészítve a legjellemzőbb kapcsolatok okozóit megmutató rezidual elemzésekkel.

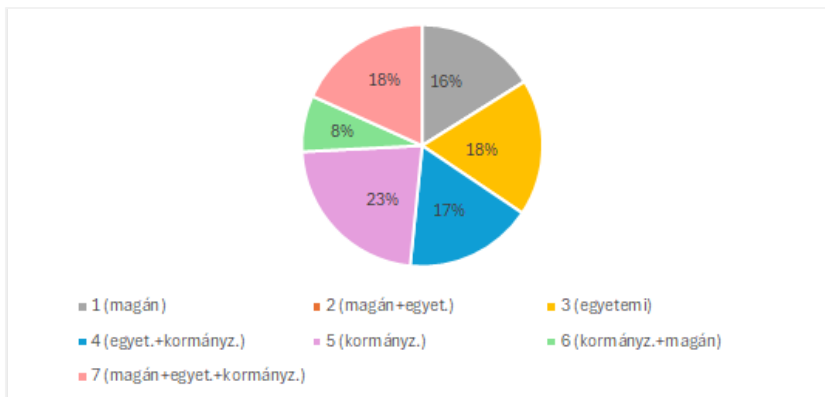
A tipikus park csoportok meghatározásához a statisztikai klaszterezés (K-mean és hierarchikus) módszerét használtuk.

A feldolgozás során tehát a fent bemutatott négy szempont kategóriára építve kerültek alkalmazásra a különböző kiértékelési és elemzési módszerek a vizsgált tudományos és technológiai parkok halmazának leírására. Elemzésünk célja volt ezzel tényekre és adatokra épülő támpontot adni ahhoz, hogy a különböző parkok jellegzetessége összehasonlíthatók, illetve megfordítva, a különbözőségeik láthatók legyenek. Ennek szerepe az a vélekedés, hogy a különböző jellegű parkok részben eltérő menedzsment megközelítést igényelhetnek.

Kutatási eredmények és diszkusszió

A vizsgált parkok osztályainak leíró statisztikai jellemzése

A 2-5. ábrák szemléltetik a négyféle szempont mentén elvégzett felmérés átfogó eredményeit. Amint az látható, a tulajdonosok jellege szerinti megoszlás tekintetében viszonylag egyenletes eloszlást mutat a 3. ábra. Nem találtunk olyan parkot, amely magán és egyetemi vegyes tulajdonban volt. Ezenkívül a másik hat tulajdonosi kategória viszonylag hasonló számban fordult elő, kissé alacsonyabb gyakorisági számmal a kormányzati és magán vegyes parkok esetén.

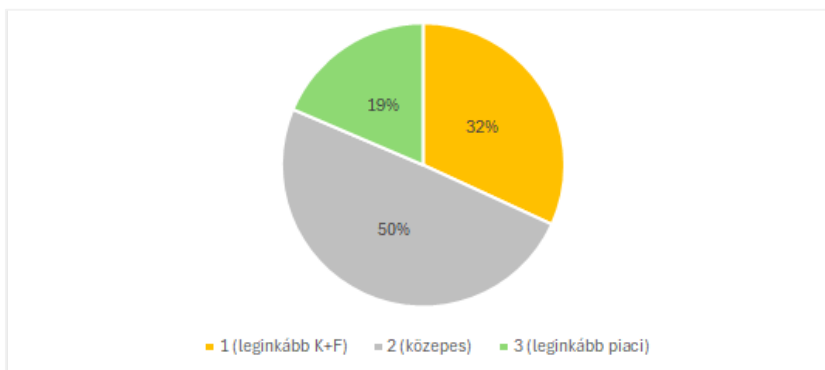


3. ábra: A vizsgált parkok megoszlása a tulajdonosi kör megoszlása

Figure 3: Distribution of parks by ownership

Forrás: saját szerkesztés

A tevékenység orientációjának meghatározása nem egyszerű kérdés. Amint azt az irodalmi kitekintés is mutatta, e téren nincsenek kiforrott módszerek. Ezért felmérésünkben is elsősorban arra törekedtünk, hogy azt azonosítsuk, amennyiben egy park inkább a kutatás fejlesztési irányultság vagy inkább a piaci orientáció irányába hajlik. Ezt tükrözi a 4. ábrán látható kép is, amely nagyobb mértékben tartalmaz neutrális besorolású parkokat ugyanakkor amint azt látni, a parkok nagyobb része inkább közelebb áll a kutatás fejlesztési szférához.

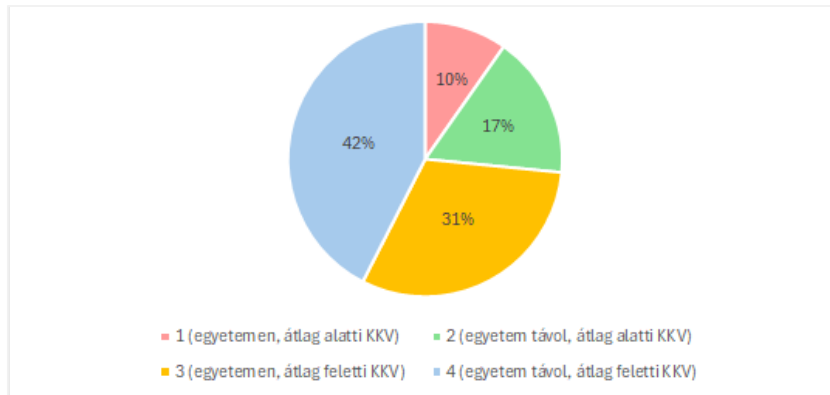


4. ábra: A vizsgált parkok megoszlása a tevékenységi orientáció szerint

Figure 4: Distribution of parks by orientation

Forrás: saját szerkesztés

A parkok szereplők köre szerinti típusait két szempont szerint vizsgáltuk, az egyetemhez való közelség, valami a vállalkozások mérete alapján. Ahogy az az 5. ábrán látszik, parkok kissé nagyobb része nem egyetemi campuson fekszik, hanem az egyetemi kapacitásokkal valamilyen együttműködési formában van. Ugyanakkor az is megállapítható, hogy a kis és középvállalkozások aránya jelentős, a parkok legnagyobb részében átlag feletti számosságú (a mintában az átlagos KKV arány 85%).

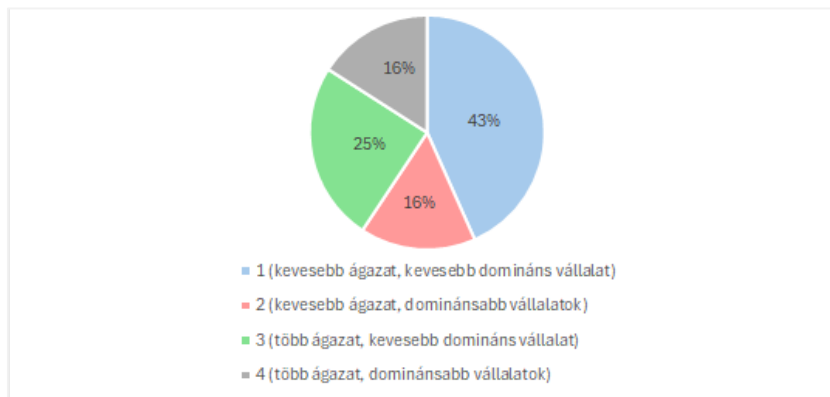


5. ábra: A vizsgált parkok megoszlása a betelepültek köre szerint

Figure 5: Distribution of parks by actors

Forrás: saját szerkesztés

A megvizsgált tudományos és technológiai parkok legnagyobb részénél nem túl nagy számú ágazat van jelen, domináns nagyvállalatok kiemelkedő számossága nélkül. Ezen túl, ahogy azt a 6. ábra mutatja, másik három kombinációban hasonló arányban fordulnak elő parkok; de a szélesebb ágazati portfólió kevesebb nagyvállalattal, kissé nagyobb számosságot mutat.

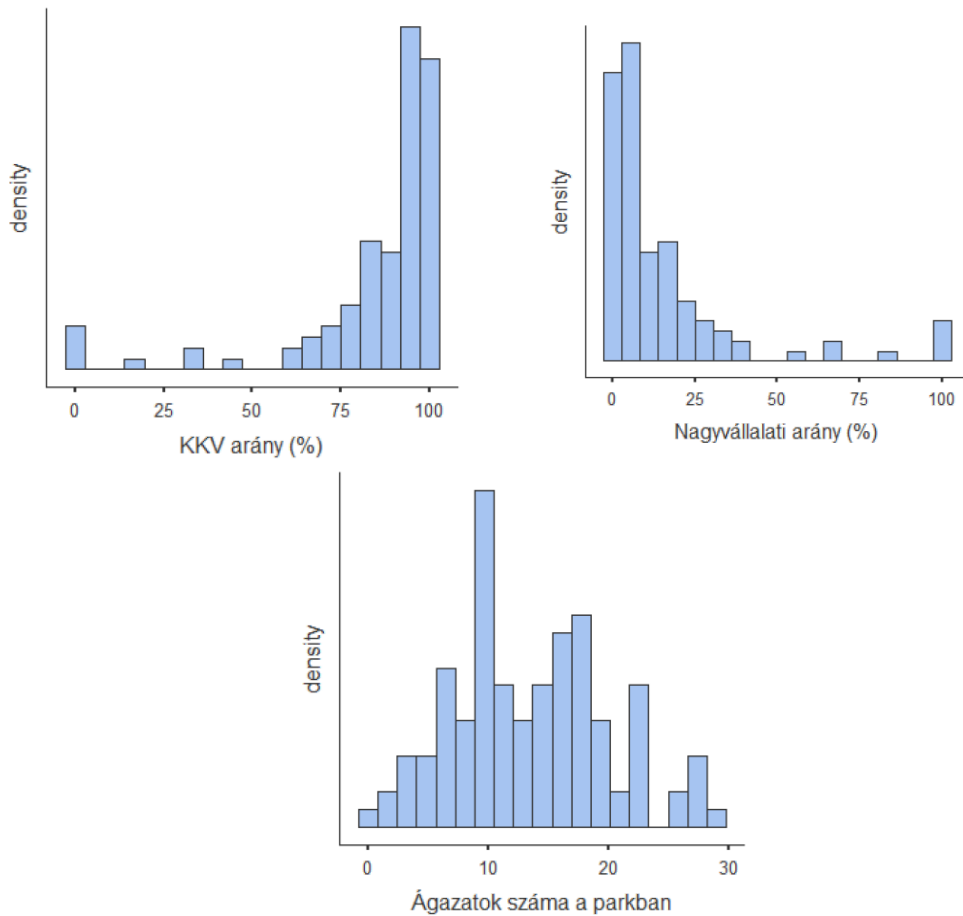


6. ábra: A vizsgált parkok megoszlása az ágazati fókuszáltság szerint

Figure 6: Distribution of parks by sectoral focus

Forrás: saját szerkesztés

A 7. ábra három fő paraméter megoszlását mutatja. Látható, hogy a KKV arány felfelé torzul, meglehetősen kevés az a park, ahol a KKV-k aránya 75% alatti. A nagyvállalati arány értelemszerűen ezzel ellentétes. Az ágazatok megoszlása tekintetében már jobban érvényesül a normál eloszlás forma kisebb kiugró értékekkel.



7. ábra - Egyes vizsgált parki jellemzők megoszlása

Figure 7: Distribution of park characteristics

Forrás: saját szerkesztés

Az 1. tábla azt a négy paramétert mutatja, amely a felmérés része volt, kiegészítve a betelepült szereplők számával; ezeket fogjuk tovább használni a részletesebb elemzéshez. Amint az látható, a megvizsgált parkok körében a betelepült KKV-k aránya 85%, a nagyvállalatok aránya következésképpen 15 %. A parkokban működő vállalkozások van, hogy 29 ágazatot érintenek, de az átlagos portfólió 14 ágazatot tartalmaz. A park orientációja a legtöbb esetben vegyes jellegű.

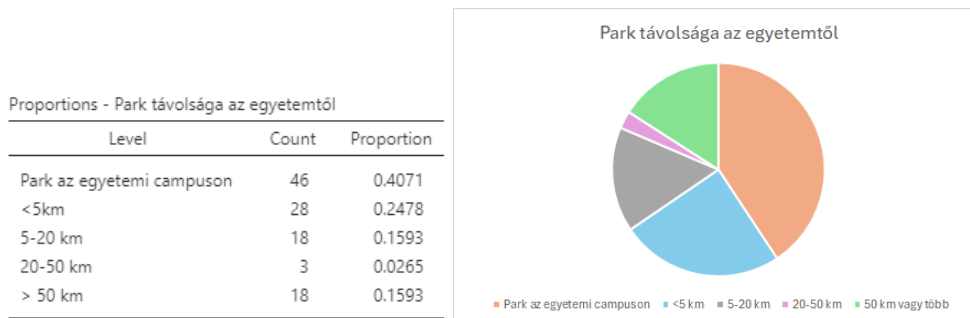
1. táblázat - A vizsgált parki jellemzők áttekintése

Table 1: Overview of park features

Descriptives	Tulajdonosi sajátosságok	Park orientációja	KKV arány %	Ágazati fókusz	Betelepült szereplők száma
N	87	87	87	87	87
Mean	4.25	1.92	85.6	13.5	170
Median	4	2	93	13	98
Standard deviation	1.92	0.719	21.9	6.59	187
Minimum	1	1	0	0	4
Maximum	7	3	100	29	1000

Forrás: saját szerkesztés

Különösen releváns kérdés a tudományos és technológiai parkok körében az egyetemekkel való kapcsolat. E tekintetben mérhető paraméter az, hogy az adott park milyen távol fekszik a legközelebbi egyetemtől. Az egyik szélső érték, amikor a park egy egyetemi kampuszon belül vagy annak szomszédságában található, ilyen esetekben értelemszerűen a két rendszer szinergiája magas fokú lehet. A felmérés alapján azt látjuk (7. ábra), hogy a parkok döntő része egyetemek fizikai közelében található, 5 km-en belül. Számottevő azonban azoknak a tudományos és technológiai parkoknak a köre is, mintegy 25%, amelyek esetében kissé távolabb, legalább 20 km, vagy akár 50 km távolságon túl található egyetemi kapacitás.



7. ábra - Az egyetemektől való távolság áttekintése

Figure 8: Overview of distance from universities

Forrás: saját szerkesztés

A park osztályok közötti kapcsolatok elemzésének eredménye

A kutatás során a tudományos és technológiai parkokat négy területen (tulajdonosi háttér, tevékenység orientáció, szereplők köre, ágazati fókuszáltság), a 3.2. fejezetben részletesen leírt szempontok alapján vizsgáltuk. A kutatás egyik feladata volt feltárni azt, hogy ezen négy szempontcsoport függetlennek tekinthető-e. Ennek a későbbi kutatások és elemzések során lesz jelentősége, mivel eltérőképpen kell értelmezni a négy területre épülő osztályozási következtetéseket akkor, ha ezek a paraméterek összefüggőnek tekinthetők, és megint máshogy, ha függetlenek. Ezért a vizsgálati szempontokra épülő adatok alapján statisztikai összefüggés-vizsgálatot végeztünk. A rendelkezésre álló adatok jellege, valamint amint a nagysága lesz továbbá a vizsgálati cél tükrében a Fisher egzakt teszt az a módszer, amely jelen esetben alkalmazható. A vizsgálat során az 1. táblázat négy osztályozási kategóriájának minden párkombinációjára elvégeztük az összefüggés-vizsgálatot (kivéve a parkba települtek számát; ezt additív indikátorként kezeltük).

A 9. ábra foglalja össze a vizsgálat eredményeit, a hat lehetséges összefüggés-kombinációra, mindegyik esetben nominális skálára átalakítva az adatbázist. Tekintettel arra, hogy az elemzésnek nem volt célja ok-okozati reláció feltárása, ezért csupán a fő átló egyik oldalán szereplő kombinációkat vettük alapul. Mivel számos kutatás azt mutatta, hogy az egyetemek közelsége kevésbé releváns faktor (mivel szinte minden park közelében vagy helyben elérhető egyetemi, K+F kapacitás), ezért a jelen elemzésben a szereplők körében a KKV arányt használtuk vizsgálati paraméterként. Általánosságban megállapítható, hogy a különböző szempontok között nincs erős statisztikai összefüggés. A szerzők külön kutatásokat folytattak az ágazati fókuszáltság megfelelő vizsgálati paramétereinek meghatározása területén. Az innovációs ökoszisztémában fellelhető ágazatok száma viszonylag könnyen meghatározható, viszont az ágazati koncentráció, azaz egyik terület dominanciája már nem ilyen egyértelmű kérdés. Ez a terület a szakirodalomban is ritkán kutatott, és a szerzők egy kapcsolódó cikkünkben rámutattak, hogy az ágazati koncentráció bizonyos mértékben becsülhető az adott parkban fellelhető nagyvállalati jelenlétből. A jelen

felmérés keretében az ágazati fókuszaltságot helyettesítettük csupán a parkban fellelhető ágazatok számával. Amint az látható, a park tevékenységi orientációja és a KKV arány között említhető kissé szorosabb összefüggés, de ez sem tekinthető szoros statisztikai kapcsolatnak.

OSZTÁLYOK	Tulajdonosi háttér	Orientáció	Szereplők (KKV arány)	Ágazati fókusz (ágazati féleség)
Tulajdonosi háttér		1: $p=0,515$	2: $p=0,350$	3: $p=0,899$
Orientáció			4: $p=0,166$	5: $p=0,538$
Szereplők (KKV arány)				6: $p=0,947$
Ágazati fókusz (ágazati féleség)				

8. ábra - A Fisher-egzakt teszt eredményei

Figure 9: Results of the Fisher-exact test

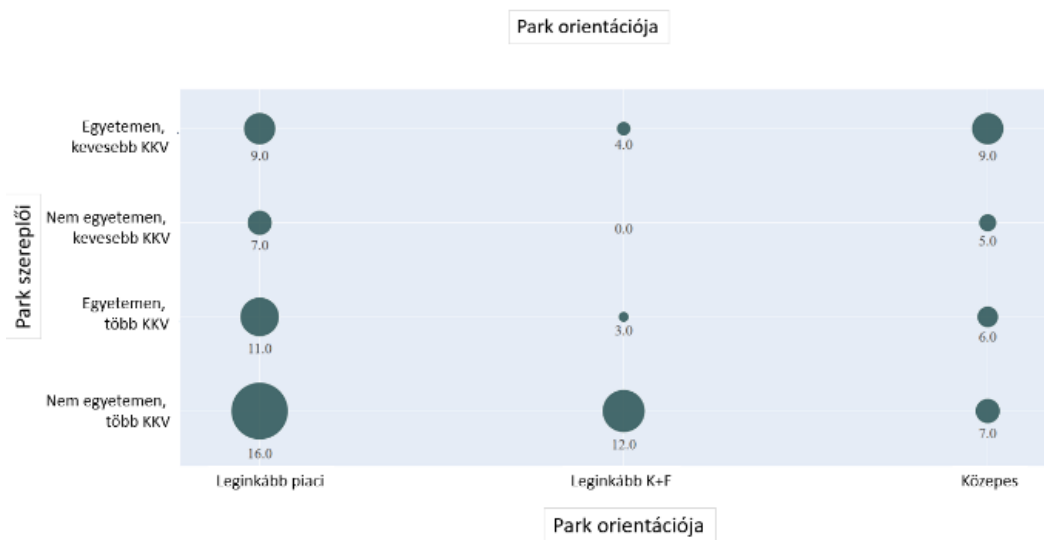
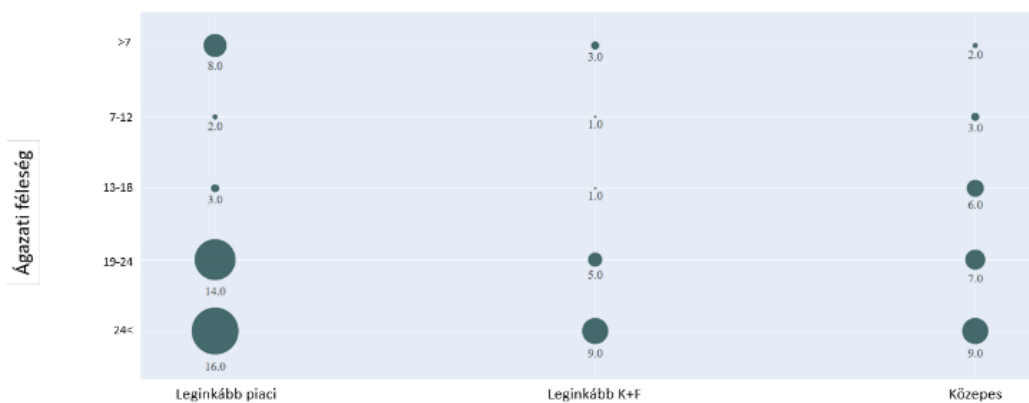
Forrás: saját szerkesztés

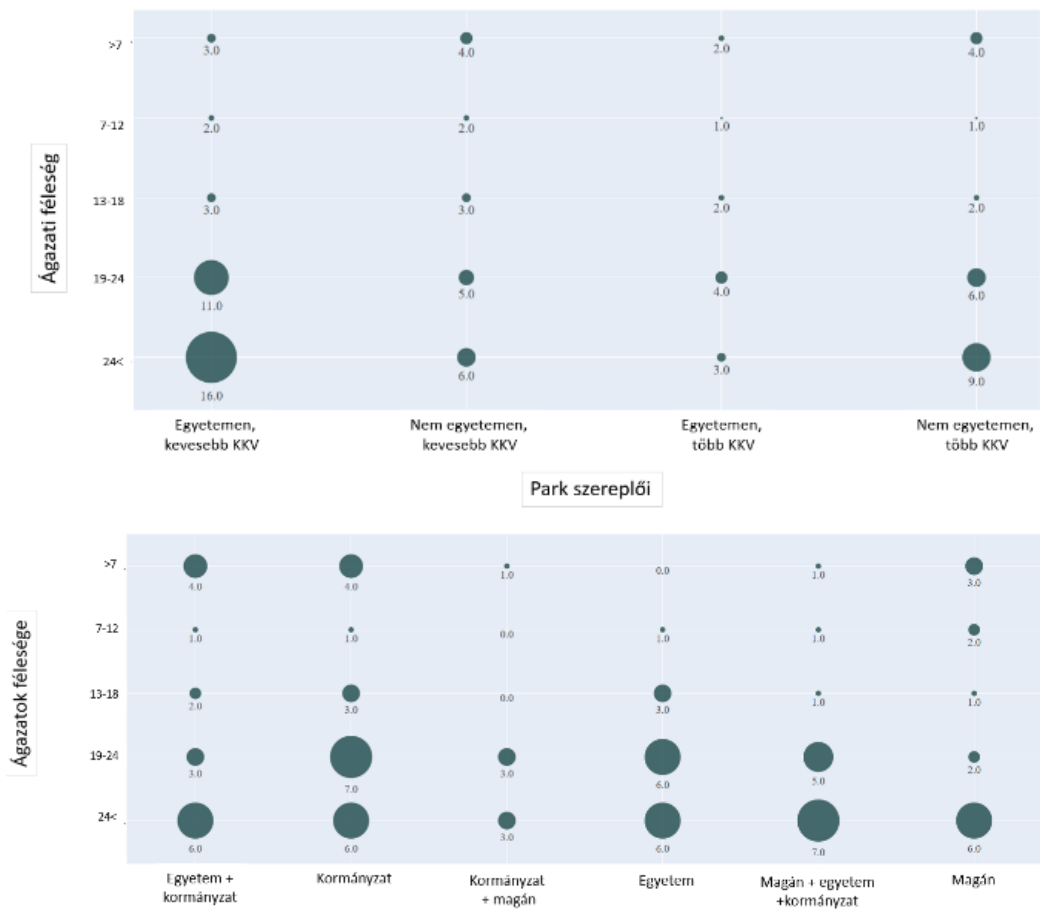
A vizsgálatba bevont változók közötti kapcsolat fennállásának a vizsgálatára Fisher-Freeman-Halton Exact Test-et alkalmaztunk, mivel a kontingenciatábla 2×2 -nél nagyobb volt. Azokban az esetekben célszerű ezt a tesztet alkalmazni, amikor két nominális mérési szintű változónk közötti kapcsolatot szeretnénk megvizsgálni és mindkét nominális mérési szintű változó kettő vagy több ismérvváltozattal rendelkezik, és a rendelkezésünkre álló minta nem elég nagy. A Fisher-Freeman-Halton Exact Test egy robusztus teszt, és sem az eloszlásra sem pedig a mintanagyságra nem érzékeny.

Bár az összefüggés-vizsgálat egyik paraméter esetén sem mutatott szoros kapcsolatot. abból a célból, hogy lássuk, melyek a sorban legelőbbre álló háttér-összefüggések, elvégeztük mind a hat vizsgálati esetre a rezidual elemzést. Ennek eredményeit a 10. ábra mutatja, aggregált százalékos formában.

Ennek alapján azt mondhatjuk, ha gyakorisági alapon ki kellene emelnünk valamely relációt, akkor azok a következők lehetnek, mint említhető kapcsolódás:

- a magán tulajdonú parkok sokszor nem egyetemen, az átlagosnál több KKV-val működnek,
- a kormányzati tulajdonú parkok jobbra köztes piaci és K+F jellegű tevékenységeket tartalmaznak,
- a kormányzati vagy magán tulajdonú parkoknál inkább megfigyelhető a többféle ágazat jelenléte (kisebb fókusz),
- a leginkább piaci orientációjú parkoknál inkább a több ágazat, kevésbé koncentrált vállalati jelenléttel a jellemző,
- az egyetemektől távolabbi parkok ágazati diverzitása inkább szűkebb, több nagyvállalattal,
- egyetemi környezetben, kevesebb KKV aránnyal működő parkoknál jobban megfigyelhető az átlagosnál több ágazat jelenléte,
- némileg ellentmondást hordoz, hogy az egyetemi tulajdonú parkok nem egyetemi környezetben (is) működnek, ez a szempont további vizsgálatokat igényel.





9. ábra - Az összefüggés-vizsgálathoz kapcsolódó residual-elemzés eredményei

Figure 10: Results of the residual analysis related to the correlation study

Forrás: saját szerkesztés

Az adatbázis struktúrája, a 3.2 részben bemutatott adatgyűjtési szempontokhoz illeszkedve a 3. táblán látható.

2. táblázat - Az adatbázis struktúrája

Table 2: The structure of the database

park	tulajdonos	orientacio	aktorok	agazat	betelepultek
n	1; 2; 3; 4; 5; 6; 7	1; 2; 3	[KKV %]	[db]	[db]

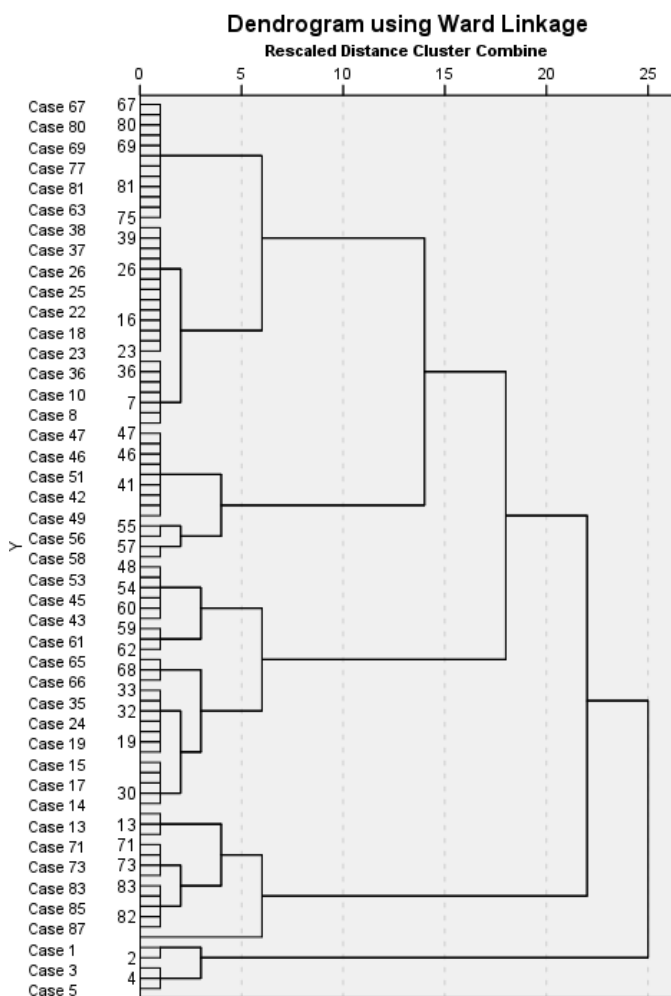
Forrás: saját szerkesztés

Az adattisztítás és a kiugró értékek kiszűrése után klaszterelemzés módszerével csoportokba rendeztük a vizsgálatba bevont tudományos és technológiai parkokat. A klaszterelemzésünk célja a megfigyelési egységek csoportosítása, közelségük, rokonságuk, hasonlóságuk alapján. A klaszterelemzés elsősorban feltárási statisztikai módszer, és nincs egyetlen legjobb megoldás. A klaszterek kialakulása a választott eljárásoktól, távolságszámítási módszerektől, valamint az elemzésbe bevont változóktól is függhet. A jó klaszterezési eljárás olyan klasztereket eredményez,

amelyekre igaz, hogy magas az osztályon belüli hasonlóság és alacsony az osztályok közötti hasonlóság. A klaszteranalízis érzékeny a kiugró adatokra, ezért a feldolgozás előtt megvizsgáltuk az extrém adatokat. A próbák azt mutatták, hogy a tulajdonosi háttérnek nincs jelentős hatása a képződő klaszterekre. Kétféleképpen is elvégeztük az elemzést, a kiugró értékekkel együtt és azok kihagyásával is. A két eredmény összevetésével hoztuk meg a döntést, hogy 87 park adataival végezzük el a klaszterelemzést.

Kombinált klaszterelemzést végeztünk. Első lépésben hierarchikus klasztereljárásnál a Wards módszert választottuk, a négyzetes euklideszi távolságot alkalmazva, mivel intervallum és arány skálán mért metrikus adatoknál használható. A Ward-féle eljárás az egyik leggyakrabban alkalmazott módszer. Azokat a klasztereket vonja össze, melyeknél az összevonás során a legkisebb lesz a belső szórásnégyzet növekedése, tehát legkevésbé válik heterogénnek az adott klaszter, az új elem befogadásával.

A 11. ábrán a kapott dendrogram látszik, mely alapján 5 klaszter kialakítása látszott célszerűnek.



10. ábra - A hierarchikus klaszterelemzéssel kapott dendrogram ábrája (saját szerkesztés)

Figure 11: Diagram of the dendrogram obtained from the hierarchical cluster analysis

Forrás: saját szerkesztés

Az eredményül kapott klaszterek validálása többféle módszer szerint történt. Leíró statisztika alkalmazásával kerültek összehasonlításra az egyes klaszterekben, a vizsgálatba bevont magyarázó változók paraméterei. Meghatározásra kerültek a klaszterképző ismérvek szerint a kapcsolatszorossági mérőszámok, valamint különböző robusztus próbákkal ellenőriztük az egyes csoportok várható értékeinek szignifikáns különbségeit (3. tábla).

3. táblázat - Az egyes klaszterek leíró statisztikája

Table 3: Descriptive statistics for clusters

Report

87 elem zscores		Tulajdonosi sajátosságok	Park orientációja	KKV arány	Ágazati fókusz	Betelepült szereplők száma
1	Mean	4,40	1,40	9,82	13,60	228,60
	N	5	5	5	5	5
	Std. Deviation	2,19	,55	14,81	4,34	218,80
2	Mean	4,53	2,38	90,46	9,47	98,19
	N	32	32	32	32	32
	Std. Deviation	1,76	,49	10,14	3,24	67,32
3	Mean	4,46	2,23	86,07	16,85	504,15
	N	13	13	13	13	13
	Std. Deviation	1,90	,60	17,02	5,43	198,07
4	Mean	3,92	1,75	90,87	20,12	80,71
	N	24	24	24	24	24
	Std. Deviation	1,91	,68	8,96	4,89	59,52
5	Mean	3,92	1,00	93,00	7,92	152,77
	N	13	13	13	13	13
	Std. Deviation	2,40	,000	8,46	5,09	157,81
Total	Mean	4,25	1,92	85,66	13,52	169,68
	N	87	87	87	87	87
	Std. Deviation	1,92	,719	21,86	6,59	187,15

Forrás: saját szerkesztés

4. táblázat - A H és H² mutatók alakulása a klaszterképző ismérv szerint

Table 4: Evolution of H and H2 indicators by clustering criterion

Measures of Association

	Eta	Eta Squared
Tulajdonosi sajátosságok * 87 elem zscores	,151	,023
Park orientációja * 87 elem zscores	,686	,471
KKV arány * 87 elem zscores	,866	,751
Ágazati fókusz * 87 elem zscores	,754	,568
Betelepült szereplők száma * 87 elem zscores	,779	,607

Forrás: saját szerkesztés

A Eta Squared (H²) mutató (4. tábla) jellemzi, hogy az adott klaszterbekerülés milyen magyarázóerővel bír a csoportátlagok alakulásában, Az Eta (H) mutató pedig a kapcsolat szorosságának a mérőszáma.

5. táblázat - Az eredmények robusztussága

Table 5: The robustness of the results

Robust Tests of Equality of Means^b

		Statistic ^a	df1	df2	Sig.
Park orientációja	Brown-Forsythe	.	.	.	.
KKV arány	Brown-Forsythe	48,402	4	24,850	<,001
Ágazati fókusz	Brown-Forsythe	23,908	4	42,443	<,001
Betelepült szereplők száma	Brown-Forsythe	17,402	4	17,267	<,001

a. Asymptotically F distributed.

b. Robust tests of equality of means cannot be performed for Park orientációja because at least one group has 0 variance.

Forrás: saját szerkesztés

A kapott klasztereket stabilnak tekintjük, ugyanis többféle módszer alkalmazásával is hasonló elemek alkottak klasztereket (5. tábla).

Konklúziók*Megállapítások*

H.1: A tulajdonosi háttér, a tevékenységi orientáció, a parki szereplők és az ágazati fókuszaltság adott paramétereire alapuló vizsgálat alapján átfogó kép adható a nemzetközi tudományos és technológiai parkokról.

A felmérésből az látszik, hogy a tudományos és technológiai parkok körében szinte minden tulajdonosi kombináció előfordul, kivéve a magán és kormányzati szereplők által létrehozott ökoszisztémát. A jelentős számosságú, közel 20 % azon parkok köre, ahol a tripla helix szerinti mindhárom szereplő, azaz kormányzati egyetemi és magán tulajdonosi háttér is megjelenik.

A parkok orientációja tekintetében valamilyen szintű kutatás fejlesztés és innovációs tevékenység értelemszerűen mindenképpen tudományos és technológiai park esetén jelen van. Ugyanakkor a parkok tevékenység orientációja közelebb áll a kutató gazdaság sajátosságaihoz, mint a szintiszta piaci környezethez. Ez érthető is hiszen éppen ez, egy ilyen környezet nyújtása a hasonló innovációs ökoszisztémák feladata.

A park szereplőit tekintve, a tipikus tudományos és technológiai park nem feltétlenül egyetemi campuson működik, de valamilyen egyetemi együttműködés jelen van, ugyanakkor a kis és középvállalkozások jelenléte meghatározó.

Az ágazati fókusz lényeges szempont egy park fejlődése során. A felmérés azt mutatta, hogy a parkok többsége inkább fókuszált, jellemzően 15-nél kevesebb érintett ágazat van, ugyanakkor kevesebb a domináns nagyvállalati szereplő.

Konkrét parki paramétereket megvizsgálva az látszik, hogy a kis és középvállalkozások aránya általában domináns, nagyon ritka az a park, ahol a betelepült szereplők legalább háromnegyede nem KKV. A parkokban működő szereplők ágazati portfóliója széles képet mutat, a néhányról a közel 30 ágazatig terjed, alapvetően normál eloszlás mentén. A megvizsgált parkokban az átlagos ágazati érintettség 14 körül alakul. Fontos kérdés a tudományos és technológiai parkok körében az egyetemekkel való kapcsolat. A felmérés alapján azt látszik, hogy a parkok döntő része egyetemek fizikai közelében található, 5 km távolságon belül.

H.2: A négy vizsgálati paramétercsoport (tulajdonosi háttér, a tevékenységi orientáció, a parki (KKV) szereplők és az ágazati fókuszaltság, féleség alapon) egymástól független, ezért alkalmas a tudományos és technológiai parkok leírására.

A felmérés eredményei szerint a négy területhez kapcsolódó jellemző paraméterek között nincs számottevő statisztikai összefüggés. Csupán a park tevékenységi orientációja és a KKV szereplők mértéke között említhető kissé szorosabb összefüggés, de ez sem tekinthető szoros kapcsolatnak.

A sorban legelőbbre álló háttér-összefüggések láthatóvá tétele érdekében elvégzett rezidual elemzések alapján a következő óvatos megállapítások tehetők. A magán tulajdonú parkok sokszor nem egyetemen, az átlagosnál több KKV-val működnek. A kormányzati tulajdonú parkok jobbra közös és piaci jellegű tevékenységeket tartalmaznak. A leginkább piaci orientációjú parkoknál inkább a több ágazat, kevésbé koncentrált vállalati jelenlét a jellemző. Az egyetemektől távolabbi parkok ágazati diverzitása inkább szűkebb, több nagyvállalattal.

Mindazonáltal megállapítható, hogy a tulajdonosi háttér, a parki tevékenységek orientációja, a parki szereplők köre és az ágazati fókuszáltság, mint a kutatás során vizsgált osztályozási szempontok között az elemzés csak gyenge statisztikai kapcsolatot mutatott ki. Ebből eredően, ez a négy szempontcsoport alkalmas a tudományos és technológiai parkok négy önálló szempont mentén történő osztályozására, igazolva a hipotézist. Ezen túlmenően, az összefüggés hiánya felveti annak kérdését, hogy lehet-e egy átfogó, „jellemzők feletti” osztályozási sémát kialakítani. Ennek módja a felmérési adatbázison elvégzésre kerülő klaszterezési módszer.

H.3: A statisztikai klaszterezés módszere alapján lehetséges a tudományos és technológiai parkok tipikus csoportjainak meghatározása.

A kialakult csoportok karakterisztikája a következő:

1. klaszter:

Ez egy elkülönítetten kezelendő, a mintában alulreprezentált kis parkcsoport, esetlegesen adathiba/adathiány miatt kialakult outlier csoport, ezért ezt nem vonjuk be az értékelésbe.

2. klaszter

Vegyes és piaci orientációjú parkokból álló csoport (62,5%-ban vegyes), a KKV arány átlag feletti, általában kevesebb ágazatból találhatók szereplők és a betelepültek száma is inkább alacsony (4-260 db)

3. klaszter:

Sok mindenben hasonlít a 2-es csoporthoz, viszont ebbe a csoportba jellemzően a nagyobb parkok tartoznak. Az orientáció tekintetében inkább vegyes, de itt már vannak K+F jellegű parkok is (7,7%). A KKV arány átlagos mértékű, viszont jellemzően több az ágazatok száma és a betelepülők száma is (260-1000 db).

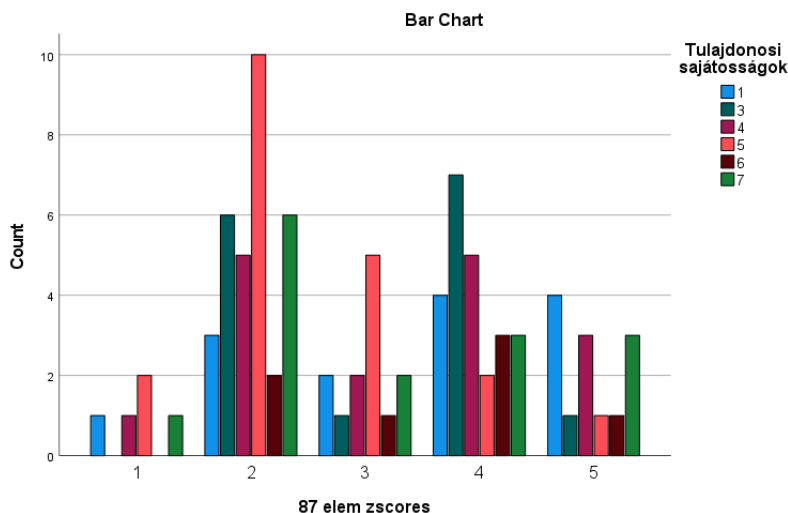
4. klaszter:

Orientációját tekintve 50%-ban vegyes, de résztvevők 37,5%-a K+F jellegű. A KKV arány átlag feletti. Az ágazati diverzitás magas, viszont inkább kevés számú betelepült számlál, átlag 81 db (a teljes mintában 170 db az átlag). Ezekben a parkokban általában nincs ágazati fókusz, a vegyes KKV-k arány miatt.

5. klaszter:

Kizárólag K+F orientációjú parkokat tartalmazó csoport, A legmagasabb KKV arányt mutatja. Nagyobb fókuszáltság jellemzi, mivel itt található a legkevesebb ágazat. A résztvevők számát tekintve heterogén csoport (15-413 db).

A tulajdonosi szerkezet semmilyen eredményben nem bírt szignifikáns differenciáló hatással. A 12. ábra mutatja az összetételt. Nem kimutathatóan, de az látszik, hogy a tisztán kormányzati parkok kevésbé jelennek meg a K+F típusúak körében. Az egyetemi tulajdonú parkok inkább a kis résztvevőszámú klaszterekben jellemzőek. A tulajdonosi körben szerepet játszhatnak az országspecifikus adottságok is, de ezt jelen kutatásból nem lehetett kimutatni.



11. ábra - A tulajdonosi összetétel sajátosságai

Figure 12: Specificities of ownership composition

Forrás: saját szerkesztés

Korlátok

A kutatás során korlátot jelentett a vizsgálati adatbázis nagysága. A mintegy száz parkból álló minta azonban alkalmas volt a kutatási célokhoz kapcsolódó elemzések elvégzésére és következtetések megtételére. A vizsgálati csoport további bővítésével további következtetések tehetők.

