

Studia Mundi - Economica

2024. Vol. 11. No. 4.



Szerkesztőbizottság tiszteletbeli elnöke:

† Szűcs István

Főszerkesztő:

Káposzta József

Szerkesztőbizottság tagjai:

Bandlerova, Anna – Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovakia
Bielik, Peter – Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovakia
Csath, Magdolna – Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Curt, Paula – Babeş-Bolyai University Cluj-Napoca, Romania
Dávid, Lóránt – Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Erokhin, Vasilii – Harbin Engineering University, China
Farkas, Tibor – Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Géczi, Gábor – Testnevelési Egyetem
Horska, Elena – Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovakia
Ivolga, Anna – Stavropol State Agrarian University, Russia
Kinal, Jaroslaw – University of Rzeszow, Poland
Kollár, Péter – Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Koncz, Gábor - Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Loretts, Olga G. – Ural State Agricultural University, Russia
Maciejczak, Mariusz – Warsaw University of Life Sciences
Madleňák, Radovan - University of Žilina, Slovakia
Mitrofanova Vasilievna, Inna – Southern Science Center of the Russian Academy of Sciences, Russia
Nagy, Henrietta – Milton Friedman Egyetem
Nagyné Molnár, Melinda – Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Neszmélyi, György Iván – Milton Friedman Egyetem
Russin, John S. – LSU Agricultural Center, USA
Stratan, Alexandru – National Institute for Economic Research, Moldova
Szabó, Zoltán – Soproni Egyetem
Szalay, Zsigmond Gábor – Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Széles, Zsuzsanna – Soproni Egyetem
Szlávicz, Ágnes - University of Novi Sad, Serbia
Tóth, Tamás – Milton Friedman Egyetem
Trzcielinski, Stefan – Poznan University of Technology
Vinogradov, Szergej – Budapesti Metropolitan Egyetem
Zmija, Janusz – University of Agriculture in Krakow

Szerkesztő:

Némediné Kollár Kitti

Technikai szerkesztő:

Urbánné Malomsoki Mónika

Szerkesztőség címe:

2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.

E-mail: studia.mundi@uni-mate.hu, Honlap: <https://journal.uni-mate.hu/index.php/stm>

Kiadó:

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Vidékfejlesztés- és Fenntartható Gazdaság Intézet, Gödöllő

ISSN 2415-9395 (online)

Tartalomjegyzék

Olcsó húsnak híg a leve?

Az Európai Unió és a Dél-amerikai Közös Piac agrár-környezetvédelmi modellje az EU-Mercosur szabadkereskedelmi megállapodás tükrében

Báló, András.....5–18

Complex development analysis of the disadvantaged settlements of the Kistelek district in Southern Hungary

Kovács, Helga – Makra, László – Duray, Balázs – Komarek, Levente19–38

Az okos technológiák és a mesterséges intelligencia alkalmazásának nemzetközi áttekintése a turizmus iparágban és a fürdővárosokban

Fejes, Judit Katalin – Katits, Etelka – Szabó, Zoltán.....39–54

The Implication or Validity of the Rebound Effect in Present European Energy Sector

Tofig, Bayramov – Sabuhi, Mammadli55–76

The Regional Distribution and Demographic Impacts of the Housing Allowance Program of the Vojvodina Economic Development Program

Juhász, Bálint.....77–94

Table of contents

Do you pay dearly if you buy cheaply?

Agri-environmental models of the European Union and the Southern Common Market in the light of the EU-Mercosur free trade agreement Human factors of successful teams and their impact on employees

Báló, András.....5–18

Complex development analysis of the disadvantaged settlements of the Kistelek district in Southern Hungary

Kovács, Helga – Makra, László – Duray, Balázs – Komarek, Levente19–38

International review of the application of SMART technologies and artificial intelligence in the tourism industry and in the spa towns

Fejes, Judit Katalin – Katits, Etelka – Szabó, Zoltán.....39–54

The Implication or Validity of the Rebound Effect in Present European Energy Sector

Tofiq, Bayramov – Sabuhi, Mammadli55–76

The Regional Distribution and Demographic Impacts of the Housing Allowance Program of the Vojvodina Economic Development Program

Juhász, Bálint.....77–94

Olcsó húsnak híg a leve?

Az Európai Unió és a Dél-amerikai Közös Piac agrár-környezetvédelmi modellje az EU-Mercosur szabadkereskedelmi megállapodás tükrében

Báló András

Összefoglalás

Versenyképességünk, külkereskedelmi exporttöbbletünk fenntartása érdekében a KAP 2020 utáni jövőjéről folyó vita során kiemelt fontossággal bírt versenytársaink lehetőségeinek, agrárpolitikai rendszereinek feltérképezése. A szerző kutatásának célja, hogy a KAP és a Mercosur agrárpolitikájának összehasonlító elemzése által inputokkal szolgáljon a KAP jövőjéről, továbbá az EU-Mercosur szabadkereskedelmi megállapodás ratifikációjáról folyó vitához. A mű a kritikai diskurzuselemzés módszerét alkalmazza, a dokumentumanalízist célzott, félig strukturált, szakmai interjúkkal egészíti ki. Munkájában a szerző előbb Phil Hogan EU-s mezőgazdasági és vidékfejlesztési biztos 2014-2019 közötti politikai diskurzusát vizsgálja 20 beszéd elemzése révén, melyek alapján bemutatja, Hogan politikai beszédeiben miként is nyilatkozott a mezőgazdaság környezetvédelemben betöltött szerepe, illetve az agrár-kiülkereskedelem jövője kapcsán. Röviden végigtekinti továbbá a Mercosur 8. sz. Munkacsoportjának üléseiről a fenti periódusban készített kilenc akta kommunikációját. A szerző ezt követően négy, általa készített mélyinterjút mutat be a magyar, az összeurópai, illetve a dél-amerikai agrár-környezetvédelem jelenlegi helyzetéről, a szabadkereskedelmi megállapodás utáni jövőjéről, lehetséges fejlődési irányairól. Hipotézise szerint az EU-Mercosur szabadkereskedelmi tárgyalások elhúzódásának fő oka, hogy a két integráció agrárpolitikája a környezetvédelmi intézkedések terén igen jelentős különbségeket mutat és ez a mezőgazdasági politikáért felelős döntéshozók diskurzusában is érezhetően visszaköszön.

Kulcsszavak: agrárkereskedelem, Közös Agrárpolitika, agrár-környezetvédelem

JEL: Q15, Q17, Q18, Q56

Do you pay dearly if you buy cheaply?

Agri-environmental models of the European Union and the Southern Common Market in the light of the EU-Mercosur free trade agreement

Abstract

In order to maintain our competitiveness and our foreign trade export surplus, mapping the opportunities and agricultural policy systems of our competitors was of particular importance during the discussion about the future of the CAP after 2020. The aim of the author's research is to provide inputs for the debate on the future of the CAP and the ratification of the EU-Mercosur free trade agreement through a comparative analysis of the CAP and the agricultural policy of the Mercosur. The paper uses the method of critical discourse analysis and complements the document

analysis with targeted, semi-structured, in-depth interviews. In his work, the author first examines the political discourse of EU Commissioner for Agriculture and Rural Development Phil Hogan between 2014-2019 through the analysis of 20 speeches, on the basis of which he shows how in his political speeches Hogan spoke about the role of agriculture in environmental protection and the future of foreign agricultural trade. He briefly reviews the communication of Mercosur's Working Group No. 8 in nine files on meetings of the working group in the above period too. The author then presents four in-depth interviews he conducted about the current situation of Hungarian, European, and South American agri-environmental protection, its future, and possible directions for development after the free trade agreement. According to its hypothesis, the main reason for the delay in the EU-Mercosur free trade negotiations is that the agricultural policies of the two integrations show very significant differences in terms of environmental protection measures, and this is noticeably reflected in the discourse of the decision-makers responsible for agricultural policy.