További kutatási lehetőségek

A négy vizsgálati szempont közül a tulajdonosi háttér a leginkább egzakt, hiszen a tulajdonosi kör különböző kombinációira épül. Itt is további kutatási lehetőséget jelent azonban annak tisztázása, hogy pontosan mit is kell egy park esetében „tulajdonos” alatt érteni. Sokkal képlékenyebb a park tevékenységi orientációjának kérdése. A felmérés során ezt a szempontot három kategóriába soroltuk, de önmagában a mérési technika, annak megállapítása, hogy hol áll egy park a kutatógazdaság és a kereskedelmi gazdaság között, jelentősen továbbfejleszthető. A parki szereplők körét a jelen kutatás egy kétdimenziós megközelítéssel vizsgálta, de az egyetemek szerepének skálázása, valamint az egyéb (nem egyetemi és nem vállalkozási) szereplők körének bekapcsolása az elemzésbe további dimenziókat nyit meg. Az ágazati fókuszáltság esetén pedig a már említett ágazati koncentráció parkonként megmérésének kérdése egy érdekes jövőbeni kutatási terület.

Köszönetnyilvánítás

„Jelen kutatás Az Innovációs és Technológiai Minisztérium KDP-2021 kódszámú Kooperatív Doktori Program Doktori Hallgatói Ösztöndíj Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.”

The data in this study was provided by the IASP, from their Global Survey 2022 published at <https://www.iasp.ws/our-industry/knowledge-room/iasp-global-survey-2022--science-and-technology-parks-and-areas-of-innovation-throughout-the-world>.

Acknowledgement for IASP for contribution to the current research.

Irodalomjegyzék

- ALBAHARI, A., BARGE-GIL, A., PÉREZ-CANTO, S., & LONDINI, P. (2022). The effect of science and technology parks on tenant firms: A literature review. *The Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09949-7>
- ALBAHARI, A., ET AL. (2016). Technology Parks versus Science Parks: Does the university make the difference? *Technological Forecasting and Social Change*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.012>
- ALMEIDA, A., AFONSO, Ó., & SILVA, M. R. (2020). Panacea or Illusion: An Empirical Analysis of European Science Parks in the Case of Follower Regions. *Journal of Innovation Economics & Management*, 2020(1), 155–194. <https://doi.org/10.3917/jie.pr1.0060>
- BERBEGAL-MIRABENT, J., ALEGRE, I., & GUERRERO, A. (2019). Mission statements and performance: An exploratory study of science parks. *Long Range Planning*. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101932>
- BIGLIARDI, B., DORMIO, I., NOSELLA, A., & PETRONI, G. (2006). Assessing science parks' performances: Directions from selected Italian case studies. *Technovation*, 26(4), 489–505. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.01.002>
- CARAYANNIS, E. G., & CAMPBELL, D. F. J. (2009). 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': Toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3–4), 201–234. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374>
- CARAYANNIS, E. G., & CAMPBELL, D. F. (2012). Triple helix, quadruple helix and quintuple helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1(1), 41–69. <https://doi.org/10.4018/jesed.2010010105>
- CENNAMO, C. (2016). Building the value of next-generation platforms: The paradox of diminishing returns. *Journal of Management*, <https://doi.org/10.1177/0149206316658350>
- CURRIE, J. (1985). *Science Parks in Britain—their Role for the Late 1980s*. CSP Economic Publications.
- DABROWSKA, J., & FERREIRA DE FARIA, A. (2020). Performance measures to assess the success of contemporary science parks. *Triple Helix*, 7, 40–82. <https://doi.org/10.1163/21971927-bja10006>
- DÍEZ-VIAL, I., & MONTORO-SÁNCHEZ, Á. (2015). How knowledge links with universities may foster innovation: The case of a science park. *Technovation*. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2015.09.001>
- EDLER, J., & GEORGHIOU, L. (2007). Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side. *Research Policy*, 36(7), 949–963. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.03.003>
- ETZKOWITZ, H., & LEYDESDORFF, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and 'Mode 2' to a triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29, 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- ETZKOWITZ, H. (2008). *The Triple Helix*. Taylor & Francis e-Library. <https://doi.org/10.4324/9780203929605>
- EUL, F. M., (1985). Science Parks and Innovation Centres—Property, the unconsidered element. In: J. M. Gibb, (Ed.), *Science Parks and Innovation Centres: their economic and social impact*. Amsterdam: Elsevier.
- FEHERVOLGYI, B.; KOVACS, Z.; TOTH, CS.; HARY, A. (2022). Influence of Founders on Innovation Ecosystem Types. *Journal of International Scientific Publications, Economy & Business*, 16, 388–398
- GALVÃO, A., MASCARENHAS, C., MARQUES, C., FERREIRA, J., & RATTEN, F. (2019). Triple helix and its evolution: A systematic literature review. *Journal of Science and*

- Technology Policy Management*, 10(3), 812–833. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-10-2018-0103>
- GAWER, A. (2014). Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. *Research Policy*, 43(7), 1239–1249. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.006>
- HANSSON, F., HUSTED, K., & VESTERGAARD, J. (2005). Second generation science parks: From structural holes jockeys to social capital catalysts of the knowledge society. *Technovation*, 25, 1039–1049. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.03.003>
- HAKALA, H., O'SHEA, G., FARNY, S., & LUOTO, S. (2019). Re-storying the business, innovation and entrepreneurial ecosystem concepts: The model-narrative review method. *International Journal of Management Reviews*, 00, 1–23. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12212>
- HOBBS, K. G., LINK, A. N., & SCOTT, J. T. (2017). Science and technology parks: An annotated and analytical literature review. *The Journal of Technology Transfer*, 42(4), 957–976. <https://doi.org/10.1007/s10961-016-9522-3>
- INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARK AND AREAS OF INNOVATION (2022). *Global Survey Report*. ISBN: 978-84-09-41243-3
- JACOBIDES, M. G., CENNAMO, C., & GAWER, A. (2016). Towards a theory of ecosystems. *Strategic Management Journal*, 39, 2255–2276. <https://doi.org/10.1002/smj.2904>
- KATRI, V. (2015). Business, innovation, and knowledge ecosystems: How they differ and how to survive and thrive within them. *Technology Innovation Management Review*, 5(8), 17–24. <https://doi.org/10.22215/timreview/919>
- KLIMAS, P., & CZAKON, W. (2022). Species in the wild: A typology of innovation ecosystems. *Review of Managerial Science*, 16, 249–282. <https://doi.org/10.1007/s11846-020-00439-4>
- LECLUYSE, L., & KNOCKAERT, M. (2020). Disentangling satisfaction of tenants on science parks: A multiple case study in Belgium. *Technovation*, 98, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102156>
- LIBERATI, D., MARINUCCI, M., & TANZI, G. M. (2015). Science and technology parks in Italy: Main features and analysis of their effects on the firms hosted. *The Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-015-9397-8>
- LÖFSTEN, H., & LINDELÖF, P. (2005). R&D networks and product innovation patterns—Academic and non-academic new technology-based firms on science parks. *Technovation*, 25, 1025–1037. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.02.007>
- MACDONALD, S. (1987). British science parks: Reflections on the politics of high technology. *R&D Management*, 17(1), 25–37. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.1987.tb00045.x>
- MINEIRO, A. A. DA COSTA, DE SOUZA, T. A., & DE CASTRO, C. C. (2021). The quadruple and quintuple helix in innovation environments (incubators and science and technology parks). *Innovation & Management Review*, 18(3), 292–307. <https://doi.org/10.1108/INMR-08-2019-0098>
- MONCK, C. S., PORTER, R. B., QUINTAS, P., & STOREY, D. J. (1988). *Science parks and the growth of high technology firms*. London: Croom Helm.
- NG, WEI KEAT BENNY; APPEL-MEULENBROEK, RIANNE; CLOODT, MYRIAM; ARENTZE, THEO (2018): Towards a segmentation of science parks: A typology study on science parks in Europe, *Research Policy*, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.11.004>
- NG, W. K. B., APPEL-MEULENBROEK, H. A. J. A., CLOODT, M. M. A. H., & ARENTZE, T. A. (2019). Towards a segmentation of science parks: A typology study on science parks in Europe. *Research Policy*, 48(3), 719–732. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.11.004>
- OH, D.-S., PHILLIPS, F., PARK, S., & LEE, E. (2016). Innovation ecosystems: A critical examination. *Technovation*, 54, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2016.02.004>

- PEREIRA, R. M., MARQUES, H. R., & GAVA, R. (2019). Innovation ecosystems of Brazilian federal universities: A mapping of technological innovation centers, incubators of technology-based companies and technological parks. *International Journal of Innovation*, 7(3), 341–358. <https://doi.org/10.5585/iji.v7i3.66>
- QUINTAS, P., WIELD, D., & MASSEY, D. (1992). Academic-industry links and innovation: Questioning the science park model. *Technovation*, 12(3), 161–175. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.1987.tb00045.x>
- RATINHO, T., & HENRIQUES, E. (2010). The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal. *Technovation*, 30(3), 278–290. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.09.008>
- SUOMINEN, A., SEPPÄNEN, M., & DEDEHAYIR, O. (2018). A bibliometric review on innovation systems and ecosystems: A research agenda. *European Journal of Innovation Management*. <https://doi.org/10.1108/EJIM-12-2017-0188>
- THEERANATTAPONG, T., PICKERNELL, D., & SIMMS, C. (2021). The regional innovation system–university–science park nexus: A systematic literature review. *The Journal of Technology Transfer*, 46, 2017–2050. <https://doi.org/10.1007/s10961-020-09837-y>
- TSUJIMOTO, M., KAJIKAWA, Y., TOMITA, J., & MATSUMOTO, Y. (2018). A review of the ecosystem concept—Towards coherent ecosystem design. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.032>
- VAN GEENHUIZEN, M., SOETANTO, D. P., & SCHOLTEN, V. (2012). Science parks: Changing roles and changing approaches in their evaluation. In M. Van Geenhuizen & P. Nijkamp (Eds.), *Creating knowledge cities: Myths, visions and realities* (pp. 132–156). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9780857932853.00012>
- WAREHAM, J., FOX, P. B., & CANO GINER, J. L. (2014). Technology ecosystem governance. *Organization Science*, 25(4), 1195–1215. <https://doi.org/10.1287/orsc.2014.0895>
- WESTHEAD, P., & BATSTONE, S. (1998). Independent technology-based firms: The perceived benefits of a science park location. *Urban Studies*, 35(12), 2197–2219. <https://doi.org/10.1080/0042098983845>

Balogh Jeremiás Máté¹⁹ – Sárvári Balázs²⁰

Az élelmiszerár-infláció meghatározó tényezői az Európai Unió 27 tagállamában

Jelen kutatás célja az élelmiszerár-infláció főbb meghatározó tényezőinek a vizsgálata az Európai Unió 27 tagállamában 2001. január és 2022. május között. A kutatás a tőzsdei nyersolajárak és a valutaárfolyam-ingadozások szerepére helyezi a hangsúlyt. Az elemzéshez kiegyensúlyozott panel adatbázist készítettünk havi adatok felhasználásával. A korábbi vizsgálatok eredményei nyomán az alábbi becslési módszereket alkalmaztuk: véletlen hatások (RE), panelkorrigált standard hibák (PCSE), módosított legkisebb négyzetek kointegrált becslése (FMOLS), valamint dinamikus legkisebb négyzetek (DOLS) regressziós módszere. Eredményeink azt mutatták, hogy az élelmiszerár-inflációt az olajárak növekedése és a valutaárfolyam-ingadozás egyaránt jelentős mértékben befolyásolták.

Kulcsszavak: élelmiszerárak; olajárak; élelmiszerinfláció; Európai Unió; panelbecslés
JEL kódok: E31, O13, C23

Determinants of food price inflation in the European Union 27 Member States

The objective of our research is to investigate the main determinants of food price inflation in the European Union 27 Member States between January 2001 and May 2022. Our research focuses on the role of oil prices, exchange rate volatility, and the impact of the Russian-Ukrainian war that started in February 2022. We compiled a strongly balanced panel dataset based on monthly values. Based on the a priori test results Random Effects (RE), linear regression with panel-corrected standard errors (PCSE), cointegration regression using fully modified ordinary least squares (FMOLS), and dynamic ordinary least squares (DOLS) regression methods were applied. Our result shows that both the increasing crude oil prices and the fluctuating exchange rates stimulated significantly food price inflation in the EU-27. Data demonstrates that Russia's war against Ukraine also contributes to increasing food prices in the EU-27. In this regard, we provide country-level analysis as well.

Keywords: food prices; oil prices; food inflation; European Union; panel estimation
JEL codes: E31, O13, C23

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.6>

Bevezetés

A 2021 második felétől 1,5 éven át folyamatosan növekvő infláció mozgatórugóinak a feltárása a gazdaságpolitika központi kérdése lett. Spanyolországtól Görögorszáig a megélhetési költségek új csúcspontokat döntöttek, ami számos nehézség elé állította az Európai Unió több millió háztartását. A növekvő infláció minden ország számára komoly kihívást jelent, habár az utóbbi évtizedben meglehetősen új jelenségnek számít, ugyanis az elmúlt bő egy évtizedben (2020 előtti időszakban) mérsékelt infláció volt az Unióban. A 2008-ban bekövetkező pénzügyi világválság a gazdasági növekedés lassulásához és a fogyasztói kereslet csökkenéséhez vezetett, amely hozzájárult az alacsony inflációhoz. Számos fejlett országban, ideértve az Európai Uniót is, 2009 és 2020 között általában alacsony infláció volt.

¹⁹ egyetemi docens, Budapesti Corvinus Agrárgazdaságtan Tanszék; email: jeremias.balogh@uni-corvinus.hu

²⁰ tudományos munkatárs, Budapesti Metropolitan Egyetem Green Transition; email: bsarvari@metropolitan.hu; adjunktus, Közgazdaságtan Intézet, Budapesti Corvinus Egyetem, e-mail: balazs.sarvari@uni-corvinus.hu

Ebben a gazdasági környezetben az Európai Központi Bank (ECB) több olyan gazdaságnövelő intézkedést - például alacsony kamatlábakat - vezetett be, amelyek később magasabb inflációt eredményeztek. Az ECB döntésein kívül számos további tényező is hozzájárult a növekvő inflációhoz. Ezek közé sorolhatjuk a pandémia következtében akadozó ellátási láncokat, az egyes hullámokat követő lezárásokat, valamint az ösztönző intézkedések miatti megnövekedett keresletet (ECB, 2022). A nyersanyagárak emelkedése és a gazdasági aktivitás fellendülése is hozzájárult az inflációs nyomáshoz.

A fogyasztói árindexen belül kutatásunk az élelmiszerár-inflációra fókuszálva vizsgálja az élelmiszerárak növekedését. Ennek hátterében számos tényező állhat, ideértve a piaci egyensúlyhiányt, az időjárási viszonyokat, az árfolyam-ingadozást, a világ gazdasági sokkokat (köztük a háborús eseményekkel kapcsolatos hatásokat), illetve a fogyasztói preferenciákat. Az élelmiszerár-infláció jelentős hatást gyakorolhat a gazdaságra is, mivel az infláció a fogyasztói kiadások és a gazdasági növekedés csökkenéséhez vezethet.

A magas szintű gazdasági integráció és az egységes valutaövezet miatt homogén inflációs várakozások várhatók az eurózónában. Azonban nem minden EU-tagállam tagja az eurózónának, így az árfolyam ingadozása eltérően érintette az eurózónán kívüli országokat. Amennyiben a fogyasztói árindex helyett az élelmiszer-inflációt helyezzük előtérbe, az EU 27 tagállama között is jelentős eltérés figyelhető meg. Az élelmiszer-infláció 2020 után szélsőséges értékeket mutatott Magyarországon. Habár a többi EU tagállamhoz képest jelenleg az élelmiszerinfláció területén Magyarország vezet a listát, a többi tagországban is megfigyelhető volt az árak növekedése. Tanulmányunk elsősorban a nyersolajárak és az valutaárfolyam-változással kapcsolatos tényezők, valamint az élelmiszerárak közötti ok-okozati összefüggéseket vizsgálta. A nyersolajárak szerepe meghatározó a mezőgazdaságban, mivel olyan alapvető termékek előállításához használják fel, mint a műtrágyák és a növényvédő szerek, valamint szükségesek a mezőgazdasági járművek működtetéséhez is. Továbbá a nyersolaj a legmeghatározóbb tényező az Európai Unió bruttó energiafogyasztásában első helyen álló fosszilis tüzelőanyagokon belül. (EUROSTAT, 2022) A valutaárfolyamok vizsgálatát az élelmiszerinfláció országoként eltérő értékei indokolták. Kutatásunk újnak tekinthető abban az értelemben, hogy ezeket a tényezőket havi bontásban vizsgálja meg a 2001. január és 2022. május között, ami korábbi elemzésben még nem jelent meg. Eredményeink további szempontokat biztosítanak mind az élelmiszeripar, mind az infláció szakpolitikai szabályozásához, valamint a hatékonyabb árpolitika kialakítását sürgetik az élelmiszeripar tekintetében.

A tanulmány a következőképpen épül fel. A második fejezet három csoportra osztva foglalja össze a szakirodalomban a korábbi vizsgálatokat és módszertanokat. Megkülönböztettünk országos, regionális és a globális kutatásokat. A harmadik részben a hipotéziseink kerülnek bemutatásra. A tanulmány negyedik fejezetében kitérünk a módszertanra, az adatokra, az alkalmazott változóinkra, valamint ezek kiválasztásának szakirodalmi megalapozására. Az ötödik fejezet az empirikus eredményeinket mutatja be. A hatodik fejezet az eredmények összesítését tartalmazza, illetve rávilágít a kutatás főbb korlátaira és további lépéseket javasol a jövőbeli kutatáshoz.

Szakirodalmi áttekintés

Országos szintű vizsgálatok

Az országos szintű tanulmányok közül először két érdekes kutatást szeretnénk kiemelni, amelyek a Nigériában tapasztalt inflációt tárgyalják. Tule et al. (2019) az inflációt a mezőgazdasági nyersanyagárak felől közelíti meg. A tanulmány két mérőszám: a fogyasztói árindex és az élelmiszer-infláció alapján vizsgálja az inflációt. A szerzők Nigéria tizenkét legtöbbet fogyasztott mezőgazdasági termékét választották ki (ideértve különböző fajta kukorica fajtákat, a rizst, burgonyát és szójababot), hogy felmérjék azok élelmiszer-inflációra és fogyasztói árindexre vonatkozó hatását. Vizsgálatukban az 1991-től 2018-ig tartó időszakot vették figyelembe és az adatokat havi bontásban elemezték. Különböző módszertani megközelítések közé tartozik a

Westerlund és Narayan-féle (2015) becslés, a véletlen bolyongás modell és a növekvő Phillips-görbe modellje. Tanulmányukban a kutatók bebizonyították, hogy a mezőgazdasági áruk külön-külön hatékonyabban jelzik előre mind a fogyasztói árindexet, mind az élelmiszer-inflációt, mint a véletlen bolyongás modell. Kutatásuk másik fontos előnye, hogy a szerzők a főkomponens-elemzést alkalmazva átfogó indexet hoztak létre valamennyi kiválasztott mezőgazdasági árucikkre vonatkozóan. Három évvel később Umar és Umar (2022) egy másik ok-okozati összefüggést választottak. Azt vizsgálták, hogyan hat az árfolyam az élelmiszer-inflációra. Nemlineáris autoregresszív osztott késleltetésű modell alkalmazásával a 2008-tól 2020-ig terjedő negyedéves adatokra támaszkodva igazolták a hosszú távú kapcsolatot az árfolyam, az élelmiszer-infláció és a GDP között. A szerzők bebizonyították, hogy a GDP negatív és szignifikáns hatással bír az élelmiszer-inflációra, míg az árfolyam mind hosszú, mind rövid távon aszimmetrikus pozitív szignifikáns összefüggést mutat az élelmiszer-inflációval.

Ibrahim (2015) szintén nemlineáris autoregresszív osztott késleltetésű (NARDL) modellt alkalmazott a malajziai olaj- és élelmiszerárak összefüggéseinek elemzésére. Kutatásai több mint négy évtizedet öleltek fel (1971-től 2012-ig) és elemzése a reál-GDP, valamint a West Texas Intermediate nyersolaj árának évente rögzített adatai alapján készültek. A szerző hosszú távon különböző eredményekre jutott: amikor az olaj ára emelkedett ez jelentős hatással volt az élelmiszer árára, de ha az olaj ára csökkent, annak hatását nem lehetett kimutatni a élelmiszerek árára.

A fent említett országokénti vizsgálatokhoz hasonlóan az elmúlt két évben két másik kutatás is görcső alá vette az élelmiszer-inflációt. Ezek hasonló megközelítéseket alkalmaztak a brazil, illetve lengyel adatokon alapuló kutatásokhoz. Barros et al. (2022) várt és váratlan ársokkokat elemzett a mezőgazdasággal és az inflációval kapcsolatban 2001 és 2019 között. Az ellátási problémákat figyelembe véve a szerzők magyarázatot tudtak adni a brazil hivatalos inflációs index előrejelzési hibáinak változékonyságára. E magyarázatot a várható inflációra vonatkozó adatokból, a gabona- és gázolajárakból, valamint az árfolyamból vezették le. Mintájuk alapján bizonyítani tudták azt is, hogy a nemzetközi ár- és árfolyamsokkok hatnak a belföldi aggregált mezőgazdasági árra. Az inflációs várakozásokon kívül elemzéseik a mezőgazdaságot, az energiát és az átváltási árfolyamokat is összevetették egymással, ami a jelen tanulmány megközelítésének alapjául is szolgált. Habár mi az adatainkat havi bontásban gyűjtöttük, ők a mezőgazdasági és állattenyésztési termékcsoportok (gabonák, állattenyésztés és kertészet) termelői árindexének, az IMF nemzetközi élelmiszer- és itálárindexének, a nemzetközi dolláráraknak, valamint az átlagos gázolaj forgalmazási árának negyedéves árváltozását vették figyelembe.

A napi adatok segítségével Jaworski (2021) rövidebb időszakot elemzett (2015 júliusától 2020 augusztusáig), amelybe a koronavírus-járvány első hullámát is beleszámította. Célja az volt, hogy valós idejű élelmiszerárakat mérjen Lengyelországban. A szerző bebizonyította, hogy a napi adatok segítségével megbízható becsléseket lehet adni a havi és éves élelmiszer-inflációra vonatkozóan, a hivatalos indexek publikálása előtt körülbelül 30 nappal. Annak érdekében, hogy bemutassa az árak gyors változását, Jaworski (2021) körülbelül 20 000 termékből (köztük alkoholmentes italokból is) álló ártörténetet hozott létre. A nagy adathalmaz vizsgálatához webkapatásos (web scraping) módszert alkalmazott az online áradatok összegyűjtésére.

Az élelmiszer-infláció országokénti elemzéséhez Mawejje (2016) az éghajlati viszonyokat is figyelembe vette. Egyenletmodell (single equation model) segítségével három vektoros hibakorrekciós modellt dolgozott ki az energia- és klímasokkok ugandai élelmiszerárakra gyakorolt hatásának vizsgálatára. Az energiaárak tekintetében az eredményei hosszú távú, kointegrációs összefüggést mutattak az élelmiszerárakra vonatkozóan. Az éghajlattal kapcsolatos adatok azt mutatták, hogy a hőmérséklet-változások jobban befolyásolják az élelmiszerárakat, mint az esőzések.

Regionális szintű kutatások

Habár időben és témakörben Borkowski et al. (2008) kutatása nem közvetlen előzménye a jelen elemzésnek, mivel tanulmányuk Európát vizsgálta, szükséges az ő eredményeikre is hivatkoznunk. Az éves adatok és a korrespondencia, klaszterelemzés (Grade Correspondence - Cluster Analysis), és az ARMA (p, q) – GARCH (1,1) modell felhasználásával jelentős eltéréseket mutattak ki 23 EU-tagállam termelésében és fogyasztásában (Ciprus és Luxemburg kivételével), valamint az ilyen különbségek csökkentésében is. Kétoldalú összehasonlítás segítségével bebizonyították, hogy a görög és lengyel fogyasztói, illetve termelői piacok olyan mértékben különböznek egymástól, hogy sokkal inkább egymás lehetséges partnereinek, mintsem versenytársainak tekinthetők. Borkowski et al. (2008) ugyan nem tértek ki az árra és az inflációra, összegezték viszont a kibővült Európai Unió élelmiszer-termelési és fogyasztási struktúrájának változási irányait 1993 és 2003 között. Megmutatták, hogy ez a tendencia sokkal több hasonlóságot mutat, mint eltérést. Eredményük további uniós szintű vizsgálatra készítette a kutatókat.

Liontakakis és Kremmydas (2014) tanulmánya Liontakakis korábbi kutatásaira (Liontakakis & Papedas, 2010; Liontakakis, 2012) épül, amely térbeli megközelítés segítségével szemlélte az élelmiszer-infláció konvergenciáját. Az Európai Unió élelmiszer-inflációját eloszlási és területi szempontból elemezték. Mintájukban 25 EU-tagállam szerepelt, valamint éves inflációs rátákat gyűjtöttek össze az 1997 januárjától 2011 márciusáig tartó időszakból. A Getis térbeli szűrő segítségével a szerzők kimutatták, hogy a 25 EU-tagállamon belül létezik egy térbeli autokorreláció, amely cáfolja a függetlenségre vonatkozó feltételezést. Ezért nem jelent minden ország adatsora független megfigyeléseket. Ennélfogva nem biztosítanak egyedi és nélkülözhetetlen információkat az infláció változásának előrejelzéséhez. A konvergencia trendek létezése abba az irányba mutat, hogy az inflációval kapcsolatos elemzéseket a nemzeti szintű jelenségek helyett a nemzetközi folyamatok felé érdemes irányítani. Az ebből levont következtetés segítette elő kutatásunk változóinak kiválasztását is.

További két új tanulmány a klímaváltozást és a fenntarthatóságot a mezőgazdasági termeléssel és az inflációval kötötte össze. Agovino et al. (2019) a 2005 és 2014 közötti időszakot vizsgálta az EU 28 tagállamában, és több változó között kontrollálta az ok-okozati összefüggéseket, ideértve néhány energiával kapcsolatos változót (köztük a megújuló energiát is), a munkaerőpiacot, az éghajlatot, és néhány társadalmi vonatkozású adatsort (pl. a nemek közötti foglalkoztatottsági különbséget, a szegénységre vonatkozó társadalmi transzferek hatását) is. A paneladatok Granger-okság tesztjének felhasználásával bebizonyították, hogy negatív kétirányú kapcsolat van mind a klímaváltozás és a mezőgazdasági hozamok, mind a klímaváltozás és a fenntartható mezőgazdaság között. Azt is kimutatták továbbá, hogy a hagyományos mezőgazdaság negatív hatással van a fenntartható mezőgazdaságra. Hozzáadott értékeik közé tartozik a wroclawi taxonómiai módszerrel összeállított „Fenntartható mezőgazdasági index” (Index of Sustainable Agriculture) összetett mutatója.

Odongo et al. (2022) megállapította, hogy a fő források az ellátás problémáiból erednek, amelyeket a csapadék mennyiségével és az importált élelmiszerárak inflációjával mértek meg, miközben a fő kiváltó okok az olajárak, a támogatások, és az importált infláció volt. Ez a kutatás részben a mintában szereplő tíz kelet- és dél-afrikai országot érintő sokféle hektikus éghajlatváltozással kapcsolatos eseményre épült, amelyek egyre nagyobb intenzitással fordultak elő. A szerzők az éghajlatváltozás és az infláció összefüggését 2001-től 2020-ig elemezték. A tanulmányban leíró elemzést és paneladatokat használó dinamikus modellt alkalmaztak, valamint számos változó havi adatait használták fel, köztük a fogyasztói árakat és a különböző élelmiszerár-indexeket, a hitelkamatokat, az átváltási árfolyamokat, a GDP-t, a globális olajárindexet, valamint a csapadék- és hőmérséklet-adatokat.

Globális szintű vizsgálatok

Az élelmiszerárak, valamint az eltérő kereskedelempolitikák multiplikátor hatásának vizsgálatához Giordani et al. (2016) hat kontinens 77 országát választotta ki (ideértve pl.: Brazíliát, Kanadát, Kínát, Magyarországot, Indiát, Kazahsztánt, Új-Zélandot, Dél-Afrikát, Svájcot és az Amerikai Egyesült Államokat), és az 2008–2011 közötti időszakra havi információkat gyűjtött a kereskedelmi intézkedésekre vonatkozóan, valamint havi adatokat gyűjtött 32 élelmiszeripari termékre és makroökonómiai mutatókra vonatkozóan. A szakirodalomban értekezések hosszú sora foglalkozik az élelmiszerválságok és a kereskedelempolitika okozati összefüggéseivel. A modellek és a regressziók eredményei bebizonyították, hogy a kereskedelmi intézkedések más kormányzatok lépéseire adott reakciók. Az egyik fél érdeke az, hogy hatásosabb védelmet alakítson ki a másikkal szemben, a másik pedig arra törekszik, hogy a védelem dacára is előnyös helyzetbe kerüljön, ez az akció-reakció láncolat megsokszorozza a kezdeti sokkra adott intézkedés hatását. Továbbá arra a következtetésre jutottak, hogy a kormányok akkor igyekeznek védeni a gazdaságot a nagyobb nemzetközi élelmiszerár-sokkóktól, ha a lakosság inkább kockázatkérülő.

Számos cikk elemezte globális összefüggésben az olaj- és élelmiszertermékek árai közötti kölcsönhatást 2022-ben. Karakotsios et al. (2021) lineáris autoregresszív osztott késleltetésű (ARDL) és aszimmetrikus autoregresszív osztott késleltetésű modellt (ASARDL) alkalmaztak, hogy megvizsgálják a két tényező rövid és hosszú távú dinamikus összefüggéseit. Ennek érdekében havi szintű adatokat (globális olajár-index és világpiaci élelmiszerár-index) gyűjtöttek a 2000. január és 2015. december közötti időszakból. A lineáris keret azt az újdonságot nyújtotta, hogy bizonyíthatták az okozati összefüggést, hogy az olajárak hogyan befolyásolják az élelmiszerárakat, az aszimmetrikus keretben pedig azt igazolhatták, hogy mindkét tényező hatással van a másikra.

A világpiaci élelmiszerár-index és annak alkategóriái voltak Hanif et al. (2021) kezdeti referenciaértékei, hogy bizonyítékokat gyűjtsenek az olaj- és élelmiszerárak széleken való összefüggésből fakadó kockázatairól és a továbbgyűrűző hatásokról. Komplex módszertani megközelítést alkalmaztak a statikus és dinamikus kétváltozós kopulák, a kockázatot (VaR) és a feltételes kockázatot (CoVaR) számítási módszerek, valamint az ARMA-GARCH marginális eloszlási modell kombinálásával. Havi gyakoriságú adatokra támaszkodtak, amelyek az 1990. január és 2018. február közötti időszakot fedték le. Az eredményeik az mutatják, hogy a piac fellendülése és hanyatlása során mind az olaj-, mind az aggregált élelmiszerárak egymástól függetlenül mozognak, miközben kétirányú aszimmetrikus továbbgyűrűző hatásokat is kimutattak egyes élelmiszeripari termékek és az olaj között. A szerzők a felső és alsó széleken összefüggést fedeztek fel az olajárak és a gabonafélék, a növényi olajok és a cukor árai között. Ez a megfigyelés azonban nem érintett más élelmiszeripari alkategóriákat (a tejtermékek kivételével).

Az olajárak és az élelmiszerárak közötti kölcsönhatás tekintetében Peersman et al. (2021) nemrég széles körű történeti értékelést mutatott be, mivel a kutatásban három évtizedet fedtek le az 1990-es évektől a 2010-es évek végéig. Strukturális, időben változó paraméterű Bayes-i megközelítésű, vektoros autoregressziós (TVP-BVAR) keretet alkalmaztak, és különböző, az ezredforduló előtt és utáni tendenciákat igazoltak. Az 1990-es években az olajellátási zavarok és az ezzel kapcsolatos árnövekedések nem voltak kihatással az élelmiszerárakra. Érdekes módon ez a tendencia később megváltozott, és pozitív továbbgyűrűző hatásokat mértek – ez különösen igaz volt a nagy gazdasági világválság időszakában. Megfigyeléseik kétirányúak voltak, vagyis az ezredforduló óta a nyersolajárak növekednek azokban az időszakokban, amikor a termés gyenge, és a világpiaci élelmiszerellátás nem jól teljesít.

Khalfaoui et al. (2022) az energiaárak, valamint az élelmiszer- és mezőgazdasági nyersanyagpiacok közötti kölcsönhatás további dimenzióit emelték ki, mivel elemzésükbe bevonták az ásványi anyagokat és a nemesfémeket is. Az 1960 és 2021 közötti időszakra vonatkozó havi adatokat használtak, és Baruník és Kley (2019) kvantilis koherencia módszerét alkalmazták. Számos érdekes eredményt értek el, de a mi tanulmányunk szempontjából a leglényegesebb az, hogy eredményeik az olaj és a mezőgazdaság külföldi piacain mind rövid, mind hosszú távon kevesebb továbbgyűrűző kapcsolatot jeleztek.

A különböző áru piacok közötti összefüggések elemzése mellett néhány kutatás a gazdálkodás jövőjére fókuszál. Az egyik nemrégiben kiadott ilyen tanulmányt Giller et al. (2021) publikálta. A szerzők leíró statisztikát használtak a mezőgazdasági kereskedelem globális összefüggéseinek feltárására és annak gazdaságainkban betöltött szerepére. Globális elemzéseik sok régiót külön-külön érintenek, és az 1980 és 2019 közötti időszakot fedik le. Következtetésük rávilágít arra, hogy a gazdaságok termelési költségeit főként a globális piacok határozzák meg, és hogy a kistermelő gazdaságok alapvető fontosságúak a globális élelmiszerbiztonság szempontjából. Írásunk már kitért arra, hogy ezek a gazdaságok érzékenyek az energiaárakra és az éghajlatváltozásra, ezért további szakpolitikákra és befektetésekre lenne szükség annak érdekében, hogy azok stabilak maradjanak a globális élelmiszer-ellátás szempontjából.

A kézirat elkészültéig az áru piacokra gyakorolt legutóbbi globális hatás Oroszország Ukrajna ellen indított háborúja miatt következett be. Alexander et al. (2022) meglehetősen baljósan látják a jövőt, ugyanis szerintük csupán 2023-ban egymillióan fognak meghalni az élelmiszer-infláció következtében, még úgy is, hogy azt feltételezik, hogy Ukrajna a kapacitásához képest nem korlátozza majd az élelmiszerexportot. A globális élelmiszerpiac vizsgálatához a szerzők négy stilizált forgatókönyvet írtak le, és a LandSyMM élelmiszerekre vonatkozó modelljét alkalmazták. Eredményük bebizonyította, hogy a mezőgazdasági inputköltségek hatással vannak az élelmiszerárakra, így racionalizálható a hiányzó orosz és ukrán export.

Elemzésünk hipotézise

Az utóbbi években számos tényező járulhatott hozzá az élelmiszerár-inflációhoz az Európai Unióban. Szakirodalmi áttekintésünk alapján ilyen meghatározó tényezők közé sorolhatjuk a kereslet és kínálat egyensúlytalanságait, az árfolyam-ingadozásokat, az emelkedő nemzetközi nyersanyagárakat, a szakpolitikákat és az adózási rendszereket. Az élelmiszerárakat a nemzetközi ellátási lánc zavarai is befolyásolhatják, például természeti katasztrófák, járványok, időjárási viszonyok, amelyek a terméshozam csökkenéséhez és az élelmiszerárak növekedéséhez vezethetnek. Továbbá az valutaárfolyam változása a kereskedelem költségeit is befolyásolhatja, ami az élelmiszerárak változásához vezethet. A nyersanyagok, például az olaj, a gabona és a fémek ára hatással lehet az élelmiszertermelés költségeire, ami szintén az élelmiszerárak változásához vezethet. Mindemellett az adók, vámok, élelmiszerbiztonsági előírások, valamint a kormányzati politikák is befolyásolhatják az élelmiszerár-inflációt, mivel ezek az előállítási és az értékesítési költségeket is növelik. Fontos megjegyezni, hogy az élelmiszerárak inflációja összetett jelenség, amelyet számos tényező is befolyásolhat és egyes tényezők hatása az adott élelmiszertől és az adott régiótól függően változhat. Ezen összefüggések alapján az alábbi három fő tényezőt választottuk ki, hogy teszteljük az élelmiszer-inflációra gyakorolt hatásukat.

A szakirodalomban több szerző is egyetért abban, hogy az élelmiszerár-infláció fő oka az emelkedő olaj- és energiaár volt (Hanif et al., 2021; Karakotsios et al., 2021; Odongo et al., 2022; Khalfaoui et al., 2022). Első hipotézisünk ezt a hatást vizsgálja a mintánkon:

H1 A nyersolajárak növekedése megnövelte az élelmiszerár-inflációt az Európai Unió 27 tagállamában.

Adatbázisunk alapján 2001 és 2022 között a legmagasabb élelmiszer-inflációt elszenvedő országok listájának a második helyén Magyarország szerepel (1. és 2. ábra), valamint az euró forint árfolyamában volt a legnagyobb változás (4. ábra). Emellett megvizsgáltuk a valutaárfolyamok és az élelmiszer-infláció közötti összefüggést is. Más kutatók eredményei további inspirációt szolgáltattak, akik kimutatták, hogy az árfolyam hosszú és rövid távon is pozitív és szignifikáns összefüggésben van az élelmiszer-inflációval (Umar & Umar, 2022; Barros et al., 2022; Odongo et al., 2022). A fent említett összefüggések alapján a második hipotézisünk a következőképpen fogalmazható meg:

H2 Az átlagos árfolyamingadozások jelentős szerepet játszottak az EU 27 tagállamában tapasztalható élelmiszerár-emelkedésben.

Módszertan és adatok

Elemzésünkben egy kiegyensúlyozott panel adatbázist hoztunk létre az Európai Unió 27 tagállamának 2001. január és 2022. június közötti havi adatait felhasználva. Az adatok a FAOSTAT (2022), az ECB (Európai Központi Bank, 2022) és a FRED (2023) adataiból származnak. Az EU-s élelmiszerár-inflációra vonatkozóan az alábbi egyenletet állítottuk fel:

$$\ln(\text{élelmiszerinfláció})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{nyersolaj árak})_{it} + \beta_2 \ln(\text{valutaárfolyam})_{it} + \beta_3 \text{orosz-ukrán háború}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

ahol:

i az Európai Unió 27 tagállamát jelöli

t az idő hónapokban kifejezett

β_1 ..i a panelmodell becsült együtthatóit mutatja.

β_0 a konstans

A vizsgálat alapján elvethetjük a Breusch és Pagan (1980) féle Lagrange multiplikátor teszt véletlen hatásokra vonatkozó nullhipotézisét mely szerint a legkisebb négyzetek módszere (OLS) előnyösebb a véletlen hatások modelljével szemben. Hausman (1978) specifikációs tesztje (p-érték: 0,968) szerint a véletlen hatások modellje hatásosabb mint az állandó hatások becslése. A paneladatok autokorrelációjára vonatkozó Wooldridge (2002) teszt megerősíti az elsőrendű autokorrelációt az adatokban. A Pesaran (2004) teszt igazolja a keresztszeti függőséget. Az első és második generációs panel egységgyök tesztek (Maddala – Wu, 1999; Pesaran, 2007) jelzik az egységgyök meglétét. A kointegrációs tesztek (Kao, 1999; Pedroni, 1999; Westerlund, 2005) alátámasztják a kointegrációs összefüggést a változók között (Függelék). A vizsgálatok eredményeit alapul véve az alábbi becslési módszereket alkalmaztuk az élelmiszerinflációt meghatározó tényezők becslésére: véletlen hatások (RE), panelkorrigált standard hibák módszere (PCSE), kointegrációs regresszió módosított legkisebb négyzetek módszerének (FMOLS) használatával és dinamikus legkisebb négyzetek (DOLS) módszere. A változók részletes leírását az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat: A változók leírása
Table 1: Description of the variables

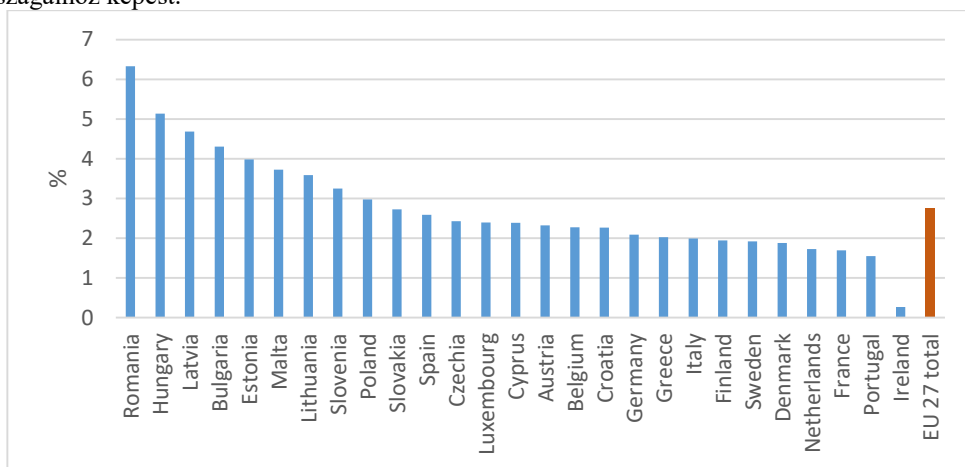
Változónév	Leírása	Forrás
$\ln(\text{élelmiszerinfláció})_{it}$	Az élelmiszerárak inflációja átlagos százalékos változás az előző év azonos hónapjához viszonyítva százalékban kifejezve	FAOSTAT (2022)
$\ln(\text{valutaárfolyam})_{it}$	Havi átlagos valutaárfolyam változás euró értéke helyi pénznemben kifejezve, EUR/helyi pénznem (az eurózóna országaiban értéke 1)	Európai Központi Bank (2022)
$\ln(\text{nyersolaj árak})_{it}$	Nyersolajárak, West Texas Intermediate (WTI) Cushing, Oklahoma, USD/hordó	FRED (2023)
Orosz-ukrán háború _{it}	hónap = 1, ha a hónap 2022 februárja, illetve azt követő hónapok (az orosz-ukrán háború kezdete), 0 máskülönben	saját szerkesztés

Forrás: saját szerkesztés

Eredmények

A tavalyi év során az élelmiszerár-infláció jelentős mértékben ingadozott, amely leginkább a koronavírus-járvánnyal kezdődött, majd nagymértékben megugrott, legfőképp az orosz-ukrán háború kitörése utáni időszakban. Az élelmiszerárak inflációja Romániában érte el a legmagasabb értéket (6,32%), melyet Magyarország (5,14%), Lettország (4,68%), Bulgária (4,30%) és Észtország (3,98%) követett 2001-2022 átlagos értékei alapján (1. ábra). Mindez jól mutatja, hogy

az eurozónán kívüli országok jobban ki vannak téve az élelmiszerár-inflációnak az eurózóna országaihoz képest.