Keywords: *agricultural trade, Common Agricultural Policy, agricultural environmental protection*

JEL: *Q15, Q17, Q18, Q56*

Bevezetés

A népesség növekedése és az étkezési szokások változása okán a mezőgazdaság az emberiség közös jövőjének egyik kulcságazata lesz. 2050-re a világ élelmiszertermelésének úgy kell megkétszereződnie, hogy közben olyan kihívásokkal néz szembe, mint a klímaváltozás, és ennek nyomán a biológiai sokféleség, a talaj-, és a vízminőség csökkenése. Az éghajlatváltozással szemben az európai fogyasztók a mezőgazdaságtól is egyre komolyabb fellépést várnak, melynek hatására az Európai Unió agrárpolitikája, a Közös Agrárpolitika (KAP), igen jelentős változásokon megy keresztül. A szektor fontosságát már az európai integrációs folyamat kezdetén felismerték, az pedig mára valódi sikerágazattá vált. Nem szabad azonban megfeledkeznünk arról, hogy az Európai Uniónak a világban számos kihívója akad az agrárium terén. Fontos versenytársa például az Argentína, Brazília, Paraguay, Uruguay és Venezuela (utóbbi jelenleg felfüggesztett tagsággal) által alkotott Dél-Amerikai Közös Piac (Mercosur), ahol az európai integrációs folyamathoz hasonlóan, a mezőgazdaság már a kezdetektől fogva lényegi kérdés. Cikkemet egy hipotézisre építettem, és a következőkben ez alapján mutatom be az Európai Unió Közös Agrárpolitikáját, és hasonlítom össze a világ egyik legjelentősebb integrációs szervezete, a Dél-amerikai Közös Piac mezőgazdasági politikájával. Feltevélesem szerint az EU-Mercosur szabadkereskedelmi tárgyalások elhúzódásának fő oka, hogy a két integráció agrárpolitikája a környezetvédelmi intézkedések terén igen jelentős különbségeket mutat és erre a 2014-2019-es Juncker-bizottság Közös Agrárpolitikáért felelős legfőbb döntéshozójának, Phil Hogan Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Biztos politikai diskurzusából, illetve a Mercosur 8. sz. Munkacsoportjának kommunikációjából is egyértelműen következtethetünk. Munkámban egy két lépésből álló metodika alapján dolgozom.

Először Phil Hogan agrárbiztos 2014-2019 közötti politikai diskurzusát vizsgálom. Munkámban a biztos összesen 20 beszédét vizsgálom, melyek alapján bemutatom, Hogan politikai beszédeiben miként is nyilatkozott a mezőgazdaság környezetvédelemben betöltött szerepe, illetve az agrár-külkereskedelem jövője kapcsán. Röviden végigtekintem továbbá a Mercosur 8. sz. Munkacsoportjának üléseiről a fenti periódusban készített kilenc akta kommunikációját. Második lépésként végeztem négy, általam készített mélyinterjút mutatok be a magyar, az összeurópai, illetve a dél-amerikai agrár-környezetvédelem jelenlegi helyzetéről, a szabadkereskedelmi megállapodás utáni jövőjéről, lehetséges fejlődési irányairól. Az EU és a Mercosur 2019. júniusban átfogó szabadkereskedelmi

megállapodásról állapodtak meg. A két gazdasági tömörülés az importált árukra kivetett vámok fokozatos csökkentésével a kétoldalú kereskedelem mintegy 90 százalékát teljes mértékben liberalizálná, mely igencsak kedvező feltételeket biztosítana a két blokk exportorientált vállalatainak. A megállapodás „vegyes megállapodás”, mely érinti az egyes EU-tagállamok hatáskörét, így azt valamennyi tagállam kormányának és parlamentjének, továbbá az Európai Parlamentnek és az Európai Unió Tanácsának is ratifikálnia kell (Doga Karatepe et al. 2020: 3). E ratifikáció egyes tagállamok ellenállása okán mindkét országcsoportban kérdéses (ibid.: 4). A megállapodás várhatóan elmélyítene Argentína és Brazília nyersanyagexport-szakosodását, miközben erősítené az EU közepes- és csúcstechnológiás termékek exportőreként betöltött pozícióját. Ez végső soron a nemzetközi kereskedelem komparatív előnyökre épülő rendszerének további megszilárdulását eredményezné (Olivera–Villani, 2017 in Doga Karatepe et al. 2020: 20). Amint azt Sinabell et al. (2020) szakirodalmi áttekintése is megállapítja (19. old.) a legtöbb szakértő az EU-n belül a feldolgozóipart, míg a Mercosur esetében az agrárszektor látja a megállapodás fő haszonélvezőjének. Ennek nyomán a nagy exportambíciókkal rendelkező iparágak, mint például az autó- és autóalkatrész-ipar, teljes mértékben támogatják a megállapodást, míg a mezőgazdasági szektor a bevételkieséstől való félelem miatt ellenzi azt (Grieger, 2019 in Sinabell et al.: 19). Az agrárszektorban azonban vannak olyan alágazatok (például a bor- és tejipari egyesületek), amelyek támogatják a megállapodást, mert a Mercosur-országokban potenciális célpiacot látnak termékeik számára. Az egyezmény támogatói azzal érvelnek, hogy az egyezmény felpezsdítené az európai gazdaságot, különösen az olyan államok számára, mint Spanyolország és Németország. További érvként szokott elhangozni, hogy a megállapodást potenciálisan diverzifikálhatja a kereskedelmi partnereket is, csökkentve a függőséget Oroszországtól és Kínától és Oroszországtól. Az európai mezőgazdasági termelők jelentős része azonban attól tart, hogy az olcsóbb, rosszabb minőségű importtermékek áradata nem felel meg a szigorú uniós előírásoknak (Fernandez Saralegui, 2024: 140–141).

Környezetvédelem a Közös Agrárpolitikában

A Közös Agrárpolitika reformjáról szóló megállapodást a tagállamok 2021. december 2-án hagyták jóvá. Az új jogszabályok végül 2023. január 1-jén léptek hatályba és „a termelőtől a fogyasztóig” stratégiára és a biodiverzitási stratégiára is építenek. A 2023 és 2027 közötti időszak Közös Agrárpolitikája 10 fő célkitűzés köré épül, melyek között szerepel az éghajlatváltozással kapcsolatos intézkedések meghozatala, a környezet védelme, ill. a tájak és a biológiai sokféleség megőrzése is. Valamennyi tagország saját nemzeti KAP stratégiai tervet dolgozott ki, melyben felvázolták, hogyan járulnak majd hozzá a tíz konkrét célkitűzés megvalósításához (https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_hu). Az egyes tagállamok KAP stratégiai tervei összhangban állnak nemzeti környezetvédelmi és éghajlat-politikai jogszabályaikkal is. Kiemelendő, hogy terveiben valamennyi tagországnak az előző programozási időszakhoz képest ambiciózusabb éghajlat-politikai és környezetvédelmi célokat kellett felvázolnia, környezetvédelmi és éghajlat-politikai jogszabályai módosításakor pedig valamennyiüknek terveiket is aktualizálniuk kell. A 2021-2027 közötti KAP kedvezményezettjeinek szigorúbb kötelező kritériumoknak kell eleget tenniük ahhoz, hogy kifizetéseiket kézhez kapják. A zöld szempontok ugyanakkor a vidékfejlesztési forrásokban is erőteljesen megjelennek, hiszen e pénzek legalább 35%-át olyan intézkedésekre kell felhasználni, amelyek ösztönzik az éghajlat, a biodiverzitás és a környezet védelmét, valamint az állatjólét javítását. A zöldség- és gyümölcságazatban az operatív programoknak kiadásaik legalább 15%-át a környezet védelmére kell költeniük. Összességében a KAP költségvetésének

40%-át olyan intézkedésekre kell felhasználni, amelyek az éghajlat-politika szempontjából relevánsak, és határozottan elősegítik annak az Unió által vállalt általános kötelezettségnek a megvalósulását, mely szerint az EU-s többéves pénzügyi keret futamidejének végére az EU-s költségvetés 10%-ának biológiai sokféleséggel kapcsolatos célkitűzések megvalósítását kell szolgálnia (https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_hu). Az Európai Unió számára a Mercosur korántsem tartozik a legfontosabb külkereskedelmi partnerek közé, hiszen onnan az EU importjának csupán 2,2 százaléka származik, exportjának pedig csupán 2,3%-a irányul a dél-amerikai országcsoportba (Doga Karatepe et al. 2020: 3). 2018-ban az Unió exportjának 84,1 százalékát ipari termékek tették ki. Ebben a gépek és szállítóeszközök 41,6 százalékot, míg a vegyi anyagok és egyéb kapcsolódó termékek 26 százalékot képviseltek (ibid.: 4).

Környezetvédelem a Mercosur agrárpolitikájában

A Mercosurnak jelenleg öt teljes jogú (Argentína, Brazília, Paraguay, Uruguay és Venezuela), és hét társult tagja van (Bolívia, Chile, Kolumbia, Ecuador, Guyana, Peru és Suriname). Megjegyzendő azonban, hogy Venezuelát minden, tagsághoz kapcsolódó joga és kötelezettsége alól felmentették, tagságát felfüggesztették, míg Bolívia tagjelölt ország, teljes jogú tagként történő csatlakozása folyamatban van (<https://www.mercosur.int/quienes-somos/paises-del-mercotur/>). A Mercosur világos célokkal jött létre: a régió belüli kereskedelem növelése, közös piac létrehozása és a külföldi közvetlentőke-befektetések (FDI) még nagyobb arányú bevonása a gazdaságilag fejlettebb régiókból (Lehoczky, 2022: 786). A két blokk környezetvédelmi politikái közötti lényeges különbség, hogy míg az Európai Unióban a környezetvédelem célkitűzései valamennyi szektoron átívelnek, így azokat az oktatáspolitikában ugyanúgy figyelembe kell venni, mint a kohéziós beruházásoknál, vagy a Közös Agrárpolitikában, addig a Mercosurban jóval kevesebb jogi kötőerővel bíró környezetvédelmi intézkedést találunk. López Ramírez et al. (2014) szerint a Mercosurban a környezetvédelem továbbra is alárendelt a kereskedelempolitikai megfontolásoknak. A Dél-amerikai Közös Piac országaiban a környezetvédelem kérdése alapvetően az 1992-es riói környezetvédelmi csúcstól kezdődően került előtérbe. Torres – Díaz (2011) azonban kiemeli, „a részes államok környezetvédelmi hatóságai nem integrálódnak. [...] Az integráció továbbra is a kereskedelem alapján működik.” (Torres – Díaz, 2011 in López Ramírez et al. 2014: 461). Jóllehet a Mercosur-országok már 1998-tól elkezdi egy Kiegészítő Környezetvédelmi Jegyzőkönyv (Protocolo Adicional de Medio Ambiente) kidolgozását, e munkálatok csak 2001-ben, a Környezetvédelmi Keretmegállapodás (Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente) elfogadásával értek révbé. Torres – Díaz (2011) szerint azonban a keretmegállapodás nem több a jó szándék pusztá kifejezésénél, figyelembe véve, hogy az „még arról sem tesz említést, hogy a célok elérését milyen módon kíváná elősegíteni, mellőz bármely utalást az alkalmazandó eljárásokra, egyértelmű, operatív eszközök nélkül pedig nyilván nem is lesznek ösztönző cselekvések” (Torres – Díaz, 2011 in López Ramírez et al. 2014: 461).

Összességében a Mercosur környezetvédelmi intézkedései kimerülnek a nemzeti környezetvédelmi szabályozások összehasonlításában, a különbségek, aszimmetriák feltérképezésében, harmonizációjában, valamint a belső és külső versenyt negatívan torzító szabályok lebontásában. A Mercosur a kereskedelmet mintegy a természetnél is jobban védi, amiben egyaránt megjelenik az importőrök félelme (a protekcionista politikáktól, szabályozásoktól), valamint az exportőrök aggodalma (a meg nem engedett verseny szabályaitól, pl. az ökológiai dömpinget illetően) is (Gligo, 1996). A Környezetvédelmi Keretmegállapodás jóllehet célul tűzi ki a környezetvédelem integrálását a szektorális politikákba, továbbra is a kereskedelempolitikát részesíti előnyben. Kína után az Európai Unió a Mercosur második legfontosabb külkereskedelmi partnere, az európai országok így

a megállapodástól egyúttal piaci részesedésük növelését is várják (Doga Karatepe et al. 2020: 3). A Világbank 2019-ben mind a négy Mercosur tagállamot magas jövedelmű országnak minősítette, mely új besorolás kizárta őket az EU általános preferencia rendszeréből (GSP). Ily módon az EU-ba irányuló exportjukra magasabb vámok vonatkoznak. A Mercosur elsősorban (2018-ban exportjának több mint 70 százalékában) nyersanyagokat exportál az Unióba. Ennek 2018-ban valamivel több, mint fele élelmiszer és állati eredetű termék, a többi ásványi nyersanyag volt (Barrett et al. 2001 in Doga Karatepe et al. 2020: 4). Az EU teljes mezőgazdasági termékimportjának 14,2 százalékát teszik ki Mercosur-országokból származó agrártermékek (ibid.: 5).

Környezetvédelem az Európai Bizottság nyilatkozataiban

Amint azt írásom módszertani fejezetében is elárultam, megvizsgáltam Phil Hogan Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Biztos 2014-2019 között elhangzott beszédét, a következőkben pedig bemutatom e kutatásaim eredményeit. Figyelembe véve, hogy az agrárpolitika jórészt közösségi hatáskörbe tartozik, a tagállami vizsgálódások esetünkben hamis eredményekre vezetnének, fragmentált képet mutatnának. Phil Hogan agrárbiztos nyilatkozatainak elemzése révén azonban az agrár-környezetvédelmi intézkedések, a zöld architektúra helyzetét illetően egy jóval letisztultabb képet kaphatunk.

Mielőtt azonban ezt megtenném, sajnos meg kell állapítanom, hogy a vizsgálódás során több nehézségbe is ütköztem. Jóllehet a beszédek kiválasztásakor eredetileg olyan nyilatkozatokat kívántam választani, melyeknek címe, vagy annak a rendezvénynek a címe, ahol azok elhangoztak utal arra, hogy azokban az agrár-környezetvédelmi intézkedések is napirendre kerültek, ezt a rendelkezésre álló uniós adatbázis sajnos nem tette lehetővé. 2017 második-harmadik negyedétől kezdődően ugyanis az Európai Bizottság adatbázisa a beszédeket eredeti formájukban nem hozta nyilvánosságra. Ennek okán, míg 2017. márciusig viszonylag egyenletesen elosztva, negyedévente egy-egy viszonylag releváns nyilatkozatot vizsgálhattam, ez 2017. áprilistól a biztos mandátumának végéig terjedő időszakban sajnos nem volt lehetséges. Ez utóbbi periódusban így internetes keresésekre voltam kénytelen hagyatkozni, melyek, noha a legtöbb esetben nem hivatalos, bizottsági feljegyzésekre mutattak, a biztos által elmondottakat sok esetben vélhetően jóval szöveghűbben adták vissza. Ennek fő oka, hogy a Bizottság által működtetett adatbázisba Hogan beszédeinek gondolati elemekre tagolt, ún. bullet point-okba szedett vázlatai kerültek feltöltésre, melyeket felszólásaikor a biztos vélhetően még az utolsó pillanatban is módosított. További problémát jelentett, hogy e keresések révén a korábbi, negyedévek közötti egyensúlyt sem tudtam fenntartani, hiszen azt a találatok nem követték, így míg például 2018 második negyedére vonatkozóan két beszédet is elemeztem, ugyanezen év utolsó negyedére keresésem nem adott megbízható találatot.

Végül, de nem utolsó sorban látnunk kell azt is, hogy a 2014-2019-es évek viszonylatában Hogan mandátuma is valamelyest egyenlőtlenül oszlik el, 2014 negyedik negyedében kezdődik, és nem egészen 2019 végéig tart. Kutatásomban így módon 2014-re vonatkozóan csupán egy nyilatkozatot, míg a 2019-es év kapcsán három beszédet vizsgáltam meg. 2019 esetében az internetes keresés során ugyancsak a fent említett problémába ütköztem, az 2019 harmadik negyedére nem eredményezett találatot. Az egyes beszédeket az irodalomjegyzékben a könnyebb hivatkozás érdekében egyedi kóddal láttam el. Ebben a COM rövidítés a bizottságot, míg a Q1-Q4 kódok az egyes negyedeket jelölik. 2017, 2018 és 2019 azon negyedéiben, melyek tekintetében, az internetes keresés fent említett torzításainak ellensúlyozása érdekében több beszédet is vizsgálnom kellett, az egyes beszédek között a kód végi /1, ill. /2 jelöléssel tettem különbséget. Megjegyzem, az egyes

szavak gyakoriságának vizsgálata során többnyire szócsaládokat kutattam, így például a versenyképesség (competitiveness) kifejezésnél annak előfordulási gyakoriságába a versenyképes (competitive) melléknév gyakorisága is bekerült. E főszabály alól csak azokban az esetekben tettem kivételt, mikor kizárólag csak az adott szakkifejezés gyakoriságát kívántam mérni, úgy mint például a Fenntartható Fejlődési Célok (Sustainable Development Goals), vagy a termeléshez kötött önkéntes támogatás (voluntary coupled support) tekintetében.

A Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Biztos diskurzusában legtöbbször a termeléshez (production) kötődő szavak, kifejezések fordulnak elő. Ugyan előfordulási arányaikban jóval lemaradva, ezt a környezetvédelemhez szorosabban-lazábban kötődő olyan kifejezés-csoportok követik, mint környezet (environment), fenntarthatóság (sustainability), és klíma (climate). Megállapításom szerint ezen túlmenően a biztos az előbbiekhöz hasonló arányban használta az innovációval (innovation), illetve a piaccal (market) kapcsolatos szavakat, kifejezéseket. Ez véleményem szerint nem véletlen. Ahogy az nyilatkozataiban is kitűnik, Hogan 2016-tól kezdődően egyfajta „diplomáciai offenzívába” kezdett és az Európai Unió agrárexport-piacainak bővítése érdekében olyan távoli országokba is ellátogatott, mint Mexikó, Kolumbia, vagy Kína. Véleményem szerint az ehhez hasonló látogatásai során elhangzó beszédek kiemelt figyelmet érdemelnek. Kutatásomhoz e nyilatkozatai közül kettőt választottam, 2016. február 8-án, Bogotában (COM/2016/Q1), illetve 2016. június 3-án Hszianban (COM/2016/Q2) megtartott beszédét. Jóllehet ugyan e „diplomáciai offenzíva” későbbi beszédeinek kutatása az adatbázis fent említett hiányosságai okán sajnos nem volt lehetséges, a KAP környezetvédelmi intézkedései e felszólalásokban is többször megjelennek. Amennyiben a biztos által képviselt agrárpolitikai diskurzust kategorizálni kívánjuk, akkor azt egyfajta vegyes, neomerkantilista-multifunkcionalista kommunikációs irányként írhatjuk le, melyet kitűnően jellemez a Hogan által is többször hangoztatott szlogen: A legfontosabb kihívás az, hogyan lehet többet termelni kevesebb felhasználásával! (COM/2014/Q4, COM/2015/Q1; COM/2015/Q2; COM/2015/Q4; COM/2017/Q2)