1. ábra: Élelmiszerár-infláció az EU 27 tagállamában, 2001. január és 2022. május között, időszaki átlagos értékek

Figure 1: Food price inflation in the 27 EU member states, between January 2001 and May 2022, period average values

Forrás: FAOSTAT (2022)



2. ábra: Élelmiszerár-infláció az egyes EU tagállamokban

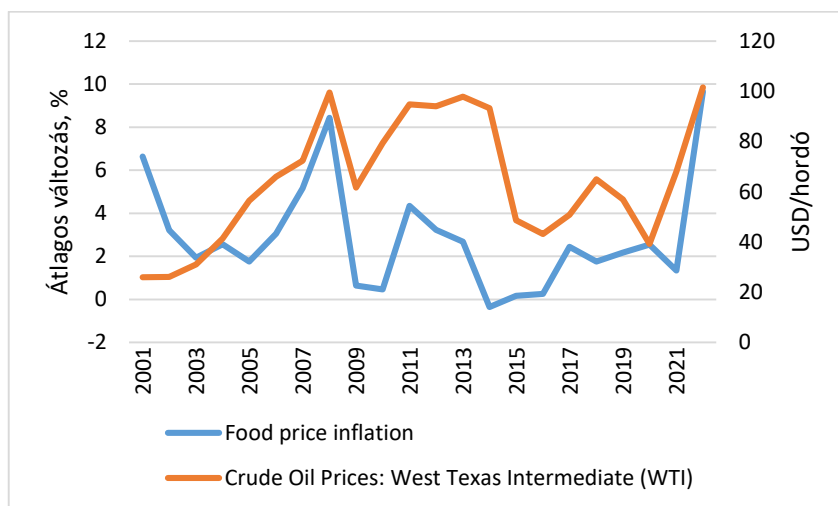
Figure 2: Food price inflation in individual EU member states

Forrás: saját szerkesztés

Az EU a felhasznált energia 58%-át importálta 2020-ban; ami a termelés szükségleteinek mindössze 42%-át fedezte. 2020-ban az EU energiaszerkezetének 35%-a olaj- és kőolajtermékekből, 24%-a földgázból, 17%-a megújuló energiából, 13%-a atomenergiából és

11%-a szilárd fosszilis tüzelőanyagokból tevődött össze. Oroszország volt az EU legnagyobb földgáz-, kőolaj- és szénbeszállítója 2022 előtt, amely anyagok az EU energiamixének legfőbb energiahordozói voltak. A földgáz a villamosenergia-termelés és fűtés fő forrása az EU-ban. Ezen felül a földgáz esetében volt a legnagyobb az orosz importnak való kitettség. 2020-ban az EU a földgázimport 46%-át Oroszországból kapta, ezáltal a bruttó rendelkezésre álló energia 41%-a földgázból származott (EUROSTAT, 2023). Viszont 2022 januárja és novembere között már az EU földgázimportjának kevesebb mint negyede érkezett Oroszországból, a vezetékes gázt és az LNG-importot is beleértve (European Council, 2023).

Az élelmiszerár-infláció és a nyersolajárak alakulását tekintve (3. ábra), ezek 2005-től egymáshoz képest aránylag párhuzamosan változtak az EU tagállamaiban. A nyersolajárakkal összhangban az élelmiszerár-infláció 2021-ben átlagosan 10%-os növekedési csúcsot ért el egy nagyon alacsony (2% alatti) szintről indulva.



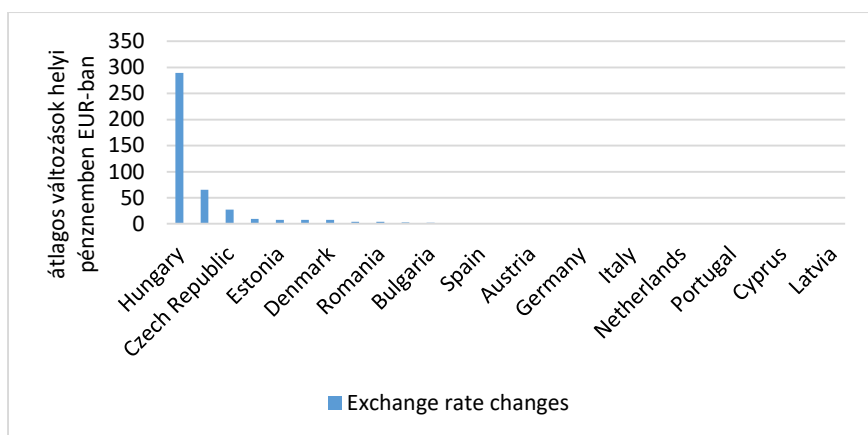
3. ábra: Élelmiszerár-infláció az EU 27 tagállamában és nyersolajárak alakulása, 2001. január és 2022. május közötti átlagok

Figure 3: Food price inflation in the 27 EU member states and trends in crude oil prices, averages between January 2001 and May 2022

Forrás: FAOSTAT (2022) és FRED (2023)

Az árfolyamváltozás 2001 és 2022 között Magyarországon volt a legmagasabb egységnyi euró árfolyama helyi valutában (289,39 HUF/EUR) kifejezve, ezt követte Szlovénia (65,65), a Cseh Köztársaság (27,48), Svédország (9,52) és Észtország (7,81) (4. ábra).²¹

²¹ Fontos megjegyeznünk, hogy Szlovénia 2007. január 1-jén, Észtország pedig 2011. január 1-jén vezette be az eurót hivatalos pénznemként.



4. ábra: Árfolyamváltozások az EU 27 tagállamában egy egységnyi euró helyi pénzben kifejezve, 2001 és 2022 közötti átlagos változás

Figure 4: Exchange rate changes in the 27 EU member states expressed as one unit of euro in local currency, average change between 2001 and 2022

Forrás: ECB (2022)

Az EU összes tagországra vonatkozó regressziós eredmények azt mutatják, hogy a növekvő nyersolajárak jelentősen serkentették az élelmiszerár-inflációt az Európai Unióban. Az euróban kifejezett árfolyam-változások jelentős mértékben stimulálták az élelmiszerár-inflációt az EU-ban (2. táblázat). Végezetül, a vizsgált időszak során az orosz-ukrán háború is hozzájárult az EU 27 tagállamának növekvő élelmiszeráraihoz.

2. táblázat: Panel regressziós becslés eredményei, EU 27 összes tagállamának mintája, 2001-2022

Table 2: Results of panel regression estimation, sample of all EU 27 member states, 2001-2022

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	RE	FE	PCSE	FMOLS	DOLS
VÁLTOZÓK	ln_élelmiszerin fláció	ln_élelmiszerin fláció	ln_élelmiszerin fláció	ln_élelmiszerin fláció	ln_élelmiszerin fláció
ln_nyersolaj árak	0,0593** (0,0289)	0,0587** (0,0289)	0,0423 (0,117)	0,0618 (0,0967)	0,0785 (0,111)
ln(valutaárfol yam) _{it}	0,0871*** (0,0205)	0,0844*** (0,0231)	0,0584*** (0,0155)	0,0889*** (0,0295)	0,0960*** (0,0325)
orosz-ukrán háború	1,320*** (0,0860)	1,320*** (0,0860)	0,707*** (0,235)	1,310*** (0,289)	1,480*** (0,387)
Konstans	0,563*** (0,133)	0,568*** (0,121)	0,207 (0,477)	0,555 (0,395)	0,475 (0,453)
Megfigyelése k	5,638	5,638	5,638	5,637	5,635
R-négyzet		0,046		0,038	0,062
Megfigyelése k száma	27	27	27	27	27

A standard hibák zárójelben szerepelnek

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Megjegyzés: RE - véletlen hatások, FE - állandó hatások, panelkorrigált standard hibák (PCSE), módosított legkisebb négyzetek (FMOLS) és dinamikus legkisebb négyzetek (DOLS).

Az EU 27 tagállamának eredményeihez hasonlóan a tagországokénti elemzésben is pozitívan befolyásolták az élelmiszerár-inflációt a kiválasztott változók (nyersolajár, árfolyamváltozás és az orosz-ukrán háború). A legtöbb tagállamban az élelmiszerárak inflációja 2001 és 2022 között emelkedő tendenciát mutatott (a becslt együtthatók értékei pozitívak voltak). A legnagyobb növekedést azonban a kelet-európai és balti országok, illetve az eurózónán kívüli országok érték el.

3. táblázat: A panel regressziós számítások eredményei EU tagállamok szerinti bontásban, 2001-2022 között

Table 3: The results of the panel regression calculations, according to EU member states, between 2001-2022

VÁLTOZÓK	(1) RE ln élelmiszerinfláció	(2) PCSE ln élelmiszerinfláció	(3) FMOLS ln élelmiszerinfláció	(4) DOLS ln élelmiszerinfláció
ln_nyersolaj árak	0,0587** (0,0289)	0,0433 (0,118)	0,115 (0,0723)	0,0729 (0,0860)
ln(valutaárfolyam) _{it}	0,0844*** (0,0231)	-0,0185 (0,0350)	0,0951* (0,0578)	0,0879 (0,0669)
orosz-ukrán háború	1,320*** (0,0860)	0,746*** (0,242)	1,236*** (0,215)	1,441*** (0,379)
Ausztria	0,247** (0,104)	-0,690*** (0,212)	0,279 (0,260)	0,240 (0,298)
Belgium	0,379*** (0,105)	-0,663*** (0,213)	0,390 (0,264)	0,372 (0,302)
Bulgária	0,828*** (0,101)	-0,351* (0,204)	0,798*** (0,252)	0,808*** (0,288)
Bulgária	0,257*** (0,0956)	-0,818*** (0,225)	0,248 (0,239)	0,242 (0,273)
Ciprus	0,776*** (0,113)	-0,340 (0,249)	0,826*** (0,283)	0,791** (0,324)
Cseh Köztársaság	0,558*** (0,100)	-0,384*** (0,140)	0,575** (0,251)	0,536* (0,287)
Dánia	0,115 (0,0952)	-1,168*** (0,194)	0,149 (0,238)	0,0946 (0,272)
Észtország	0,817*** (0,0967)	-0,817*** (0,184)	0,849*** (0,242)	0,798*** (0,277)
Finnország	0,346*** (0,109)	-1,038*** (0,231)	0,401 (0,272)	0,334 (0,312)
Franciaország	0,00344 (0,106)	-1,192*** (0,241)	-0,0723 (0,265)	-0,0103 (0,303)
Németország	0,269** (0,106)	-0,884*** (0,213)	0,277 (0,266)	0,262 (0,305)
Görögország	0,373*** (0,109)	-0,743*** (0,221)	0,309 (0,273)	0,367 (0,313)
Magyarország	0,555*** (0,120)		0,446 (0,300)	0,518 (0,345)
Írország	0,206* (0,122)	-1,176*** (0,282)	0,154 (0,305)	0,182 (0,350)
Olaszország	0,111	-1,068***	0,0709	0,0977

	(0,105)	(0,213)	(0,263)	(0,301)
Lettország	0,899***	-0,971***	0,943***	0,911***
	(0,109)	(0,256)	(0,273)	(0,313)
Litvánia	0,744***	-0,513**	0,749***	0,740***
	(0,1000)	(0,235)	(0,250)	(0,286)
Luxemburg	0,372***	-1,136***	0,354	0,362
	(0,104)	(0,229)	(0,260)	(0,298)
Málta	0,764***	-0,413*	0,785***	0,768**
	(0,107)	(0,228)	(0,269)	(0,308)
Hollandia	0,134	-1,146***	0,0619	0,117
	(0,107)	(0,236)	(0,268)	(0,308)
Lengyelország	0,540***	-0,530***	0,514**	0,520*
	(0,0944)	(0,203)	(0,236)	(0,270)
Portugália	0,0787	-1,043***	0,0376	0,0565
	(0,107)	(0,211)	(0,268)	(0,307)
Románia	1,017***	-0,368	0,840***	0,987***
	(0,0944)	(0,281)	(0,236)	(0,270)
Szlovákia	0,755***	-0,420*	0,750***	0,745**
	(0,108)	(0,216)	(0,271)	(0,310)
Szlovénia	0,556***	-0,821***	0,528**	0,538**
	(0,0948)	(0,194)	(0,237)	(0,272)
Spanyolország	0,444***	-0,649***	0,382	0,432
	(0,105)	(0,214)	(0,262)	(0,300)
Svédország		-0,894***		
		(0,206)		
Konstans	0,117	1,010**	-0,144	0,0648
	(0,148)	(0,498)	(0,369)	(0,435)
Megfigyelések száma	5,638	5,638	5,637	5,635
R-négyzet			0,056	0,152
Országok száma	27	27	27	27

A standard hibák zárójelben szerepelnek

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Megjegyzés: RE - véletlen hatások, FE - állandó hatások, panelkorrigált standard hibák (PCSE), teljesen módosított legkisebb négyzetek (FMOLS) és dinamikus legkisebb négyzetek (DOLS).

A (2) modellben Magyarország míg az (1), (3) és (4) modellekben Svédország kiesett a konstanssal való kollinearitás miatt.

Következtetések

A növekvő infláció gyakran került az elemzők figyelmének a középpontjába 2021 végétől. Az Európai Unióban 2009 és 2020 között alacsony infláció volt tapasztalható. Azonban 2020 óta az infláció - ideértve az élelmiszerárak inflációját is - folyamatosan növekedett, legfőképp a 2021 utáni időszakban.

Az EU-ban a földgázszállítás volt leginkább kitéve az orosz importfüggőségnek. Míg 2020-ban az EU földgáz importjának 46%-a érkezett Oroszországból, 2022 januárja és novembere között ez az arány már csak 25% volt.

A kutatás a nyersolaj, a nemzetközi valutaárfolyam és az orosz-ukrán háború által okozott gazdasági sokkok/válságok hatásának vizsgálatával járul hozzá az empirikus szakirodalomhoz. Tanulmányunk célja, hogy mélyebb betekintést nyújtsunk az élelmiszeráremelkedés témájába, ami kulcsfontosságú lehet az élelmezésbiztonság fenntartása szempontjából. A meglévő szakirodalom felhasználásával az élelmiszerárak főbb mozgatórugójára fókuszáltunk a 2001. január és 2022. május közötti időszakban, és az Európai Unió 27 tagállamában tapasztalható élelmiszerár-infláció meghatározó tényezőit vizsgáltuk.

Az eredmények azt mutatták, hogy a növekvő nyersolajárak jelentős mértékben növelték az élelmiszerár-inflációt az Európai Unió 27 tagállamában. A hektikusan ingadozó árfolyam-változások jelentős mértékben növelték az élelmiszerár-inflációt az EU-ban. Továbbá a vizsgált időszak során az orosz-ukrán háború is hozzájárult az EU 27 tagállamának növekvő élelmiszeráraihoz.

A tagországok szintjén végzett elemzésünk kimutatta, hogy a nyersolajárak változásai és az árfolyamok ingadozása jelentős mértékben növelték az EU élelmiszerár-inflációját. A legtöbb EU-tagállamban az élelmiszerárak inflációja 2001 és 2022 között erősen növekvő tendenciát mutatott. Ezenkívül a legnagyobb növekedést a kelet-európai és balti országok, illetve az eurozónán kívüli országok könyvelhették el. Az eurozóna országai viszont ellenállóbbak voltak a növekvő energiaárakkal, az árfolyam-ingadozásokkal és a geopolitikai konfliktusok miatt megnövekedett gazdasági sokkokkal szemben.

A kutatásunkkal fő célunk az volt, hogy megbízható információkat biztosítsunk a politikai döntéshozók számára az élelmiszer-infláció, a nyersolajárak, az árfolyam-ingadozások hatásának összefüggéseivel kapcsolatban. Az élelmiszer-infláció és a gazdasági sokkok témaköre az elmúlt időszakban a politikai döntéshozók legfőbb napirendi pontjai között szerepelt. A döntéshozóknak lehetőségük van figyelembe venni az EU-n belüli főbb egyenlőtlenségeket, különös tekintettel az élelmiszer-inflációra és annak forrására ahhoz, hogy mérsékeljék ezeket a különbségeket. Tanulmányunk fontos mérföldkőként szolgálhat a jövőben az erre vonatkozó szakpolitikák számára. Az árfolyamok élelmiszer-inflációra gyakorolt hatásával kapcsolatos megfigyeléseink háttérként szolgálhatnak a monetáris politikai döntéshozók számára, hogy felmérjék a különböző szakpolitikák fogyasztókra gyakorolt lehetséges hatásait. Az Oroszországra kivetett szankciók, valamint a Fekete-tenger ukrainai kikötőinek elzárása szintén hatással volt az élelmiszerárak alakulására 2022 tavasza óta. Ez a hatás szorosan összefügg az élelmiszerbiztonsággal. Tanulmányunk statisztikai megalapozást biztosít az ezzel kapcsolatos szakpolitikai döntésekhez. Ezekben a konkrét módszereken kívül elemzésünk segítségével sikerül jobban megérteni az élelmiszer-infláció működését és tágabb értelemben az EU 27 tagállamának jelenlegi helyzetét is. Vizsgálatunk főbb korlátai között említhető, hogy a havi paneladatok csak 2001. január és 2022. június közötti időszakokra voltak elérhetők. A korlátozottan hozzáférhető adatok behatárolták a magyarázó változók kiválasztását is.

Jövőbeli kutatási irányunk lehet az élelmiszerár-infláció további hatásainak, például az éghajlati és környezeti tényezők vizsgálata és az inflációhoz kapcsolódó fogyasztói magatartás számbavétele.

Irodalomjegyzék

- AGOVINO, M., CASACCIA, M., CIOMMI, M., FERRARA, M., & MARCHESANO, K. (2019). Agriculture, climate change and sustainability: The case of EU-28. *Ecological Indicators*, 105, 525–543. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.04.064>
- ALEXANDER, P., ARNETH, A., HENRY, R., MAIRE, J., RABIN, S., & ROUNSEVELL, M. (2022). Increasing food prices may cause up to a million deaths in 2023, even if Ukraine food exports are restored. *Research Square*, (preprint). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1851998/v1>
- BARROS, G. S. DE C., CARRARA, A. F., CASTRO, N. R., & SILVA, A. F. (2022). Agriculture and inflation: Expected and unexpected shocks. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 83, 178–188. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2021.12.002>
- BARUNÍK, J., & KLEY, T. (2019). Quantile coherency: A general measure for dependence between cyclical economic variables. *The Econometrics Journal*, 22(2), 131–152. <https://doi.org/10.1093/ectj/utz002>
- BORKOWSKI, B., DUDEK, H., & SZCZESNY, W. (2008). Spatial Differentiation of Food Production Structure and Consumption Profile in Enlarged European Union. *The*

- Journal of Economic Asymmetries*, 5(2), 145–156.
<https://doi.org/10.1016/j.jeca.2008.02.009>
- BREUSCH, T. S., & PAGAN, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47, 239–253.
<https://doi.org/10.2307/2297111>
- DRUKKER, D. M. (2003). Testing for serial correlation in linear panel-data models. *Stata Journal*, 3(2), 168–177. <https://doi.org/10.1177/1536867X0300300206>
- ECB. (2022). Supply chain disruptions and the effects on the global economy. *ECB Economic Bulletin*, 8/2021. https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/focus/2022/html/ecb.ebbox202108_01~e8ceebe51f.en.html (Letöltés ideje: 2023. február 9.)
- EUROPEAN COUNCIL (2023). *Infographic - Where does the EU's gas come from?* <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/eu-gas-supply/> (Letöltés ideje: 2023. február 2.)
- EUROSTAT (2022). *Energy statistics - an overview*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_statistics_-_an_overview (Letöltés ideje: 2024. szeptember 1.)
- EUROSTAT (2023). *The EU imported 58% of its energy in 2020*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20220328-2> (Letöltés ideje: 2023. január 8.)
- FAOSTAT (2022). *Consumer Price Indices. Monthly Food CPI*. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CP> (Letöltés ideje: 2022. december 8.)
- FRED (2023). Federal Reserve Bank of St. Louis. Crude Oil Prices: West Texas Intermediate (WTI) - Cushing, Oklahoma (DCOILWTICO) <https://fred.stlouisfed.org/series/DCOILWTICO> (Letöltés ideje: 2023. január 14.)
- GILLER, K., DELAUNE, T., SILVA, J., DESCHEEMAER, K., VEN, G. W. J., SCHUT, A. G. T., VAN WIJK, M., HAMMOND, J., HOCHMAN, Z., TAULYA, G., CHIKOWO, R., NARAYANAN, S., KISHORE, A., BRESCIANI, F., TEIXEIRA, H., ANDERSSON, J., & ITTERSUM, M. (2021). The future of farming: Who will produce our food? *Food Security*, 13., 1073–1099. <https://doi.org/10.1007/s12571-021-01184-6>
- GIORDANI, P. E., ROCHA, N., & RUTA, M. (2016). Food prices and the multiplier effect of trade policy. *Journal of International Economics*, 101, 102–122.
<https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2016.04.001>
- HANIF, W., AREOLA HERNANDEZ, J., SHAHZAD, S. J. H., & YOON, S.-M. (2021). Tail dependence risk and spillovers between oil and food prices. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 80, 195–209. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2021.01.019>
- HAUSMAN, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46, 1251–1271.
<https://doi.org/10.2307/1913827>
- IBRAHIM, M. H. (2015). Oil and food prices in Malaysia: A nonlinear ARDL analysis. *Agricultural and Food Economics*, 3(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s40100-014-0020-3>
- JAWORSKI, K. (2021): Measuring food inflation during the COVID-19 pandemic in real time using online data: A case study of Poland. *British Food Journal*, 123(13). 260–280. o.
<https://doi.org/10.1108/BFJ-06-2020-0532>
- KAO, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics*, 90, 1–44. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00023-2](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00023-2)
- KARAKOTSIOS, A., KATRAKILIDIS, C., & KROUPIS, N. (2021). The dynamic linkages between food prices and oil prices. Does asymmetry matter? *The Journal of Economic Asymmetries*, 23, e00203. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2021.e00203>
- KHALFAOUI, R., SHAHZAD, U., GHAEMI ASL, M., & BEN JABEUR, S. (2023). Investigating the spillovers between energy, food, and agricultural commodity markets: New insights from the quantile coherency approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 88, 63–80. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2022.12.006>

- LIONTAKIS, A. (2012). Food Price Inflation Rates in the Euro Zone: Distribution Dynamics and Convergence Analysis. *Economics Research International*, 2012, e868216. <https://doi.org/10.1155/2012/868216>
- LIONTAKIS, A. & KREMMYDAS, D. (2014). Food Inflation in the European Union: Distribution Analysis and Spatial Effects. *Geographical Analysis*, 46. <https://doi.org/10.1111/gean.12033>
- LIONTAKIS, A. & PAPADAS, C. T. (2010). Stochastic Convergence and Distribution Dynamics of Food Price Inflation Rates in EU. *AUA Working Paper Series*, No2010-6.
- MADDALA, G. S., & WU, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 631–652. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1631>
- MAWEJJE, J. (2016). Food prices, energy and climate shocks in Uganda. *Agricultural and Food Economics*, 4(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s40100-016-0049-6>
- ODONGO, M. T., MISATI, R. N., KAMAU, A. W., & KISINGU, K. N. (2022). Climate Change and Inflation in Eastern and Southern Africa. *Sustainability*, 14(22), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su142214764>
- PEDRONI, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 653–670. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1653>
- PEERSMAN, G., RÜTH, S. K., & VAN DER VEKEN, W. (2021). The interplay between oil and food commodity prices: Has it changed over time? *Journal of International Economics*, 133, 103540. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2021.103540>
- PESARAN, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels' *IZA Discussion Paper*, No. 1240. <https://repec.iza.org/dp1240.pdf>
- PESARAN, M. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence. *Journal of Applied Econometrics*. 22. 265–312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- TULE, M. K., SALISU, A. A., & CHIEMEKE, C. C. (2019). Can agricultural commodity prices predict Nigeria's inflation? *Journal of Commodity Markets*, 16, 100087. <https://doi.org/10.1016/j.jcomm.2019.02.002>
- UMAR, U. A., & UMAR, A. (2022). Effects of Exchange Rate on Food Inflation in Nigeria: A Non-Linear ARDL Approach. *Gusau International Journal of Management and Social Sciences*, 5(1), 195–209. <https://www.gijmss.com.ng/index.php/gijmss/article/view/106/88>
- WESTERLUND, J. (2005). New simple tests for panel cointegration. *Econometric Reviews*, 24, 297–316. <https://doi.org/10.1080/07474930500243019>
- WESTERLUND, J., & NARAYAN, P. (2015). Testing for predictability in conditionally heteroskedastic stock returns. *Journal of Financial Econometrics*, 13(2), 342–375. <https://doi.org/10.1093/jjfinec/nbu001>
- WOOLDRIDGE, J. M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press. <https://doi.org/10.1007/s00712-003-0589-6>

Függelék

F1. táblázat Leíró statisztikák

Változó	Megfigyelés	Átlag	Standard eltérés	Min.	Max.
ln élelmiszerinfláció	5,638	0,905	1,037	-5,531	3,767
ln nyersolaj árak	6,966	4,058	0,442	2,806	4,896
ln valutaárfolyam	6,966	0,802	1,447	-0,926	5,983
Orosz-ukrán háború	6,966	0,019	0,137	0	1

Forrás: saját szerkesztés

F2. táblázat: Páronkénti korrelációs együtthatók

	ln_élelmiszerinfl áció	ln_nyersolaj árak	ln_Exchangerat es	Orosz- ukrán háború
ln_élelmiszerinfláció	1			
ln_nyersolaj árak	0,065*	1		
ln_valutaárfolyam	0,132*	-0,035*	1	
Orosz-ukrán háború	0,198*	0,189*	-0,008	1

*p> 5%

Forrás: saját szerkesztés

F3. táblázat Általános panel tesztek

Tesztek	Statisztikai adatok	p-érték
Breusch és Pagan (1980) Lagrangian multiplier teszt a véletlen hatások tesztelésére	chibar2(01) = 3778,52	0,000
Pesaran (2004) keresztmetszeti függetlenség tesztelése	89,932	0,000
Wooldridge (2002) és Drukker (2003) autokorrelációs teszt paneladatokban (Wald-teszt)	F(1, 26) = 138,451	0,000
Hausman (1978) specifikációs teszt véletlen és állandó hatások becslése közötti választáshoz	0,26	0,968

F4. Táblázat: Második generációs panel egységgyök tesztek, a CIPS-teszt keresztmetszeti függőséget feltételez

<i>Pesaran (2007) panel egységgyök teszt (CIPS)</i>					
Változó	<i>Specifikáció trend nélkül</i>			<i>Specifikáció trenddel</i>	
	időbeni késleltetés	Zt-bar	p-érték	Zt-bar	p-érték
ln_élelmiszerinfláció	0	-18,754	0,000	-17,705	0,000
ln_élelmiszerinfláció	1	-9,047	0,000	-6,789	0,000
ln_élelmiszerinfláció	2	-5,248	0,000	-2,774	0,003
ln_élelmiszerinfláció	3	-2,642	0,004	-0,067	0,473
ln_nyersolaj árak	0	25,124	1,000	25,417	1,000
ln_nyersolaj árak	1	25,124	1,000	25,417	1,000
ln_nyersolaj árak	2	25,124	1,000	25,417	1,000
ln_nyersolaj árak	3	25,124	1,000	25,417	1,000
ln_valutaárfolyam	0	11,675	1,000	13,713	1,000
ln_valutaárfolyam	1	11,48	1,000	12,61	1,000
ln_valutaárfolyam	2	11,803	1,000	13,286	1,000
ln_valutaárfolyam	3	11,987	1,000	13,244	1,000

CIPS-tesztek nullhipotézise: I(1) sorozat, CIPS-teszt feltételezi a keresztmetszeti függőséget az adatokban

F5. táblázat Panel kointegrációs tesztek

<i>Panel kointegrációs tesztek</i>	<i>Részletes leírás</i>	<i>Statisztikai adatok</i>	<i>p-érték</i>
Kao (1999)	Módosított Dickey-Fuller teszt	-26,808	0,000
	Dickey-Fuller teszt	-9,526	0,000
	Augmentált Dickey-Fuller teszt	-5,221	0,000
	Kiigazítás nélküli módosított Dickey-Fuller teszt	-36,590	0,000
	Kiigazított Dickey-Fuller teszt	-10,681	0,000
Pedroni (1999)	Módosított Phillips-Perron teszt	-20,722	0,000
	Phillips-Perron teszt	-13,947	0,000
	Augmentált Dickey-Fuller teszt	-3,365	0,000
Westerlund (2005)	Variance ratio	-3,050	0,001

Forrás: saját szerkesztés

Izsák Hajnalka²²

***A magyarországi javítóintézeti hálózat történeti-térszerkezeti fejlődése
a kezdetektől napjainkig***

A magyarországi javítóintézetek kialakulása és fejlődése – a 18. századi egyházi és magánkezdeményezések, a 19. századi reformkori próbálkozások, majd a 19. század végétől kezdődően az állami hálózat megszervezése – példaértékű folyamatként mutatja be, hogy miként lehet a fiatalok bűnelkövetőinek kezelését (megbüntetését, elzárását) összekapcsolni a pedagógiai és szociális gondozással.

Történelmünk során többször megszakadt, lecsökkent, átalakult ez a rendszer: a két világháború, a területvesztések és a politikai rendszerváltások mind-mind alakították a hálózatot. Mindazonáltal kijelenthetjük, hogy a javítóintézeti nevelés Magyarországon napjainkban is a gyermekvédelem speciális, egyszerre büntetőjogi és pedagógiai elemeket ötvöző, fontos eszköze. A jelenlegi intézmények (Aszód, Rákospalota, Budapest, Debrecen, Nagykanizsa) regionális lefedettséget tesznek lehetővé, és a 21. századi kihívásokhoz igazodva egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a családi légkör, az egyénre szabott fejlesztés, valamint a szabadulás utáni pártfogás biztosítására.

A történelmi kitekintés egyúttal rámutat arra is, hogy a területi elhelyezkedés és az intézményi hálózat térbeli szerveződése kulcsszerepet játszik a fiatalok ellátásában. A különböző korokban és politikai helyzetekben eltérő prioritások érvényesültek: hol központosítás, hol regionális kiterjesztés valósult meg. E tanulmány a fennmaradt térképi források, statisztikák és levéltári adatok alapján vizsgálja a javítóintézeti hálózat fejlődését, kiemelve, hogy a Kárpát-medence különböző régiói miként kapcsolódtak be ebbe a sajátos gyermekvédelmi és büntetőintézeti rendszerbe.

Kulcsszavak: gyermekvédelem, javítóintézet, térszerkezet, területi fejlődés

JEL-kód: N33, N34, N43, N44

***The Historical and Spatial-Structural Development of the Hungarian Reformatory Network
from Its Inception to the Present Day***

The establishment and development of juvenile correctional institutions or reformatories in Hungary—ranging from 18th-century ecclesiastical and private initiatives, through the reformist efforts of the 19th century, to the state-organized network from the late 19th century onwards—exemplifies how the management of juvenile offenders (punishment and detention) can be effectively integrated with pedagogical and social care. Throughout history, this system has undergone interruptions, reductions, and transformations, influenced by events such as the two World Wars, territorial losses, and political regime changes. Nevertheless, it can be asserted that correctional education in Hungary remains a crucial component of child protection, combining elements of both criminal law and pedagogy. The current institutions (located in Aszód, Rákospalota, Budapest, Debrecen, and Nagykanizsa) provide regional coverage and, in response to 21st-century challenges, place increasing emphasis on fostering a family-like atmosphere, offering individualized development programmes, and ensuring post-release support.

The historical overview also highlights the critical role of spatial distribution and institutional network organization in juvenile care. Different eras and political contexts have prioritized either centralization or regional expansion. This study examines the development of the reformatory network based on surviving cartographic sources, statistical data, and archival records, emphasizing how various regions of the Carpathian Basin have been integrated into this unique child protection and penal system.

²² egyetemi adjunktus, Partiumi Keresztény Egyetem; email: izaishajnalka@partium.ro

Keywords: child protection, reformatory, spatial structure, territorial development

JEL Codes: N33, N34, N43, N44

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.7>

Bevezetés

Publikációmban a magyarországi javítóintézeti hálózat történeti fejlődésének területi aspektusait kívánom vizsgálni: térszerkezeti értelemben hogyan alakultak ki ezek az intézmények, milyen történeti és földrajzi elvek alapján oszlottak meg az ország különböző régióiban, és a történelmi fordulópontok (világháborúk, Trianon, rendszerváltás) miként befolyásolták a javítóintézeti lefedettséget.

A javítóintézetek, mint a gyermekvédelem és a fiatalkori kriminalitás-kezelés speciális intézményei, kulcsszerepet játszottak a 19. század végétől kezdődően Magyarországon (Lőrincz, 1988). A mai formájukat azonban számos területi változás előzte meg, melyet a mellékelt térképek (1–6. ábra) illusztrálnak.

Doktori értekezésemben (Izsák, 2022) igyekeztem részletesen is feltérképezni a javítóintézeti hálózat területi fejlődését, a pedagógiai és intézményfejlesztési, valamint a demográfiai háttérinformációkkal együtt, ugyanakkor jelen tanulmányban inkább a térbeliség szempontrendszerére kívánok fókuszálni. A tanulmány további részében korszakanként haladva mutatom be a javítóintézetek térbeli fejlődését:

- először a 18–19. századi egyházi és magánkezdeményezéseket,
- majd a kiegyezést követő időszak állami szabályozását és a regionális hálózatot,
- végül a 20. század történelmi válságait (világháborúk, Trianon, kommunizmus), valamint a rendszerváltás utáni állapotokat.

A térképek között szerepel a 1990–2022 közötti időszakot bemutató ábra is (6. ábra), amely a rendszerváltás utáni területi konfigurációt mutatja be, az öt fő javítóintézeti központtal (Budapest, Rákospalota, Aszód, Debrecen, Nagykanizsa) – illetve a fiatalkorú börtönfogházak intézményeivel (Tököl, Kecskemét, Szirma).

A gyermekvédelmi intézmények területi jellemzői a 18–19. században

A javítóintézeti hálózat előzményei részben az egyházi és magánalapítású árvaházakban, szeretetházakban találhatók (Gyermekvédő Intézetek Magyarországon, 1899). Területileg ezek az intézmények leginkább a dunántúli, felvidéki és erdélyi egyházi gócpontok körül alakultak ki (pl. Nemescsó, Kőszeg, Nagyszeben). Ez megalapozta azt a későbbi szempontot, hogy a gyermekvédelem központjai – a mai modern szóval „regionális” – támaszt jelentettek a lakosságnak, még mielőtt állami fenntartású javítóintézetek megjelentek volna. A 18. századi egyházi és királyi alapítású intézmények területileg lényegében a Kárpát-medence két peremterületén jelentek meg, részben a Nyugat-Dunántúl területén, Kőszeg környékén (Nemescsón 1741-ben, Kőszegen 1749-ben), részben pedig Mária Terézia kezdeményezésére az erdélyi Szászok központjában Nagyszebenben (Tereziánus – 1765)

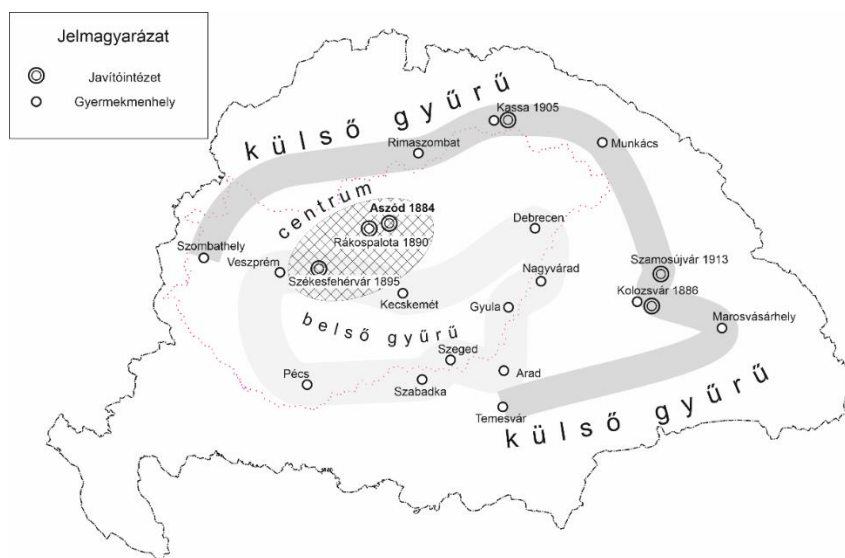
Az ország belső részein, ezen belül is az Alföldön a 19. század közepéig kellett várni a hasonló kezdeményezésekre. 1845-ben jött létre az első kezdeményezés ezen a területen, amikor Debrecen közelében (Zelemérpusztán) is alapítottak nevelőintézetet (1845), illetve a Felvidéken (Nyitra vármegye – Kinorány, 1847) is kísérlet történt erre. Az előremutató vállalkozások időpontválasztása mindkét esetben szerencsétlennek bizonyult, sajnos ezek a kezdeményezések nem éltek túl az 1848-1849-es szabadságharcot és az azt követő, magánkezdeményezéseknek nem kedvező évtizedet. Zeleméren Gönczy Pál, illetve Karap Sándor és Diószeghy Sámuel közreműködésével jött létre az intézmény, aminek a megalapítását nyugat-európai tanulmányút és nagyon alapos tervezés előzött meg. Alapvetően a szegény, elhagyott gyermekek számára

nevelőintézetként működött, miközben mezőgazdasági, ipari és gyakorlati foglalkozásokat is nyújtott. A rendszer kialakításakor több európai (főként svájci) intézményt vettek mintául (Eötvös, 1915; Lendvay, 1929). A nyitrai intézmény alapítását Kardhordó József kezdeményezte, „Kóbor árva gyermekek mentő intézet” néven.

Ezek a korai „pontoszerű” kezdeményezéseken keresztül látható, hogy a területileg távol eső részekben is felmerült a fiatalkori bűnözés megelőzésének igénye (Eötvös, 1915; Vilecz, Boncz & Hanzély, 1871). Mindez előrevetítette, hogy egyszer majd országos szintű megoldásra lesz szükség. A szabadságharc bukását követő neoabszolutista időszakban a gyermek- és fiatalokorúakkal foglalkozó intézmények nem szaporodtak érdemben, mert az osztrák központi akarat inkább a felnőtt fegyintézeti rendszerre koncentrált (Lőrincz & Nagy, 1997). Így a kiegyezésig nem alakult ki tartósan egységes területi hálózat, csak elszórt magán-, illetve egyházi intézmények működtek egy-egy, jellemzően néhány éves időszakban. Ugyanakkor már ez is elégséges volt ahhoz, hogy a problémára a figyelmet felhívja és Magyarországon is elkezdődjön a szakértői szintű gondolkodás a problémakörrel (Izsák 2022).

A kiegyezéstől az első világháborúig – Az állami javítóintézetek hálózatának kialakulása és térbeli rendszere

Jogi értelemben véve a magyar javítóintézeti nevelés kialakítására a kiegyezés után még egy évtizedet kellett várni. Az 1878. évi V. törvénycikk, amely jóváhagyta a haladó szellemű magyar büntetőjogi kódexet (Csemegi-kódex) kimondta, hogy a fiatalokorú bűnelkövetőket a felnőttektől külön kell kezelni, és javítóintézetbe kell utalni (Kun & Ládai, 1905). Ezzel megnyílt az út az országos intézményhálózat létrehozására, aminek térbeli vetülete is volt: a kormányzat a Magyar Királyság különböző részein kívánt javítóintézeteket létesíteni, hogy a fiatalokat ne kelljen túl messzire szállítani. Ezzel a gondolatmenettel megalapozták a leendő modern magyar javítóintézeti hálózat területi rendszerét. Egy 19. század végi, középállami jellegű Magyar Királyságban ugyanakkor egy ilyen rendszer teljes felépítése évtizedeket vett igénybe. A javítóintézeti rendszerrel párhuzamosan természetesen a részben magánfenntartású árva- és szeretetházak széles és heterogén rendszere is kiépült: 1898-ban Magyarországon 105 árva- és szeretetház létezett, 423 nevelővel és 4864 növendékkel. Ezek közül 9 állami, 4 megyei, 18 községi, 45 felekezeti, 29 pedig egyesületi volt (A magyar királyi országos javítóintézetek ismertetése, 1899, old.: 16; Izsák 2022).



12. ábra A gyermekvédelmi intézményhálózat kialakulása Magyarországon 1884-1920

Fig. 1 The Formation of the Child Protection Institutional Network in Hungary (1884–1920)

Forrás: Saját szerkesztés

Az első állami javítóintézetek (1884–1913) területi rendszere (*I. ábra*):

1. Aszód (1884)
Az első és legnagyobb múltú magyar királyi állami javítóintézet, amely 1884/85-től folyamatosan fogadta a fiatalokorú elkövetőket. Egyfajta mintaintézet lett, agrár- és ipari jellegű oktatással is kísérleteztek (Szöllősy, 1935; Lőrincz, 2012).
2. Kolozsvár (1886)
Erdély központjában jött létre, szintén állami jelleggel. Az intézet a 20. század elejére az egyik központi szerepet játszott a kelet-magyarországi területeken élő fiatalokorúak ellátásában.
3. Rákospalota (1890)
Kifejezetten leányintézetként funkcionált, ami újdonságnak számított. Azelőtt ugyanis főként fiúkra gondoltak a „javító és nevelő” típusú rendszer szervezői, noha a lányok ellátására is volt igény.
4. Székesfehérvár (1895)
A Dunántúl egyik legfontosabb központja lett, a fiúk javító-nevelő oktatása zajlott ott.
5. Kassa (1905)
A Felvidéket szolgálta ki, hatalmas kapacitással és korszerű épületkomplexummal. Ipariskolákat, ipari tanműhelyeket tartottak fenn, a korabeli források szerint számos szakmát tanulhattak itt a növendékek (Lőrincz, 2018). Megalapítása után ez lett a legnagyobb, mintaszerűen szervezett intézmény.
6. Szamosújvár (1913)
A várban a korábbi fegyintézetet alakítottak át javítóintézetté, de 1920 után ez a terület is elkerült Magyarországtól, és a későbbiekben román fegyintézetté vált.