Ezek szerint a bevezetőben említett problematikát Hogan is világosan látja, és kijelenti a mezőgazdaság központi feladata, hogy – a növekvő világnépesség ellátása érdekében – úgy termeljen többet, hogy közben fenntartható marad, és zöldebbé válik. Ebben fő szövetségeseit a gazdáknak látja, akikre „reneszánsz emberekként” tekint (COM/2014/Q4), és akiket a „termőföld gondnokainak” (COM/2015/Q2, COM/2015/Q4) nevez. Megfogalmazása szerint ők a környezetvédelmi célok igazi végrehajtói, a mi „csizmáink a földön” (COM/2017/Q1/2; COM/2017/Q3). Hogan állítása szerint gazdasági fenntarthatóság nem lehetséges környezeti fenntarthatóság nélkül (COM/2015/Q1), a jó gazdálkodás pedig számára a fenntartható gazdálkodással egyenlő (COM/2015/Q1; COM/2016/Q1). A szűkös erőforrások fenntartható használata és a gazdasági tevékenység nem zárják ki egymást, melyet mi sem bizonyít jobban, mint a körforgásos gazdaság modellje (COM/2017/Q1/2). Kiemeli, az európai gazdáknak több esetben a világ legszigorúbb környezetvédelmi, állatjóléti, növényvédő szerhasználati és állat-gyógyszerezési szabályainak kell megfelelniük (COM/2016/Q1). A biztos a klímaváltozást és az azzal járó környezeti hatásokat (szárazság, áradások, vízhiány, élőhelyek és biodiverzitás csökkenése, szélsőséges időjárási események), valamint a globális népességnövekedést tekinti a 21. század legnagyobb kihívásainak (COM/2016/Q1). E képet valamelyest árnyalja COM/2017/Q1/2 sz. beszédében és kijelenti, egyaránt figyelembe kell venni azok aggályait, akik szerint a zöldítés teljesítménye javításra szorul, és azokét, akik szerint az a gazdákra és a mezőgazdasági termelésre túl nagy terhet ró (COM/2017/Q1/2). A világnépesség növekedése okán a biztos szerint a termelés visszafogása nem megfelelő válasz a kibocsátás csökkentésére és olyan az éghajlatváltozás hatásait csökkentő intézkedéseket kell előnyben részesítenünk, melyek nem ássák alá a termelési potenciált. Ebben elsődleges szerepe van az új technológiáknak, különös tekintettel a precíziós gazdálkodásra

(COM/2018/Q1). Jóllehet a klímaváltozás elleni küzdelem és a környezet, a táj és a biodiverzitás megóvása a jövő Közös Agrárpolitikájának 9 fő célkiűzése között is szerepel (COM/2019/Q1), a klímaváltozás ellen a tagállamok más-más intézkedésekkel is felléphetnek, nincs minden tagállam számára egyaránt megfelelő megoldás (COM/2018/Q1).

Az agrárbiztos kereskedelempolitikával kapcsolatos nyilatkozataiban mindazonáltal elsősorban élelmiszerbiztonsági, állatjóléti szempontok érhetők tetten. Hogan Lisszabonban elmondott COM/2016/Q3 sz. beszédében leszögezte, az állatjóléti és élelmiszerbiztonsági gyakorlatokat az Egyesült Államokból és a Mercosur-ból érkező termékek európai piacokhoz való hozzáféréseinek vizsgálatakor is figyelembe kell venni (COM/2016/Q3). A Mercosur esetében a mezőgazdaságot Hogan a dél-amerikai országcsoporthoz offenzív érdekeként definiálta (COM/2016/Q3). A biztos kiemelte, fontos, hogy a kereskedelempolitikai tárgyalások során az Unió egy emberként képviseltesse magát (COM/2016/Q3). Vélhetően a nagyvállalati érdekek kiszolgálása, valamint a piaci sokkok elkerülése érdekében (COM/2017/Q3) többször is hangsúlyozta, a Bizottság elszántan dolgozik az Unió agrár-élelmiszeripari termékei exportpiacainak bővítésén (COM/2016/Q3). Ezen túlmenően a korábban említett „diplomáciai offenzíva” is többször megjelent Hogan beszédeiben (COM/2016/Q3; COM/2017/Q3). Hozzátette, az európai standardok tiszteletben tartásához mindvégig ragaszkodni fog (COM/2016/Q3; COM/2017/Q3), és azokat szerte a világban népszerűsíteni kívánja (COM/2016/Q3). A szabadkereskedelmi megállapodás fenntarthatósággal kapcsolatos fejezete megerősíti, hogy a fenntartható fejlődés gyakorlatát be kell építeni a felek közötti kereskedelmi kapcsolatokba is. Ezt a szempontot a Bizottság is gyakran kiemelte, és az a nyilvános vitákban is rendre előtérbe került. A fejezet 2. cikke kimondja, hogy a felek a kereskedelem vagy a befektetések előmozdítása céljából sem vonhatják ki magukat a munkaügyi és környezetvédelmi jogszabályok alkalmazása alól (Doga Karatepe et al. 2020: 21). A „Kereskedelem és fenntartható fejlődés” fejezet ráadásul kötelezi a szerződő feleket a többoldalú környezetvédelmi megállapodások – köztük a Párizsi Megállapodás – fenntarthatósági céljainak tiszteletben tartására, mely többek között erdő újratelepítési kötelezettségeket is tartalmaz (ibid.: 25).

Környezetvédelem a 8. sz. Munkacsoport – Mezőgazdaság nyilatkozataiban

A 8. sz. Munkacsoport a Mercosur mezőgazdasági kérdésekben döntéshozatali jogkörrel nem, csupán konzultatív szereppel bír, technikai szerve. Jóllehet kutatásaim megkezdésekor eredetileg a Családi Mezőgazdasági Szakgyűlés nyilatkozatait kívántam vizsgálni, az argentin Nemzeti Agrártechnológiai Intézet (INTA) kutatójával folytatott megbeszélés során kapott iránymutatásnak megfelelően, választásom végül a 8. sz. Munkacsoport vizsgálatára esett. Jelen fejezetben, némi módosításokkal, az Európai Bizottság nyilatkozataival foglalkozó fejezetben alkalmazott módszertanból indulok ki. A megfelelő összehasonlíthatóság érdekében ez alkalommal is a 2014-2019 közötti időszakot veszem górcső alá, azonban – tekintve, hogy a Mercosur esetében nincs olyan, Phil Hogan biztoshoz hasonló személyiség, aki egymaga a Dél-Amerikai Közös Piac agráriumának egészét képviselhetné – nyilatkozatok, beszédek helyett most a Munkacsoport által kiadott aktákat elemzem. Az analízis során mindazonáltal sajnos itt is több nehézségbe ütköztem. Ugyan a fent említett periódusban összesen tíz ülésre is sor került, a Munkacsoport Buenos Aires-ben megrendezett, XLIX. ülésének dokumentumai a Mercosur internetes adatbázisába (<https://documentos.mercosur.int/>) nem kerültek feltöltésre. Elemzésemben az egyes megbeszélések összefoglalóját vizsgálom, melyeket a jelenlévő tagállamok képviselői aláírásukkal is hitelesítettek. Figyelembe véve, hogy tömörsé-

güknél fogva a politikai diskurzus vizsgálatára ezen iratok kevésbé nyújtanak lehetőséget, munkámban elsősorban a tárgyalt témákat, együttműködési területeket dolgozom fel, az aktákra pedig azok eredeti számozása alapján hivatkozom.