Ez a hat kulcsintézmény lefedte az országot (a történelmi Magyar Királyság) jelentős területeit (lásd *I. ábra*). Emellett több megyében magánintézetek és egyházi szeretetházak működtek, amelyek kiegészítő szerepet töltek be (A magyar királyi országos javítóintézetek ismertetése, 1899).

Az 1901. évi VIII. törvény az állami gyermekmenhelyekről hozott létre egy belső és egy külső gyűrűt, a történelmi Magyarországon így térbeli értelemben is kialakult egy kétszintű gyermekvédelmi intézményrendszer, amely három koncentrikus övezet formájában szerveződött: A központi régióban működtek a vezető javítóintézetek (Aszód, Rákospalota, Budapest, Székesfehérvár). Ezt belső körként (Csorna, 1929, 150. o.) egészítették ki az Alföld és az Alföld-perem nagyvárosaiban létrehozott menhelyek, amelyek földrajzilag egységes gyűrűt alkottak: a Dunántúlon Veszprém és Pécs, a Duna–Tisza közén Kecskemét, Szeged és Szabadka, valamint a Tiszántúlon Debrecen, Nagyvárad, Gyula és Arad. Az ország peremterületein egy lazább külső gyűrű jött létre. A központi térségtől nagy távolságra eső régiók közül a Felvidéknek és Erdélynek is volt önálló javítóintézete (Kassa, illetve Kolozsvár), amelyhez 1913-ban még egy harmadik (Szamosújvár) társult. Így a Nagy Háború kitöréséig nyolcra bővült a javítóintézetek száma. A Kárpát-medence külső peremén ezeket további menhelyek egészítették ki: Szombathely a Nyugat-Dunántúlon, Rimaszombat és Kassa a Felvidéken, Munkács Kárpátalján, Kolozsvár és Marosvásárhely Erdélyben, valamint Temesvár a Bánságban. Ez a külső övezet azonban területi szempontból hiányos maradt: sem a Felvidék nyugati részén, sem a Délvidék nagyobb területein nem találunk állami gyermekvédelmi létesítményeket (Izsák 2022).

A 20. század elejétől a formálódó hálózat intézményi száma egészen a világháborúig megduplázódott, miközben a növendékek és a tiszti személyzet létszáma ötszörösére nőtt. Különösen az 1910-es évektől kezdve mutatott exponenciális növekedést a növendékek száma. A létszám 1914-ben éri el a csúcst, ekkor már mintegy 2000–2300 növendéket tartanak nyilván az intézetekben. A tiszti személyzet létszáma 1900 táján még meglehetősen alacsony volt (néhány tucat fő), majd 1905–1906 fordulóján hirtelen megugrott, ezt követően kissé visszaesett, de 1910 után ismét egyre gyorsabban növekedett. 1914-re már meghaladta a 150 főt. A növekedés több okra vezethető vissza: a fiatalokorú elkövetők számára egyre több intézetet hoztak létre (bővült a

kapacitás), a gyermek- és ifjúságvédelem szemlélete is változott, illetve az urbanizáció, a szociális helyzet romlása és a közelgő világháború hangulata is növelhette a növendékek létszámát. Az ekkor kialakuló dinamikus bővülés részben azt jelezte, hogy az intézményhálózat fokozatosan elérte egy 20 milliós, közepes méretű európai ország igényeit, de hozzájárultak ehhez a társadalmi átalakulások, az urbanizáció és a proletariátus kialakulása, illetve 1914-től a háborús helyzet is. A leányok aránya a kezdeti 8%-ról fokozatosan nőtt, 1910 körül 19%-on tetőzve. A tiszti személyzet száma szintén emelkedett, bár nem egyenletesen: a hirtelen ugrást 1906-ban visszaesés követte 1910-ig, majd 1914-ig újra gyors ütemű növekedés zajlott.

Az 1908. évi XXXVI. tc. (Büntetőnovella) a fiatalkorúakra alkalmazható büntető intézkedéseket még inkább elkülönítette a felnőttekétől. Területi szempontból ezzel indokoltá vált új javítóintézeti telephelyek kialakítása (vagy pl. Kassa bővítése), és tovább erősítette a már meglévők regionális szerepét (Lőrincz, 2002). A folyamatos bővülés ellenére a világháború kitöréséig nem volt mód arra, hogy valamennyi nagyrégió önálló intézményekhez jusson, így pl. az Alföld, a Délvidék, vagy a Felvidék nyugati része kimaradt a fejlesztésekből. A javítóintézeti elhelyezés mellett azok a fiatalkorúak, akik súlyosabb vétségeket követtek el, fogházbüntetést kaptak. Az 1910-ig – főügyészégi kerületenként – kijelölt fogházak száma összesen tizenhárom volt, mégpedig Brassó, Budapest, Győr, Gyula, Kassa, Kolozsvár, Lugos, Marosvásárhely, Nyitra, Pécs, Pozsony és Zombor (Lőrincz, 1998, p. 50). 1913-ban, miközben néhány – ún. decentralizált – fogház továbbra is megmaradt (Brassó, Kassa, Marosvásárhely, Nyíregyháza, Pécs), megindult egy országos fogház megszervezése, és ekkor hozták létre a fiatalkorúak önálló büntetőbíróságát is.

Az első világháború és Trianon hatása – A hálózat szétesése

A háború kitörésével a férfi személyzetet sok intézetből besorozták, a hadsereg több épületet katonai célra foglalt le (Aszód, Székesfehérvár). Mindemelllett a Felvidékről és Erdélyből nehezebbé vált a fiatalok szállítása – így formálisan hiába létezett „kiterjedt hálózat”, valójában a funkciók akadoztak (Lőrincz, 2002; Magyar Statisztikai Évkönyv 1914–1918). 1918-ra úgy a növendékek, mint a tiszti személyzet létszáma lefeleződött, majd 1920-ig a negyedére zuhant (Izsák, 2022). A növendékek között hirtelen megugrott a lányok aránya, a korábbi 15% körüli részarány 1918-ra megduplázódott, majd 1920-ra 50%-ra ugrott. Ami a fiatalkorúak fogházrendszerét illeti, 1917-ben négy intézmény működött a fiúk (Cegléd, Győr, Gyula, Kolozsvár), további kettő pedig az elítélt fiatalkorú lányok számára (Komárom, Nyitra) (Bory, 2016, old.: 47.). Ezek mindegyike román és cseh megszállás alá került 1919-20-ban.

Az 1920-as trianoni döntés radikálisan megváltoztatta az intézmények területi helyzetét: Kassa, Kolozsvár, Szamosújvár az új határokon kívülre került (Szöllősy, 1935). Így Magyarországon mindössze Aszód, Rákospalota és Székesfehérvár maradt állami javítóintézetként. A felvidéki és erdélyi intézményeket az utódállamok vették át. Ez a nemcsak a hazai intézményhálózat leépülését, de kis fáziskéséssel a növendékek felekezeti és anyanyelvi változatosságának a megtörését is jelentette.



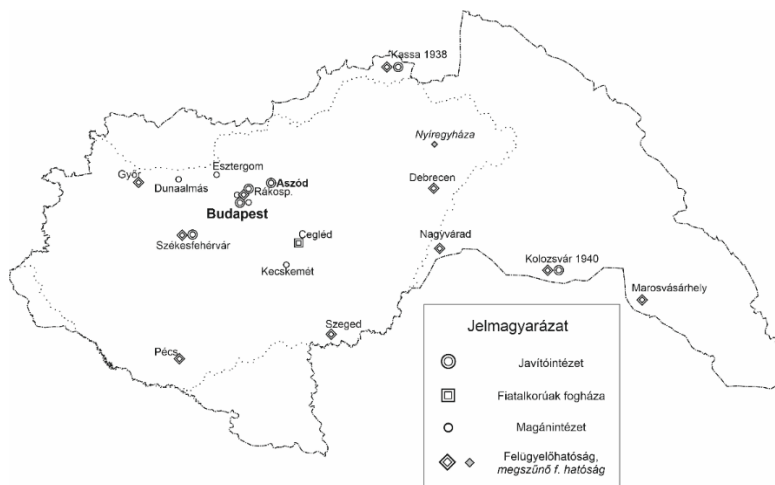
13. ábra A gyermekvédelmi intézményhálózat Magyarországon 1920-1937

Fig. 2 The Child Protection Institutional Network in Hungary (1920–1937)

Forrás: Saját szerkesztés

A két világháború közötti időszak és a második világháború (1920–1945)

A 1920-as években a megmaradt központi fekvésű intézetek (Aszód, Rákospalota, Székesfehérvár) kapták a fő szerepet (2. ábra), megpróbálva pótolni a felvidéki és erdélyi kapacitásvesztést. Kísérletek indultak új vidéki telephelyek (Cegléd, Nyíregyháza) szervezésére, de a forráshiány miatt ezek gyakran rövid életűek voltak, de végül a két vidéki városban egymást időben váltva fogházak jöttek létre. Volentics (1996) leírása alapján a „központi mag” maradt domináns, és széleskörű regionális lefedettségről ekkor nem beszélhettünk. A Pestvidéki- és a Pécsi-fogházakban a rövidebb ítéletű fiúkat helyezték el a 20-as években (Lőrincz, 2018, p. 63). Az 1920-as évek végén a javítóintézetek sorában megjelenik az Orvoslélektani Laboratórium és Pályaválasztási Tanácsadó nevet viselő intézmény is, valamint a Budapesti Átmeneti Fiúotthon is. Az állami intézetek mellett, ha nem is a Trianon előtti számban, de néhány egyházi, vagy magánfenntartású menhely is színesíti a képet (Budapesten, Esztergomban, Dunaalmáson, Kecskeméten), a gyulai szeretetházak a hatóságok 1929-ben botrányos események miatt zárták be. A felügyelőhatóságok Budapesten kívül összesen nyolc vidéki városban működtek (Székesfehérvár, Debrecen, Nyíregyháza, Győr, Sopron, Gyula, Pécs, Szeged). A két határközeli kisvárosban (Sopronban és Gyulán) azonban, miután a helyi magánintézetek bezártak, maguk a felügyelőhatósági központok is megszűntek. Ennek eredményeként az időszak végére hét regionális központ maradt fenn (Izsák, 2022).



14. ábra A gyermekvédelmi intézményhálózat Magyarországon 1938-1945

Fig. 3 The Child Protection Institutional Network in Hungary (1938–1945)

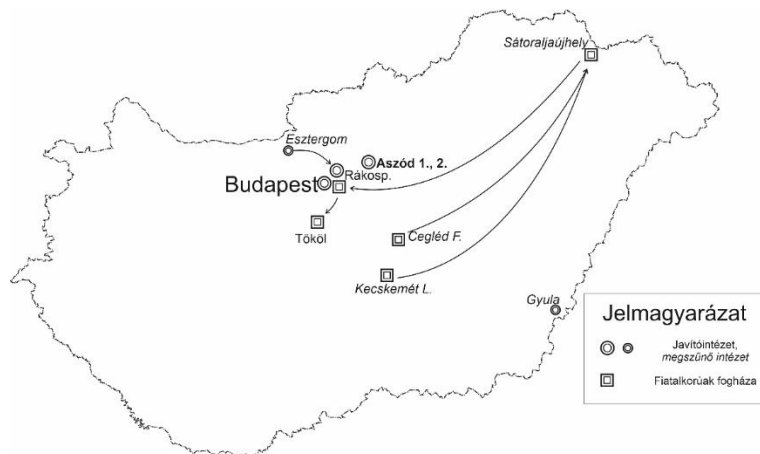
Forrás: Saját szerkesztés

Az első bécsi döntés (1938) és további határmódosítások ideiglenesen ismét Magyarországhoz csatolták Kassát, Kolozsvárt, ezzel újra megnőtt az állami javítóintézetek hálózata (3. ábra). 1939-ben a fiú növendékeket Székesfehérvárról Kassára helyezték át, a megüresedett férőhelyeket pedig Ceglédre átköltöztetett lányok foglalták el (Székesfehérvári országos királyi javítóintézet (1894–1944) – internetes forrás). Ezzel okafogyottá vált a Nyíregyháza és Cegléd közötti komplementer kapcsolat, ezért a ceglédi javítóintézetet megszüntették, miközben Nyíregyházáról visszaköltözött Ceglédre a fiatalokorúak fogháza. 1940-ben a kolozsvári intézet is visszakerült a magyar igazgatásba, így – a Budapesti Átmeneti Javítónevelő Intézetet nem számítva – ismét öt teljes értékű állami javítóintézet működött (Magyarország Tiszti Cím- és Névtára 1942, 591. o.). 1941-ben a magyar állam hat állami javítónevelő intézetet tartott fenn és öt magánintézetet támogatott. A háború előrehaladtával azonban a német megszállás és a bombázások ugyanakkor számos épületet megrongáltak (Aszód, Rákospalota), a front mozgásai 1944–45-ben pedig gyakorlatilag felszámolták a felvidéki és erdélyi visszacsatolt intézeteket (Országépítés, 1941).

A szocializmus időszaka (1948–1990) – Központosítás és újabb leépülés

A szocialista rendszerben a munkára nevelés minden korszakban a javítóintézetek egyik legfontosabb feladata volt, 1945 után ezek az intézetek ipari képzési központokká is váltak. 1948 után a vallási-erkölcsi nevelés helyett már a szocialista nevelési elvek (Horváth. 1952) érvényesültek, azzal a céllal, hogy az elzúllott fiatalokból szocializmust építő munkást neveljenek (Hegedűs, 2010d), az ötvenes évektől pedig átmenetileg meg is szűnt a fiatalokorúak elkülönítése (Volentics, 1996), ami közel egy évszázados visszalépést jelent a javítóintézeti intézményrendszer tekintetében. A Rákosi-korszakban ezzel kezdetét vette a fiatalokorúak büntetőintézeteinek átszervezése. Addig az ország központi részén – Kecskeméten (lányok) és Cegléden (fiúk) – szeparáltan működtek a fiatalokorúak fogházai, de 1954-ben ezeket megszüntetve a periférikus elhelyezkedésű országos felnőtt börtönt, Sátoraljaújhelyet jelölték ki a fiatalokorúak számára is büntetőintézetként (Lőrincz, 1998). A fiatalokorúakkal később is központosított módon bántak, elkerülve a megyei vagy regionális szintű hálózat fejlesztését. Így Aszód, Rákospalota és Budapest környéke váltak kulcsterületté, Tökölön a fiatalokorú börtönfogház (4. ábra), egy-két másik településen pedig időszakosan működő intézmények jöttek létre (Volentics, 1996). A budapesti Jó Pásztor Intézetet 1948-ban államosították, ezzel létrejött a máig működő Budapesti Javítóintézet. A 1970-es évektől már felmerült, hogy Debrecen környékén is szükséges lenne egy állami javítóintézet; ez 1971-ben meg is nyílt, de fokozatosan

bővült. Területileg így az Alföldön is megjelent egy tartós központ (Debrecen), miközben a Dunántúlon továbbra sem volt állami javítóintézet (Hegedűs, 2010; Lőrincz, 2012).



15. ábra Fiatalokorúak javító-és fegyintézetei 1950-1989

Fig. 4 Juvenile Reformatory and Correctional Institutions (1950–1989)

Forrás: Saját szerkesztés

A rendszerváltástól napjainkig – a jelenlegi rendszer kialakulása

A rendszerváltás után a nemzetközi gyermekjogi és büntetőpolitikai elvekhez illeszkedő szabályozás (ENSZ, Pekingi szabályok) megteremtette az alapot, hogy a javítóintézetek országos területi lefedettsége jobb legyen (Kerezi, 2007). A 30/1997. (X.11.) NM rendelet és az 1/2015. (I.14.) EMMI rendelet már célul tűzte ki, hogy ne csak a központi régióban legyen ellátás, hanem új városokban is kialakítsanak telephelyeket. Az ötpillérű rendszer – A mai hálózat földrajzi képe Ahogyan az 5. ábra mutatja, hogy 1990 és 2022 között létrejött az öt fő javítóintézeti helyszín:

1. Aszód (1884 óta)
2. Rákospalota (1890 óta, leányok)
3. Budapest (fővárosi Javítóintézet, 1948-tól állami)
4. Debrecen (1971-től, keleti régió)
5. Nagykanizsa (2015-től, dunántúli régió) „Javítóintézet létrehozása a Dunántúlon fiúk részére” nevű TIOP. 3.4.3 kiemelt projekt keretében jött létre (Nagykanizsai Javítóintézet, 2021.), eredetileg a Debreceni javítóintézet telephelyeként.



16. ábra A fiatalokorúak javító- és büntetésvégrehajtási intézetei 1990-2022

Fig. 5 Juvenile Reformatories and Correctional Institutions (1990–2022)
 Forrás: Saját szerkesztés

Így a Dunántúl délnyugati részét Nagykanizsa látja el, az Alföld és északkelet magyarországi területet Debrecen, a főváros környékét pedig a három intézet (Rákospalota, Budapest, Aszód). A fiatakorúak börtönei Tökölön, fogházai pedig Kecskeméten, Szirmabesenyő és Pécsen működnek (Bory, 2016). A területi szerkezet bár kiegyensúlyozottabb mint a szocializmus évtizedeiben, ugyanakkor a rendszerváltás óta eltelt harminc évben a hálózat végre túllépett a fővárosközpontúságon.

Összegzés – térszerkezeti tanulságok

A térszerkezeti és kronologikus elemzés alapján kijelenthető, hogy a magyarországi javítóintézetek fejlődése szoros összefüggésben áll a mindenkori politikai és közigazgatási változásokkal, legyen szó a történelmi Magyar Királyság „két gyűrűs” gyermekvédelmi hálózatáról, vagy az 1920 utáni csonkaország állapotáról. A szocialista korszak erősen a fővárosi központokra támaszkodott, míg a rendszerváltás óta tapasztalható egy lassú, de fokozatos területi decentralizáció, a regionális intézmények (Debrecen, Nagykanizsa) kialakításával. Mindebből látszik, hogy a javítóintézetek nem csak jogi-pedagógiai, hanem területi eloszlási kérdésekre is választ adnak. A földrajzi hozzáférhetőség ugyanis kiemelt szempont: ha túl távol van a szülői vagy gondozói lakóhelytől, nehezebb a kapcsolattartás és a családi támogatás, ami a reszocializációt megnehezíti (Izsák, 2022). A jövőben érdemes tehát a megyei szintű és regionális sajátosságokat is figyelembe venni, ha az intézményrendszert fejleszteni kívánjuk.

Irodalomjegyzék

Kötetek

- ASZÓD JAVÍTÓINTÉZET (1945–46). Intézettörténeti dokumentumok. (Belső, archív kézirat)
- BORY, I. (2016). *A fiatakorúak szabadságelvonással járó szankciói és végrehajtásuk Spanyolországban és Magyarországon - doktori értekezés. Budapest: Pázmány Péter Katolikus Egyetem. Letöltés dátuma: 2021.06.23., forrás: <http://real-phd.mtak.hu/451/>*
- CSORNA, K. (1929). *A szociális gyermekvédelem rendszere. Budapest: Eggenberger-Könyvkereskedés (Rényi Károly).*
- GUSTI, D. (1938). *Enciclopedia României*. (1. kötet). București: Editura Imprimeria Națională.
- GYERMEKVÉDŐ INTÉZETEK MAGYARORSZÁGON (1899). *Gyermekvédő Intézetek Magyarországon. Budapest: Pesti Könyvnyomda-Részvény-Társaság.*
- HORVÁTH, K. (1952. április 22.). A bűnöző fiatalok nevelése. *Magyar Nemzet*, 1952, 3.
- HACKER, E. (1918). *A börtönügy. Pécs: Dunántúl Rt.*
- HEGEDŰS, J. (2010). *Gyermezsorsok, életutak a javítóintézeti világból. Budapest: Gondolat Kiadó.*
- IZSÁK, H. (2022). *A javítóintézetek kialakulásának és fejlődésének társadalmi-történeti háttere, helyzete napjainkban a javítóintézeti pedagógusok aspektusából, különös tekintettel a Budapesti Javítóintézetre. Doktori (PhD) értekezés, Pécsi Tudományegyetem.*
- KOSÁRY, D. (1990): *Újjáépítés és polgárosodás, 1711–1867. (Magyarok Európában III.). Budapest: Háttér Kiadó.*
- KUN, B., & LÁDAY, I. (1905). *A fiatakorúak kriminalitása ellen való küzdelem Magyarországon. Budapest: M. Kir. Igazságügyminisztérium.*
- LŐRINCZ, J., & NAGY, F. (1997). *Börtönügy Magyarországon. Budapest: Büntetés-végrehajtás Országos Parancsnoksága.*
- MAGYAR KIRÁLYI IGASZÁGÜGYMINISZTERIUM (1899). *A magyar királyi országos javítóintézetek ismertetése. Budapest: Magyar Királyi Igazságügyminisztérium.*

- MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (1900–1942). *Magyar Statisztikai Évkönyv – Új folyam (különböző évjáratok)*. Budapest: M. Kir. Központi Statisztikai Hivatal.
- MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (1912). *A Magyar Szent Korona Országainak 1910. évi népszámlálása*. (1. kötet). Budapest: Magyar Királyi Központi Statisztikai Hivatal.
- Magyarország Tiszti Cím- és Névára (1942). Budapest.
- SZÖLLÖSY, O. (1935). *Magyar börtönügy. A büntetések és biztonsági intézkedések végrehajtása*. (2., bőv. kiad.). Budapest: Révai Testvérek Irodalmi Intézet Rt.
- VOLENTICS, A. (1996). *Gyermekevédelem és reszocializáció*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

Folyóiratcikkek

- EÖTVÖS, K. L. (1915). A zeleméri gyámintézet (1845–49). *Magyar Paedagogia*, (21), 266–273.
- KEREZSI, K. (2007). Büntetve gondozni? A javítóintézeti nevelés helye a fiatalokúak büntető igazságszolgáltatási rendszerében. *Esély*, (3), 36–54.
- LŐRINCZ, J. (1988). A fiatalokúak büntetésvégrehajtása 1878-tól 1908-ig. *Módszertani Füzetek*, (2), 45–53.
- LŐRINCZ, J. (2002). A fiatalokúak büntetés-végrehajtása a XX. század első felében. *Börtönügyi Szemle*, (2), 57–66.
- LŐRINCZ, J. (2018). A Csemegi-kódex és a javítóintézet. *Rendvédelem-történeti Füzetek (Acta Historiae Praesidii Ordinis)*, 28(56), 53–60.
<http://doi.org/10.31627/RTF.XXVIII.2018.56N.53-60>
- TÖRÖK, I.-HEGYESI, S. (1959). A fiatalokúak bűnügyi problémái Hajdú megyében. *Rendőrségi Szemle*, (7)7, 516–524.

Gyűjteményes kötetekben szereplő cikkek

- LENDVAY, B. (1929). Igazságügyi Gyermekvédelem. In Béry, L. (Szerk.), *A magyar filantrópia könyve* (pp. 175-179). Budapest: Légrády Testvérek.
- LŐRINCZ, J. (2012). Helyzetjelentés a javítóintézeti nevelés végrehajtásáról. In Juhász, Z., Nagy, F., & Fantoly, Z. (Szerk.), *Sapientia Sat Ünnepe Kötet Dr. Cséka Ervin professzor 90. születésnapjára* pp. 287-299). Szeged: SZTE ÁJT.

Jogszabályok

1878. évi V. törvénycikk (Csemegi-kódex)
1901. évi VIII. törvénycikk az állami gyermekmenhelyekről
1908. évi XXXVI. törvénycikk (Büntetőnovella)
1978. évi IV. törvény (büntető törvénykönyv)
1979. évi 11. törvényerejű rendelet a büntetések és intézkedések végrehajtásáról
2013. évi CCXL. törvény a büntetések, az intézkedések, egyes kényszerintézkedések és a szabálysértési elzárás végrehajtásáról
- 1/2015. (I.14.) EMMI rendelet a javítóintézetek rendtartásáról
- 30/1997. (X.11.) NM rendelet a javítóintézeti nevelésről (archiválva)

Egyéb források, online cikkek

- DEHÍR (2013). *Meghonosítják a debreceni modellt a Dunántúlon is*. Online cikk.

Elérhető: <https://www.dehir.hu/belfold/meghonositjak-a-debreceni-modellt-a-dunantulon-is/2013/03/22/> (Utolsó letöltés: 2023. 10.17.)
ORSZÁGÉPÍTÉS (1941). *Nemzetpolitikai Szolgálat hivatalos folyóirata. (1)* 17, 12–13.
A JAVÍTÓINTÉZETI NEVELÉSRŐL (2014). *KSH Statisztikai Tükör*, (99). Központi Statisztikai Hivatal.
Elérhető: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/javitointezet.pdf> (Utolsó letöltés: 2023.10.17.)

Horváthné Csolák Erika²³

COVID hatása a kórházak gazdálkodására Magyarországon 2020-ban

A magyarországi állami egészségügyi rendszer nagyon sok problémával szembesült az elmúlt évtizedben a társadalmi változásoktól kezdve a gazdasági hatásokig. Folyamatos megújulásra és alkalmazkodásra kényszerül. Ebben a helyzetben érte a világjárvány 2020-ban, melyre reagálnia kellett. Kutatásom során egy 2016-2020-as, pénzügyi kimutatásokon alapuló adatbázist használva vizsgáltam a magyarországi államháztartás törvény hatálya alá tartozó, NEAK-kal szerződött kórházakat. Tanulmányban arra keresem a választ, leképeződött-e, ha igen miként a pandémia helyzet a kórházak mérlegében, eredménykimutatásában. A központi intézkedések számos ellátást korlátoztak a COVID-os betegek ellátása érdekében. Ez hatással volt a kórházak teljesített ápolási napjára, osztályról elbocsátott betegszámra. Mind a teljesítmény mutatókban, mind az eredménykimutatásból számított mutatókban szignifikáns eltérés van a 2019-es és 2020-as év adatai között. A ráfordításfajtaikat vizsgálva is az anyagköltség és a személyi jellegű ráfordítás esetében is szignifikáns eltérés van 2020-ban 2016 és 2019-hez képest is. Ezek alapján megállapítható, hogy a 2020-as év pandémia helyzete statisztikailag kimutatható módon is hatással volt a kórházak tevékenységére mind pénzügyi, mind teljesítménymutatók vonatkozásában.

*Kulcsszavak: Állami kórházak, Pénzügyi kimutatások, COVID-19
JEL-kód: I15, I18, C12*

Balance sheets and results during COVID, Management of public hospitals in Hungary in 2020

The Hungarian public health system has faced many problems over the past decade, ranging from social changes to economic impacts. It is forced to constantly renew and adapt. It was in this situation that the pandemic of 2020 hit it and it had to respond. In my research, I used a database based on financial statements from 2016-2020 to study hospitals in Hungary covered by the Public Finance Act and contracted with NEAK. In this study, I am looking for the answer to the question whether and how the pandemic situation is reflected in the balance sheets and profit and loss accounts of hospitals. Central measures have restricted many services to care for patients with COVID. This has had an impact on the number of days of care completed and the number of patients discharged from the wards in hospitals. There is a significant difference in both the performance indicators and the indicators calculated from the profit and loss account between the data for 2019 and 2020. Looking at the types of expenditure, there is also a significant difference in 2020 compared to 2016 and 2019 for both material and personnel costs. Based on these results, it can be concluded that the pandemic situation in 2020 had a statistically detectable impact on the activity of hospitals in terms of both financial and performance indicators.

*Keywords: Public hospitals, Financial statements, COVID-19
JEL-code: I15, I18, C12*

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.8>

Bevezetés

A magyarországi állami egészségügyi rendszer nagyon sok problémával szembesült az elmúlt évtizedben a társadalmi változásoktól kezdve a gazdasági hatásokig. Folyamatos megújulásra és alkalmazkodásra kényszerül. A finanszírozás lebonyolítója 2017. január 1-től a Nemzeti

²³ mesteroktató, Miskolci Egyetem, GTK, Gazdálkodástani Intézet, erika.hne.csolak@uni-miskolc.hu

Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK), melynek jogelődje az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP). Az alap kiadásfőcsoportjai között a pandémia miatt határozott arányeltolódás alakult ki. 2019-ben a legnagyobb arány, valamivel több mint 70 % a természetbeni ellátásoké volt. Ide tartozik az összes egészségügyi szolgáltatás szigorú értelemben véve. A pénzbeli ellátások (pl. a CSED, GYED, örökbefogadási díj, segélyek, járulékok, táppénz) 27 %-os szeletét képezték a kiadási oldalnak. A maradék 0,6 % az egyéb kiadásokat jelenti. Az éves költségvetése 2019-ben 2541 milliárd forintot jelentett. A vírushelyzet ezt is felülírta, forrásátcsoporthozításra volt szükség. Az Egészségbiztosítási Alap éves költségvetése közel 3 620 milliárd Ft volt 2022-ben, ami 42 %-os növekedést jelentett 2019-hez képest és az arányok is megváltoztak a természetbeni ellátások (74%) és az egyéb kiadások (1,2%) javára (EMMI, 2020) (2021 évi XC törvény Magyarország 2022 évi központi költségvetéséről, 2022).

Az Egészségbiztosítási Alap természetbeni ellátási formái közül a legnagyobb tételt a gyógyító megelőző ellátások teszik ki. Tovább vizsgálva a természetbeni ellátások főbb csoportjait, szembeötlő a gyógyító-megelőző ellátásokra fordított arány, ami 73 % volt 2019-ben, ez a 2022-es költségvetésben már 79 %-t tesz ki (2021 évi XC törvény Magyarország 2022 évi központi költségvetéséről, 2022).

A gyógyító-megelőző ellátás összetétele jelentősen átalakultak a pandémia hatására (EMMI, 2020). 2022-re nagy arányú célelőirányzat és nagyértékű gyógyszerfinanszírozás került a természetbeni ellátások közé, melynek hatására az összevont szakellátás, noha abszolút értékben közel azonos volt, arányát tekintve csak 44 %-t tett ki, míg a célelőirányzat 28 %-t, és a nagyértékű gyógyszerre is terveztek 6 %-t (2021 évi XC törvény Magyarország 2022 évi központi költségvetéséről, 2022). A legnagyobb tételt az összevont szakellátás jelenti, mely magába foglalja mind a fekvőbeteg mind a járóbeteg szakellátást. Ugyanakkor nem csak a finanszírozási alap összetételére hatott a vírushelyzet. Tanulmányomban azt vizsgálom, hogy a kórházak 2020-as beszámolóiban kimutatható-e a pandémiás helyzetnek a hatása?

Anyag és módszer

A NEAK-kal szerződött fekvőbeteg ellátó intézmények képezték vizsgálatom tárgyát. A szervezetek 2016-2020 közötti időszakra szóló beszámolóinak mérleg és eredménykimutatásai, valamint a NEAK-nál elérhető, alapvető kapacitás és forgalmi adatok képezték a kiindulási állapotot.

A szerződött intézmények egy része nem rendelkezik kórházi ágygal, csak egynapos ellátásra szerződött, így ezeket az intézményeket figyelmen kívül hagytam. Vizsgálatom tárgyát az államháztartási számvitel hatálya alá tartozó kórházak jelentik a klinikák kivételével, mivel ez utóbbiaknak nincs az egyetemektől elkülönített beszámolója.

Ezek eredményeképpen 2016-ban 94 intézmény adataival tudtam dolgozni. Ezek az intézmények a különböző szakterületeken különböző progresszivitási szintekkel, ebből adódóan ellátási területekkel rendelkeznek. Elemzés céljából három típusba soroltam őket: városi kórház, megyei kórház és országos intézet. A másik elemzési vetület az intézmények ellátási jellege volt, aktív, krónikus és vegyes ellátású kórházak. Harmadrészt a területi elhelyezkedés alapján is vizsgáltam NUTS2 besorolás szerint. A kezdeti 94 intézményből 2020-ra már csak 89 maradt, mert közben zajlott az egészségügyi rendszer átalakítása, racionalizálása. Intézményeket vontak össze, olvasztottak be nagyobb kórházakba. Ugyanakkor a vizsgált kórházak a magyarországi fekvőbeteg ellátó kapacitás jellemzően több mint 83 %-t jelentik.

Az utolsó elérhető beszámoló a kutatás kezdetén a 2020-as év volt, így alakult ki az 5 éves időszak.

Elemzéseimet az IBM SPSS 28.0.1 és Microsoft Excel 365 program segítségével végeztem. Sokaság állt rendelkezésemre. A 2020-as évre vonatkozó statisztikai vizsgálatokat kétmintás párosított t-próbával elemeztem (Sajtos & Mitev, 2007) (Székelyi & Barna, 2002) (Varga & mtsai., 2009) (Jánosa, 2015).

A kórházak gazdálkodásainak komplett vizsgálata nem lehetséges területi okokból. Elemzéseim fókuszba a szakmai mutatók elemzése, eszköz-forrás szerkezet, bevétel- és költség szerkezet (Horváth és mtsai., 2022, 2023; Musinszki, 2013, 2013).

Eredmények

A COVID-19 pandémia gazdasági, társadalmi, sőt még környezeti hatásait is saját magunk tapasztalhattuk. A kórházak kettős szerepben, mint gazdálkodó szervezetek és mint egészségügyi szolgáltatók érzékelték a járványt. Számos tudományos cikk foglalkozik a kórházak vonatkozásában a témával betegségtípusokra, ellátási formákra. Jelen kutatásom során a kórházak pénzügyi teljesítményre gyakorolt általános hatását vizsgáltam.

A pandémia hatására számos kórházi teljesítménymutató romlott. A kórházi felvételek, a járóbeteg-forgalom és az elektív műtétek számának csökkenése mindenhol kimutatható (Jalali et al., 2022; Morais et al, 2023).

A világjárvány a kórházi bevételek jelentős csökkenéséhez vezetett a nem alapvető ellátások, a halasztható műtétek kiesése miatt, mindemellett a működési költségek megnöttek és ez hatalmas veszteségeket okozott a kórházaknak (Wang, Witman, és mtsai., 2022) (Rogowski, 2022) (Rhodes és mtsai., 2023). A működési árás nagy mértékben csökkent a pandémia hatására (Rhodes et al, 2023; Wang, Bai et al, 2022). Ugyanakkor a működési árás csökkenése ellenére az általános haszonkulcsok hasonlóak maradtak a korábbi évekhez képest, ami a COVID-19 segélyalap, a kormányzati támogatási programok hatékony ellensúlyozására utal (Wang, Bai et al., 2022; Wang, Witman et al., 2022). Wangék a californiai kórházakat vizsgálták.

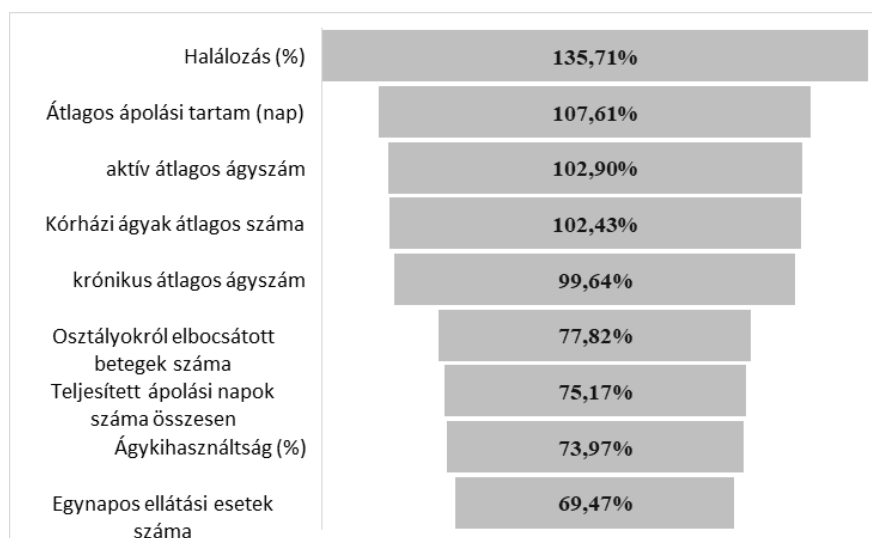
Egy iráni tanulmány kimutatta, hogy nevesített laboratóriumi bevételek, képző bevételek és a kórházi költségek jelentősen nőttek a járvány alatt (Samadi & Khalilabad, 2023). A több, drágább egyéni védőeszköz használata, a betegellátási körülmények szigorítása miatt a kórházi költségek nőttek (Cai et al, 2022; Morais et al, 2023).

A kórházak menedzsmentje igyekezett kezelni ezt a veszteséges helyzetet. Számos stratégiai megoldást alkalmaztak. Például extra finanszírozási források biztosítása a gazdasági stabilitás érdekében (Jalilian et al., 2023), vagy ellátási díjtétel emelés a kiesett, elhalasztott ellátások bevételkiesésének ellensúlyozására (Rhodes et al., 2023). Ezek a lépések rövid távon jelentkeztek. Hosszabb távon előfordultak kórházbezárások, kórház összevonások vagy éppen ellátási minőség változások is (Rhodes et al, 2023). A járvány hatott a teljesítménymutatók alakulására, ami pedig a kórházak jövedelmezőségi indexét befolyásolta negatívan egy iráni cikk szerzői szerint (Ahanger et al., 2023).

Röviden összefoglalva tehát a pandémia mély nyomott hagyott a kórházak pénzügyi teljesítményében, amelyre stratégiákat kellett és kell majd a jövőben is kidolgozni a kórházaknak a veszteség enyhítésére, illetve a pénzügy fenntarthatóság javítása érdekében.

A nemzetközi kitekintés után megvizsgáltam, miként alakult a magyar kórházak gazdálkodása beszámolójuk alapján a járvány hatására.

A 2020-as évi beszámolóknak, a mérlegben és az eredménykimutatásban a COVID-19 vírus hatása több ponton is leképeződött. Miután a központi intézkedések hatására egyes ellátásokat leállítottak, kiterjesztve ezáltal a COVID-os betegek ellátásának lehetőségét, hatással volt a kórházak teljesített ápolási napjára, osztályról elbocsátott betegszámra (1. ábra). Mindkét mutató csökkent. Ugyanakkor a halálozási statisztikák erőteljesen romlottak a vírus és szövdményei miatt.



1. ábra Kórházi teljesítmény mutatók alakulása 2019-ről 2020-ra

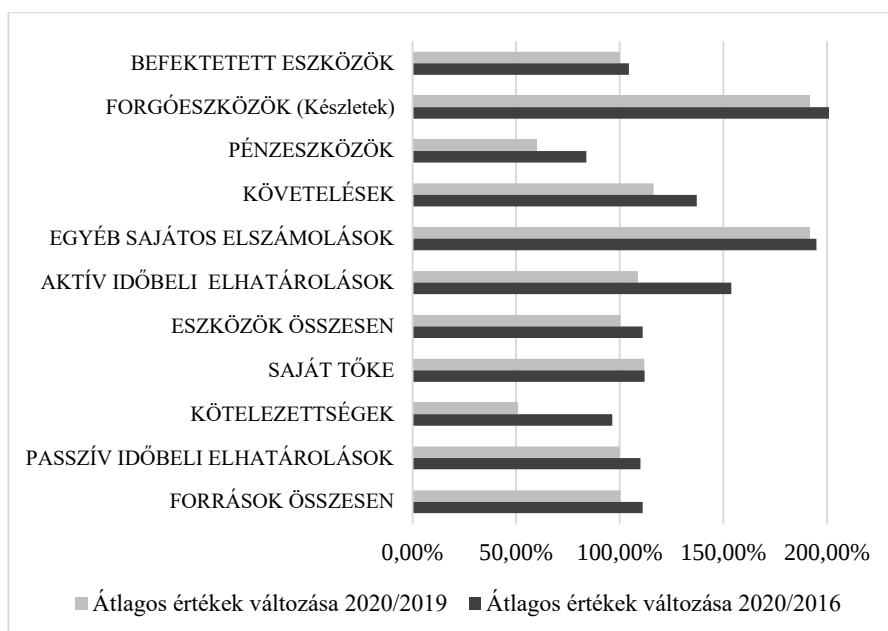
Figure 1. Changes in hospital performance indicators from 2019 to 2020

Forrás: saját szerkesztés adatbázis alapján

A kórházak teljesítmény adatai vonatkozásában látjuk, hogy a halálozás több mint 35%-kal nőtt, mind 2016-hoz, mind 2019-hez képest. Ez mutatja, hogy 2016-2019 közötti kiegyenlített érték a járvány hatására jelentősen romlott. Az átlagos ápolási idő kisebb növekedést mutat, de az osztályokról elbocsátott betegszám, a teljesített ápolási napok, az ágykihasználtság, és az egynapos ellátási esetek száma nagy mértékben csökkent 2019-hez képest 2020-ra.

Nézzük ezen ismeretek birtokában, hogyan igazodtak mindehhez a kórházak mérlegadatai.