Meglátásom szerint Phil Hogan agrárbiztos nyilatkozataival ellentétben a 8. sz. Munkacsoport üléseiről készített aktákban a környezetvédelemhez szorosan kapcsolódó témák aránylag kevés alkalommal fordulnak elő. Az olyan, a tágan értelmezett agrár-környezetvédelemmel kapcsolatban álló tárgykörök, mint a növény-, és állategészségügy valamennyi szövegben, meglehetősen nagy hangsúllyal vannak jelen és a Munkacsoport napirendjére esetenként további az agrár-környezetvédelemmel kapcsolatos témák is felkerülnek, úgy, mint például az erdészet, Uruguay javaslatára, a MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 01/16 sz. aktában, az élelmiszerbiztonság a két egyazon, MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 01/14 számozású aktában, valamint a genetikailag módosított élőlények a MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 02/18, MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 01/19, ill. a MERCOSUR/SGT N° 8/ATA N° 02/19 sz. dossziékban. Szinte valamennyi ülésen megjelent továbbá a borászat témaköre, és viszonylag gyakoriak voltak a termeléshez kapcsolódó szavak, kifejezések. Egyértelműen kitűnik azonban, hogy az agrár-környezetvédelem kérdésköre a vizsgált időszakban szinte alig került a Munkacsoport napirendjére, ami arra enged következtetni, hogy annak szabályozása, előmozdítása nem is tartozott a szervezet prioritásai közé. Ezen irányvonalat követi az is, hogy a szabadkereskedelmi megállapodás az EU által korábban aláírt hasonló megállapodásokhoz képest enyhített az elővigyázatosság elvén, mivel az nem az „Egészségügyi és növény-egészségügyi intézkedések”, hanem a „Kereskedelem és fenntartható fejlődés” fejezetben kerül kimondásra, ez utóbbira pedig nem vonatkozik a megállapodás általános vitarendezési mechanizmusa (Grieger, 2019 in Doga Karatepe et al. 2020: 21). A fenntarthatósági kérdésekkel kapcsolatos vitarendezés eljárása szerint, ha az EU vagy a Mercosur nem tartja be a szabályokat, bármelyik fél hivatalos kormányközi egyeztetést kérhet, és ha a konzultációk sikertelenek, független szakértői bizottság hozható létre. További szankciók bevezetése azonban nem tervezett (Doga Karatepe et al. 2020: 21). A megállapodás 2. cikke azt is rögzíti, hogy „egyik fél sem alkalmazhatja a környezetvédelmi és a munkajogot oly módon, mely a kereskedelem rejtett korlátozását vagy indokolatlan vagy önkényes megkülönböztetését jelentené” (ibid.). A megállapodás a kereskedelmi kiváltságok visszavonását jelen állapotában ráadásul még természetpusztítás esetén sem teszi lehetővé, hiszen a kereskedelmi kedvezmények ilyen jellegű felfüggesztését az országok a Kereskedelmi Világszervezet (World Trade Organization – WTO) vitarendezési mechanizmusa ("Kereskedelem és fenntartható fejlődés" fejezet) segítségével könnyen megtámadhatnák (Doga Karatepe et al. 2020: 23).

Interjúk az EU-Mercosur szabadkereskedelmi megállapodás és az agrár-környezetvédelmi intézkedések kapcsán

Kutatásom zárásaképpen, hipotézisem verifikálására, jelen fejezetben interjúk segítségével teszek kísérletet. Kvalitatív interjútervet készítettem, és a kérdéseket minden egyes alkalommal a megkérdezett személy(ek) szakterületéhez, felkészültségéhez igyekeztem igazítani. Ily módon, tekintettel arra, hogy az interjúk során egy részben azonos kérdéssor mentén haladtam, azok részben összehasonlíthatóak maradtak. Kutatásomhoz összesen négy mélyinterjút készítettem: „A”-val, az argentin Nemzeti Agrártechnológiai Intézet (INTA) kutatójával, „B”-vel, Magyarország Buenos Aires-i Nagykövetségének munkatársával, „C”-vel, Magyarország Buenos Aires-i Nagykövetsége egy másik munkatársával, valamint egy páros interjút „D”-vel és „E”-vel az Agrárminisztérium agrár-környezetvédelemmel foglalkozó munkatársaival. A megbeszélések során két, struktúrájában azo-

nos, azonban eltérő fókuszú kérdéssort alkalmaztam, melyek az interjúhelyzettől függően rövidültek, vagy bővültek. Az interjúk közötti legfőbb különbség azok fókuszában érhető tetten, míg ugyanis „D”, és „E” esetében alapvetően a Közös Agrárpolitika agrár-környezetvédelmi intézkedései felől érdeklődtem, és az EU-Mercosur szabadkereskedelmi megállapodást az Európai Unió szempontjából vizsgáltuk, „A”, „B” és „C” esetében éppen ellenkezőleg, a Mercosur agrár-környezetvédelmi intézkedései felől kérdezősködtem – különösen Argentína és Uruguay, azaz a Mercosur egy nagyobb, és egy kisebb tagállama vonatkozásában – továbbá a szabadkereskedelmi megállapodást illetően is alapvetően annak dél-amerikai hozadékait vettük górcső alá. A *GMO-termelést* illetően a szakértők lényeges törésvonalakat sem az Európai Unióban, sem a Mercosur-tagállamok között nem tapasztaltak. „D” szerint a GMO-termeléssel kapcsolatos tagállami különbségek nem játszottak különösebb szerepet a Közös Agrárpolitika jövőjéről folyó tárgyalások során, „B” és „C” szerint pedig a kérdés a Mercosurban sem volt tematizált. „B” és „C” sejtését „A” is megerősítette, az agrár-környezetvédelem és a GMO-k szerinte sem vitatéma a Mercosur-országok viszonylatában, jelentőségük csekély. A termelés fontossága megelőzi a környezetvédelmét. Argentína valamelyest jobban érzékeli a problémát, de ez nem jelenti azt, hogy az ellen szabályozással tesz is valamit. A kutató reméli, hogy a környezetvédelem fontossága nőni fog, aminek akkor van esélye, ha az egyik tagország nemzeti politikáiban felkarolja az ügyet, és ehhez később a többi állam is csatlakozik. A társadalmi nyomás, illetve az Argentínából importáló országok által támasztott követelmények okán álláspontja szerint a jövőben előtérbe kerülhet a környezetvédelem.

Erős mindazonáltal a nemzetközi agrárlobbi, és a vetőmag forgalmazók nyomásgyakorlása is annak érdekében, hogy Argentína továbbra is fenntartsa a GMO-termelést. Lényeges különbség tapasztalható azonban a két blokk között az *agrár-környezetvédelem társadalmi megítélése* tekintetében. Az EU egészében, ahogy Magyarországon is, a közvélemény támogatja ezen erőfeszítéseket, és azok előmozdítását a világban „erkölcsi kérdésnek” tekinti. A magyar társadalom ugyanakkor érezhetően kevésbé támadja a mezőgazdaságot annak környezeti hatásai okán, és a termékek egészségre való hatását legalább olyan fontosnak tartja, mint azok környezeti lábnyomát. Megjegyzendő továbbá, hogy a WTO-megállapodások is egyre inkább a termeléstől elválasztott támogatási rendszerek felé tolnák az Uniót, ami szintén az agrár-környezetvédelmi támogatások malmára hajthatja a vizet. „B” és „C” szerint a Mercosur-országok társadalmainak túlnyomó többsége ezzel szemben nem tekinthető különösebben környezettudatosnak. E tekintetben Uruguay jelent némileg kivételt, ahol a környezetvédelem, jól felfogott érdekből, politikai prioritássá kezd válni, az új irányvonallal szemben pedig a társadalomnak sincs ellenvetése. Uruguayban a *fray bentosi*, és a *paso de los torosi* cellulózüzemek kapcsán komoly társadalmi vita alakult ki, a kormány pedig olyannyira kardinális ügyként tekint a környezetvédelem kérdésére, hogy annak koordinálására egy önálló szakminisztériumot is létrehozott. Fontos azonban megjegyezni, hogy a sajtót, és a lakosságot elsősorban az agráriumtól független környezetvédelmi problémák tartják lázban, úgy mint például az élővizek minőségromlása, a megújuló energiaforrások használata, vagy a 8. sz. Munkacsoport – Mezőgazdaság aktáival foglalkozó fejezetben említett erdőzet, mely problémakör kapcsán a MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 01/16 sz. dosszié szerint a Munkacsoport 2016. május 24-26. között megrendezett montevideoi ülésén Uruguay egy szakbizottság létrehozását is kezdeményezte. „A” valamelyest pozitívabban látja a kérdést, és szerinte Argentínában a társadalom részéről igenis érezhető nyomás jelentkezik a környezettudatosabb agrártermelés előmozdítása érdekében. Elmondása alapján a fogyasztók egy része a GMO-termelést sem támogatja, míg mások szemmel láthatóan nem foglalkoznak e kérdéssel. E különbség a *fogyasztói magatartásban* is érezhetően visszaköszön. Az Agrárminisztérium munkatársai szerint az európai fogyasztói elvárások kiváltképp heterogének. „D” szerint az európai fogyasztók akár felárat is hajlandóak fizetni olyan hozzáadott értékekért, melyeket fontos-