Mérlegcsoportok átlagos értékeinek változását nézve a forgóeszközöknél és az egyéb sajátos elszámolások csoportnál látni kiemelkedő növekedést, míg a pénzeszközöknél és a kötelezettségeknél jelentősebb csökkenés van (2. ábra). A forgóeszközökön (államháztartási számvitelben alkalmazott forgóeszköz szűkebb tartalmú, mint a számviteli törvény szerint) belül a vásárolt készlet a meghatározó, mely együttes értéke 2016-ról 2019-re 11 milliárdról 16 milliárdra nőtt, míg 2020-ban ez az érték már 31 milliárd volt. Ez egyértelműen a vírussal hozható összefüggésbe. Az egyéb sajátos eszközoldali elszámolások között kell elszámolni az ÁFA mellett a decemberben megelőlegezett, de a következő költségvetési évet terhelő december havi illetményt. Míg 2016-2019 vonatkozásában decemberi havi illetmények, munkabérek elszámolása soron összesen kb. 600 millió Ft/év volt, addig 2020-ban 1382 millió Ft. Sokkal több kórház vonatkozásában jelent meg ezen a soron értékadat, de több esetben biztos, hogy nem teljes havi bérösszeget takar. Miután 2021-ben január 4-e volt az első munkanap, vélhetően több kórház választotta, hogy még december legvégén kifizessék a január elején esedékes béreket. Ugyanakkor több kórház esetében látszik a nagyságrendből, hogy valóban csak eseti bérfizetést jelent távozó dolgozóknak.



2. ábra A kórházak mérleg (fő)csoportjainak átlagos értékének változása 2020-ra
Figure 2. Change in average value of hospital balance sheet (main) groups by 2020

Forrás: saját szerkesztés adatbázis alapján

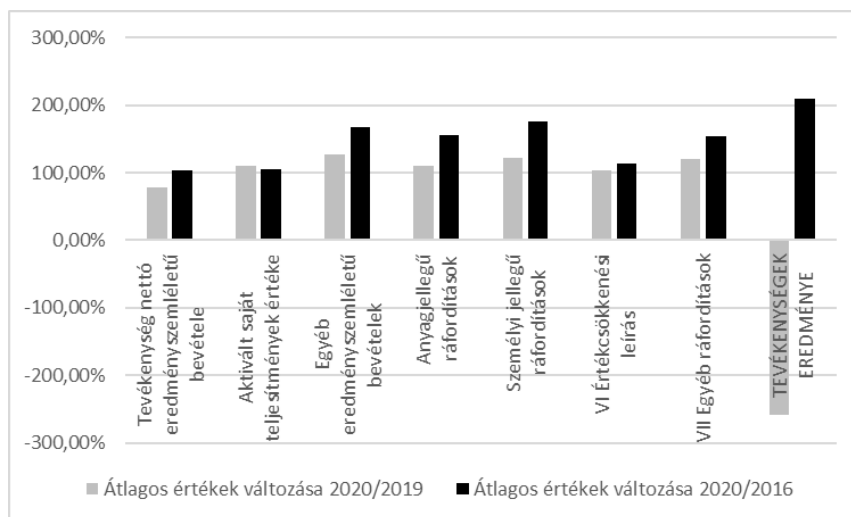
A forrás oldalon a kötelezettségek kivételével a másik három esetben 2016-hoz és 2019-hez képest is hasonló a változás, arra enged következtetni, hogy 2016-19 között nem volt lényeges eltérés. A kötelezettségeknél azonban látszik, hogy 2019-hez képest visszaesett nagyobb mértékben. Ennek magyarázata, hogy a 2019-es adóssághoz tartozó kórházak csak 2020 tavaszán kapták meg, így a mérlegben még nagy értékkel szerepelt a kötelezettség. Másik érdekesség a kötelezettségeket tekintve, az éven túli kötelezettségek megnövekedése. Ez a technikai átcsoportosítás 2019-ben jelent meg először, így ahhoz képest már kisebb mértékben nőtt, míg 2016-hoz képest nagyon nagy a növekedés.

Az eredménykimutatás fősoraira számított átlagokat nézve az összes bevétel folyamatosan nőtt, de 2020-ra látszik egy nagyobb emelkedés. Nagysága összefüggésben van a COVID-19 vírussal. A kórházak átlagteljesítmény alapján vannak finanszírozva 2020 októberétől a pandémia miatt (NEAK, 2020), amelynek megszüntetésére csak 2023. február havi teljesítménytől (2023. április havi elszámolástól) került sor. A kórházak határozottan jobban jártak ezzel a finanszírozási megoldással.

Hasonlóan a személyi jellegű ráfordításoknál 2020-as évben egy kicsit nagyobb növekedést látni, mely összefüggésben van a vírushelyzet miatt kifizetett 500 000 Ft-tal, melyet minden egészségügyi dolgozó megkapott (MTI, 2020).

Magában az átlag kevés adataink értelmezésére. Széles tartományban térnek el az egyes kórházak értékei. Ezért a relatív szórás mutatóját is vizsgáltam az egyes években. Ezek a százalékos értékek sokkal inkább lehetőséget adnak adataink összehasonlítására. A relatív szórás mutatója egyenletesebb képet mutat az egyes években. Az egyéb ráfordításnál látszanak kiugró értékek, melyek egy-egy kórház speciális helyzetéből, elszámolásából adódnak, de nagyságrendjét tekintve elmaradnak ezek a ráfordítások a többi ráfordítástételtől.

Megvizsgáltam az eredménykimutatások fő sorainak átlagos értékeinek változását (3. ábra).

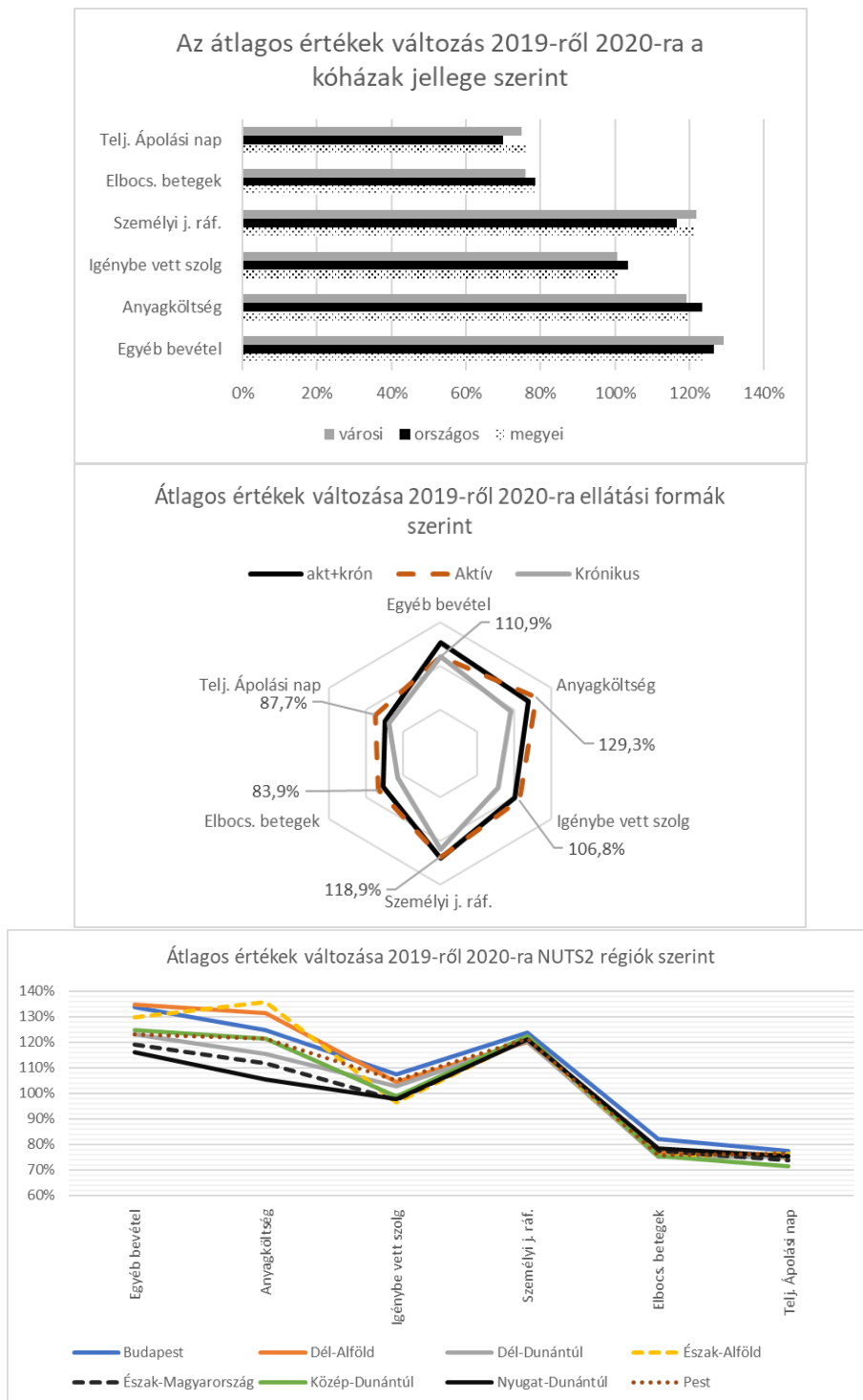


3. ábra Az eredménykimutatás fő sorainak alakulása 2020-ra
 Figure 3. Changes to the main profit and loss account headings for 2020
Forrás: saját szerkesztés adatbázis alapján

A tevékenység nettó eredményszemléletű bevétele 2019-ről 2020-ra csökkent nagyobb mértékben, majdnem annyival, mint amennyivel nőtt az egyéb eredményszemléletű bevételek. A tevékenység nettó eredményszemléletű bevétele alapvetően a kórházaktól függő saját bevétel. Bérbeadás, értékesítés, de ide tartoznak a betegek által befizetett hozzájárulások, vagy magasabb szintű ellátás térítési díjai. A visszaesés magyarázata, hogy a vírushelyzet miatti kórházstruktúrák megváltozása sok esetben ezeket a bevételi formákat nem tette lehetővé a kórházak számára. Figyelemreméltó, hogy 2016-hoz képest tulajdonképpen nem változott, miután akkortól kezdett ez felfutni a kórházak esetében. Viszont 2019-hez képest már látványos a csökkenés.

Az egyéb eredményszemléletű bevételek soron jellemzően a működési célú állami támogatások a meghatározók. Itt jelenik meg a NEAK finanszírozás, de ez utóbbiba tartoznak a nem NEAK-tól származó, minden egyéb költségvetési forrásból átvett pénzeszközök (pl.: gyógyszerfinanszírozás, nem Társadalombiztosítás/Kincstári bértámogatás, egyéb tevékenységek költségvetési forrású támogatása) is. Látványos az egyéb bevételek növekedése mind 2016-hoz, mind 2019-hez képest. A ráfordítások vonatkozásában 2016-hoz képest jellemzően nagyobb növekedések láthatók, melyben értelemszerűen megjelenik az infláció hatása. Az eredménykategóriák már hektikusabb változást mutatnak, így az ábrára csak az első eredménykategória került. A tevékenység eredményének átlagos értéke 2019-hez képest drasztikusan csökkent.

Miután ezek az értékek az összes általam vizsgált kórház átlagos értékei, így az egyéb bevételt, a teljesített ápolási napot, az elbocsátott betegszámot, a ráfordításokat és az eredmény vonatkozásában megnéztem 2019-2020-ra az általam vizsgált háromféle csoportosításban is. A kórházak jellege alapján (megyei/városi/országos), az ellátási formák szerint (aktív/kronikus/vegyes ellátás) valamint a NUTS2 régiók szerinti elhelyezkedés alapján. Ezekből azt tudtam leszűrni, hogy minőségi vagy területi ismérvek alapján lényeges eltérés nem mutatkozott az eredmény kivételével (4.ábra).



4. ábra Az átlagos értékek változásai 2019-ről 2020-ra a különböző ismérvek szerint

Figure 4. Changes in average values from 2019 to 2020 by different criteria

Forrás: saját szerkesztés adatbázis alapján

Nagyon hasonló módon alakultak a különböző kórház típusok átlagos értékeinek változásai az 2019-ről 2020-ra (4. ábra). A teljesítmények csökkentek, az igénybe vett szolgáltatás értéke tulajdonképpen nem változott, néhány régiótól eltekintve, míg az egyéb eredményszámlázó bevételek és a különféle ráfordítások nőttek.

A kórházak jellege alapján az országos intézetek mutatták a legnagyobb teljesített ápolási nap és személyi jellegű ráfordítás csökkenést, míg a városi kórházak a legnagyobb elbocsátott betegszám visszaesését. Az igénybe vett szolgáltatások tulajdonképpen nem változtak, minden kórház típusnál 100 % körül alakult. A teljesített ápolási nap és az elbocsátott betegszám 20-30 %-os visszaesést mutat minden jellegű kórháznál. A pandémia hatására, a korlátozott betegfogadás, az ellátott COVID-os betegek elkülönítése miatt is sokkal kevesebb beteg ellátására volt lehetőségük. Ugyanakkor az anyagköltségek, és személyi jellegű ráfordítások 20 % körüli növekedést mutatnak. És az átlagfinanszírozás miatt a bevételek is több mint 20 %-kal nőttek előző évhez képest.

Az ellátási forma szerint a krónikus ellátásnál nem látszik az anyagköltség növekedése. Ezek az intézmények jellemzően nem vettek részt a pandémiás betegellátásban. Sőt az igénybe vett szolgáltatások átlagos értéke még csökkent is, mint ahogy drasztikusan csökkent az elbocsátott betegszám és a teljesített ápolási nap is. Noha a betegellátásban legtöbbször nem vettek részt, a személyzetüket átirányították a vészhelyzeti ellátási területre, így krónikus ellátást nem tudtak biztosítani. Ez a magyarázat, hogy esetükben az igénybe vett szolgáltatások is kb 20 %-kal csökkentek. Legjobban a személyi jellegű ráfordításaik nőttek, hiszen az egészségügyi dolgozókat megillető személyi juttatások a krónikus ellátású intézmények dolgozóira is vonatkoztak. Esetükben az egyéb bevétel növekedése is kisebb, mint a vegyes ellátást nyújtó kórházak esetében, melyek jellemzően COVID ellátó helyek voltak. Ők hiába kaptak átlagfinanszírozást korábbi teljesítményük alapján, a krónikus ellátás az egyik legrosszabb finanszírozású ellátási forma.

A régiókat tekintve bizonyos mutatók, mint a személyi jellegű ráfordítások változása nem mutat eltérést a régiók között. Közel azonos mértékben nőtt minden régió vonatkozásában. Hiszen a jogszabály nem tett különbséget régiók, ellátási formák vagy kórháza jellege alapján. Ugyanakkor az egyéb eredményszámlázó bevétel és az anyagköltség változása már egy 20 százalékpontos sávban mozog. Budapest és Dél-Alföld régió esetében volt a legnagyobb az egyéb bevétel növekedése, míg a legalacsonyabb Nyugat-Dunántúlon. Ez utóbira magyarázat, hogy Nyugat-Dunántúl kórház szerkezetében erős a krónikus jelleg. Ezt pedig korábban már láthattuk, hogy kisebb mértékben reagált az átlagfinanszírozásra, mint más kórházak. Az anyagköltség vonatkozásában még nagyobb a szórása a változásoknak (30 %pont), mint az egyéb bevétel esetében. Az Észak-Alföld, Dél-Alföld és Budapest régiókat érintette jobban az anyagköltség növekedése. Az elbocsátott betegszám és a teljesített ápolási nap változásánál is van egy szűkebb sáv, amiben megjelennek az értékek. Az igénybe vett szolgáltatások együttes átlagos értéke nem mutat eltérést az előző évhez képest, de regionálisan mégis van egy körülbelül 15 százalékpontos mozgástér. Ezek az adatok igazolják, hogy vannak különbségek az ország régiói között egészségügyi ellátás szempontjából is. Nem mindegy, hogy egy beteg hol vesz igénybe szolgáltatásokat.

Az ábrákon nem helyeztem el a tevékenységi eredmény változását, mivel eltorzította azokat a változásának mértékével. Az országos intézetek tudták növelni nyereségüket 2019-hez képest, a változás átlagos értéke 715 % volt, míg a városi és megyei kórházak átlagosan 122-244 %-os csökkenést mutatnak az előző évhez képest. Ennek magyarázata lehet, hogy az átlagfinanszírozás minden típusú kórházra alkalmazásra került. De a COVID-os betegek ellátása alapvetően a városi, megyei illetve vegyes ellátású kórházak esetében történt. Így az országos intézetek, noha kevesebb beteggel, ebből adódóan relatíve kisebb költséggel, de magasabb bevétellel gazdálkodhattak. Így nyereségre tettek szert. A megyei kórházak legtöbbször súlyponti ellátó helyként funkcionáltak, sokkal magasabb költségekkel, mint korábban. Ezen a területen már sokkal változóbb volt, hogy kisebb-nagyobb mértékben nyereséges vagy veszteséges lett a kórház. A krónikus kórházak nagyon minimális nulla körüli nyereség-veszteség zónában mozognak. A csökkenés átlagos értéke esetükben 44 %-os volt. De a vegyes ellátást nyújtóknál 239%-os csökkenés látható. A NUTS2

régió szerint a tevékenységi eredmény változása 2019-ről 2020-ra +259 és -505 % között mozog az egyes régiók esetében. Mindegyik szempont szerint, minden ismérv változatnál a 2020-as év kisebb-nagyobb nyereséget mutat, kivéve a csak aktív ellátást nyújtó intézeteket (Onkológiai, Kardiovaszkuláris és Idegtudományi Intézet), amelyek veszteséget értek el.

Megvizsgáltam párosított t próbával az egyes mutatókat 2020-hoz viszonyítva. Ehhez szükséges ugyanaz az elemszám, így azokat a kórházakat, melyek 2020-ra beolvadtak valamelyik kórházba eltávolítottam a 2016-os adatbázisból is. H₀ hipotézisemben az szerepel, hogy a két várható érték megegyezik. Ehhez a kétoldali szignifikancia szintet kell értelmezni az outputból. P<0,05 esetén elutasítjuk a H₀ hipotézist.

Látványosan a tevékenység eredményszemléletű nettó bevételénél nem látszik visszaesés 2020-ra 2016-hoz képest, melyet a párosított t próba is igazolt (p=0,854). Szignifikánsan nem változott ezen bevétele a kórházaknak 2016-ról 2020-ra. Ugyanez már nem mondható el 2019-ről 2020-ra (p<0,001). Szignifikáns csökkenés látható. Melynek magyarázata, hogy 2016-tól kezdődően folyamatosan nőtt a kórházak tevékenység nettó bevétele 2019-ig. Majd onnan visszaesett drasztikusan körülbelül a 2016-os szintre.

Ugyanezen vizsgálatot elvégezve az egyéb bevételekre is, mely alapvetően a NEAK-tól kapott finanszírozását jelenti a kórházaknak, azt az eredményt kaptam, hogy mind a 2020-2016, mind a 2020-2019 szignifikáns eltérést mutat az átlagos érték. A többi mutató vonatkozásában már csak 2019-2020 vonatkozásában néztem (1. táblázat).

Az 1. táblázat alapján jól látszik, hogy egyedül az igénybe vett szolgáltatások esetében nincs szignifikáns eltérés 2019 és 2020 vonatkozásában a párosított t próba alapján. Nem változott lényegesen a pandémia hatására a vásárolt szolgáltatások értékének átlagos értéke a kórházak esetében.

1. Táblázat Párosított T próba értékek az eredménykimutatás adataira és a szakmai mutatókra vonatkozóan

Table 1. Paired T test values for profit and loss account data and professional indicators

Paired Samples Test										
			Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Significance	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper				One-Sided p	Two-Sided p
Pair 1	Egyéb bevételek 2020 - Egyéb bevételek 2016	4656813309,0	6290362452,2	666777086,38	3331733963,1	5981892654,8	6,984	88	<,001	<,001
Pair 2	Egyéb bevételek 2020 - Egyéb bevételek 2019	2484981920,3	3288067974,7	348534508,25	1792342824,6	3177621016,1	7,130	88	<,001	<,001
Pair 3	Anyagköltség 2020 - Anyagköltség 2016	988651406,98	2173651257,1	230406572,44	530766760,77	1446536053,2	4,291	88	<,001	<,001
Pair 4	Anyagköltség 2020 - Anyagköltség 2019	393796442,10	927789186,87	98345457,117	198355511,92	589237372,28	4,004	88	<,001	<,001
Pair 5	Igénybe vett szolgáltatások 2020 - Igénybe vett szolgáltatások 2019	16376376,472	166428891,70	17641427,238	-18682253,08	51435006,023	,928	88	,178	,356
Pair 6	Személyi ráford 2020 - Személyi ráford 2019	1075482906,5	1082493633,1	114744095,62	847453128,21	1303512684,8	9,373	88	<,001	<,001
Pair 7	TEVEK EREDMÉNY 2020 - TEVEK EREDMÉNY 2019	799790332,73	1847776697,9	195863938,26	410551913,35	1189028752,1	4,083	88	<,001	<,001
Pair 8	Elbocsátott betegek 2020 - Elbocsátott betegek 2019	-4573,8315	4493,3093	476,2898	-5520,3574	-3627,3055	-9,603	88	<,001	<,001
Pair 9	Egynapos ellátási esetek 2020 - Egynapos ellátási esetek 2019	-810,4270	906,4235	96,0807	-1001,3672	-619,4868	-8,435	88	<,001	<,001
Pair 10	Teljesített ápolási napok 2020 - Teljesített ápolási napok 2019	-41184,0449	38311,9003	4061,0533	-49254,5350	-33113,5549	-10,141	88	<,001	<,001
Pair 11	Átlagos ápolási nap 2020 - Átlagos ápolási nap 2019	1,27978	5,69115	,60326	,08092	2,47863	2,121	88	,018	,037
Pair 12	Ágykihasználtság (%) 2020 - Ágykihasználtság (%) 2019	-19,45607	8,10214	,85883	-21,16280	-17,74933	-22,654	88	<,001	<,001
Pair 13	Hálálkozás (%) 2020 - Hálálkozás (%) 2019	1,68573	1,98713	,21064	1,26714	2,10432	8,003	88	<,001	<,001

Forrás: SPSS adatbázis alapján

Az egyéb eredményszemléletű bevétel, az anyagköltség, a személyi jellegű ráfordítások, a tevékenységi eredmény átlagos értékei szignifikánsan nőttek (p<0,001) 2019-ről 2020-ra. Míg az elbocsátott betegszám, a teljesített ápolási napok száma, az egynapos ellátások száma, az

ágykihasználtság szignifikánsan csökkent 2019-ről 2020-ra ($p < 0,001$), a halálozási arányszám ($p < 0,001$) és az átlagos ápolási nap ($p = 0,037$) szignifikánsan nőtt 2019-ről 2020-ra.

Ezek alapján megállapítható, hogy a 2020-as év pandémiás helyzete statisztikailag kimutatható módon is hatással volt a kórházak tevékenységére mind pénzügyi, mind teljesítménymutatók vonatkozásában.

Záró gondolatok

A tanulmány elején feltett kutatási kérdésre, miszerint a kórházak 2020-as beszámolóiban kimutatható-e a pandémiás helyzetnek a hatása, határozott igen a válasz.

Mind a teljesítménymutatókban, mind az eredménykimutatásból számított mutatókban szignifikáns eltérés van a 2019-es és 2020-as év adatai között. Párosított t próbával végezve a vizsgálatot szignifikáns eltérés mutatkozik a tevékenység nettó bevételében 2019-2020 vonatkozásában, mely egyértelműen a vírushelyzet miatt előállt bevételi szerkezetváltozás miatt adódott. Ugyanakkor a finanszírozási bevételei mind 2016-hoz képest, mind 2019-hez képest szignifikánsan nőttek 2020-ra. A ráfordításfajtákat vizsgálva is az anyagköltség és a személyi jellegű ráfordítás esetében is szignifikáns növekedés van 2020-ban 2016 és 2019-hez képest is.

Felidézve a tanulmány elején bemutatott rövid nemzetközi kitekintést, igazolódik, hogy a kórházi teljesítménymutatók romlása a magyar kórházak esetében is látszik. A nemzetközi irodalomban a bevételek csökkenését írták le. A magyar helyzetben ugyanakkor ez kevésbé igazolódott, miután a társadalombiztosítási forrásokból érkező bevételek a magyar kórházaknál jellemzően nőttek. De kisebb mértékben, mint az egyéb, állami forrásból érkező támogatások. Ennek magyarázata a hazánkban alkalmazott átlagfinanszírozás. De a más országokban megjelent kormányzati támogatási programok veszteség ellensúlyozó hatását pótolhatta a magyar rendszerben az egyéb állami támogatások nagyobb növekedése.

A működési költségek növekedését, elsősorban az anyagköltség, a személyi jellegű ráfordítások esetében, a magyar kórházaknál is láthatjuk, mely azonosságot mutat a nemzetközi gyakorlattal. A mérlegnél a forgóeszközök és az egyéb sajátos elszámolások esetében találtam határozott növekedést a korábbi évekhez képest. Ugyanakkor ennek vizsgálatával nem találkoztam a nemzetközi irodalomban. Ott sokkal inkább a jövedelmezőség, eredményesség volt a vizsgálatok tárgya. További kutatásaimban a 2020 utáni évek beszámoló adatainak elemzését kívánom elvégezni. Vizsgálni, hogy miként alakult a kórházak gazdálkodása az átlagfinanszírozás kivezetésével, valamint a járványhelyzet megszűnésével.

Készült az RRF-2.3.1-21-2022-00013 azonosítószámú "Társadalmi Innovációs Nemzeti Laboratórium" elnevezésű projektben, Magyarország Helyreállítási és Ellenállóképességi Tervének keretében, az Európai Unió Helyreállítási és Ellenállóképességi Eszközének támogatásával.

Felhasznált irodalom:

2021 évi XC törvény Magyarország 2022 évi központi költségvetéséről, Pub. L. No. XC, 2021 (2022).

AHANGAR, A., MOHAMMADI, F., TEHRANI-BANIHASHEMI, S. A., & NOJOMI, M. (2023). The Effects of Covid-19 on Financial-Economic and Performance Efficiency of Hospitals. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 37(1), 339-346. <https://doi.org/10.47176/mjiri.37.43>

CAI, Y., KWEK, S., TANG, S. S. L., SAFFARI, S. E., LUM, E., YOON, S., ANSAH, J. P., MATCHAR, D. B., KWA, A. L., ANG, K. A., THUMBOO, J., ONG, M. E. H., & GRAVES, N. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on a tertiary care public hospital in Singapore: *Resources and economic costs. Journal of Hospital Infection*, 121, 1–8. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.12.007>

- EMMI. (2020). Egészségbiztosítási Alap 2019. Évi költségvetésének pénzforgalmi teljesítése. http://www.neak.gov.hu/data/cms1025438/E_Alap_2019_december.pdf
- HORVÁTH, Á., TAKÁCS PAPP, A., LIPTÁK, K., MOLNÁR, L., SZŰCS MARKOVICS, K., IOANA, M., & MUSINSZKI, Z. (2022). Decarbonisation and financial performance of energy companies. *Amfiteatru Economic*, 24(61), 701–719. <https://doi.org/10.24818/EA/2022/61/701>
- HORVÁTH, Á., TAKÁCSNÉ PAPP, A., LIPTÁK, K., MUSINSZKI, Z., & SZŰCSNÉ MARKOVICS, K. (2023). Climate and Energy Issues of Energy-Intensive Sectors. *Amfiteatru Economic*, 25(64), 813–829. <https://doi.org/10.24818/EA/2023/64/813>
- JALALI, M., ZAREI, E., MAHER, A., & KHODAKARIM, S. (2022). The Impact of COVID-19 on Outcome Indicators of Hospitals of Shahid Beheshti University of Medical Sciences: An Interrupted Time Series Analysis. *Payavard Salamat*, 16(5), 435–445. <http://payavard.tums.ac.ir/article-1-7284-en.html>
- JALILIAN, H., RIAHI, S. M., HEYDARI, S., & TAJI, M. (2023). Performance analysis of hospitals before and during the COVID-19 in Iran: A cross-sectional study. *PLoS ONE*, 18(6 June). Scopus. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286943>
- JÁNOSA, A. (2015). *Adatelemzés IBM SPSS Statistics megoldások alkalmazásával*. Magyar Könyvvizsgálói Kamara Oktatási Központ Kft.
- MORAIS, A. A. DE, MALIK, A. M., & VECINA NETO, G. (2023). Impacts of the COVID-19 pandemic on private hospitals in Brazil. *Einstein* (Sao Paulo, Brazil), 21, eAO0174. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2023AO0174
- MTI. (2020, június 5). *Kásler: Július 1-jével kapják meg 500 ezer forintos juttatásukat az egészségügyi dolgozók*. <https://koronavirus.gov.hu/cikkek/kasler-julius-1-jevel-kapjak-meg-500-ezer-forintos-juttatasukat-az-egeszsegugyi-dolgozok>
- MUSINSZKI Z. (2013). Mit mutat a mérleg? A hányadoselemzés alapjai és buktatói. *CONTROLLER INFO*, I. évf(1), 20–26.
- NEAK. (2020, november 3). *Tájékoztató átlagfinanszírozás bevezetéséről*. http://www.neak.gov.hu/szakmai_kozlmenyek/koronavirus_kozlmeny_atlagfinanszirzas.html
- RHODES, J. H., SANTOS, T., & YOUNG, G. (2023). The Early Impact of the COVID-19 Pandemic on Hospital Finances. *Journal of Healthcare Management*, 68(1), 38–55. Scopus. <https://doi.org/10.1097/JHM-D-22-00037>
- SAJTOS, L., & MITEV, A. (2007). *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv*. Alinea Kiadó.
- SAMADI, S., & KHALILABAD, T. H. (2023). Economic and performance challenges caused by the COVID-19 epidemic in hospitals affiliated to Iran University of Medical Sciences. *Journal of Health Administration*. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20230316706>
- SZÉKELYI, M., & BARNA, I. (2002). *Túlélőkészlet az SPSS-hez Többváltozós elemzési technikákról társadalomkutatók számára*. TYPOTEX KIADÓ.
- VARGA, B., SZILÁGYI, R., & DOMÁN, C. (2009). Statisztikai elemzések alapjai II.
- WANG, Y., BAI, G., & ANDERSON, G. (2022). COVID-19 and Hospital Financial Viability in the US. *JAMA Health Forum*, 3(5). Scopus. <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2022.1018>
- WANG, Y., WITMAN, A. E., CHO, D. D., & WATSON, E. D. (2022). Financial Outcomes Associated with the COVID-19 Pandemic in California Hospitals. *JAMA Health Forum*, 3(9), E223056. Scopus. <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2022.3056>

Lázár Marcell Péter²⁴ – Lipták Katalin²⁵

**Magyarország menekültügyi helyzete –
Kérdőíves felmérés Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyei lakosok körében**

Az Európai Unió fontosnak tartja, hogy a beérkező migránsok, menekültek munkát találjanak és beilleszkedjenek a társadalomba. A fogadó országok számára hosszú távon a magasan és az alacsonyan képzett migráns, illetve menekült munkavállalók előnyökkel járnak. A magasan képzettek szakértelmet biztosítanak a fogadó ország számára, míg az alacsonyan képzettek képesek azokat az alapvető foglalkozásokat betölteni, amelyeket már a helyi lakosok már nem végeznek el. A migrációs folyamatok és a menekülthullámok számos társadalmi hatással bírnak. A különböző népcsoportok közötti kulturális csere kifejezetten előnyösnek tekinthető, viszont konfliktushelyzetekben inkább a negatív következmények kapnak nagyobb hangsúlyt. Politikai aspektusát tekintve jellemzően megnövekszik a nacionalizmus azokban az országokban, ahol nagy számban fogadnak menekülteket és migránsokat. Számos területen a helyi lakosság attól fél, hogy elvesztik a munkájukat a menekültek miatt és erős idegengyűlölet alakult ki, amely növelte a migránsokkal szembeni társadalmi feszültséget. A tanulmányban a magyarországi helyzetet ismertetjük és egy kérdőíves felmérés segítségével a Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében élő lakosság véleményét is megkérdeztük.

Kulcsszavak: migráció, menekültek, Magyarország

Jel-kód: F22

**The situation of refugees in Hungary -
Questionnaire survey among residents of Borsod-Abaúj-Zemplén county**

The European Union considers it important that incoming migrants and refugees find work and integrate into society. In the long term, host countries benefit from highly and low-skilled migrant and refugee workers. The highly skilled provide skills to the host country, while the low-skilled are able to fill basic occupations that are no longer performed by local residents. Migration processes and refugee flows have a wide range of social impacts. Cultural exchanges between different ethnic groups can be seen as highly beneficial, but in conflict situations the negative consequences tend to be more pronounced. On the political side, nationalism tends to increase in countries hosting large numbers of refugees and migrants. In many areas, local populations fear losing their jobs to refugees and strong xenophobia has developed, which has increased social tensions against migrants. In this study, we describe the situation in Hungary and, through a questionnaire survey, we also asked the opinion of the population living in the Borsod-Abaúj-Zemplén county.

Keywords: migration, refugees, Hungary

Jel code: F22

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.9>

Bevezetés

A 2004. évi Európai Unió csatlakozás óta a magyar migrációs és menekültügyi szabályozás általános kontextusáról elmondható, hogy háromszintű, a tisztán belső jogi eredetű normákon túl

²⁴ egyetemi hallgató, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar lazarmarci009@gmail.com A tanulmány a „Menekültügyi kérdések és kihívások két Európai Unió tagállamban” című 2024. novemberében leadott és bemutatott TDK dolgozat alapján készült. TDK kézirtat lezárása: 2024. október, jelen tanulmány kéziratának lezárása: 2025. április.

²⁵ egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar katalin.liptak@uni-miskolc.hu

hazánk nemzetközi jogi kötelezettségei, továbbá a vonatkozó Európai Unió közösségi jog alkotja és alakítja. Ezek szimbiózisa nem csak kívánatos, de a Magyarországot kötelező nemzetközi jogi normák, az EU jog, illetve a hazai jog összhangja kulcsfontosságú. Abból kifolyólag, hogy ma már mennyiségében és leginkább részletekbe menően az EU-s jog szabályozza a vízumpolitikával, határátlépéssel, a legális és irreguláris migrációval, továbbá a menekültügyel összefüggő kérdések zömét, kijelenthető, hogy az uniós jog strukturális jellemzői révén a hazai jogalkotók mozgásteret ezeken a területeken meglehetősen leszűkült (Friedery & Molnár, 2024).

Magyarország menekültügyi politikája

A 2004. évi csatlakozástól egészen a 2010. évi országgyűlési választások után megalakuló új kormányig a magyar migrációs és menekültügyi jogalkotás és jogfejlődés összességében szakmai szempontok mentén, de reaktív módon történt: a vonatkozó uniós *acquis communautaire* (közösségi jog) teljes körű átültetése és az annak való megfelelés vezérelte a hazai jogalkotói válaszokat, valamint szakpolitikai-formálást. Az új kormány hivatalba lépésétől 2015. elejéig a migrációs és menekültügyi jogszabályok módosítására, finomhangolására az EU-jogharmonizáció következtében került sor. Kivételt képzett a befektetői letelepedés jogintézményének meghonosítása, valamint az eredeti jogszabályi keretek fokozatos, a jogalkalmazói tapasztalatokkal és a különféle visszaélések elleni küzdelemmel igazolt szigorítása. 2015. tavaszán egy új éra kezdődött a példátlan hirtelenséggel megjelent migrációs és menekültügyi válsággal. Ekkor egy összkormányzati szintű paradigmaváltás következett be, amely elsősorban úgy nyilvánult meg, hogy a hatát átszelő mozgások a legmagasabb prioritású nagypolitikai témák közé került. Ez együtt járt főként a menekültügyi szabályok nagyszámú érdemi módosításával (Friedery & Molnár, 2024). 2015-ben négyszer, ezt követően pedig még legalább egy tucatszor módosult a Met. (2007. évi LXXX. törvény a menedékjogról) (Tóth, 2019), minden alkalommal szigorítást hozva. 2015. szeptemberében kihirdette a Kormány a „tömeges bevándorlás okozta válsághelyzetet” (41/2016. (III. 9.) Korm. rendelet), amely azóta is érvényben van, amellyel megteremtették egy különleges jogrend bevezetésének, az általános előírásoktól való eltérés fenntartásának jogi lehetőségét. Ez idő alatt az erősen biztonságközpontú szemléletmód mutatkozott meg a menekültügyi eljárási határidők lerövidítésében; a határon lefolytatott menedékjogi eljárás esetköreinek kiterjesztésében, majd kizárólagosság tételében; továbbá a magyar-szerb határon felhúzott 175 km hosszú, mind komplexebbé váló „fizikai határzár” mellett a „jogi határzár”, azaz a büntetőjog eszközeinek a határigazgatás szolgálatába állításával. Bevezették továbbá a jogszerűtlen határátlépőknek, beleértve a menedékkérőket is a határtérseben, majd később az ország egész területén történő elfogását követően a határ túloldalára történő (minden formális eljárást és garanciát nélkülöző) visszakísérését, mint önálló kényszerintézkedés (Friedery & Molnár, 2024).

A meglehetősen szigorral fellépő, a menedékkérőkre fókuszáló jogszabályi változások az Európai Unió Bíróságának 2020. májusi, a határon lefolytatott menekültügyi eljárás, illetve a visszakísérési magyar gyakorlat uniós jogba ütközését megállapító ítéletét követően az érintettek jogait tovább szűkítő megszorításokat hoztak. Noha a kormányzat az FMS ítéletre adott reakcióként a két tranzitazónát azonnali hatállyal bezárta, a menedékjogi eljárás megindítását a még restriktívebb új előírások főszabály szerint már nem tették lehetővé sem belföldön, sem a határon. Innentől kezdve a kérelmezőknek a külképviseleti eljárás keretében először a kijeji vagy belgrádi magyar nagykövetségen kell jeleznie a menedékkérelm előterjesztésére irányuló szándékát, és csak annak előzetes pozitív megítélése esetén kap lehetőséget arra, hogy egy speciálisan abból a célból felhasználható vízum birtokában az ország területére beutazzon, és így hivatalos formában is előterjessze kérelmét (Golovics, 2019).

Magyarország kormánya 2015 óta bizonyos kampányokon keresztül hozzájárult ahhoz, hogy a magyar emberekben az a benyomás alakuljon ki, miszerint Magyarország célországá vált a bevándorlást illetően. Vítathatatlan, hogy Magyarország 2015-ben korábban soha nem tapasztalt menekültáradton esett át, ezt bizonyítja, hogy nem volt olyan EU-s ország, ahol nagyobb lett volna

a 100.000 lakosra jutó menedékkérelmek száma (Eurostat). Ugyanakkor nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy ez a legtöbb esetben csupán formalitás volt, és valójában folytatták útjukat Nyugat-Európa felé. A hullámot követő hirtelen elapadás is egyértelműen arra utal, hogy Magyarországot nem tekintették egyáltalán célországnak a menekültek. 2015-ben több változáson is keresztülment a kormány narratívája, amihez tudni kell, hogy februárig leginkább a Koszovóból érkező menekültek, és csak ezután indult drámai növekedésnek a szír, iraki, afganisztáni és pakisztáni érkezők száma. Elsőként az volt a kormány álláspontja, hogy az érkező személyek „gazdasági bevándorlók”, mivel nem háború elől menekülnek. Ez az év közepére már nem volt fenntartható, így ettől fogva már azt emelték ki, hogy több biztonságos országon is keresztülhaladnak, így nem is tekinthetők menekülteknek. A párizsi terrorcselekményeket követően, év végére már teljesen összemosódott a terrorizmus a migrációval (Juhász et al., 2017). Magyarország eltérő helyzetben van a többi tagállamhoz képest a menekültválságot illetően, mivel úgy vált frontvonalbeli országgá, hogy kitettsége Görögországhoz, illetve Olaszországhoz volt hasonló, de egyéb migrációs mutatókat tekintve olyan kelet-európai államokra hasonlított, amelyeket nem érintett kifejezetten a menekültek érkezése. Ennek a különleges helyzetnek több fontos következménye is volt. A magyar lakosok által korábban tapasztalt migrációs mintázatba nem illeszkedett a menekültek érkezése. A társadalom meglévő beilleszkedéseire építettek az idegengyűlölő kampányok, amelynek következtében a politikai diskurzus erősen felerősödött (Barna & Hunyadi, 2015). A kormánynak nem kellett attól tartania, hogy a szélsőséges stílusuk és üzeneteik miatt a bevándorló szavazók később büntethetnék őket, mivel tudták, hogy valójában nincs számottevő bevándorló jelenlét. Ennek a következménye az is, hogy a magyar társadalomban fals kép él a bevándorlókról. Az Orbán kormány elérte, hogy az EU és az az alapító államok vezetői elismerjék azt, hogy Olaszország és Görögország mellett Magyarország is komoly nyomásnak van kitéve, és ebből adódóan részesüljön hazánk kiemelt bánásmódban (Juhász et al., 2017).

A 2015 utáni időszak jogfejlődésének sajátossága, hogy az egyre restriktívebb nemzeti jogalkotás uniós joggal, valamint nemzetközi joggal való összeegyeztethetatlensége végett igencsak komoly számban kerültek ügyek a két európai nemzetközi bírói fórumra. Az Emberi Jogok Európai Bírósága előtt az Emberi Jogok Európai Egyezményébe és kiegészítő jegyzőkönyvei foglalt számos emberi jog megsértése miatt indultak egyéni panaszos perek. Ezek tartalmazták például a külföldiek kollektív kiutasításának tilalmát, az önkényes jogszerűtlen fogva tartás tilalmát, illetve a kínzás vagy rossz bánásmód egyéb formáinak minősülő hatósági gyakorlat prohibícióját (Friedery & Molnár, 2024).

Az EU Bíróság előtt a 2015 utáni magyar jogszabály-módosításoknak a visszatérési és menekültügyi kérdések a közösségi jogba való ütközését felvető esetek jellemzően a hazai rendesbíróságok által kezdeményezett előzetes döntéshozatali eljárás formájában indultak, de kötelezettségzegési eljárásokra is volt példa. Nagy Boldizsár megállapítása szerint Magyarország az egyedi jogi anomáliák miatti elmarasztalástól a mély, rendszerszintű, már a jog uralmát veszélyeztető jogsértések egyöntetű elítéléséig jutott el a két legfontosabb európai fórumon (Nagy, 2019). Összességében megállapítható, hogy a magyar jogalkotó 2015 után olyan szabályokat fogadott el és gyakorlatokat alakított ki, amelyek szembe mennek az EU menedékjogi és visszatérési szabályaival, mindez pedig komoly jogi következmények nélkül történt (Friedery & Molnár, 2024).