nak tartanak, legyen szó akár helyi, kézműves, vagy földrajzi árujelzővel ellátott termékekről, minőségügyi rendszerekről, állatjólétről. Fontos megjegyeznünk, hogy ugyan az új kereskedelmi megállapodás előírja, hogy az EU az agrárimport 82 százalékát liberalizálja, egyes ún. „szenzitív” agrártermékekre, melyek termelését Európában különös védelemre érdemesnek tartják, csak részben vonatkoznak a liberalizációs kötelezettségvállalások (Mercosur-EU megállapodás II. fejezet, 8. cikk, 2. melléklet in Doga Karatepe et al. 2020: 5). 350 olyan magas minőségű termék, mint például a parmezán sajt és a müncheni sör (Münchner Bier) földrajzi árujelzők révén az egyezmény hatálya alatt is speciális védelemben részesülnek (Mercosur-EU megállapodás termékspecifikus származási szabályokról szóló fejezete in Doga Karatepe et al. 2020: 6). Természetesen bizonyos földrajzi árujelzőket az EU is tiszteletben tart, így például a brazil Cachaça röviditalét vagy a mendozai bor árujelzőjét (Sinabell et al. 2020: 15). „D” és „E” szerint a magyar társadalmat ezzel szemben egy némileg eltérő, „kettős identitás” jellemzi, és noha a közvélemény-kutatások alkalmával az sokszor egy nemes értékrendet képvisel, piaci döntéseikor sok esetben az árérzékenység és a rövid távú anyagi előnyök döntenek. „D” szerint a közgazdasági elemzések alapvető hibája, hogy amennyiben azok a fogyasztói magatartást is vizsgálják, úgy a fogyasztó teljes körű informáltságából indulnak ki, holott ez nem igazán érvényesül. „E” szerint fontos ugyanakkor látnunk, hogy Európában a társadalom felsőbb rétegeinek életszínvonala az alsóbb rétegek fogyasztását is felfelé húzza, akik viszont e fogyasztási szintet nem képesek ugyanolyan minőségű, környezettudatosan előállított európai termékek megvásárlásával elérni, következésképp akár az olcsóbb, dél-amerikai termékek iránt is keresletet támaszthatnak. „E” szerint ily módon az EU-Mercosur szabadkereskedelmi megállapodás révén végső soron az európai fogyasztás környezeti externáliáit exportáljuk Európán kívülre. „B” ezzel szemben jóval derűlátóbb e kérdésben, szerinte a magyar fogyasztók tudatosabbak annál, mintsem, hogy a Mercosur-ból érkező termékeket vásárolják. Argentínában és Uruguayban viszont az „E” által felvázolt „kettős identitás” egyáltalán nem érhető tetten, a fogyasztók túlnyomó többsége, egy-két kivételtől eltekintve nem környezettudatos, és rendkívül árérzékeny, azaz döntését alapvetően a termék ára határozza meg. „A” szerint az argentin fogyasztók – ugyan nem környezetvédelmi okokból, mint inkább a hazai termelés támogatása érdekében – valamivel tudatosabbak, mint korábban, és ha tehetik, hazai terméket fogyasztanak, e magatartás pedig hosszútávon akár az európai termékek iránti keresletet is csökkentheti.

Hipotézisemre, mely szerint az EU-Mercosur szabadkereskedelmi tárgyalások elhúzódásának fő oka, hogy a két integráció agrárpolitikája a környezetvédelmi intézkedések terén igen jelentős különbségeket mutat, interjúalanyaim eltérő módon reflektáltak. A Mercosur agrárlobbi és az EU agrár-környezetvédelmi normái között „A” szerint is ellentét feszül. „D” utalt feltételezésem helyességére, és megemlítette, hogy az ilyen jellegű intézkedések fontossága mellett a tárgyalások során a Copa-Cogeca érdekképviselői szervezet, illetve több természetvédelmi civil szervezet is kiállt, a megállapodás megrengetéséhez azonban még az agrárius, élelmiszeripari, környezeti lobbi együttes ereje sem volt elégséges. „E” szerint helyes lehet a feltételezésem. A nagykövetség munkatársai azonban némileg eltérően vélekedtek. „B” szerint a szabadkereskedelmi megállapodást illetően az Európai Unió kommunikációja elsősorban a fogyasztói érdekek szem előtt tartására, mintsem a környezetvédelemre fókuszált, „C” szerint pedig a környezetvédelmi kritikák az abban érdekelt EU-tagállamok részéről sokkal inkább egyfajta „ürügyet” szolgáltatottak a tárgyalások elhúzására.

Következtetések

Tanulmányom fő célja volt, hogy az Európai Unió Közös Agrárpolitikáját, és a Dél-amerikai Közös Piac mezőgazdasági politikáját összehasonlító elemzésnek vesse alá, így helyezve el a KAP-ot a világ mezőgazdasági politikáinak rendszerében. E vizsgálódásaimban kiinduló hipotézisem szerint az EU-Mercosur szabadkereskedelmi tárgyalások elhúzódásának fő oka az volt, hogy a két integráció agrár-környezetvédelmi fellépése igencsak különbözik, és ez a 2014-2019-es Juncker-bizottság agrárbiztosa, Phil Hogan politikai diskurzusában is érezhetően visszaköszön. Láthattuk, hogy míg az Európai Unió a környezetet egy igen komplex szabályozási rendszerrel védi, a Mercosur környezetvédelmi intézkedései kimerülnek a nemzeti környezetvédelmi szabályozások összehasonlításában, a különbségek, aszimmetriák feltérképezésében, harmonizációjában, valamint a belső és külső versenyt negatívan torzító szabályok lebontásában. Phil Hogan agrárbiztos 2014-2019 közötti politikai kommunikációját egyfajta vegyes, neomerkantilista-multifunkcionalista diskurzusként kategorizáltam. A bevezetőben említett problematikát, miszerint a mezőgazdaság központi feladata, hogy – a növekvő világnépesség ellátása érdekében – úgy termeljen többet, hogy közben fenntartható marad, és zöldebbé válik, Hogan is világosan látja. Hipotézisem részleges igazolására vezettek a megvalósított mélyinterjúk eredményei is. A Mercosur agrárlobbi és az EU agrár-környezetvédelmi normái között az INTA kutatója szerint is ellentét feszül. Az Agrárminisztérium munkatársai szerint helyes lehet a feltételezésem, a diplomatak azonban némileg eltérően vélekedtek. „B” szerint a szabadkereskedelmi megállapodást illetően az Európai Unió kommunikációja elsősorban a fogyasztói érdekek szem előtt tartására, mintsem a környezetvédelemre fókuszált, „C” szerint pedig a környezetvédelmi kritikák az abban érdekelt EU-tagállamok részéről sokkal inkább egyfajta „ürügyet” szolgáltatnak a tárgyalások elhúzására. Látszólag tehát akár igaz is lehet a feltételezésünk, felmerül azonban a kérdés, hogy nem húzódtak-e meg a háttérben mégis olyan más, rejtett érdekek, melyek a környezetvédelmet a tárgyalások lassítására, ahogy azt „C” is megfogalmazta, csupán egyfajta ürügyként használták fel.

Irodalomjegyzék

- Doga Karatepe, I. – Scherrer, C. – Tizzot, H. (2020): Mercosur–EU Agreement: Impact on Agriculture, Environment, and Consumers. *ICDD Working Papers*, Paper No. 27, May 2020, 3-29. <https://doi.org/10.17170/kobra-202005111245>
- Fernandez Saralegui, C. (2024): Az EU-Mercosur kereskedelmi megállapodás nehézségeibe ütközik az európai mezőgazdasági termelők részéről. *Világpolitika és Közgazdaságtan*, 3. évfolyam, 2. szám, 140-141. <https://doi.org/10.14267/VILPOL.2024.02.15>
- Gligo, N. (1996): *Impacto ambiental del Mercosur en la agricultura*. [Kézirat]. Seminario: La agricultura, la alimentación y los recursos naturales en el Mercosur hacia el año 2020, 12 y 13 de septiembre de 1996, Buenos Aires, 1-61.
- Lehoczki, B. (2022): Semi-periphery regionalisms in a changing world order: the case of Mercosur and Visegrad Group. *Third World Quarterly*, VOL. 43, NO. 4, 779–796. <https://doi.org/10.1080/01436597.2021.2024757>
- López Ramírez, M. E. – Díaz-Alba, C. – Ochoa-García, H. – Jiménez-Rodríguez, E. – Bogantes, J. (2014): La agenda ambiental de los sistemas de integración: una mirada desde la ecología política. In: Dr. Preciado Coronado, J. A. (coord.): *Anuario de la integración latinoamericana y caribeña 2010*. New Orleans: University Press of the South; Guadalajara: Ediciones de la Noche, 510 p., 455-477.

Sinabell, F. – Gruebler, J. – Reiter, O. (2020): Implications of the EU-Mercosur Association Agreement for Austria - a preliminary assessment. *FIW-Research Reports*, No. August 2020, 1-70.