Magyarország Nemzeti Integrált Határigazgatási Stratégiája

A jelenleg is érvényben lévő Nemzeti Integrált Határigazgatási Stratégia 2022 és 2028 közötti időszakra vonatkozik és a korábbi eredményeket felhasználva két fő részből tevődik össze: stratégiai leírásból és táblázatos cselekvési tervből. A Stratégia víziója, hogy Magyarország a jövőben is az egyik legbiztonságosabb külső határokkal rendelkező tagállam legyen, ezzel hatékonyan hozzájárulva mind a saját, mint az EU tagállamok belső biztonságához, ezáltal garantálva a schengeni térségben belüli szabad mozgás fenntartását (Stratégia, 2022).

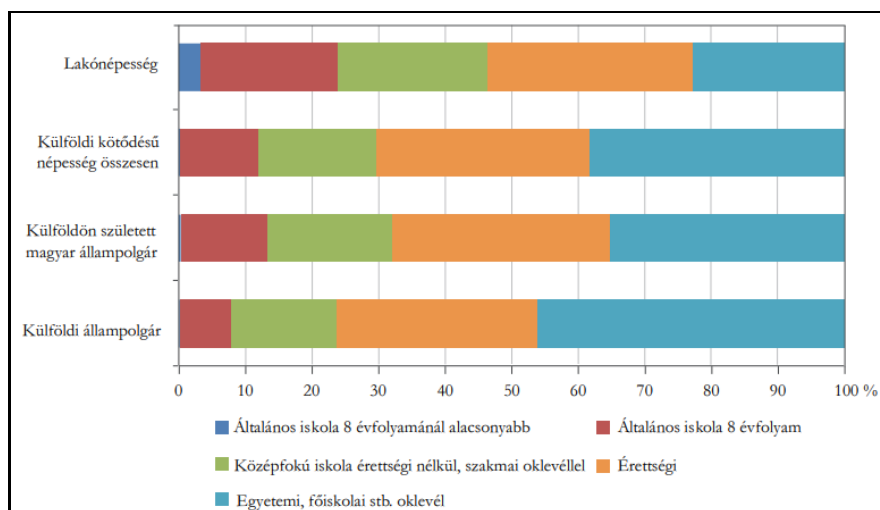
A cselekvési terv összesen 78 célkitűzést tartalmaz, melyet 15 alcsoportra bontottak, és minden célkitűzésnél feltüntetésre került(ek) a végrehajtásáért felelős szerv(ek), a kijelölt határidő, továbbá a felhasználható források. A határőrizettel kapcsolatos pontok a járőrállomány fejlesztésére, a technológia korszerűsítésére, Románia schengeni csatlakozására való felkészülésére, a létszám optimalizálására és az állomány képzésére fókuszálnak. A határforgalom ellenőrzését illetően a határátkelőhelyek fejlesztését, a szomszédos országokkal és nemzetközi szervezetekkel való együttműködést, továbbá az információcsere javítását tűzték ki célul. A bűnmegelőzéssel kapcsolatban az illegális migrációval és a terrorizmussal összefüggő bűncselekmények megelőzésére és felderítésére, valamint a határrendészeti állomány bűnüldözési ismereteinek bővítésére irányulnak a célok. Törekednek a rendőrségi állomány érzékenyítésére a sérülékeny csoportok iránt, a kockázati tevékenység fejlesztésére, a CIRAM (Common Integrated Risk Analysis Model) bevezetésére, továbbá a kockázatértékelési tevékenységek bővítésére. Szintén célként említik a Frontex-szel való együttműködés folytatását és erősítését, a tagállamok közötti kooperáció fokozását, valamint a technikai erőforrások biztosítását. A terv hangsúlyozza a magyar hatóságok közötti megerősített együttműködés fontosságát egy átfogóbb határbiztonsági rendszer létrehozása érdekében. A visszatéréssel kapcsolatos pontok a visszaküldési eljárások hatékonyságának növelésére, a harmadik országokkal való együttműködés fejlesztésére, az önkéntes visszatérések számának növelésére, a Frontex által támogatott visszatérési műveletek fokozására, a kitoloncolási eljárások fejlesztésére, és a migrációs útvonalak elemzésére irányulnak. A K+F területén a határőrizeti technológiák kutatására és fejlesztésére, a nemzetközi projektekben való részvételre, illetve a mesterséges intelligencia alkalmazására koncentrálnak. A Frontex Egységes Aplantervének (CCC) bevezetésére, a határrendészeti képzés kedvezményezettjeinek körének bővítésére, a gyakorlatorientált képzés erősítésére, a távoktatási módszerek alkalmazására, a határrendészeti oktatók képzésének fejlesztésére, valamint a képzés hatékonyságának mérésére is irányulnak tervek (Stratégia, 2022). Megemlítendő, hogy a célkitűzések többségét az uniós források felhasználásával tervezik fedezni, melynek kritériuma az európai uniós jogi aktusok tiszteletben tartása.

Külföldi kötődésű népesség Magyarországon

A Magyarországon élő, külföldi kötődésű népességet két csoportra lehet bontani: az egyik a külföldön született magyar állampolgárok, a másik pedig a külföldi állampolgárok. Ez utóbbi csoportnak a súlya folyamatosan csökkenni látszik, 2017-re 29%-ra csökkent, a 2011-es 37%-ról. 2017-ben a Magyarországon élő külföldi kötődésű személyek száma 521 ezer fő volt. Meg kell említeni, hogy a honosítottak túlnyomó része szomszédos országból érkezik, és magyar kisebbséghez tartozó személy, amely egy sajátos helyzet. A 2011-es népszámlálás időpontjában a külföldön született lakosság 83%-a, közel 319 ezer fő szomszédos országokban vagy azok elődeiben született. A vizsgált népesség 22%-a esetében nem ismert a Magyarországra költözés éve, és további 70 ezer személy nem válaszolta meg ezt a kérdést a census alkalmával. Az ő esetükben a költözés évét a bevándorlás ismert dátuma alapján becsülték meg a születési ország és a születési év alapján. A hiányzó értékeket az ugyanabban az évben és ugyanabban az országban született személyek vándorlási évének mediánjával helyettesítették, így összesen 249 753 személy került az elemzésbe (Péti et al., 2021). 2017-ben 352 ezer fő élt Magyarországon, akik szomszédos országból érkeztek, és ebből 313 ezer magyar nemzetiségű a Trianon előtti területről. Kijelenthető tehát, hogy a világháborúkat lezáró békeszerződéseknek a mai napig meghatározó következményeik vannak a Kárpát-medence migrációs eseményeiben (Kincses, 2023; Tóth, 2005; Tóth, 2013). Ebből adódóan elengedhetetlen a szomszédos országok magyar közösségeinek helyzetének figyelembevétele a hazai viszonyok mellett, amikor a nemzetközi vándorlásokat vizsgáljuk. A környező országok gazdasági helyzete és kisebbségpolitikája, valamint Magyarország vonzereje határozza meg a várható legális nemzetközi vándorlásokat hazánkba az elkövetkezendő évtizedekre is (Tóth, 1997).

Több vizsgálat is alátámasztja azt a tényt, hogy Magyarországon a külföldi népesség fiatalabb az autochton populációnál (Gödri, 2012, Péti et al., 2021), amelyből az következik, hogy a vándorlásnak egyfajta fiatalító hatása van az össznépességet illetően. Ez a külföldi nő állampolgárookra igaz (2017-ben 38,8 év volt az átlagéletkor), de a külföldön született magyar állampolgárok viszont idősebbek (43,9 év) a magyar lakónépességnél (41,7 év). Az elmúlt évtizedekben csökkenő tendencia jellemzi a külföldi kötődésű népesség átlagéletkorát, melyben nagy szerepet játszik, a rendszerváltást követően Magyarországra vándorló népesség idős tagjainak elhalálozása (Kincses, 2019). A külföldi állampolgároknak, eltérő módon a lakónépességhez képest, Budapesten és a nagyvárosokban a legkisebb az átlagéletkora, a községekben pedig a legmagasabb. A külföldi kötődésű népesség valójában tehát csak Budapesten és a megyei jogú városokban fiatalabb, mint a lakónépesség, a kisebb településeken pedig idősebb. Az elsődleges oka ennek az, hogy az ő esetükben kevesebb a fiatal, és magasabb az aktív korúak aránya (Kincses, 2023).

Nagyrészt ugyanebből a korszerkezeti különbségből adódik, hogy magasabb a külföldi kötődésű népesség iskolai végzettsége a Magyarországon születettekénél. Az 1. ábrán látható ez részletesebben. A külföldi állampolgárok majdnem fele valamilyen felsőfokú végzettséggel rendelkezik, amely közel duplája ugyanennek a lakónépességén belül. A külföldi kötődésű népesség esetében az is feltűnő, hogy alig van köztük olyan, aki általános iskola 8 évfolyamánál alacsonyabb végzettséggel rendelkezik.



1.ábra: A lakónépesség és a külföldi kötődésű népesség iskolai végzettségei szerint (2017. január 1., 25 év és idősebb)

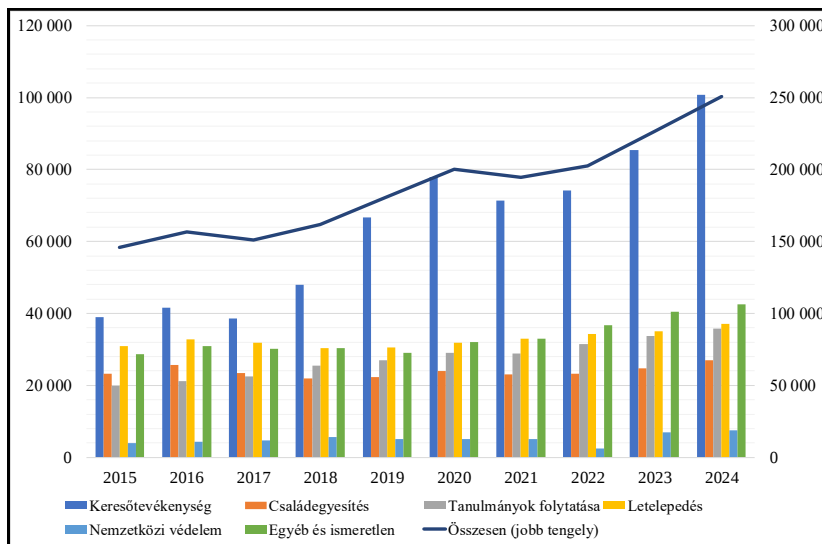
Figure 1: Resident and foreign-bound population by educational attainment (1 January 2017, 25 years and older)

Forrás: Saját szerkesztés BM és KSH-adatok alapján

Akárcsak a lakónépesség esetében, a külföldi kötődésű népesség körében is települési hierarchiát követ az iskolai végzettségek megoszlása, tehát a nagyobb városokban átlagosan magasabbak az iskolai végzettségek. Amíg a nagy befogadó országok esetében az a tendencia jellemző, hogy a legálisan érkezők iskolai végzettség tekintetében elmaradnak az autochton népességtől (Samers, 2002), hazánkban éppen ennek az ellenkezője igaz. A nemzetközi vándorok esetében az is elmondható, hogy magasabb foglalkoztatási rátával rendelkeznek Magyarországon a rendszerváltás óta, mint az autochton lakosság. 2017-ben a lakónépesség 75,1%-a, a külföldi állampolgárok 81,3%-a, míg a külföldön született magyar állampolgárok 80,2%-a volt

foglalkoztatva, amely a magyar és külföldi kötődésű népességben egyaránt 10 százalékpontos javulást jelentenek 2011-hez képest (Kincses, 2023).

A 2. ábra mutatja a Magyarországon tartózkodó külföldi állampolgárok számát 2015 és 2024 között, valamint a tartózkodásuk célja szerinti megoszlásukat. A két évszám között több mint 100 ezer fővel nőtt a számuk, amely 9 év alatt 72%-os növekedést jelent. Rendre kiemelkedik a keresőtevékenység minden évben, azonban főként 2018 után nőtt meg ennyire az aránya. Meg kell említeni ugyanakkor, hogy 2020-tól a rangsorban 2. helyen áll az „egyéb és ismeretlen” kategória, ami torzíthat így a megoszláson.



2.ábra: A Magyarországon tartózkodó külföldi állampolgárok a tartózkodásuk célja szerint (2015-2024, fő)

Figure 2: Foreign citizens staying in Hungary by purpose of stay (2015-2024, persons)

Forrás: Saját szerkesztés Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján

AA vendégmunkások érkezésének szükségességére utal, hogy Magyarországon már nem áll rendelkezésre megfelelő mennyiségű munkaerő, ezért az új beruházások vagy más cégektől vonnak el munkaerőt, vagy munkaerőt kénytelenek importálni (Györffy, 2023). A gödi Samsung SDI gyárban például 2020-ban a munkavállalók 48%-a külföldi volt, ebből 1 566 ukrán, 155 koreai (Tamásné, 2021). A külföldi munkavállalók feldolgozóipar belső növekvő jelentőséget mutatják a kormányzati szabályozások változásai, miszerint egyre bővül azoknak a harmadik országoknak a köre, ahonnan könnyített feltételekkel érkezhetnek munkavállalók (Koncsek, 2022). Az Innovációs és Technológiai Minisztérium 2020-ra vonatkozó elemzése szerint a legtöbb Magyarországra érkező vendégmunkás Vietnámból, Dél-Koreából, Kínából és Törökországból származik. Közel egyharmaduk a feldolgozóiparban helyezkedik el, és felüknek csak általános iskolai, vagy annál alacsonyabb végzettsége van (ITM, 2021).

Ami a magyarországi letelepedési turizmust illeti, főként a Balaton környékére jellemző ez a jelenség. Leginkább a '90-es évekre volt jellemző a németajkúak érkezése a Nyugat-Balaton térségébe (Péti, 2017). Vonzó volt számukra a Hévízi-tó és a Balaton együtt, a szép táj, valamint a mediterrán jellegű klíma. Ezeken felül jelentősen kedvezőbb áron tudtak itt ingatlant vásárolni, mint hazájukban. A 2000-es évek második felében azonban visszaesés történt a németek ingatlanvásárlásában. A csökkenés okai közé tartozik, hogy nem emelkedtek olyan mértékben az ingatlanárak, amire számítottak az EU belépés után, illetve az idős ingatlantulajdonosok elhalálása után a gyermekeik nem érdeklődtek szüleik ingatlanjai után, így sok eladásra került.

Probléma volt az is, hogy idősebb korokra szembesültek hazánk egészségügyi rendszerével, és emiatt sokan inkább hazaköltöztek (Kovács et al., 2021).

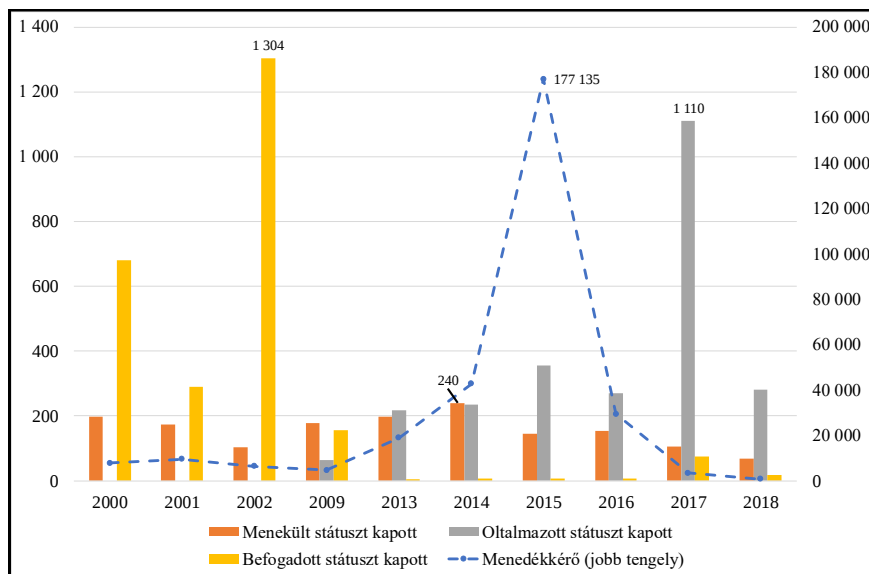
Menekültek Magyarországon

A menedékkérel az a jogcím, amely feljogosítja az azt megszerző személyt, hogy Magyarország területén tartózkodjon, illetve védelmet is biztosít számára a visszaküldés, kiadatás és kiutasítás ellen. A menekültügyi eljárás azt hivatott megállapítani, hogy a menedékkérelmet benyújtó személy jogosult-e a menekült-, oltalmazotti vagy befogadott státusz valamelyikére. Az eljárás időtartama 60 nap, amely során a menedékkérőt személyesen is meghallgatják. Amennyiben felmerül annak a lehetősége, hogy egy másik EU-tagállam a felelős a kérelem elbírálásáért, az eljárás felfüggesztésre kerül az EU-tagállam társszerve válaszáig. A menekültügyi eljárásnak ötféle kimenetele lehet. (1) Menekültként elismerés: az a személy kaphatja meg, aki faji, vallási okok, politikai meggyőződése, nemzetiségi-, vagy meghatározott társadalmi csoporthoz tartozása miatt hazájában üldöztetés áldozatává vált, vagy ettől megalapozottan fél, illetve jelenleg Magyarország területén tartózkodik. (2) Oltalmazottként elismerés: az a személy kiegészítő védelemben részesülhet, aki nem felelt meg a menekültkénti elismerés kritériumainak, de fennáll a veszélye, hogy a származási országába történő visszatérése esetén őt súlyos sérülés érné, és nem kívánja/ nem tudja a veszélytől való félelmében hazája védelmét igénybe venni. (3) Befogadottként elismerés: azt a külföldi személyt védelemben részesíti Magyarország, aki se a menekültként, se az oltalmazottként való elismerés feltételeinek nem felel meg, ellenben fennáll az esélye, hogy hazájába való visszatérése esetén a korábban felsorolt okokból kifolyólag üldöztetés vagy súlyos sérelem áldozatává válna, és nincs olyan biztonságos harmadik ország, amely befogadná. (4) A kérelem teljes elutasítása. (5) Az eljárás megszüntetése.

Az EU egy ideiglenes védelmet ad az ukrainai háború elől elmenekülőknél, egy különleges menedékes státuszt. Ez meghatározott jogokat és szolgáltatásokat biztosít számukra, lehetővé téve, hogy meghatározott ideig akár Magyarországon tartózkodhassanak. Magában foglalja, a menedékhez való hozzájutást, a szociális segítyt, orvosi ellátást, gyermekek oktatását, továbbá a munkavállalási engedély nélküli munkavégzés lehetőségét is. Pénzügyi támogatást is jelent, ennek összege felnőtteknek havi 22 800 forint, gyerekeknek havi 13 700 forint (UNHCR, Ideiglenes védelmi státusz).

A jogosultak körébe Magyarországon azok a személyek tartoznak, akik 2022. február 24-e előtt Ukrajnában tartózkodtak, és ezen a napon vagy ezt követően léptek be az EU-ba. Ebbe bele tartoznak az ukrán állampolgárok, a korábban ott menekültként és hontalanként elismert személyekre, továbbá az erre jogosult családtagjaikra. Az ideiglenes védelem érvényességét meghosszabbították 2025. március 4-ig. Amennyiben a Magyarországról egy másik országba költözik az ideiglenes védelemben részesülő személy, az új országnak szintén ugyanazokat a jogokat kell biztosítania a számára, azonban ez esetben Magyarországon visszavonják a státuszt. Az a személy, aki ukrán állampolgár, de 2022. február 24. előtt érkezett Magyarországra nem jogosult az ideiglenes védelemre, azonban nagy eséllyel megkaphatja a befogadott státuszt (UNHCR, Ideiglenes védelmi státusz). A menekült és menedékes státuszok között időbeli különbség áll fenn, hiszen a menedékes státusz csupán az országgyűlés által kijelölt időpontig érvényes, ezzel szemben a menekült státusz vagy annak visszavonásával vagy a magyar állampolgárság megszerzésével szűnik meg (Szabó, 2017).

A 3. ábra ezek megoszlását mutatja, illetve az adott évben érkezett menedékkérőket. 2019 óta 500 alatti, de legtöbb esetben a 100-at sem érte el a menedékkérők száma, ez az oka annak, hogy 2018 az utolsó év, amelyet feltüntettem. Látható, hogy határozottan nincs összefüggés a pozitív elbírálások, és a menedékkérelmet előterjesztő személyek száma között. A három státusz közül legritkábbnak a menekült státusz bizonyult, 2000 és 2023 között csupán 2 785-en kaptak, oltalmazott státuszt 3 344-en, befogadott státuszt pedig 3 951-en. A vonaldiagram jól mutatja, hogy 2015 mennyire kiemelkedő év volt Magyarország esetében is. Az azt megelőző évhez képest négyszer annyi menedékkérő érkezett, amely így közel 180 ezer főt jelentett.



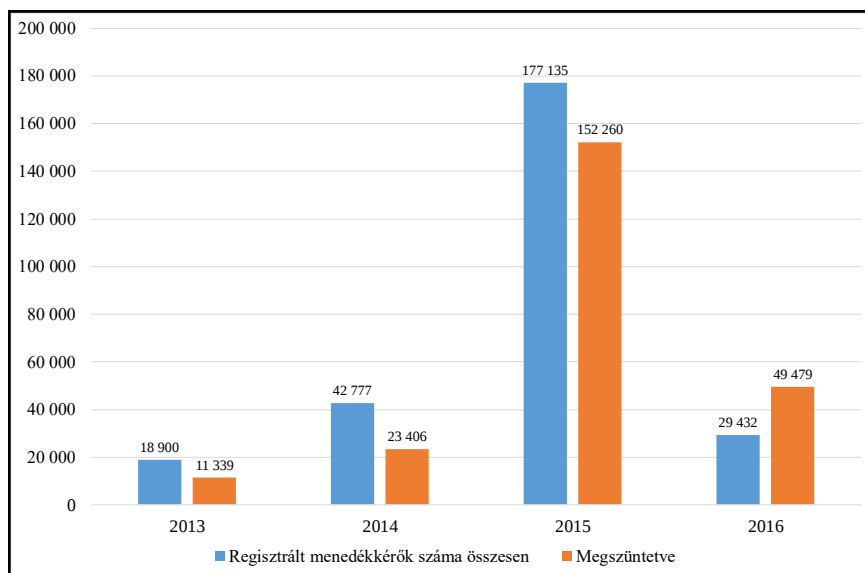
3.ábra: Magyarországra érkezett menedékkérők és a nemzetközi védelemben részesülők (2000-2002, 2009, 2013-2018, fő)

Figure 3: Asylum seekers arriving in Hungary and beneficiaries of international protection (2000-2002, 2009, 2013-2018, persons)

Forrás: Saját szerkesztés Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján

A kevés pozitív elbírálás háttérében az is áll, hogy az esetek többségében nem is történik meg az eljárás teljes lefolytatása, mivel legtöbbször eltűnik az alany, és így megszüntetik az ügyet. Az illegális migránsok nagyrésze kér Magyarországon menedékjogot, annak ellenére, hogy célországuk általában Németország, Nagy-Britannia vagy Svédország, és nem áll szándékukban, hogy tranzitországban maradjanak. Többségük úgy gondolja, hogy a felesleges idővesztés és költségnövelés lenne számukra, ha Magyarországon maradnának akár csak egy rövid időre is, és nagyban csökkentené az esélyüket a célországbeli nemzetközi védelem megszerzésében. Ezzel a menedékkérők azt is figyelmen kívül hagyják, hogy nem dönthetik el szabadon, melyik uniós országban szeretnének menedékjogot kapni (Klenner, 2016).

Az eljárás megszüntetésére tehát azokban az esetekben kerül sor, ha a kérelmező nem működik együtt a hatósággal, vagy ismeretlen helyre távozik. Ezek a megszüntetések, és az adott évben regisztrált összes menedékkérő száma látható a 4. ábrán. 2016-ban abból kifolyólag magasabb a megszüntetett eljárások száma, mert általában maradnak lezáratlan eljárások, amelyek áttolódnak így a következő évre. Ennek tükrében, valamint az elutasított eljárások figyelembevételével már érthetőbbnek bizonyul az alacsony pozitív elbírálások száma.

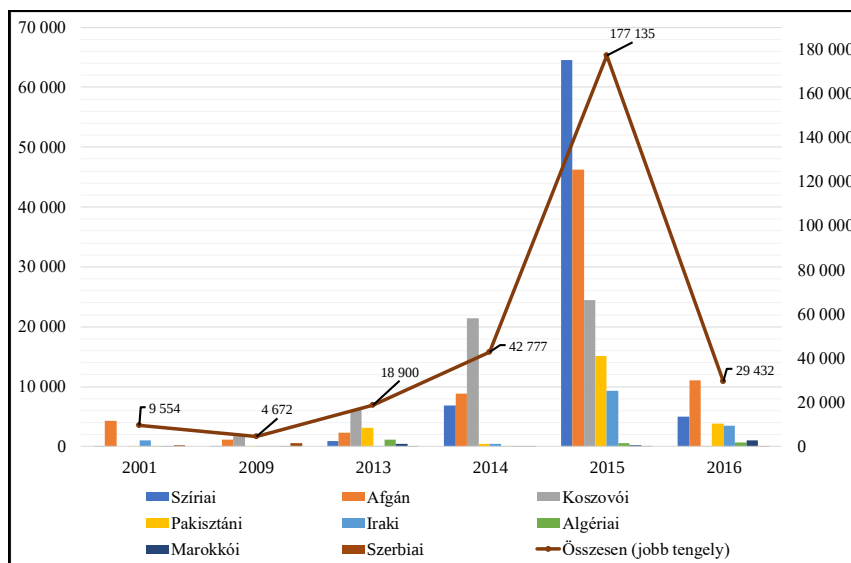


4.ábra: Adott évben regisztrált menedékkérők száma összesen, és megszüntetett eljárások száma (2013-2016)

Figure 4: Total number of asylum applicants registered in a given year and number of procedures terminated (2013-2016)

Forrás: Saját szerkesztés Országos Idegenrendészeti Főigazgatóság adatai alapján

Az 5. ábrán látható, hogy a kiemelkedő évszámokban mely országok állampolgárai adták a hazánkba érkező menedékkérők jelentős részét. Az afgánok, koszovóiak, és különösen a szírek alkottak kiemelkedő többséget az érkező menedékkérők esetében.



5.ábra: A Magyarországra érkező menedékkérők száma állampolgárság szerint (2001, 2009, 2013-2016, fő)

Figure 5: Number of asylum seekers arriving in Hungary by nationality (2001, 2009, 2013-2016, persons)

Forrás: Saját szerkesztés Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján

Ukrajna már 2014 előtt is Európa legnagyobb munkaerő-kibocsátója volt, 2012-ben már 1,2 millióan dolgoztak külföldön (Sushko et al., 2016). Azonban a legtöbb tanulmányban kiemelik, hogy az ukrán migráció esetében nem végleges költözésről van szó, hanem rendszeresen visszatérnek hazájukba (Illés & Kincses, 2009; Lipták & Kincses, 2023).

Magyarország szomszédos államként különösen érintett biztonságpolitikai szempontból és menekülthullám kapcsán egyaránt. A háború utáni fél évben majd egymillió ukrán állampolgár lépte át a magyar határt, amely egy jelentősen magas számnak tekinthető az anomáliák ellenére is. Például a biometrikus útlevéllal érkezőket nem regisztrálják, ellentétben az egyéb dokumentumokkal többször ki-belépőkkel, ingázókkal. Azon ukrán menekültek száma, akik hosszabb ideje Magyarországon tartózkodnak, csupán becsülhető, nagyságuk elérheti a 100-120 ezer főt is (Zatykó & Schumann, 2024).

Magyarországon a menedékesekre az uniós irányelven és EU tanácsi határozaton kívül a hazai menekültügyi szabályokat, továbbá az azokhoz kapcsolódó ágazati jogszabályokat egyszerre kell érvényesíteni. Azonban a befogadás ideiglenessége és a korábban felszámolt menekültügyi ellátórendszer miatt nem teljes a szabályok közötti összhang. Például hiányoznak a menedékesek fogadásához szükséges alapvető ellátások: nincs befogadó állomás, tolmács, szociális munkás a lakhatás, munkavállalás intézéséhez, illetve nincs nyelvtanfolyam. A menedékes elismerési kérelmét kizárólag személyesen terjesztheti elő, amihez alapos meghallgatás és adategyeztetés szükséges. Ez értelemszerűen hatalmas problémát jelent az Országos Idegengazdasági Főigazgatóság hivatalába nehezen eljutó idős embereknek, betegeknek, kismamáknak, hiszen a határon nincs menekültügyi munkatárs. A kérelem elbírálása 45 nap alatt történik, csak ezt követően kaphatnak anyagi támogatást (Tóth & Bernát, 2022).

Felmerül a kérdés, hogy a hiányos jogi és teljesen hiányzó menekült-ellátási és integrációs szakpolitikai támogatás nélkül, hogyan tudják a menekültek saját és családjuk alapvető igényeit kielégíteni a lakhatás, ételmezés, munka, oktatás, közlekedés, egészségügyi ellátás, valamint az ezekhez, illetve a jogszerű tartózkodásukhoz kapcsolódó ügyintézés terén, többnyire anyagi háttér, nyelvtudás és helyismeret nélkül. Többféle szereplő is jelen van ezen a területen: az állam, az önkormányzatok, a civil szektor, illetve az egyéni segítők (Tóth & Bernát, 2022).

Noha az állam és az önkormányzatok bizonyos szolgáltatásokat fedeznek, általában ezek mértéke vagy minősége nem megfelelő. Ide tartozik a katasztrófavédelem által vezényelt ideiglenes lakhatás és napi háromszori étkezés a tömegszállításokon vagy egyéb, hosszú távon már szuboptimális környezetben. Szintén kérdés, hogy miként tudják igénybe venni az elvileg elérhető oktatást vagy egészségügyi ellátást, amit meglehetősen korlátoznak a nyelvi akadályok is (Tóth & Bernát, 2022).

Kutatás eredményeinek ismertetése – mélyinterjú és kérdőíves felmérés

Kutatásunk egyik célja az volt, hogy a menekültáradatot hosszú éveken át első kézből megtapasztaló személy(ek) véleményét megismerjük. Ennek eszköze egy mélyinterjú volt, melyet a Készenléti Rendőrség egyik vezető beosztású tagjával készítettünk. A mélyinterjú egy kvalitatív eszköz, melynek célja, hogy a kutatási témát a megkérdezett személy szemszögéből engedje látni, ezzel megértesse, hogy az adott személy hogyan látja az adott szituációt (King, 1994). Az alkalmazott típus a szakértői mélyinterjú volt, melyet általában valamely terület szakembereivel vagy vállalatvezetőikkel készítenek, ahol a kutatási témában különösen jártas egyének véleményének megismeréséhez olyan tapasztalati tudásra tehetünk szert, mely a valóságban átélt élményeknek és szakmai benyomásoknak köszönhetően a kutató számára is mélyebb betekintést jelent (Maxwell, 2008).

Az első kérdés arra vonatkozott, hogy az orosz-ukrán háború óta mennyivel találkoznak több esettel, mint azelőtt. Meglepő módon a válasz az volt, hogy nagyságrendileg nincs sokkal több eset, nem történt nagy változás.

Kíváncsiak voltunk, hogy a menekültválságok milyen mértékben nehezítik a mindennapi munkájukat, illetve mely területeken okozza a legfőbb nehézségeket. Ami a szervezést illeti,

abban nem jelent problémát, hiszen éppen ezzel a céllal hozták létre a szervezetet, hogy ahol Magyarországon probléma (erős migrációs hullám, árvíz, stb.) van, ott segédkezzenek. Azonban ha a menekülthullámokat vesszük figyelembe, határment településeken, falvakban nem megfelelő az infrastruktúra ahhoz, hogy nagy létszámban katonákat, rendőröket fogadjanak. Ebből kifolyólag az élelmezés és az elszállásolás számos nehézséget okoz. Ahogyan azt sejteni lehetett, évek óta folyamatos csökkenő tendencia jellemzi az állomány létszámát. Hozzátette azonban, hogy akik leszerelnének, tekintettel vannak arra, ha éppen krízishelyzet van, és megvárják annak csillapodását. Sajnos a menekülthullám idején mindennapos volt, hogy megdobálták a rendőröket, illetve olyan is előfordult, hogy gépkarabéllyal felfegyverkezve érkeztek a kerítés túloldalán. Ennek megfelelően a magyar szervek teljes felszerelésben érkeznek a kerítéshez, amennyiben indokolt és szükséges használják is azokat. A Dublin III. rendelethez hozzáfűzte, hogy nagyon nehéz valójában kivitelezni, hiszen túlnyomó többségben papírok nélkül érkeznek, így se név, se születési időpont, se az eredeti állampolgárságuk nem követhető vissza ténylegesen, csak az érkező személy elmondására lehet hagyatkozni. A déli határon kifejezetten érezhető a szerb hatóságokkal történő együttműködés, ennek köszönhetően jelentősen javult a helyzet. Jelenleg több magyar készenléti rendőr is tartózkodik Szerbiában, hogy az ottani határokon segítsenek Az illegálisan érkezőket a megfelelő jogi procedúrát követően legtöbbször a déli határon toloncálták ki, amennyiben bebizonyosodott az illegális tevékenység. Az eljárás részét képezte, hogy információkat szerezzenek azokról az embercsempészekről, akik segítettek Magyarországra jutásukban. A migránshullám csúcsaikor napi rendszerességgel volt több embercsempész elfogása is.

Emberi erőforrást illetően jelenleg néhány Frontexes határőr tartózkodik hazánkban, azonban nem az unió által irányított támogatás a jellemző. Főként hazánk saját kapcsolatrendszerain keresztül érkeznek hozzánk határőrök, leginkább csehek, lengyelek és osztrákok. Ennek oka, hogy mivel mi „csak” tranzitország vagyunk, így náluk is gondot okozhatnak az érkező személyek, ezért kölcsönösen előnyös, ha már Magyarország határán megelőzik, kezelik a problémát.

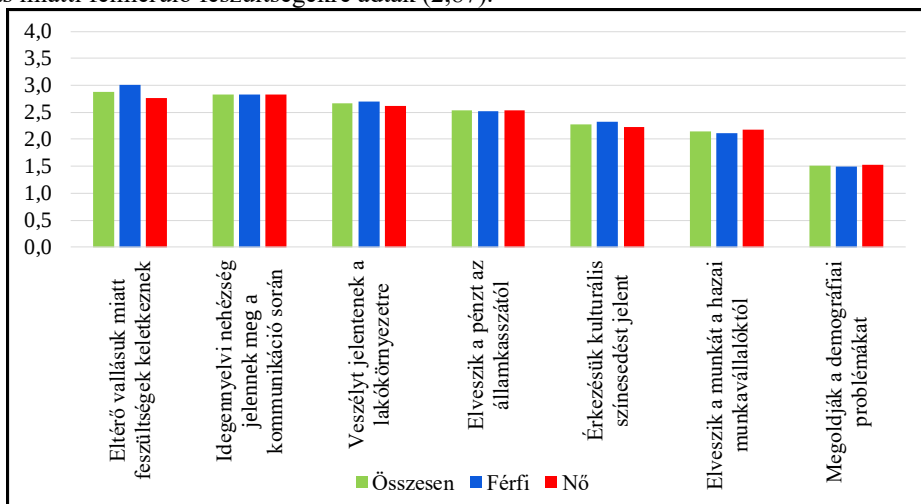
A magyarországi lakosság véleményére is kíváncsiak voltunk, így kérdőíves felmérést végeztünk online 2024. novemberében, Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyéből 182 válasz érkezett.

A kérdőív első részében demográfiai információkat kértünk a válaszadóktól (nem, korcsoport, lakhelyének településtípusa, munkaerőpiaci státusz, legmagasabb iskolai végzettség). Ezt követte egy általános kérdés, amely arra vonatkozott, hogy mennyire érzik magukat tájékozottnak a menekültüggyel kapcsolatban. 1-től 4-ig terjedő skálán lehetett választani, ahol az 1 az „Egyáltalán nem”-et, a 4 pedig a „Teljes mértékben”-t jelentette. A válaszok átlaga 2,8, tehát a válaszadók többsége inkább úgy gondolja, hogy tájékozott a témát illetően. A 8 általános iskolai végzettséggel rendelkezők (7 fő) átlaga azonban 1,86 volt, amely így jelentősen eltért a teljes sokaság átlagától.

A válaszadók kétharmada szerint összességében a menekültek negatív hatással vannak Magyarországra, és csupán 4 fő volt, akik szerint pozitívan befolyásolják országunkat. A 4 fő közös pontja, hogy 25 év alattiak, illetve nem volt még személyes tapasztalatuk menekülttel. 29 személynek volt a kitöltők közül negatív személyes tapasztalata menekülttel, ebből 26 fő szerint negatív hatása van a menekülteknek, 3 fő szerint pedig semleges.

Megkérdeztük, hogy hogyan érintené a válaszadót az, ha egy menekült a közvetlen környezetébe költözne. Az összes válaszadó közül csupán 2 fő érezte úgy, hogy örülne neki. Korábban már mindkét főnek volt pozitív tapasztalata menekülttel, így ez magyarázhatja a nyitott hozzáállásukat. Ugyanez az összefüggés fordítva is igaznak látszik, a 29 negatív tapasztalattal rendelkező személy közül 26 főt aggodalommal töltene el, 3 főt pedig semlegesen érintene. Hipotézisünk szerint tehát, a korábbi menekültekkel kapcsolatos tapasztalat befolyásolja, hogy miként reagálna a válaszadó arra, ha menekült költözne a szomszédjába. Ennek alátámasztására korrelációs számítást végeztünk, melynek eredménye 0,5979, tehát egy közepes erősségű korrelációt jelent. Összességében, figyelembe véve azokat a személyeket is, akiknek nincs tapasztalatuk menekülttel, 48%-at semlegesen érintené, 50%-at pedig aggodalommal töltene el.

Megkérdeztük, hogy mennyire befolyásolja a véleményét a média, vagy a politikai kommunikáció. Csupán 7 fő volt, aki azt az opciót jelölte meg, miszerint teljesen befolyásolja, ezzel szemben 76 személyt egyáltalán nem befolyásol. A legtöbb válaszadót azonban kis mértékben befolyásolja, hogy mi zajlik a médiában, milyen a politikai hozzáállás a témát illetően. Kíváncsiak voltunk arra, hogy részletesebben megvizsgálva mi a válaszadók véleménye a menekültekről az ország gazdasági-társadalmi helyzetére vonatkozóan. Az alábbi ábrán a válaszadók összesített véleményeit nemek szerinti bontásban láthatjuk az átlagos pontszám értékeit az egyes tényezőkre adott válaszok alapján. A nemek szerinti hovatartozás nem befolyásolja jelentősen a menekültekről alkotott véleményt. Az egyes tényezőket az átlagos pontérték alapján csökkenő sorrendbe sorolva elmondható, hogy a legmagasabb értéket az eltérő vallás miatti felmerülő feszültségekre adták (2,87).

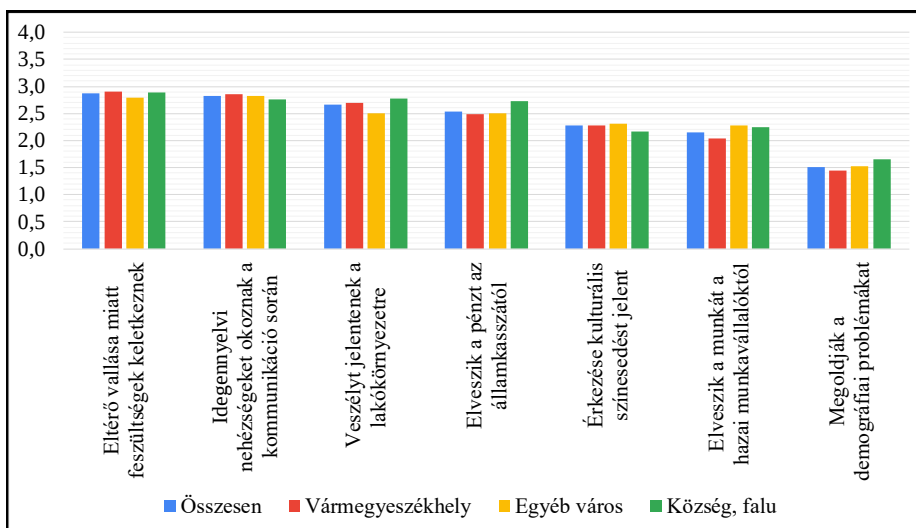


6.ábra: Válaszadók véleménye a menekültekről nemek szerint

Figure 6: Respondents' views on refugees by gender

Forrás: Saját szerkesztés

A 7. ábra a válaszadók lakóhelyének településtípusa alapján mutatja a véleményeket átlagos pontszám értékekkel. Ez alapján elmondható, hogy a jelentős eltérés nincs az egyes tényezők megítélése szerint, azaz a válaszadók lakóhelyének településtípusa nem befolyásolja a véleményüket a menekültekről. A községben és faluban élők esetében minden tényezőre egy kicsivel magasabb átlagos pontértéket adtak meg összesítve.



7.ábra: A válaszadók véleménye a menekültekről a válaszadók lakhelyének településtípusa szerint

Figure 7: Respondents' views on refugees by type of settlement where they live

Forrás: Saját szerkesztés

Összefoglalás

A menekültkérdés egy rendkívül komplex témakör, az Európai Unió tagállamainak fokozottan kell figyelnie a helyzetre. Egyrészt, ha figyelmen kívül hagyják az országok, akkor könnyedén megismétlődhetnek azok a menekültválságok, melyekre a közelmúltban is több példa volt. Ezeknek a veszélyeknek (infrastruktúra túlzott leterhelése, xenofóbia megerősödése, stb...) a megelőzése, de akárcsak a mérséklésük is célként kell szolgálgjon az Európai Unió országai számára. Másrészt, az potenciális előnyöket kell minél inkább kihasználni. Elsősorban a menekültkrízisek megelőzését tartjuk fontosnak, melyhez elengedhetetlen a tagállamok közötti együttműködés fokozása. Természetesen nem lehet figyelmen kívül hagyni a negatív következményeket, ugyanakkor hangsúlyozni kell a potenciális előnyöket. Látható Magyarország esetében, hogy a külföldi népesség átlagéletkora alacsonyabb, mint az őshonos populációé, így segíthet az előregező társadalom következtében kialakuló nehézségek enyhítésében. Ezen felül a vendégmunkásra is szükség van Magyarországon, mert nem elegendő a munkaerőállomány nagysága. A probléma azonban a vendégmunkásokkal, hogy túlnyomó többségben hazautalják a fizetésük nagy részét, így azt nem hazánkban költik el. Ezzel szemben, ha megfelelő körülményeket tudnánk biztosítani az érkező menekülteknek, a fogyasztásukkal pozitív hatással lehetnének a magyar gazdaságra.

Irodalomjegyzék

2007. évi LXXX. törvény a menedéjogról

Barna, I., & Hunyadi, B. (2015). *Report on Xenophobia and Radical Nationalism in Hungary* (January-June 2015). Political Capital, Budapest. 83 p.

Friedery, R., & Molnár, T. (2024). Az Európai Unió, valamint Magyarország migrációs és menekültügyi politikája a szabályozás tükrében: leltár az uniós csatlakozás óta eltelt húsz évről. *Állam- és Jogtudomány*, 65(2), 120-146. <https://doi.org/10.51783/ajt.2024.2.06>

Golovics J. (2019). A nemzetközi migráció mozgatórugói: elmélet és empiria. *Áttekintés. Demográfia*, 62(1), 95-141. <https://doi.org/10.21543/Dem.62.1.3>

- Gödri, I. (2012). *Nemzetközi vándorlás. Demográfiai portré – jelentés a magyar népesség helyzetéről*. Központi Statisztikai Hivatal Népeségtudományi Kutatóintézet, pp. 137-154.
- Györffy, D. (2023). Iparpolitika és akkumulátorgyártás Magyarországon és Svédországban. *Közgazdasági Szemle*, 70(3), 245-273. <https://doi.org/10.18414/KSZ.2023.3.245>
- Illés, S., & Kincses, Á. (2009). Migráció és cirkuláció. *Statisztikai Szemle*, 87(7-8), 729-747.
- ITM (2021): A külföldi állampolgárok magyarországi munkavállalásának főbb sajátosságai. Innovációs és Technológiai Minisztérium, Budapest, https://nfsz.munka.hu/nfsz/document/1/6/4/8/doc_url/Elemzes_a_kulfoldiek_magyarorszag_i_munkavallalasarol_2020.pdf (letöltés: 2024.10.15.)
- Juhász, A., Molnár, Cs., & Zgut, E. (2017). Menekültügy és migráció Magyarországon. *Political Capital*, Budapest, pp. 1-33.
- Kincses Áron (2019). A Magyarországon élő külföldi kötődésű népesség területi jellegzetességei, 2011-2017. *Területi Statisztika*, 59(5), 463-497. <https://doi.org/10.15196/TS590502>
- Kincses, Á. (2023). *Nemzetközi vándorlás*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest
- King, N. (1994). *The qualitative research interview. Qualitative methods in organizational research – A practical guide*. Sage Publications, London
- Klenner, Z. (2016). A menekültek integrációja Magyarországon. *Belügyi Szemle*, 64(1), pp. 47-63. <https://doi.org/10.38146/BSZ.2016.1.4>
- Koncsek Rita (2022): Már tömegével kellenek vendégmunkások Magyarországra. Economx.hu, 2022. augusztus 5., <https://www.economx.hu/magyar-gazdasag/milyen-allasok-vannak-munkaerohiany-whc-csoport-vendegmunkas-kormany-munkavallalas.757431.html> (letöltés: 2024.10.15.)
- Lipták, K., & Kincses, Á. (2023). International migration of Ukrainian citizens to Central Europe before the Russo-Ukrainian wars. *Regional Statistics*, 13(5), 781-796. <https://doi.org/10.15196/RS130501>
- Maxwell, J. A. (2008). Designing a qualitative study. In L. Bickman, & D. J. Rog (Eds.), *The SAGE handbook of applied social methods* (pp. 214-253). Sage publications, Thousand Oaks CA. <https://doi.org/10.4135/9781483348858.n7>
- Nagy, B. (2019). Magyarország bírái előtt. Menekültügyek az emberi jogok európai bíróságán, az európai unió bíróságán és más fórumokon. *Állam- és Jogtudomány*, 60(4), pp. 120-134.
- Péti, M., 2017. Nem magyar nemzetiségű kárpát-medencei áttelepülők Magyarországon. Áttelepülésük jellemzői, letelepedésük területisége, lehetséges hatásuk az őshonos nemzetiségi közösségeinkre. *Demográfia*, 60(1), 57-103. <https://doi.org/10.21543/Dem.60.1.2>
- Péti, M., Szabó, L., Obádovics, C., Szabó, B., & Csécsi, D. (2021). Analyzing ethnocentric immigration through the case of Hungary–Demographic effects of immigration from neighboring countries to Hungary. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 8(4), 128-153. <https://doi.org/10.29333/ejecs/857>
- Samers, M. (2002). Immigration and the Global City Hypothesis: Towards an Alternative Research Agenda. *International Journal of Urban and Regional Research*, 26(2), 389-402. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.00386>
- Sushko et al. (2016) Ukrainian migration abroad during the contemporary crisis: Economic reasons still prevail. *Ukrainian migration in times of crisis: Forced and labour mobility*, 24-59. Charles University, Faculty of Science.
- Szabó, L. A. (2017). Migráció és fenntartható közigazgatás. Tavaszi Szél, Tanulmánykötet II. Budapest, pp. 532-546.
- Tóth, J. (2013). Migrációs jogi környezet Magyarországon. *Magyar Tudomány*, 2013(3), pp. 244-250.
- Tóth, J. (2019). Korszakhatáron, avagy búcsú a menedékjogtól. *Állam- és Jogtudomány*, 60(4), pp. 3-10.

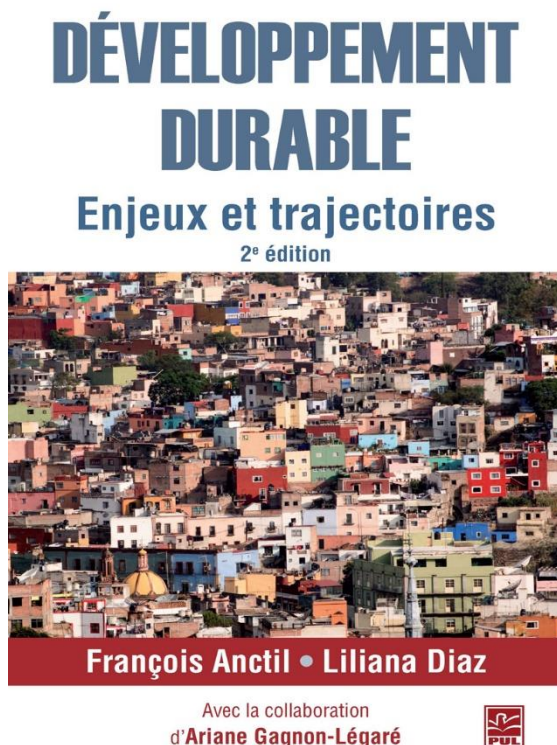
- Tóth, J., & Bernát, A. (2022). Menekültválság 2022-ben: Az Ukrajna elleni orosz agresszió menekültjeinek magyarországi fogad(tat)ása. In Kolosi T. et al. (Szerk.), *Társadalmi Riport 2022* (pp. 347-367). TÁRKI, Budapest.
- Tóth, P. P. (1997). Haza csak egy van? Menekülők, bevándorlók, új állampolgárok Magyarországon. Püski Kiadó. Budapest.
- Tóth, P. P. (2005). A szomszédos országokból bevándorlók lakóhelyi és kulturális jellemzői. *Korfa*, 2005(2-3), pp. 3-7.
- Tamásné, Sz. Zs. (2021). Rengeteg ukrán munkahelyét „védi” a kormány a gödi Samsung-gyárban, ahol helyiek alig dolgoznak. 24.hu, 2021. november 26., <https://24.hu/fn/gazdasag/2021/11/26/samsung-sdi-god-gyar-dolgozoi-letszam/> (letöltés: 2024.10.15.)
- UNHCR (2024): Ideiglenes védelmi státusz, <https://help.unhcr.org/hungary/hu/temporary-protection/> (letöltés: 2024.10.12.)

KÖNYVSZEMLE / BOOK REVIEWS

Csizmadia Gabriella

François Anctil és Liliana Diaz: Fenntartható fejlődés- Kihívások és pályák

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.10>



François Anctil a Laval Egyetem Építőmérnöki és Vízmérnöki Tanszékének professzora és igazgatója. Szakterülete a hidrológia, a hidrometeorológia, az árvíz-előrejelzés, a klímaváltozás és a vízgazdálkodás. Ebben a témakörben írója és társszerzője volt négy megjelent könyvnek. 5 éven keresztül a Laval Egyetem Környezetvédelmi, Fejlesztési és Társadalmi Intézet (Institut EDS) igazgatója volt. Az intézet az interdiszciplináris, fenntartható fejlődéssel foglalkozik. Négy évig irányította a Laval Egyetem Vízügyi Kutatóközpontját. Tanítási módszerének köszönhetően ötször is elnyerte a kiváló oktatónak járó díjat. Építőmérnöki tudományok doktori fokozatával rendelkezik. Liliana Diaz a Laval Egyetem Környezetvédelmi, Fejlesztési és Társadalmi Hydro-Québec Intézetének (EDS Institute) képzési és hallgatói tevékenységeinek tanácsadója. Fejlesztéstudományi doktori fokozattal rendelkezik. Különféle innovatív interdiszciplináris képzési kezdeményezéseket koordinál a fenntartható fejlődéssel kapcsolatban.

A 2016-ban megjelent Fenntartható fejlődés – Kihívások és pályák második kiadását a Presses de l' Université de Laval jelentette meg.

A **Développement Durable Enjeux et trajectoires** második kiadása abból a körülbelül ötezer résztvevővel folytatott eszmecsereből származik, akik követték a Laval Egyetem által kínált, azonos címet viselő – Développement Durable MOOC- online tanfolyamot. A szerzők ebben a kiadásban történelmi, környezeti és társadalmi-gazdasági perspektívából folytatnak elmélkedést a fenntartható fejlődésről és a problémák tudatosításáról. Ez az új verzió magában foglalja a 2015-ben elfogadott főbb nemzetközi határozatokat és a fenntartható fejlődés érdekében tett egyéni és kollektív erőfeszítések összehangolását. Mik is voltak ezek a 2015-ben meghozott határozatok? Először az ENSZ konszenzusa által elfogadott fejlesztési menetrend, mely a 2015-2030 időszakra vonatkozik, és amely 17 fenntartható-és 196 fejlődési célt tűzött ki. Ezt követte az éghajlatváltozásról szóló Párizsi Megállapodás, mely szinte minden országot érint és célja, hogy a globális éves átlaghőmérséklet emelkedését az iparosodást megelőző szinthez képest 2 °C alatt tartsa, valamint erőfeszítéseket tegyen annak érdekében, hogy az emelkedés mindössze 1,5 °C legyen. Ezek az eszközök együttesen egyértelműen kifejezik az államok azon vágyát, hogy

előnyben részesítsék a többoldalú együttműködést és a közös megoldások keresését, ami nem elhanyagolható a végtelen válságok és feszültségek közepette.

A szerzők a bevezetésben a komplexitás fontosságára mutatnak rá, akkor, amikor a Földet borító bioszférára - a földet porhanyósító gilisztákra vagy az óceáni áramlatok által mozgatott moszatokra - utalnak. A komplexitás az élőlények közötti kölcsönhatásokból, egymásrautaltságból és a sokféleségükből fakad. Minden egyes rész hozzájárul az egységhez. Az emberi társadalmi politikai rendszer működése is hasonló. Az emberek legtöbb napi tevékenysége egyszerű, azonban a felhalmozódásból egy állandóan fejlődő összetett rendszer alakul ki, melyet gyakran nehezen tudnak irányítani. Az ember tettei nem maradnak következmények nélkül sem a természetre, sem pedig saját magukra nézve. A következmények elleni hatékony intézkedés, a fenntartható fejlődés koncepció, talán megoldásként szolgálhat. Melyek azok az elemek, amelyeket mindenkinek ismerni, megérteni és aktívan alkalmazni kellene a fenntartható fejlődés felé való áttér érdekében? A könyv írói lépésről lépésre megvizsgálják a környezeti, társadalmi és gazdasági problémákat, melyek kapcsolódnak a fejlődéshez.

A könyv három nagy témakör köré épül: az emberek tudatossága, a Föld rendszerében lévő funkcionális határok és a közös jövőnk.

A fenntartható fejlődés koncepcióját 1987-ben a Környezetvédelmi és Fejlesztési Világbizottság munkája során a bizottság elnökéről - Gro Harlem Brundtland - elnevezett Brundtland jelentésében fogalmazták meg. Ebben a jelentésben a fenntartható fejlődést úgy definiálják, mint „olyan fejlődést, amely kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációinak lehetőségét saját szükségleteik kielégítésére”. Amit napjainkban fenntartható fejlődésnek nevezünk, az egy projekt, melyben a bolygó lakosainak együttesen kell részt venniük. Ez a projekt három fontos elemet tartalmaz: a tudatosságot, a tettek következményeit, valamint a vele járó kockázatokat, valamint egy víziót fogalmaz meg, arról, hogy mit akarunk a globális társadalom jövőjével kapcsolatban, és melyek azok a kiválasztások, melyek a kívánság végéhez vezet. A Brundtland jelentés azonban több, mint egy meghatározás. Olyan hosszú távú környezetvédelmi stratégiát terjeszt elő, amely biztosítja a fenntartható fejlődést. Olyan ajánlásokat tesz, amely együttműködésre sarkalja a fejlett és a különböző fejlettségi szinten lévő országokat olyan területeken, mint a népesség, az erőforrások, a környezetvédelem, a társadalom, a gazdaság és a fejlődés. Továbbá lehetőségeket keres arra, hogyan tudják a nemzetközi közösségek hatékonyabban kezelni a környezeti problémákat. Brundtland jelentés javaslatot tett azoknak a kérdéseknek a szintézisére, amelyek még mindig a környezet és a fejlődés közötti kapcsolatok gerincét képezik: demográfia, élelemzés biztonság, faj-és ökoszisztéma védelme, energia választás, városi növekedés, közös erőforrások kezelése, beleértve az óceánokat, az űrt és az Antarktisz, valamint a béke, a biztonság, a környezet és a fejlődés közötti kapcsolat megteremtése. A Párizsi egyezményben a környezetvédelemre helyeződött a hangsúly, addig a Rió egyezményben a biológia sokféleség megőrzése, komponenseinek fenntartható használata volt a cél.

Mi a földrendszer funkcionális határa? A föld egy komplex biokémiai rendszer, melyben a különböző folyamatok kölcsönhatásban állnak egymással, ilyen például az emberi cselekvés is. A rendszer egészében véve meglehetősen alkalmazkodó, rugalmas, ami megmagyarázza azt is, hogy az emberiség miért kezdett csak lassan aggódni a szén-dioxid kibocsátás következményei miatt. A fenntartható fejlődés fontos része a funkcionális korlátok figyelembe vétele, hiszen ezek a korlátok nyújtanak információkat arról, hogy milyen mozgástér áll a rendelkezésünkre. Melyek ezek a funkcionális határok? A légkör, ami az alapvető magassági szennyezést, az ozonoszféra csökkenését, és egyben a klímaváltozást érinti. A légkör különböző szilárd és folyékony gázokból épül fel, melyek befolyásolják a geológiai tevékenységet és az élő szervezetet, beleértve az emberi teret is. Sajnálatos módon napjainkban a légkört egy szemeteshez hasonlíthatjuk. A különböző

emberi tevékenységek intenzitása, mint az ipari agglomeráció, az aeroszolk és a kibocsájtott gázok hozzájárulnak ahhoz, hogy a teljes légköri bázis a szennyező anyagok hordozójává váljon. A káros gázkibocsájtás következtében az ozonoszféra – amely a földi élet számára rendkívül fontos, mert kiszűri az UV sugarak legnagyobb részét – csökken, vékonyodik. Ez magával vonza a klímaváltozást. A globális felmelegedés hatásai napjainkban egyre jobban érződnek. Szárazság, extrém éghajlatok formájában jelentkeznek. A hidroszférát különösen az öntisztulási kapacitás, a biogeokémiai ciklusok és a víztérfogó mennyisége befolyásolja. A klímaváltozás hatására a világ számos helyén megfigyelhető a vízhiány. A víz nélkülözhetetlen a földi táj átalakulásához és az élethez. A víz egyszerre termelő, fogyasztó és lebontó szerepet tölt be. A vízben lévő ökoszisztémának köszönhetően a folyók képesek az öntisztulásra. Ezt a folyamatot tanulmányozzák a kutatók annak érdekében, hogy megakadályozzák a vízhiányt. A biogeokémiai ciklusok elemei kapcsolatban állnak egymással és kölcsönösen befolyásolják egymást. Azonban az emberi tevékenység a termelési és fogyasztási szokásai révén átalakítja és módosítja ezeket a ciklusokat. A vízkészletekkel való gazdálkodásban a fenntartható megközelítés megköveteli az összes jelenlegi rendszer integrált figyelembevételét, a kapacitásuk fenntartása mellett. Végül pedig a bioszféra, ami az óceánok elsavasodását, a mezőgazdasági területek terjeszkedését és a biológiai sokféleség csökkenését érinti. A bioszféra összefogja a természet élő részét, azaz a földet, a levegőt és az óceánokat benépesítő összes élőlényt. Az óceánok elnyelik a széndioxidot, ami megváltoztatja azok kémiai összetételét, és beindít egy olyan reakciót, amely savasabbá teszi a tengervizet. A klímaváltozás azonban felgyorsítja ezt a folyamatot és számos élőlény pusztulásához vezet. A népesség növekedése és a fogyasztása miatt egyre többet kell termelni, ami nyomást gyakorol a mezőgazdaságra, hiszen ahhoz, hogy megművelhető területek legyenek, erdőket kell kiirtani és vízforrásokkal kell rendelkezni. Ezzel a folyamattal azonban befolyásolják a biogeokémiai folyamatokat. A fenntartható fejlesztés célkitűzése a kistermelők termelékenységének és jövedelmének növekedése, az élelmiszerpiacok jobb működése, valamint az ökoszisztémák megfelelő kezelése a biológiai sokféleség megőrzése mellett.

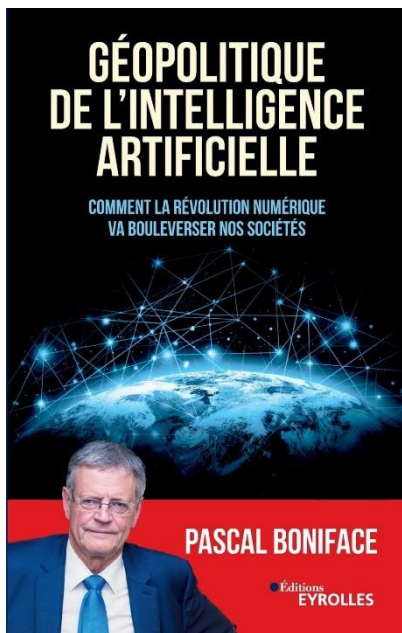
Közös jövőnk érdekében szükségessé válik a természettel való egyensúly helyreállítása. Az emberi ökológiai lábnyom a bolygónkra gyakorolt nyomást méri. Ez a nyomás a természet és a természetes folyamatok tisztításában és fokozatos fizikai leépülésében tükröződik. Ez nagyban hozzájárul a természetben lévő vegyi anyagok fokozatos felhalmozásához, ami az életminőség romlásához vezet, vagy akár az emberek földi túlélését is veszélyezteti. Ez az ökológia túllépés egyre hamarabb következik be, ha ilyen ütemben folytatódik a természet egyensúlyának felbomlása, és lassan a jövő nemzedék számára tervezett erőforrásokat fogjuk felélni. Mi is vezetett idáig? Az ipari forradalom, a gyors népesség növekedés, az erőforrások mértéktelen kiaknázása, a klímaváltozás és a természet egyensúlyának felbomlása. 1980 óta az ember ökológiai lábnyoma meghaladta a Föld teherbíró képességét. Az egyre növekvő népesség mellett, a fenntartható fejlődés mindenki minimális szükségleteinek kielégítését jelenti. A jelenlegi gazdaságot megalapozó technológiák azonban nem teszik lehetővé, hogy tiszteletben tartsuk a bolygó korlátait, ezért elengedhetlenné válik a fenntarthatóbb termelési és fogyasztási módok előmozdítása. Fontossá válik a lineáris gazdaságról való fokozatos leválás, hiszen ennek a modellnek az alapja a nyersanyagok begyűjtése (bármilyen áron), termékké alakítása és rövid használatot követően azok kidobása. Vásárlás- termelés-pazarlás. Szükségessé válik egy új fenntartható modell létrehozása, valamint a vállalatok társadalmi felelősségvállalása. Számos technikai innovációnak köszönhetően egyre több vállalat és vállalkozás tér át a fenntartható termékek gyártására, illetve a zöld energia alkalmazására. A fenntartható fejlődés iránti elkötelezettség az embereket összekötő kölcsönös függőség felismerésén alapul.

Napjainkban a túltermelés és a túlfogyasztás társadalmában élünk. Fogyasztói társadalmunk a lineáris gazdaságra épül, azaz kitermeljük, előállítjuk és eldobjuk. Ez az örült fogyasztási hajlam arra késztet bennünket, hogy újra és újra kizsákmányoljunk anélkül, hogy a legcsekélyebb figyelmet fordítanánk a következményekre. Az ökoszisztémában az élőlények egymásból élnek.

Túlélésüket úgy biztosítják, hogy olyan hulladékot termelnek, amelyet mások felhasználnak. Ez a mechanizmus önmagában is egy körforgás. Az emberek azonban megváltoztatták ezt a körforgást. 1980 óta az ember ökológiai lábnyoma meghaladta a Föld teherbíró képességét. Ez két dolgot jelent: többet zsákmányolunk ki, mint amennyit a Föld képes újratermelni, és több hulladékot termelünk, mint amennyit a Föld el tud nyelni. A globális kérdések már nem egyszerűen környezetvédelmi, hanem mindenekelőtt egzisztenciális kérdések. A fenntartható fejlődés célja, hogy arra ösztönözzön bennünket, hogy csökkentsük erőforrásaink kiaknázását. Ennek a tudatosságnak az előfeltétele, hogy felismerjük azt, hogy a természet erőforrásai nem végtelenek, ezért azokat megfelelő módon kell használnunk. Napjainkban a fenntarthatóság megköveteli azt, hogy az erőforrásainkat lassabban aknázzuk ki, mint ahogy azok megújulnak, illetve a hulladékot, amit termelünk a természet öntisztulási kapacitása alatti mértékben juttassuk vissza a környezetbe.

Antonio Machado spanyol költő szavaival élve: " Ahelyett, hogy a pohárra összpontosítanánk erőfeszítéseinket, próbáljuk meg jobban megérteni szomszágunk okát".

Csizmadia Gabriella

Pascal Boniface: A mesterséges intelligencia geopolitikája - A digitális forradalom hogyan fogja feldúlni társadalmainkat<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.11>

Pascal Boniface francia geopolitológus alapítója az IRIS-nek -Nemzetközi és Stratégiai Kapcsolatok Intézetének. Doktori fokozatát politológiából és közjogból szerezte. Tagja az ENSZ leszerelési kérdésekkel foglalkozó tanácsadó testületének. Mintegy hatvan könyvet írt vagy szerkesztett a nemzetközi kapcsolatokról, a nukleáris kérdésekről és leszerelésről, a hatalmi viszonyokról, a francia külpolitikáról, a sport nemzetközi kapcsolatokra gyakorolt hatásáról (ő dolgozta ki a sport geopolitikájának fogalmát), valamint a közel-keleti konfliktusról és annak franciaországi hatásairól. Számos könyve klasszikussá vált, melyeket rendszeresen újra kiadják, és több nyelvre lefordítják. Nemzetközi folyóiratokban jelennek meg cikkei, publikációi. Előadásokat és vitaműsorokat szervez Franciaországban és külföldön egyaránt. Több geopolitikai atlasz kiadásában is közreműködött, hogy térképeken keresztül jobban kiemelje, és bemutassa az országok közötti kereskedelmi kapcsolatokat és befolyási játszmákat. Hubert Védrine-nel együttműködve kiadta a Válságok és konfliktusok atlaszát. Igazgatója a Découvrir et comprendre - Felfedezni és megérteni-

gyűjteményeknek, melyekben az országok helyzetével foglalkoznak. A közösségi hálózatokon, különösen a Twitteren és a Facebookon az egyik legtöbbször követett geopolitológus. Létrehozta a Comprendre le monde – megérteni a világot-, Youtube csatornát valamint blogjában is mindig az aktuális nemzetközi változásokkal foglalkozik. Pascal Bonifác a Nemzeti Erdemrend lovagja, 2011-ben megkapta a Vauban-díjat. Ezt a díjat azok kapják, akik a honvédelem szellemének, diplomáciai, politikai, geopolitikai, szellemi, vagy gazdasági szférában történő előmozdításához, illusztrálásához vagy fejlesztéséhez.

2021-ben az Eyrolles kiadó jelentette meg A mesterséges intelligencia geopolitikája című könyvét.

„Félek attól a naptól, amikor a technológia felülmúlja az embert”. Albert Einstein sejtette, hogy a technikai fejlődés egy napon túlszárnyalja majd alkotóit. Paradox módon ez a fejlődés még soha nem volt annyira szükséges, mint a posztmodern társadalmakban, amelyeket a mesterséges intelligencia fejlődése jellemez. Mi a mesterséges intelligencia helye és hatása a nemzetközi kapcsolatokban? A mesterséges intelligencia forradalmasíthatja az életünket, a munkánkat, az utazásunkat és a szórakozásunkat? Vajon a mesterséges intelligencia megteremti-e a bőségszarut, amelyből mindenki kiszolgálhatja magát? Vagy épp ellenkezőleg, az egyenlőtlenségeket fogja még jobban kiemelni, szembeállítva egy maroknyi rendkívül gazdag embert a munkanélküli és nincstelen tömegekkel? Biztosítani fogja az autonómiát mindenki számára, vagy George Orwell 1984 című regényének rémálmát hozza el, egy totalitárius társadalmat, ahol a magánélet már nem létezik? Az alig húsz éves digitális óriások –GAFAM Google, Apple, Facebook, Amazon és Microsoft -, valóságos szuperhatalmakká váltak. A mesterséges intelligencia az új határvonal Kína és az Egyesült Államok párharcában. Mit tehet Franciaország és Európa? Egy olyan időszakban, amikor a mesterséges intelligencia egyre nagyobb szerepet kap, Pascal Boniface elméletei rendkívül érdekesek a digitális ágazat minden döntéshozója számára. A szerző ebben a közérthető,

jól dokumentált és élénk könyvben rávilágít a mesterséges intelligenciát övező, még mindig nem kellően megvitatott társadalmi és geopolitikai kérdésekre.

Kezdeként Pascal Boniface visszatér a mesterséges intelligencia történetéhez és definícióihoz, kezdve Alan Turing 1951-es cikkétől és a DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) munkájától egészen a Cédric Villani által formalizált vitathatatlan globális megközelítés definíciójának lemondásáig. A mesterséges intelligencia kutatásának kezdetét a II. világháború ideje alatt a német Enigma kód megfejtése jelentette. Alan Turingot a mesterséges intelligencia (AI) egyik alapító atyjának tekintik. Különösen a „Computing Machinery and Intelligence” (Számítógépek és intelligencia) című, 1951-ben megjelent cikke keltett feltűnést, amely megalapozta a híres „Turing-tesztet”. A Turing-teszt egyszerű: egy bírónak kérdéseket kell feltennie egy embernek és egy gépnek anélkül, hogy tudná, melyikük melyik. Ha a gép ugyanolyan jól teljesít, mint az ember, akkor azt mondhatjuk, hogy a gép intelligens. Maga a „mesterséges intelligencia” szó először az 1956-os Dartmouth-i konferencián jelent meg. Itt mutatták be először a General Problem Solver (GPS)- általános problémamegoldó- számítógépes programot. Az 50-es és 60-as években az Egyesült Államok rengeteg pénzt szabadított fel az innováció elősegítésére ezen a területen, különösen a „Szputnyik-pillanatra” reagálva, azaz annak felismerésére, hogy Oroszország előrelépést tett az űr meghódításában. A 70-es és 80-as évek azonban nem igazán váltották be az ígéreteiket, amikor a mesterséges intelligenciáról volt szó. Ezt az időszakot nevezik az „első mesterséges intelligencia telének”.

A mesterséges intelligencia társadalmi és gazdasági következményei kezdenek széleskörű aggodalmat kelteni, amitől a szerző egyfajta új Révolte des Canuts-tól (1831-es Lyoni selyemszövő munkások felkelése) tart, ezúttal nem a szövöszékek, hanem a digitális technológia ellen. A társadalmi-gazdasági kérdés jelentős. A szerző Kai Fu Lee A mesterséges intelligencia a történelem legnagyobb mutánsa című könyvét idézi, hogy bemutassa, a mesterséges intelligencia a 21. század egyik legnagyobb kihívása. Az államok, de a nagyvállalatok is bizonytalan célokkal versenybe szállnak az adatgyűjtés és - feldolgozás terén. Ez a Big Data korszaka. A technikai fejlődés folyamatosan generálja mind az iránta lelkesedőket, mind pedig az ellenzőket. A lakosság egy része gyakran a gazdasági túlélését félti. Ez már a 19. században is így volt, és ma is így van. Vajon a mesterséges intelligencia egy fenyegetés? Boniface két lehetőséget vizionál az egyik, az „optimista” forgatókönyv, melyben a mesterséges intelligencia, más technikákhoz hasonlóan, lehetővé teszi számunkra, hogy folytassuk a haladást. Biztosan lesznek még jelentős kiigazítások, de ha időben megtesszük, akkor sok dolgozót „újrafoglalkoztathatunk”. Végso soron a bőség társadalmi munka nélkül is napvilágot láthatna. A másik, a „pesszimista” forgatókönyv, mely szerint a mesterséges intelligencia egy rendkívül egyenlőtlen társadalomhoz vezethet, amelyben néhány rendkívül gazdag ember részesül a technikai fejlődés előnyeiből, míg mások továbbra is ugyanolyan keményen fognak dolgozni, vagy akár másodrendű állampolgárrá és munkássá válnak. Tekintettel a digitális óriások által felhalmozott vagyona, a szerző attól tart, hogy ez a második forgatókönyv fog érvényesülni, ha nem teszünk ellene semmit.

A civil társadalomnak aktívnak kell lennie, ha nem akarják, hogy lefoglalják őket a mesterséges intelligenciáról szóló viták. Természetesen ennek feltételei nem könnyűek, mivel az erőviszonyok ma már nagyrészt a GAFAM (Google, Apple, Facebook, Amazon és Microsoft) mesterséges intelligencia óriásoknak kedveznek. A geopolitikai szakértő emlékeztet arra, hogy a nemzetközi szinten már nem az államok az egyedüli szereplők. Napról napra fontosabb szerepet töltenek be a civil szervezetek (nem kormányzati szervezetek) és a nagyvállalatok. A GAFAM megváltoztathatja, és felgyorsíthatja az államok befolyásvesztésének folyamatát. Az Európai Unió szabályzásokat vezetett be a GAFAM-ok ellen. Igyekszik korlátozni az adózási visszaéléseket, különösen a vállalkozásokkal szemben túlságosan nagyvállalatok, például Írország vagy Luxemburg támadásával. Európa és egyes tagállamok közvetlenebb csapásokat mértek a GAFAM-ra, megtiltva számukra bizonyos adatok gyűjtését. Az USA-ban is, ahol a GAFAM megszületett, intézkedéseket tesznek hatalmuk korlátozására, különösen a trösztellenes küzdelem (a piaci erő koncentrálódása kisszámú vállalat kezében) jegyében. Összességében ezek az eljárások hatástalannak bizonyultak, sőt, az amerikai állam önfeladását jelzik saját kereskedelmi

óriásaival szemben. A GAFAM-oknak van egy érvük: „Ne vágjátok le a szárnyainkat, mert akkor a kínaiak fognak nyerni”! Mint látni fogjuk, ez egy alapvető kérdés. Az Egyesült Államok attól tart, hogy elveszíti az AI-technológiai versenyt, ha nem ad szabad kezét nemzeti digitális bajnokainak.

Napjainkban nem az atomfegyverek és a nukleáris fegyverkezési verseny van napirenden, hanem a mesterséges intelligencia minden dimenziója. A két kulcsszereplő? Az USA és Kína. Az elmúlt 30 évben Kína, mindent megtett, hogy ne kövesse a Szovjetunió bukását. És ezt elég jól tette. Az ország olyan modellt alakított ki, amely egyszerre versenyez és különbözik az Egyesült Államokétól, megválasztva azokat a területeket, amelyeken versenyezni akar, és azokat, amelyeket meghagy ellenfelének. Ebben a macska-egér játékban a technológia kulcsszerepet játszik. Különösen a mesterséges intelligencia. Pascal Boniface szerint az Egyesült Államok látszólagos előnye ellenére Kínát nem lehet felülmúlni, és egy ponton akár meg is döntheti a jelenlegi egyensúlyt. Kína stratégiája, hogy többé már nem csak az összes fogyasztási cikkek, köztük a technológiai eszközök gyártásának helyszíne kíván maradni, hanem mindenekelőtt az innováció helyszínévé akar válni. Akár a tudományos és technológiai tanulmányokat folytató diákok számát, akár a kutatásra és fejlesztésre fordított kiadásokat vagy a szabadalmaztatást tekintve Kína mostanában lenyűgöző rekordokat döntöget. Megelőzte Európát, és egyre közelebb kerül az Egyesült Államokhoz. Az USA AI technológiáját a GAFAM, addig Kína AI technológiáját a BATX (Baidu, Alibaba, Tencent és Xiaomi) jelenti. Kínában tehát a mesterséges intelligencia valódi nemzeti, sőt hazafias stratégia lett. Kínában sok állampolgár spontán elfogadja, még akkor is, ha az állami propaganda is szerepet játszik benne. Ennek a lelkes törekvésnek köszönhetően Kína technológiai függetlensége a Nyugattól napról napra nő. Az USA mindent megtesz annak érdekében, hogy kiszorítsa a kínai vállalatokat, vagy drasztikusan korlátozza tevékenységüket, mint ahogy Trump tette a Tik Tokkal vagy a Huawei, igaz sikertelenül.

Európának el kell távolodnia az Egyesült Államoktól való függőségétől, és olyan eredeti utat kell találnia, amely nem vezet egyenesen Kína karmai közé. Az Európai Unió különösen nagy figyelmet fordít a fogyasztói jogokra és a fenntartható fejlődésre. Mind eközben olyan mesterséges intelligenciát kíván kialakítani, amely jobban megfelel az értékrendjének. Ehhez azonban folytatnia kell a beruházásokat, az innovációk támogatását annak érdekében, hogy saját „digitális bajnokokat” fejlesszen - ami még messze nem történt meg. Mindezek mellett Európa számos előnnyel rendelkezik, különösen a tudományos kutatás terén. Nagyszámú mesterséges intelligenciával foglalkozó kutatója van. A probléma az, hogy sokan közülük külföldre mennek. További gondot jelent, hogy átfogóbb digitális képzéseket kell kidolgozni, és több pénzt kell fordítani az ipari adatok gyűjtésére szolgáló infrastruktúrák fejlesztésére. A személyes adatokkal ellentétben az ipari adatok (a nagy iparágakból származó) segíthetnek Európának abban, hogy felemelkedjen és helyet nyerjen a mesterséges intelligencia versenyében. Ahelyett, hogy mindent a piacra tennénk fel, Európának inkább az iparpolitikába kell befektetni, és világos, hosszú távú célokat kell kitűznie. Európaiakként nem maradhatunk csapdában az Egyesült Államok jóindulata és Kína étvágya között. Ahogy a szerző írja „A Peking és Washington által a globális fölényért vívott harc nem érint minket, európaiakat. Nincs szükségünk arra, hogy bármelyik fél számára kiegészítő szerepet töltsünk be, tudván, hogy a „természetes” lejtő Uncle Sam felé mutatna. Mi csak az érdekeinket akarjuk megvédeni, és azt akarjuk, hogy tiszteljének bennünket”. Ehhez azonban sikeresen el kell fogadni a mesterséges intelligenciát. Szerencsére úgy tűnik, hogy az Európai Unió és számos európai ország ebbe az irányba halad.

Pascal Boniface egy metaforával zárja a könyvet: „Mint a Nílus vize, amely halálos, ha nem ellenőrzik, de hasznos, ha szabályozzák, a mesterséges intelligencia képes lesz segíteni abban, hogy jobban éljünk, feltéve, hogy megtaláljuk a felette való ellenőrzés módját mind helyi, mind globális szinten”.

Elekes Tibor – Nagy Egon

Sikos T. Tamás – Molnár Dóra (szerk.): Budapest, ahol a múlt a jövővel találkozik

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.12>

A könyv szerzői több tudományterület elismert kutatói, több éve, évtizede publikálják Budapest és agglomerációja kutatásában elért kiváló eredményeiket. Az olvasóban megfogalmazódó tudományos, szakmai elvárásokat messzemenően teljesíti a tizenegy fejezetet magába foglaló tanulmánykötet.

Budapest történeti- és településföldrajzi fejlődésében meghatározó jelentőségű szakaszok okait, feltételeit a kiemelkedő társadalomföldrajzi örökséget maga után hagyó Beluszky Pál összegezte. A főváros földrajzi energiáinak ismertetése után nyomon követhetjük nemzetközi rangjának, Kárpát-medencei, európai súlyának, presztízsének változásait a 13. századtól 1541-ig, a török hódoltság alatt, az 1780-as évektől 1876-ig, valamint a kiegyezéstől az I. világháborúig terjedő időszakban.

Jeney László Európa városhierarchia kutatásának egyik legérdekesebb térségét, a hasonló kulturális és szellemi értékekkel, közösen megélt történelemmel rendelkező Kelet-Közép-Európa három meghatározó fővárosa, Budapest, Varsó és Prága településföldrajzi pozíciójának változásait elemzi és összegzi. A történeti áttekintés a 10-11. századdal kezdődik. A nagy földrajzi felfedezések és a birodalmak térségbeli megerősödése, majd a tőkés fejlődés idején, a radikális területi, politikai, ideológiai változásokat megért két világháború közti időszakban, a 2. világháború utáni és az 1990 utáni évtizedekben folytatódik. A tanulmány második része a Visegrádi országok három, milliós metropoliszának népességszám szerinti városrangsor alakulását összegzi. A szerző prognózisa, hogy a poszt szocialista térségben a kelet-közép-európai fővárosok csatlakozhatnak a legesélyesebben az európai nagyvárosi rendszerhez.

Molnár Dóra összegzi az államalapítástól a kiegyezésig tartó időszak Budapestre összpontosító közigazgatástörténeti jellemzőit, Buda, Pest, Óbuda és a Margit-sziget egy törvényhatósággá történő 1873-as egyesítése, majd az első világháborúig terjedő időszak közigazgatásszervezési és területi átalakításait. A tanulmányban kirajzolódnak a gazdasági-társadalmi fejlődés politikai-ideológiai meghatározottságú jogi háttérének változásai a két világháború között, 1990-ig, majd az ezt követő évtizedekben működtetett közigazgatási modellekben. Évszámok, személy- és földrajzi nevek segítségével térben és időben nyomon követhetjük a főváros fejlődését, az agglomeráció kialakulását, a fővárossal fenntartott kapcsolatainak változásait, a kapcsolatok jogi alapját, háttérét.

Kovács Zoltán és Székely Gáborné a budapesti lakásépítkezések ütemét, valamint a főváros fizikai növekedését tekintve négy nagy korszakra osztja az 1873-2020 közti időszakot. Az I. világháborúig terjedő szakasz első három évtizede a növekedés, a horizontális és vertikális terjeszkedés, a modern város arculatát kialakító időszak. A bérkaszányaépítkezések mellett, a rohamos bevándorlás lakásszükségleteinek enyhítésére 1908-tól munkáslakótelepeket létesítettek. A két világháború közötti két évtized lakáshelyzetének jellemzői a „vagonlakás”, a barakktelep, a visszaszoruló bérházforma, az agglomeráció felértékelődése. Az államszocialista időszakban a lakásszektor legfőbb irányítója a piacot kiiktató, nagyjából a városperemi nagy lakótelepeket megvalósító állam. 1990-től ismét a piaci mechanizmusok érvényesültek a szocializmus utolsó két évtizedéhez viszonyítva szerényebb bővülést megvalósító lakáspiacon. A fejezet második része a mai lakásállomány kor, tulajdonjelleg, szobaszám szerinti jellemzőit, a lakásviszonyok, lakásmobilitás, városfelújítás sajátosságait összegzi.

Az életminőséggel kapcsolatban használt fogalmak ismertetése után Pál Viktor és Uzzoli Annamária áttekintik a budapestiek statisztikai mutatók szerinti, valamint az egyéni megélés szerinti egészségi állapotát. A koronavírus-járvány fővárosi jellemzőinek ismertetését, az egészségügyi ellátás sajátosságainak, térszerkezetének bemutatása követi. A jóllét, az egészséggel összefüggő életminőség budapesti sajátosságait, értékeit az ország, a régiók, a megyék és a kerületek viszonylatában mutatják be.

A budapesti agglomeráció kialakulását, fejlődését és változó térszerkezetének sajátosságait, napjaink magyar társadalomföldrajzának két kiváló kutatója, meghatározó személyisége, Kovács Zoltán és Dövényi Zoltán összegzi. Több évtizedes, rendszerszemléletű kutatómunka alapján összegzik a budapesti agglomeráció térszerkezetét formáló természeti, politikai, gazdasági, társadalmi tényezőket, a korai történelmi idők, a két világháború közti, az államszocializmus és a rendszerváltozás utáni, napjainkig terjedő időszak tér- és időbeli változásainak, fejlődési irányainak sajátosságait.