Internetes források

- Dél-amerikai Közös Piac: <https://www.mercosur.int/quienes-somos/paises-del-mercosur/> (Letöltés ideje 2024. 02.03.)
- Dél-amerikai Közös Piac: MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 01/14 https://documentos.mercosur.int/simfiles/docreuniones/54606_SGT8_2014_ACTA01-Ext_ES.pdf (Letöltés ideje 2020.03.21.)
- Dél-amerikai Közös Piac: MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 01/14 https://documentos.mercosur.int/simfiles/docreuniones/55515_SGT8_2014_ACTA01_ES.pdf (Letöltés ideje 2020.03.21.)
- Dél-amerikai Közös Piac: MERCOSUL/SGT N° 8/ATA N° 01/15 https://documentos.mercosur.int/simfiles/docreuniones/57520_SGT8_2015_ATA01_PT.pdf (Letöltés ideje 2020.03.21.)
- Dél-amerikai Közös Piac: MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 01/16 https://documentos.mercosur.int/simfiles/docreuniones/62238_SGT8_2016_ACTA01_ES.pdf (Letöltés ideje 2020.03.21.)
- Dél-amerikai Közös Piac: MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 02/17 https://documentos.mercosur.int/simfiles/docreuniones/67158_SGT8_2017_ACTA02_PT.pdf (Letöltés ideje 2020.03.21.)
- Dél-amerikai Közös Piac: MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 01/18 https://documentos.mercosur.int/simfiles/docreuniones/69671_SGT8_2018_ACTA01_ES.PDF (Letöltés ideje 2020.03.21.)
- Dél-amerikai Közös Piac: MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 02/18 https://documentos.mercosur.int/simfiles/docreuniones/70749_SGT8_2018_ACTA02_ES.pdf (Letöltés ideje 2020.03.21.)
- Dél-amerikai Közös Piac: MERCOSUR/SGT N° 8/ACTA N° 01/19 https://documentos.mercosur.int/simfiles/docreuniones/72848_SGT8_2019_ACTA01_ES.pdf (Letöltés ideje 2020.03.21.)
- Dél-amerikai Közös Piac: MERCOSUL/SGT N° 8/ATA N° 02/19 https://documentos.mercosur.int/simfiles/docreuniones/74967_SGT8_2019_ACTA02_PT.pdf (Letöltés ideje 2020.03.21.)
- Európai Bizottság: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-2023-27_hu (Letöltés ideje 2024.02.03.)
- Hogan, P. (2014. november 17.): Agriculture and rural development: powered by innovation - COM/2014/Q4 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPE-ECH_14_1885 (Letöltés ideje 2019.12.06.)
- Hogan, P. (2015. március 4.): Sustainable Future for EU Farming - COM/2015/Q1
- Hogan, P. (2015. május 8.): Speech by Commissioner Phil Hogan at the G20 Agriculture Ministers Meeting - COM/2015/Q2
- Hogan, P. (2015. augusztus 26.): Extracts from EU Agriculture Commissioner Phil HOGAN Press conference on the State of play of European agricultural markets - COM/2015/Q3

- Hogan, P. (2015. október 15.): Speech by Commissioner Phil Hogan at Closing Event of the Steering Committee for the EU Scientific Programme - COM/2015/Q4
- Hogan, P. (2016. február 8.): Speech by Commissioner Phil Hogan at High Level Event on Sustainable Development - COM/2016/Q1
- Hogan, P. (2016. június 3.): Speech by Commissioner Phil Hogan at G20 Agricultural Ministerial - COM/2016/Q2
- Hogan, P. (2016. szeptember 30.): Speech by Commissioner Phil Hogan at AVEC General Assembly - COM/2016/Q3
- Hogan, P. (2016. október 13.): Speech by Commissioner Phil Hogan at World Food Day Conference - COM/2016/Q4
- Hogan, P. (2017. február 7.): Speech at Farm Europe Event – "A New Ambition for European Agriculture" - COM/2017/Q1/1 https://www.farm-europe.eu/wp-content/uploads/2017/02/07_02_2017-Speech-at-FARM-EUROPE-Event-New-Ambition-for-CAP_3.pdf (Letöltés ideje 2019.12.06.)
- Hogan, P. (2017. március 28.): Address to the Forum for the Future of Agriculture - Is the Common Agricultural Policy (CAP) fit for the SDG age? - COM/2017/Q1/2 <https://www.agroportal.pt/address-to-the-forum-for-the-future-of-agriculture-is-the-common-agricultural-policy-cap-fit-for-the-sdg-age/> (Letöltés ideje 2019.12.06.)
- Hogan, P. (2017. április 6.): Speech by Commissioner Phil Hogan at Region of Tuscany Conference on Agriculture and Rural Development - COM/2017/Q2 https://www.toscana-notizie.it/documents/13962821/0/06_04_2017+Speech+at+Tuscany+Regional+Conference_final_3.pdf/eb9402ef-b357-4738-baf5-2ddb53c25fb (Letöltés ideje 2019.12.06.)
- Hogan, P. (2017. szeptember 22.): Speech by Commissioner Phil Hogan at opening of new Dairygold Campus in Mallow - COM/2017/Q3 https://ec.europa.eu/ireland/news/commissioner-hogan-speaks-at-opening-of-new-dairygold-campus-in-mallow_en (Letöltés ideje 2019.12.06.)
- Hogan, P. (2018. március 27.): Commissioner Phil Hogan's Speech at Forum for the Future of Agriculture 2018 - COM/2018/Q1 <https://www.ifa.ie/phil-hogans-speech-at-the-ffa-in-brussels-27-march/> (Letöltés ideje 2019.12.06.)
- Hogan, P. (2018. május 8.): Speech by Commissioner Phil Hogan at the Second Annual Origo Global Forum - COM/2018/Q2/1 http://www.origoglobalforum.com/ftp-assets/docs/origo_speech_hogan.pdf (Letöltés ideje 2019.12.06.)
- Hogan, P. (2018. június 14.): Speech by Commissioner Phil Hogan at Copa-Cogeca Praesidia - COM/2018/Q2/2 <https://www.ifa.ie/commissioner-phil-hogan-at-copa-cogeca-praesidia-14-june/> (Letöltés ideje 2020.02.03.)
- Hogan, P. (2018. szeptember 3.): Address at Opening of Wageningen University Academic Year - COM/2018/Q3 https://www.wur.nl/upload_mm/3/e/b/770b66bf-a101-49b7-9dbb-79146c25b8dd_03_09_18%20Opening%20Wageningen%20Academic%20Year_final_final%20-%20for%20publication.pdf (Letöltés ideje 2020.02.03.)
- Hogan, P. (2019. január 17.): International Green Week 2019 Remarks at the Official Opening - COM/2019/Q1 https://www.gruenewoche.de/Presse/Pressemitteilungen/News_60245.html (Letöltés ideje 2019.12.06.)
- Hogan, P. (2019. április 8.): Commissioner Hogan on Brexit preparedness in the area of Agriculture - COM/2019/Q2/1 https://ec.europa.eu/ireland/new/commissioner-hogan-on-brexit-preparedness-in-the-area-of-agriculture_en (Letöltés ideje 2020.02.03.)

Hogan, P. (2019. május 7.): Keynote speech by Commissioner Phil Hogan at ‘Our Forests, Our Future’ conference - COM/2019/Q2/2 <http://news.bio-based.eu/keynote-speech-by-commissioner-phil-hogan-at-our-forests-our-future-conference-brussels/> (Letöltés ideje 2019.02.03.)

„A TEMPUS KÖZALAPÍTVÁNY CM-SMR-495735-2019 NYILVÁNTARTÁSI SZÁMÚ CAMPUS MUNDI RÖVID TANULMÁNYÚT PROGRAM SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”



„AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-19-I-BCE-138 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”



Szerző

Báló András

ORCID <https://orcid.org/0009-0009-6262-631X>

PhD-hallgató

Budapesti Corvinus Egyetem

E-mail: balo.andre@gmail.com

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License /
A cikkre a Creative Commons 4.0 standard licenc alábbi típusa vonatkozik*

[CC-BY-NC-ND-4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Complex development analysis of the disadvantaged settlements of the Kistelek district in Southern Hungary

Helga Kovács, László Makra, Balázs Duray, Levente Komarek

Abstract

The central theme of the research is a complex study of the disadvantaged settlements of the Kistelek district in the Southern Great Plain. One of the poorest areas of Csongrád-Csanád county was mapped at two points in time (2014 and 2019) to identify the typical economic and social changes. A complex development indicator was used to analyse the economic, social, infrastructural, social and employment situation of the municipalities. The only town in the district, Kistelek, was ranked first on the basis of the complex development indicator. Kistelek is a service-poor district centre, yet it illustrates the centre-periphery relationship in the region. The district is rich in natural and human assets, which, if used wisely, could provide a breakthrough from the unfavourable economic situation. The analysis has led to proposals for solutions to problems relating to land use, rural society and life in the district, and local economic development.