Tiner Tibor bemutatja a főváros és agglomerációja közlekedéshálózatának jelenlegi képét és felvázolja a következő évtized fejlesztési lehetőségeit. A tervezett stratégiai fontosságú és operatív fejlesztés célkitűzései a biztonságos, kiszámítható és integrált fővárosi közlekedési rendszer létrehozása, az agglomeráción belüli közlekedési térkapcsolatok fejlesztése, az integrált hálózatfejlesztés intelligens formáinak elterjesztése, a gépjármű-közlekedés és a gyalogosforgalom közötti optimális arányok kialakítása, az itermodális személyközlekedési kapcsolatok bővítése és utasközpontú fejlesztése.

Fővárosunk kiskereskedelmi hálózatának utóbbi 30 évben, a globális folyamatok, a magyarországi, illetve kelet-közép-európai szocialista korszak sajátosságainak függvényében megvalósult változásait a téma kiváló ismerője, Sikos T. Tamás elemzi. Bemutatja a kereskedelmi zónák idő- és térbeli szerkezeti jellemzőit, a telephelyválasztás, az üzleti mix és a központ morfológiai kialakítása függvényében létesült és működő bevásárlóközpontokat, a budapesti agglomeráció nyugati kapujának szívóhatását és a vevőknek a bevásárlóközpontokról kialakított véleményét.

Fonyódi Mariann, Kiss Kornélia és Michalkó Gábor, Oldenburg a „harmadik hely” elméletén és Michalkó „jó hely” koncepcióján alapuló vizsgálat segítségével mutatják be a szabadidős tereket és a főváros fejlődésében betöltött szerepüket. A történelmi kitekintésben a szabadidőhöz kötődő budapesti jó helyek a korszakokra jellemző tendenciákhoz kapcsolódva rajzolódnak ki. A szabadidő-gazdaság fejlődését meghatározó irányzatok hatással vannak Budapest jó helyeinek mai változásaira.

Napjaink új technológiáinak széles körű bevezetésén alapuló, az ipar eredményeit hasznosító városi gazdaságfejlesztési koncepció az 1980-as, 1990-es években a szakirodalomban megjelent okos város fogalomköréhez kapcsolódik. Szendi Dóra a kelet-közép-európai térség okos városai között pozicionálja Budapestet. Bemutatja a főváros okosváros-stratégiájának kulcselemeit, a várható fejlesztéseket és prognosztizálja várható térségbeli helyét.

Egedy Tamás a nemzetközi és hazai kutatási eredmények felhasználásával áttekintő képet ad a kreatív gazdaság helyzetéről, a tudásintenzív és kreatív ágazatok területiségének sajátosságairól, különös tekintettel a budapesti agglomeráció helyzetéről és adottságairól. Budapest kreatív gazdaságát fejlesztő tényezőkként fogalmazódnak meg a szerző több éves kutatásain alapuló, a gazdasági, az épített és a társadalmi környezetet érintő fejlesztési javaslatok.

Kiváló minőségű ábrák, táblázatok szemléltetik, magyarázzák, összegzik a könyv szövegtartalmát.

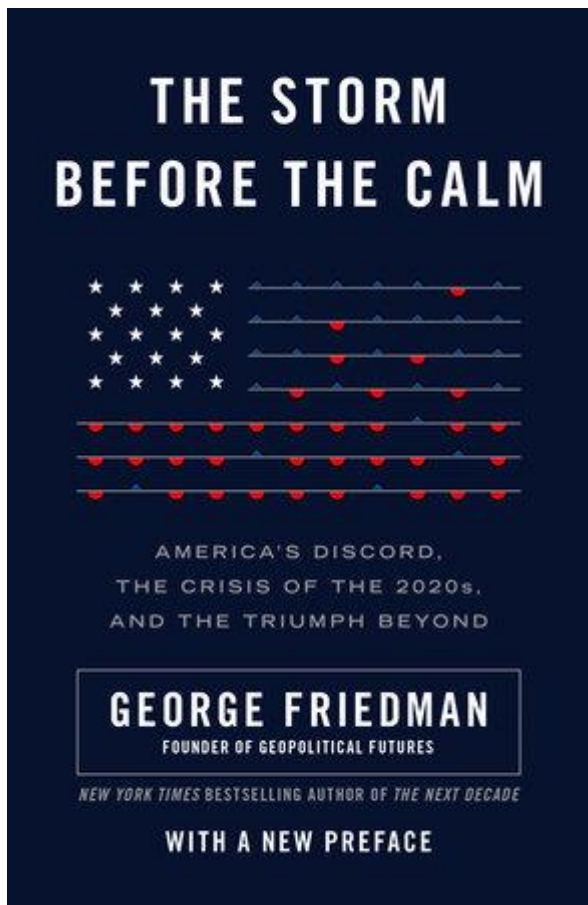
Az igényes kivitelezés, a fejezetek sorrendbe helyezése, a kiváló tudományos kutatási eredmények, értékek kiemelése a szerzők, a szerkesztők és a szakmai lektor munkáját egyaránt dicsérik.

A könyvet ajánljuk a társadalomtudományok kutatóinak, oktatóinak és mindazoknak, akik érdeklődnek a Kárpát-medence legjelentősebb, Kelet-Közép-Európa meghatározó városának, a magyar nemzet fővárosának múltja, jelene és várható jövője iránt.

Csizmadia Gabriella

George Friedman: Vihar a csönd előtt- Amerika viszontagságai, A 2020-as évek válságai és a győzedelmes jövő

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.13>



George Friedman kiemelkedő geopolitikai előrejelző és stratégia, aki a nemzetközi ügyek és a globális trendek éles elemzéseiről híres. Kormányzati PHD fokozatát a Cornell Egyetemen szerezte meg. 1996-ban megalapította a Strator geopolitikai hírszerzési tanácsadó céget. 2015-ben pedig alapítója és elnöke a Geopolitical Futures online kiadványnak, amely a globális események lefolyásának elemzésével foglalkozik. Friedman számos könyv szerzője. Együtt dolgozik katonai szervezetekkel, valamint folyamatosan konzultál a Fortune 100 vezetőivel. Megjelent könyveiben a tudományos és szakmai háttére nagy hitelességgel bír. A termékeny író, Friedman számos könyve szerepelt a The New York Times bestseller listáján, köztük a 2009-ben megjelent A következő 100 év (The Next 100 Year), A következő évtized (The Next Decade), és A háború jövője (The Future of War). Friedman ezek mindegyikében megmutatja előrejelző képességeit. Könyveiben a történelem, a politika és a gazdaság megértésére törekszik, azért, hogy az olvasók számára egyedülálló perspektívát kínáljon a globális ügyek

jövőjéről.

2020-ben megjelent Vihar a csönd előtt- Amerika viszontagságai, A 2020-as évek válságai és a Győzedelmes jövő című könyvét a Doubleday kiadó jelentette meg.

George Friedman a The Storm Befor the Calm című könyvében geopolitikai előrejelzőként azokat a változásokat vizsgálja meg, amelyek az elkövetkező évtizedben átforgalmazhatják az Egyesült Államokat. Az USA fordulóponthoz érkezett. Szövetségi kormánya nem tud hatékonyan működni, és hadserege nem tud elszakadni a hosszadalmas háborúskodástól. Az üzleti kilátások alacsonyak, az ipari innováció megakadt, a polgárok megosztottak, a politikai viszály pedig forrongó ponton van. Ennyit az amerikai álomról? George Friedman szerint aligha. A szerző elismeri, hogy a nemzet az instabilitás szokatlanul szerencsétlen időszakába lépett, de azt állítja, hogy a feszültség nem csak normális, hanem elengedhetetlen. Az országra úgy tekint, mint egy kitalált ország, amely eredetileg az egyéni szabadság és a nemzeti érdekek egyensúlyát kívánta megteremteni. Az USA-nak szüksége van néhány évre ahhoz, hogy újraértelmezze, majd újra feltalálja magát – mondja Friedman. Csak így tud a nemzet úgy megfelelni az igényeinek, hogy közben hű maradjon az alapítók szándékaihoz. Ez a lenyűgöző könyv nem a nagyhatalmi

rivalizálásról szól, sem az amerikai hatalom katonai vagy egyéb megerősítéséről. Friedman inkább azt állítja, hogy az Egyesült Államok a legutolsó olyan hullámon vagy cikluson megy keresztül, amely áthatja az amerikai történelmet azóta, hogy a fehér emberek először szálltak partra és alapították meg az akkor még brit gyarmatnak számító országot. Friedman szerint Amerikát két nagyon rendezett ciklus hajtja: az intézményi és a társadalmi-gazdasági ciklusok. Ezek a ciklusok 80 és 50 évente változnak, azonban, most először fordul elő, hogy ezek a ciklusok egybeesnek. Ennek következtében Amerika nagy változáson megy keresztül. A könyv lebilincselő utazást ígér a múlton, jelenen és jövőn keresztül, meggyőzően alátámasztva, hogy a mai káosz miért lehet a megújult és rugalmas holnap előjátéka.

A könyv három nagy részből épül fel: Amerika viszontagságai, A 2020-as évek válságai és a Győzedelmes jövő.

Az első részt a szerző a történelemnek szenteli. Foglalkozik az országot létrehozó embereknek és legfőképpen az amerikaiak nemzeti identitásához való viszonyának elemzésével és azonosításával. Friedman kijelentő elemzésének és az alapító atyák szinte tiszteletének védjegyes kombinációjával. Az író arra kéri az olvasót, hogy higgye el, az amerikaiak nem olyanok, mint mi. Amerikáról úgy beszél, mint egy feltalált nemzetről, amely a cowboyok, a feltalálók a kockázatvállalók és a harcosok egyesített tulajdonságain alapul - szinte mintha létezne egy amerikai DNS. Ebben az „amerikai DNS”-ben a találmány és a technológia szorosan kötődik az élet, a szabadság és a boldogság keresésének alapelveihez. Friedman nagymértékben támaszkodik a történelemre, hogy érvelését alátámassza. A könyv lenyűgözősége részben a jól elmesélt történelmi részletek gazdagságában rejlik, a gyarmatosítók elleni háborúk, a polgárháború és a második világháború körül; az őslakos törzsekkel való konfrontációról és együttműködésről, az elnöki és kongresszusi kudarcokról és sikerekről; és mindenekelőtt az innováció időszakairól. Sok történéssel ellentétben Friedman nem zárkózik el Amerika múltjának sötétebb aspektusaitól, sőt, azok az elbeszélés lényeges részét képezik. Balzacot idézi, aki szerint „minden nagy szerencse mögött egy nagy bűn áll”, és Amerika esetében kettőt is figyelembe kell venni: az indiánok népirtását és az afrikaiak rabszolgasorba taszítását. A könyvben mindkettővel hosszasan foglalkozik.

A könyv második része kezd sajátossá válni. Mint geopolitikai előrejelző, Friedman a társadalmi ciklusok híve, amelyek a föld és az emberek jellemzőihez igazodnak. Szerinte a nemzet esetében két folyamatos ciklus van: egy nagyjából 80 éves intézményi ciklus, amely a kormány és a polgárok kapcsolatát köti össze; és egy 50 éves társadalmi-gazdasági ciklus, amely a nemzet gazdaságának és társadalmának dinamikáját határozza meg. Az Egyesült Államok már három intézményi és öt társadalmi cikluson jutott túl. A szerző szerint az első intézményi ciklus az alkotmány kidolgozásával kezdődött, és közvetlenül a polgárháború után ért véget. A második ciklus a második világháború végén ért véget. „A következő átmenet feszültségei most kezdenek nyilvánvalóvá válni, és 2025 körül fognak bekövetkezni.” A múltbeli társadalmi-gazdasági megrázkódtatások közé tartozott az ipari forradalom, a nagy gazdasági világválság és a második világháború utáni gazdasági fellendülés, amelyek mindegyike új gazdasági modelleket és társadalmi struktúrákat vezetett be. Friedman arról beszél, hogy ezek az átmenetek gyakran fájdalmasak voltak, de végül a gazdasági növekedés és a társadalmi stabilitás időszakaihoz vezettek.

A 2020-as éveket az teszi egyedivé, hogy mindkét ciklus szinte egyszerre fog bekövetkezni. Friedman nem hallgatja el, hogy nem lesz könnyű ezen túljutni, hiszen a változások és a bizonytalanság "tökéletes viharát" hozza létre. Ugyanakkor arra is rávilágít, hogy ezt követően a társadalom jobban fel lesz készülve arra, hogy megbirkózzon az előtte álló kihívásokkal. Friedman a nemzet alapításának és minden ciklusának vizsgálatával mutatja be, hogyan jutottunk idáig. Jelenleg úgy látja, hogy a kormányzatot elakasztották a technokraták (ideológiamentes apolitikus szakemberek). Az író továbbá azzal érvel, hogy a technológiai forradalom - és a mikrochip által

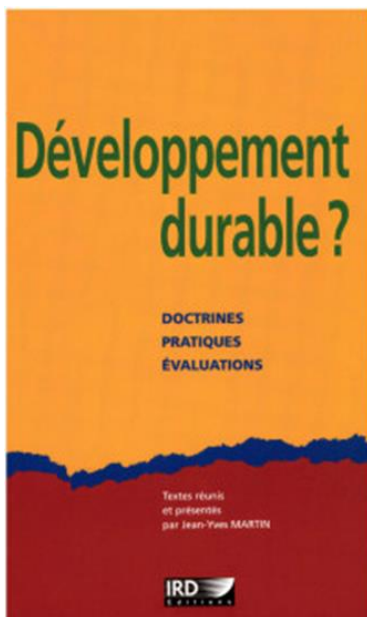
létrehozott hatalmas gazdagság - lassul, és ez a termelékenység csökkenésében tükröződik. A tőkehiány tőkefelesleggé változott, ami a befektetéseket kevésbé produktív ágazatokba, például a kiskereskedelembe és az ingatlanpiacra irányítja át. Ez egyre nagyobb szakadékot teremt gazdagok és szegények között, és a munkavállalók egyre inkább elhagyatottnak érzik magukat. A technológiai forradalom, - miközben a példátlan innováció és növekedés motorja - olyan kihívásokat is jelent, mint a munkahelyek eltolódása és a magánélet védelme. Az automatizálás és a mesterséges intelligencia hatékonyságot ígér, azonban sok hagyományos munkát elavulttá tehet. Ezért is fontos a munkaerő képzettségének javítása és egy erős szociális biztonsági háló létrehozása. Itt jelenik meg az intézményeknek, különösen az oktatási szervezeteknek a jelentősége, fontossága. Olyan tantervek felé kell fordulniuk, amelyek a digitális tudást és a tanulást helyezik előtérbe. Eközben a politikai döntéshozóknak olyan kereteket kell létrehozniuk, amelyek védik a munkavállalók jogait, és lehetőséget biztosítanak a technológiai fejlődés miatt kiszorultak számára, annak érdekében, hogy zökkenőmentesen beilleszkedjenek az új szerepkörökbe. Friedman azt mondja, hogy az évezredek gyermekei, látva jövőjük elhalványulását, fellázadnak az előző generáció ellen. Egyre súlyosabb lesz a válság az egyetemeken, mivel a hallgatók egyre kevésbé boldogulnak a diákhitel súlya alatt. Ez viszont nagyobb előnyhöz juttatja a legjobb egyetemeket, különösen az olyanokat, mint a Harvard és a Yale, ahol a gazdag szülők gyermekeinek kaput nyitnak a kapcsolatokhoz és a megfelelő állásokhoz.

Friedman hogy látja a viharon túli győzedelmes jövőt? A következő nyugodt időszakba való átmenetet Friedman szerint a 2028-as elnökválasztás jelenti majd. Egy olyan válság utáni Amerikát képzel el, ahol a 2020-as évek kihívásai katalizátorként szolgálnak a jelentős átalakuláshoz és előrelépéshez a társadalom különböző dimenzióiban. Az egyik leglenyűgözőbb jóslat a megújult politikai környezet lehetősége. A kettős válságon való eligazodás után az ország olyan megreformált intézményekkel jelenhet meg, amelyek jobban tükrözik a jelenkori igényeket és értékeket. Az új politikai irányvonalak és ideológiák előtérbe kerülhetnek, az amerikai lakosság szélesebb spektrumát képviselve, melyek kiegyensúlyozottabb és hatékonyabb politikai párbeszédhez vezethetnek. Gazdasági szempontból a válság utáni korszak valószínűleg az innováció és az újra feltalálás erőteljes szakaszának lesz tanúja. A viharos időszakokban tapasztalt nyomás és kihívások gyakran táptalajként szolgálnak a technológiai fejlődéshez és a vállalkozásokhoz. Az alkalmazkodás és a túlélés szükségessége felgyorsíthatja az új technológiák, iparágak és üzleti modellek fejlődését és elfogadását. Ez az innovációs hullám várhatóan előmozdítja a gazdasági növekedést, új munkalehetőségeket teremt, és növeli a termelékenységet, hozzájárulva egy újjáéledő és dinamikus gazdasághoz. Társadalmilag ugyanilyen mélyreható lehet az átalakulás. A válságok rávilágítanak az egyenlőtlenségre, az egészségügyhöz és az oktatáshoz kapcsolódó rendszerszintű problémákra. Az egyenlőtlenségek csökkentését és az alapvető szolgáltatásokhoz való hozzáférés növelését célzó politikák átalakíthatják a társadalmi réteget, elősegítve az egység érzését és a közös célokat. A közösségek együttműködőbbé és találékonyabbá válhatnak, kihasználva a helyi erősségeket és eszközöket a fenntartható és ellenálló környezet kialakítása érdekében.

Friedman arra biztat, hogy ezeket a válságokat ne pusztán a felfordulás időszakának tekintsük, hanem a jelentős átalakulás és növekedés lehetőségeinek. A válság utáni táj a politikai reformok, a gazdasági innováció és a társadalmi haladás lehetőségeivel egy újjáéledt Amerika vízióját kínálja, amely rugalmasabb és jobban felkészült a jövő kihívásaival szemben. A vihar során levont tanulságok és újítások egy alkalmazkodóbb és előretekintőbb társadalom alapjait teremthetik meg. Ebben az új korszakban a 2020-as évek válságai olyan sarkalatos pontnak tekinthetők, amely a nemzetet a megfiatalodás és megerősödés szakaszába lendítette. Felismerve a történelem ciklikus jellegét, felkarolva a „vihar” időszakai által előidézett változásokat.

Csizmadia Gabriella

Jean-Yves Martin: A Fenntartható fejlődés? Doktrínák, Gyakorlatok, Értékelések

<https://doi.org/10.32976/stratfuz.2025.14>

Jean-Yves Martin operatív várostervezési tanácsadó, geográfus és független kutató. Nevéhez számos publikáció és könyv tartozik a fenntartható fejlődés, a környezetvédelem, valamint földrajz témakörben. Master fokozatot regionális tervezésből, doktori címet, pedig regionális földrajzból szerzett. Az IUFGM - Pedagógusképzésért Felelős állami felsőoktatási Intézmény-tanácsadója, majd oktatója volt. 1995-ben alapítója volt az Urbaconseil-nek, amely várostervezésre, -fejlesztésre és környezetvédelemre szakosodott. Jelenleg, városvezetési és környezetvédelmi helyettes a La Chapelle-Launey polgármesteri hivatalnál.

A 2002-ben megjelent Fenntartható fejlődés? című könyvét, melyben számos más szerző írásait foglalja össze Guillemot Leroy közreműködésével, az IRD kiadó jelentette meg.

A Développement durable? Doctrines, Pratiques Évaluations című könyvében a szerző rámutat arra, hogy a világot jelenleg sújtó környezeti válság, a tudomány és a technológiai haladás korlátait jelzi. Globális szinten ezt az ökológiai válságot a dél és észak közötti egyenlőtlenségek

fokozódása kíséri, ami a fejlődés kudarcának egyértelmű jele. Amíg az 1992-ben Rio De Janeiróban megrendezett Föld-csúcsstalálkozón a fizikai és biológia környezet állt a viták középpontjában, addig a 2002 augusztusában Johannesburgban megrendezésre kerülő csúcsstalálkozón a társadalmi, gazdasági és környezeti szükségletek összeegyeztetése volt a cél, egy új megközelítésben, a fenntartható fejlődésben. A könyvben szereplő írások megkérdőjelezzik a fenntartható fejlődés különböző aspektusait, mint az alapjául szolgáló doktrínákat, a helyi gyakorlatok alakulását az általa folytatott diskurzussal szemben, és végül annak beilleszkedését a globalizáció fő kihívásaiban. Lehet-e a fenntartható fejlődés más diskurzus, mint erkölcsi? Ehhez újra meg kell találni a fogalmak eredetét – fenntartható fejlődés, társadalmi fejlődés, biodiverzitás, helyismeret. Ezeket a fogalmakat alapjaira kell bontani, ahhoz, hogy jobban újjá tudjuk építeni azokat. A helyi összefüggések – a városi környezet, az erdők, a száraz környezetben élő populáció, a menekültek befogadására vonatkozó rendelkezések – vizsgálata megmutatja a szakadékokat a konkrét gyakorlatok és az úgynevezett fenntartható fejlődés iránti vágy között. Végül pedig a globalizált eszmecserék feltárják a legfontosabb globális problémákat és kockázatokat: az újonnan megjelenő vírusos betegségeket, az élelmezési bizonytalanságot, a tudományos felfedezések egyenlőtlen megjelenését, és az ideológiai illúziót, amit a fenntartható fejlődés jelenthet. Mint ahogy a könyv kifejezetten rámutat arra, hogy a fenntartható fejlődés megkérdőjelezése, egyben annak megkérdőjelezése is.

A könyv 3 nagy témakörre épül: doktrínák, gyakorlatok és értékelések.

Jean-Yves Martin a könyv bevezetésében rámutat arra, hogy az emberi faj a Földön kezdettől fogva a természeti viszonyoktól akar függetlenedni, uralni - és legyőzni akarja annak korlátait, valamint egyre nagyobb ellenőrzésre törekszik a természeti viszonyok felett. Az ökológiai funkciók egészének vagy egy részének fenntartható megváltoztatása, az erőforrások mértéktelen

kiaknázása jelentős egyensúlyhiányhoz vezet. Ezek mind a fizikai környezetet, mind a társadalmakat érintik, ezért kérdéseket vetnek fel a "fejlődés" életképességére és a fizikai környezetre, valamint a bolygó erőforrásaira és a bioszférára gyakorolt negatív hatások visszafordíthatóságát illetően. A természeti viszonyoktól való függetlenség útját klasszikusan az emberiség életmódjának három fő forradalmával írja le: a letelepedéssel, az iparosodással és az urbanizációval. Egyre többen beszélnek azonban egy negyedik forradalomról, ami nem más, mint az információ és a tudás forradalma. A fenntarthatóságról szóló vitákban gyakran említik a visszafordíthatatlan erőzió, vagy az erőforrások kimerülésének kockázatát. A tudósok képesek a gének módosítására új egyedek létrehozására, azonban még nem képesek újratemetni a már meglévőt. A klíma válság, a környezeti, és éghajlati változások, az erőforrások igazságtalan elosztása és kiaknázása ahhoz vezet, hogy az észak – dél országai közötti különbségek egyre jobban érezhetőek lesznek. A környezet – erőforrások – társadalmak megközelítés helyett, amely mindenekelőtt az éghajlat és biodiverzitás felbomlásához vezet, a hangsúlyt a társadalmak – erőforrások – környezet megközelítésére kellene fektetni. Ebben a könyven a szerző kérdéseket tesz fel a fenntartható fejlődésről és annak sokféle jelentéséről, realitásáról, megvalósításának nehézségeiről és ellentmondásairól

Napjainkban a normák kérdése csak a fejlődés fenntarthatóságával és nem magával a fejlődéssel, mint olyannal foglalkozik. Ez talán az a pont, ahol a fenntartható fejlődés problémának tűnik a fejlett országok számára is. Azonban a fejlődő országokban háttérbe szorulnak a fenntartható fejlődés fogalmának értelméről és tartalmáról szóló viták, hiszen ezekben az országokban a fenntartható fejlődés meghatározása, a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos politikai hatékonyság, a megfelelőség és az időbeli koherencia biztosítása a cél. Kihívást jelent az is, hogy empirikusan bemutassák, hogyan lehet a szegénységet csökkenteni a környezet védelme mellett. A fenntartható fejlődés irányába való elmozduláshoz a helyi döntéseknek rövid- közép- valamint hosszú távon megfelelően integrálódniuk kell a helyi és a globális kontextusba egyaránt. Ennek eléréséhez nemcsak új eszközökre, vagy új kormányzási formákra van szükség, hanem új közvetítőkre is. A fenntartható fejlődés társadalmi dimenzióját többnyire alábecsülik. A növekedés során a szegénység és a társadalmi kirekesztettség, az egyenlőtlenségek és a kiszolgáltatottság mindenkori növekedése ismételten előtérbe helyezi ezt a kérdést is. Három kritérium járul hozzá a társadalmi fenntarthatósághoz: a javakhoz és szolgáltatásokhoz való hozzáférés, a képességek megerősítése, valamint a generációkon belüli és a generációk közötti egyenlőség. Ha ezek közül bármelyiket nem tartják tiszteletben, a társadalmi fenntarthatóság irreálissá válik, felbomlik. A társadalmi elővigyázatosság elvének kialakítása segít megelőzni a visszafordíthatatlan helyzetek kialakulását. A fenntartható környezetgazdálkodás a biológiai sokféleség megőrzésének szempontjából, egyre nagyobb érdeklődés irányul a helyi természettudományi ismeretek iránt. Ezt a tudást a hivatalos tudomány korábban elvetette. Azonban egyre több tudós (és különösen a természettudósok, ökológusok és agronómusok) tekint a környezetre és a biodiverzitásra úgy, mint számos információ forrására. A kutatók és a tudósok, a maguk részéről szeretnék megtalálni a leghatékonyabb megoldást az erőforrások körültekintő és fenntartható kiaknázására. Ennek érdekében fontosnak tartják megérteni a helyi tudás, a fenntartható fejlődés és a természeti örökség közötti kapcsolatok keletkezését.

A tudósokat különösen érdekli a környezeti helyzet elemzése azokban az országokban és régiókban, ahol nagyszámú menekültet fogadnak be. Afrikában a menekültek elhelyezése gondot jelent. Ez alapvetően politikai probléma, amely magában foglalja a szegénységet, az infrastruktúra hiányát és a déli országok államának gyengeségét. A befogadó országok politikája a menekültekkel szemben az, hogy a kiirtott erdők helyén földterületet biztosít, azonban ez a megoldás nem teszi lehetővé a menekültek számára a végleges letelepedést, valamint, hogy az élelmezés terén önállóságra tegyenek szert. Mivel nem tudják biztosítani a menekültek élelmezését, ezért humanitárius élelmiszer segélyekre szorulnak, amit az ország érdekeinek középpontjába kell állítaniuk. A politikai és pénzügyi tét nagy, és a menekültek környezetre

gyakorolt tényleges hatása vitatott, hiszen a befogadó országok többsége az érintetlen földek (erdők) mezőgazdasági kolonizációját kevésbé tekinti a környezet rombolásának, mint inkább a nemzeti tér gyarapodásának és a fejlődés vektorának. A befogadó országok célja, hogy a környezetet olyan alkupozícióvá tegyék, amelynek több köze van a piacgazdasághoz, mint a közös felelősség valódi tudatosításához. Így a környezeti problémák elszakadnak azoktól a politikai és területi kérdésektől, amelyek valójában meghatározzák az erőforrások feletti ellenőrzést és az azokhoz való hozzáférést. A Riói csúcstalálkozó egyik deklarált célja „az emberi települések életképes modelljének” előmozdítása volt. A fenntartható fejlődés koncepciója valódi kezdeményezéseket hozott létre, új városirányítási politikákkal, amelyek az elképzelések, eljárások és az eszközök formalizálásán alapulnak. Ez a formalizálás nemzetközi szinten zajlik az északi országok jelentős befolyása mellett. A déli országok új várospolitikáját és gyakorlatát azonban a szabadpiaci gazdasági fejlődés és a globális környezetvédelem egyaránt befolyásolja, szabályozza. A fenntartható fejlődés érdekében a támogatandó intézkedések a szabad piacgazdasággal összeegyeztethetetlennek bizonyultak. Így joggal merül fel a kérdés, hogy a fenntartható fejlődés koncepciója mennyiben változtat bármit is a fejlődés területén. A fenntartható fejlődési politika olyan intézkedések elfogadásában tükröződik, mint a szegénység felszámolása, a születés számának szabályozása, a társadalmi egyenlőtlenségek csökkentése, a természeti erőforrásokkal való gazdálkodás és azok védelme, valamint a termelés és a fogyasztás módja. Az országok többségében a demográfiai politikák fókuszpontjai az egészségügyre, az oktatásra, valamint a nők helyzetének javítására irányulnak. A déli országok most kezdik feltenni maguknak ugyanazokat a kérdéseket, mint az északi országok, demográfiai szempontból, de még mindig más gazdasági és társadalmi kontextusban. A fenntartható fejlődés számára a demográfia alakulása egyszerre jelent lehetőséget és kihívást. Lehetőséget, hiszen a következő évtizedekben lesz a legmagasabb a dolgozó emberek aránya, kihívást pedig a népesség előregedése az idősekről való gondoskodás kényes problémája jelenti majd. Ez megint azt mutatja, hogy a fenntartható fejlődéshez mindenekelőtt találékonyságra van szükség.

Napjainkban az élelmiszer-problémák világszerte a reflektorfényben vannak. Ez nemcsak a szegény országokban van így, hanem – különböző mértékben – a gazdag országokban is. Északon a fogyasztói bizalom megrendült, és az emberek egyre kevésbé biztosak abban, hogy az általuk vásárolt élelmiszerek biztonságosak az egészségükre nézve. Délen a genetikai forradalom fejlődése ellenére az alultápláltság és az élelmiszer-biztonság hiánya terjedt el. Tekintettel napjaink – városi és vidéki politikai és társadalmi szférában gyökerező – élelmiszer- és táplálkozási problémák összetettségére, valamint a globalizációból fakadó bizonytalanságra, a fejlesztést teljesen átfogó szemszögből kell újragondolni. Ez azt jelenti, hogy figyelembe kell venni a mezőgazdasági termelést, a közegészségügyet, a szociális jólétet, a hosszú távú környezeti hatásokat, a kulturális és kulináris sokszínűséget. Azonban az élelmiszer-problémák mellett szembe kell nézni az új ismeretlen baktériumok és vírusok okozta súlyos vagy halálos betegségekkel is. A kutatók és tudósok arra összpontosítanak, hogy ezeket az új, vagy visszatérő betegségeket milyen valós vagy potenciális veszélyt jelentenek a fenntartható fejlődésre nézve. Szerencsére számos eszköz áll rendelkezésre a megelőzésre és a betegségek megfékezésére. A mikroparaziták elleni küzdelmet azonban fokozni, egységesíteni, és széles körben kell folytatni; hiszen a kórokozók nem ismernek határokat. A társadalmainkat fenyegető fertőző betegségek kérdése egyértelműen kulcsfontosságú a fenntartható fejlődés szempontjából. Végül is az evolúció azt tanítja, hogy már jóval az ember előtt is voltak mikroparaziták a Földön, és hogy addig lesznek itt, amíg az emberi faj fennmarad - és utána is, ha lesz utána. Ezért fontos a tudás- és tudományos csere. A tudományos kapacitás fenntartása a hatékony oktatási rendszeren múlik, és ez magában foglalja az alapoktatás és az élvonalbeli képzés közötti egyensúly megteremtését. Egyes országok számára a következő néhány év döntő lesz: vagy sikerül kivenni a részüket a tudományos cseréből, vagy kikerülnek a kereskedelemből és a tudáscseréből is. A tudományban a kutatási feltételek gyorsan változnak, vagy a biztonság és a piacorientált megoldás, vagy a társfejlesztés mellett döntenek. Bármit is választanak az egy versenyfutás lesz az idővel.

A fenntartható fejlődés eredeti megfogalmazásának célja „a jelen nemzedékek szükségleteinek kielégítése, anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékeinek lehetőségét saját szükségleteik kielégítésére.” Vajon képesek leszünk ezt biztosítani a jövő nemzedékének? A jelenleg felmerült problémákat képesek leszünk megoldani? Mi történik, ha az erőforrások kimerülnek, vagy annyira tönkre tesszük környezetünket, hogy az okozott kárt már nem lehetséges helyreállítani? Mennyit fogyaszthatunk? Mit kell felhalmozni, vagy megőrizni ahhoz, hogy ne károsítsuk a következő generációkat? Ezekre a kérdésekre továbbra sem lehet pontos megbízható választ adni, tekintettel a jövőt övező bizonytalanságra. A jelen nemzedék feladata, hogy a rendelkezésre álló eszközökkel megállítsa, és amennyiben még lehetséges megkezdje az okozott kár helyreállítását. Ennek érdekében a környezeti fenntarthatóság a környezetszennyezés elleni küzdelmet, a megújuló erőforrásokat, az energia-megtakarítást és a természeti tőke átadását helyezi előtérbe a jövő generáció számára.

Szerzőink figyelmébe

A szerkesztőség kéri a szerzőket, vegyék figyelembe a formai megjelenésre vonatkozó alábbi szempontokat:

Terjedelem, kiegészítések:

A „Tanulmány” rovatban maximálisan 35.000, a többi rovatokban maximálisan 18.000 karakter terjedelmű tanulmány közölhető.

A tanulmány elejére öt soros összefoglalót, valamint 3-5 kulcsszó megnevezését és JEL-kód meghatározást kérünk.

A szöveget fájlban kérjük leadni, lemezen vagy e-mailen. (MS WORD bármelyik változatában lementve.)

Kb. 10-15 sorban rövid összefoglalót kérünk a tanulmányról angolul, valamint a cikkben szereplő ábrák és táblázatok címét is kérjük angolul.

Kérjük a szerző adatainak megadását az alábbiak szerint: név, tudományos fokozat, beosztás, munkahely

Szöveg formázása

Oldalméret: JIS B5 – 18,2 x 25,7 cm.

Margók: fent: 2,22, alul: 2,5, balról: 2,5, jobbról: 2 cm; fejléc és lábléc: 1,25 cm.

Betűtípus és betűméret: Times New Roman 10-es, a jegyzetek 9-es betűmérettel.

Bekezdések: cím után nincs behúzás, egyébként 0,7 cm, a bekezdések között sorkihagyás nincs.

Címek: stílusbeállítás nélkül, fő cím és a fejezetek címei vastag, az alfejezetek címei vastag és dőlt betűtípussal.

Szövegek kiemelések: szimpla dőlt betűtípussal.

Ábrák, táblázatok:

Terjedelmi okok miatt kérjük, hogy egy tanulmányban legfeljebb 4-5 ábra szerepeljen.

Az ábrákat (pl.: térképek, diagramok, rajzok, fényképek) és táblázatokat megfelelően formázva a szövegbe építve kérjük elküldeni. A fénymásolással, szkenneléssel készült ábrákat nem tudjuk elfogadni, mert a nyomda számára nem megfelelő a minőségük. Színes ábrák közlésére sincs módunk. Mindenképpen szükséges az ábrák és táblázatok külön számozása (pl.: 1. ábra; 2. ábra; 1. táblázat; 2. táblázat), s hivatkozásuk pontos feltüntetése a szövegközben, zárójelben, döntve: (1. ábra) vagy (1. táblázat).

Az ábra címét az ábra alatt, középen elhelyezve, a táblázatok címét a táblázat fölött balra igazítva kérjük elhelyezni. Az ábrák és táblázatok alatt fel kell tüntetni a forrást is. Ha saját készítésű az ábra, akkor a „Forrás: Saját szerkesztés, ill. Saját számítás.” megnevezést kell használni.

Irodalmi hivatkozások, jegyzetek:

Az irodalmi hivatkozásokat minden esetben kérjük feltüntetni, a szerző vezetéknévét és a kiadását évét zárójelbe téve az **APA 7.0** szerint. Pl.: (Conti, 1993). Pontos idézetnél az oldalszám is szükséges. Pl.: (Conti, 1993, p. 76) vagy (Conti, 1993, pp. 76-86). A hivatkozások ne lábjegyzetként, hanem csak a fent leírt formában kerüljenek a szövegbe.

Az irodalomjegyzékben csak olyan tételek szerepeljenek, amelyekre a szövegközben hivatkozás található, s minden meghivatkozott irodalmat feltétlenül fel kell tüntetni az irodalomjegyzékben.

A jegyzeteket kérjük a szöveg végén, számozott formában elhelyezni. A jegyzetek a főszöveg kiegészítéseit tartalmazzák, ne legyen bennük pl. ábramagyarázat, hivatkozás.

A szöveg után kérjük beírni **az irodalomjegyzéket APA 7.0 hivatkozási stílusban:**
<https://bit.ly/APA70description>

Könyv:

Smith, J. (2020). *A könyv címe*. Kiadás helye: Kiadó.

Folyóiratcikk:

Smith, J., & Jones, M. (2020). A cikk címe. *A Folyóirat Címe*, 15(2), 50-60. <https://doi.org/xxxxxx>

Könyvrészlet:

Smith, J. (2020). Cím. In P. Johnson (Ed.), *A könyv címe* (pp. 102-135). Kiadás helye: Kiadó.
<https://doi.org/xxxxxx> /URL (ha van)

Példák:

Cronaue, U. (1992). *Kommunale Unternehmen*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.

Alchian, A., & Demsetz, H. (1972). Production, information costs and economic organisation. *American Economic Review*, 62(5). 775-795.

Carree, M., & Thurik, R. (1998). Small Firms and Economic Growth in Europe. *Atlantic Economic Journal*, 26(2), 137-146. <https://doi.org/10.1007/BF02299356>

Péteri, G. (1991). Az önkormányzatok és oktatási intézményeinek viszonya, finanszírozási kérdések. In: T. Kozma (Szerk.), *Önkormányzat és iskola* (pp. 122-154). Budapest: Oktatókutató Intézet.

Verhoef, P. C. (2012). Multichannel customer management strategy. In V. Shankar & G. S. Carpenter (Eds.), *Handbook of marketing strategy* (pp. 135–150). Cheltenham: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781781005224.00017>

Kérjük, hogyha a felhasznált irodalomnak van DOI száma, azt feltétlenül tüntessék fel az irodalomjegyzékben!

Köszönjük!

Szerkesztőség

Notes for Contributors

The editorial board of the journal welcomes studies on economic, regional and social issues in Hungarian and in English language. Our journal was launched in 2004. It is published four times a year from 2021 (of which once in English and three times in Hungarian). We are waiting for studies, essays and book reviews submitted for the first publication only. The studies are rated by two double-blind reviewers in each case.

There is no publication fee!

The papers are double blind reviewed before publication. The Editorial Office does not retain manuscripts and reserves the right to decide about the publication of papers submitted.

The maximum length of a paper that can be accepted is 35,000 characters. An abstract in five lines followed by 3-5 keywords is to be given at the beginning of the paper and JEL-code.

Please provide the author's details as follows: name, academic degree, position, job.

The text is to be submitted in file by e-mail. (Any version of MS WORD can be used for saving it.)

Tables are to be incorporated in the text in the appropriate format. Their exact place in the text and captions are to be signalled by numbering.

A maximum of 4-5 figures can be included in a paper for reasons of length.

Figures (e.g. maps, diagrams, drawings, photos) and the tables are to be appropriately formatted and incorporated in the text. Figures produced by photocopying and/or scanning cannot be accepted, for their quality is not suitable for the press. It is not possible to publish colour figures. Figures and tables are to be numbered separately (e.g. Figure 1, Figure 2, Table 1, Table 2.), and their references (Figure 1) or (Table 1) given in italics in the right place in the text in brackets.

The caption of a figure is to be given below the figure, in the middle of the line, and the caption of a table is to be given above the table in the middle of the line. Figures and tables are to be followed by the source. If the figure is the author's own work, then 'Source: author's own work or Author's own calculation' is to be used. .

References to literature are to be given in every case: the author's name and the year of publication in brackets. E.g.: (Conti, 1993). For quotations the page is also to be given. E.g.: (Conti, 1993, p.76) or (Conti, 1993, pp.76-86). References are not to be given as footnotes, but only in the above format in the body of the text.

The list of literature should include only works with reference to them in the body of the text. Every work referred to should be included in the list of literature.

Notes are to be given as footnotes in a numbered format. Notes are to include additions to the main body of the text, and they should not contain explanations of figures or references.

The text is to be followed by the list of literature, in the following formats:

Text formatting:

Side size: JIS B5 - 18.2 x 25.7 cm.

Margins: top: 2.22, bottom: 2.5, left: 2.5, right: 2 cm; header and footer: 1.25 cm.

Font and font size: Times New Roman 10, footnotes 9.

Paragraphs: no indentation after the title, otherwise 0.7 cm, no line spacing between paragraphs.

Titles: without style setting, main title and chapter titles in bold, subchapter titles in bold and italics.

References:

Strategic Issues of Northern Hungary uses the **APA 7.0** format for **in-text citations and references lists**. Please, use a citation tool or read the detailed description of this style by following this link: <https://bit.ly/APA70description>

Book:

Smith, J. (2020). *The title of the book*. Place of publication: Publisher.

Journal Article:

Smith, J., & Jones, M. (2020). The title of the article. *Journal Name*, 15(2), 50-60. <https://doi.org/xxxxxx>

Chapter in book:

Smith, J. (2020). Title of the chapter. In P. Johnson (Ed.), *Title of the book* (pp. 102-135). Place of publication: Publisher. DOI/URL (if available)

For example:

Cronaue, U. (1992). *Kommunale Unternehmen*. Berlin: Erich Schmidt Verlag.

Alchian, A., & Demsetz, H. (1972). Production, information costs and economic organisation. *American Economic Review*, 62(5). 775-795.

Carree, M., & Thurik, R. (1998). Small Firms and Economic Growth in Europe. *Atlantic Economic Journal*, 26(2), 137-146. <https://doi.org/10.1007/BF02299356>

Verhoef, P. C. (2012). Multichannel customer management strategy. In V. Shankar & G. S. Carpenter (Eds.), *Handbook of marketing strategy* (pp. 135–150). Cheltenham: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781781005224.00017>

Please make sure that if the literature used has a DOI number, it must be listed in the bibliography!

Please note that the issues of the journal are uploaded to the MTMT by the publisher's MTMT administrator.

Thank you!

The Editorial Board