Keywords: *disadvantaged district, complex development indicator, SWOT analysis, countryside*

JEL: *R11, R19*

Introduction

The analysis of spatial differences in social and economic development has been a focus of interest in the social sciences and politics for decades. The range of indicators that determine the development of regions and localities is very broad. At smaller territorial levels (district or municipality levels), the most useful is a complex analysis of economic and social indicators (Fabi–Szűcs, 2017). The annexes to Government Decree 105/2015 (IV. 23.) of the Republic of Hungary, the municipalities of the disadvantaged Kistelek district of the Southern Great Plain region were examined for 2014 and 2019 on the basis of four groups of indicators. The indicators were used to identify the economic, social, infrastructural, and employment situation of the municipalities. The social and economic development of the municipalities in relation to each other and the direction of territorial change were examined. The potential and opportunities for local development in the municipalities of the Kistelek district were studied. In the literature review, the basic concepts necessary to understand the topic were first clarified. We defined the main characteristics of rural areas, and then those of disadvantaged areas. We have summarized the factors of territorial underdevelopment and the possible direction of developments in the examined area. We concluded the literature review with a brief presentation of the Kistelek district. The settlements of the Kistelek district were analyzed using the Territorial Statistics of the Information Database of the Central Statistical Office (KSH) and the National Spatial Development and Spatial Planning Information System (TeIR) database.

Factors of territorial backwardness

In most countries in Europe, there are significant differences in territorial development. One of the main objectives of the regional policy of Hungary and the European Union is to reduce territorial disparities and thereby eradicate underdevelopment (Komarek, 2019). The economic and social development of a given area, according to Government Report J/3919 to the National Assembly (VÁTI, 2001), is essentially determined by (1) the advantages of its geographical location; (2) the share of foreign capital in the economy of the area, which promotes productive and technological change and creates jobs; (3) the level of entrepreneurial activity, which affects employment and promotes further economic activity; and (4) human capital, skills and innovation capacity.

First of all, it is essential to clarify the notion of rural areas and to emphasise their importance, since the settlements in the district under study have a very low population density and are basically located in rural areas. There are many definitions of the countryside and rural areas. In the most general terms, the countryside is a non-urban space with a sparse settlement fabric. According to the classical geographical approach, the countryside means a space with a special settlement, economic and social environment, as well as development characteristics, markedly different from the urban area. The concept of the countryside can also be approached according to the size, functions and the built environment of the settlements typical to this area (Csatári, 2001). One of the most important institutional definitions is the definition found in the European Charter of Rural Areas adopted by the Parliamentary Assembly of the Council of Europe, according to which the rural area specifically means a land, inland or coastal area that includes small towns and villages, forms an economically and socially unified whole and - compared to urban areas - the concentration of the population, economic activities, social and cultural structures are significantly lower, and a larger part of the area is used for agricultural, forestry, nature conservation and recreational purposes (Council of Europe, 1996).

In general, the situation in rural areas is also shaped by the effects of globalisation (Ritter, 2018). Different rural areas have responded to globalisation in different ways (Bengs-Schmidt-Thomé, 2005). For rural areas, globalisation brings opportunities but also threats (Swinburn et al., 2004). As a result of the economic and social processes of the past decades, needs have changed, and new elements of consumption have come to the fore. There has been significant economic and social erosion in the Hungarian countryside, thanks to globalised trends. (Káposzta, 2014). The continued drain of resources from the centres has exacerbated poverty and inequality in the periphery (Wade, 2003; Káposzta, 2014). In addition, the uneven development of rural areas is triggered by differences in capital and labour flows, the presence of different types of economic activities, the interests and location of different actors, and environmental factors (Sofer-Applebaum 2012).

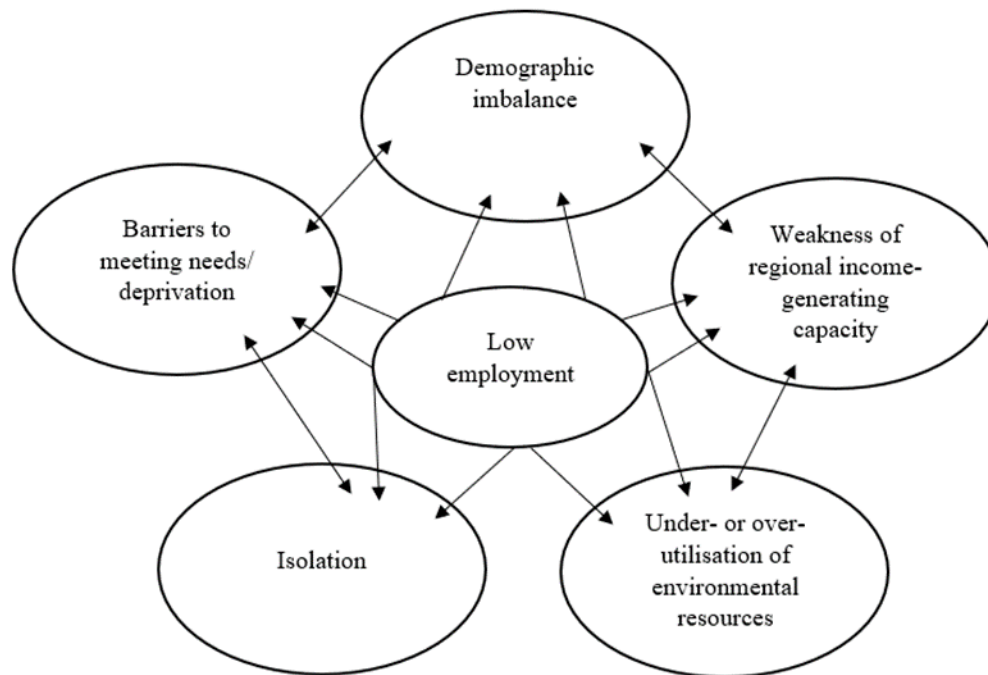


Figure 1. The five main factors of territorial underdevelopment

Source: G. Fekete (2006, p. 55.)

Young people living in rural areas have moved away, and the population is aging in most of the settlements. Existing family relationships function more as a regional resource-absorbing force than as an accumulation factor. The education level and mobility of the young people who remain here are also low. The roads leading to the region practically become one-way, for the more educated young people only outward, while for the poor only inward. Deteriorating demographic processes have a negative effect on other elements as well (*Figure 1*). The conditions for modern transport have not been developed in these backward areas. The channels for communication and information flow are also missing, and the coverage of mobile service providers is weak, and Internet access is at a low level (G. Fekete, 2006). Rural businesses, especially the small and medium enterprises, are also more affected by lower levels of digital readiness than in urban areas, creating a digital divide that affects their business activities (Morris, 2022). Kenyon et al. (2002) defines mobility-related exclusion as: "The process by which people are prevented from participating in the economic, political and social life of a community because of limited access to opportunities, services and social networks." The lack of accessibility also causes problems in other factors: it weakens the competitiveness of businesses and hinders the economic strengthening of the region, and poor access to mobility can also reduce the opportunity to participate in society (G. Fekete, 2006; Székely–Novotný, 2022). Due to the small number of businesses, the capital needed to catch up is not produced locally, which is the main obstacle to breaking out of backwardness. The lack of jobs causes unemployment across a growing population, which contributes to the reduction of family income and the degradation of available services (G. Fekete, 2006). Poverty has always been a feature of many rural areas. Unemployment, an ageing population, the decline of agriculture and migration are just some of the processes associated with rural areas, which tend to lead to deprivation and ultimately decline (Mitrică, 2020).

Development of disadvantaged areas based on endogenous resources

To boost the growth potential of disadvantaged areas, it is necessary to harness the tools that can strengthen communities and enhance social, economic and environmental well-being in the area (OECD, 2018). One of the greatest values of current underdeveloped regions is the relatively well-preserved natural environment, which becomes development potential if these values are recognized and explored, that is, if they find a way to utilize them (G. Fekete, 2006). The basic goal of eliminating regional inequalities is to catch up with regions that are lagging behind in development (Káposzta, 2014). The economic and social performance of a given area is shaped by many factors. Thus, the first task is to explore and examine the characteristics of the given area, and then to find possible solutions. With the spread of postmodern values, each region can get a new chance for development. New values come to the fore, such as the cleanliness of the environment, the development of the individual image of the region, and the preservation of local culture. Local knowledge, extensive farming, and the pursuit of quality and completeness in the face of growth are valued (G. Fekete, 2006). Accordingly, the new territorial policies emphasize the features and potentials of the regions, which are available as endogenous resources for development. The aim of the new territorial development is to activate and utilize the endogenous resources, that is, the potentials within the region (Káposzta, 2018).

Successful rural areas are regularly linked to the ability of local actors to exploit local resources and opportunities (Bryden–Bollman 2000, cited by Sofer–Applebaum, 2012). Based on international experience, new impulses reach those areas where developments are based on endogenous resources (Káposzta, 2015). Similar to international trends, endogenous resources are playing an increasingly important role in Hungary (Ritter et al., 2017). Those areas where local resources are built on can begin to grow by the fact that the natural, environmental, economic and human features of the area form a new unit, which causes the factors to be reassessed and reevaluated. There is a shift towards economic development directions that are capable of attracting external resources based on internal capabilities. As a result, new jobs will be created, which will be able to reduce the social crisis (e.g. emigration, ageing), and reduce the chance of economic and infrastructural disengagement. Building on the socio-cultural traditions of the given regions, the ever-stronger participation of the population in social decisions can use resources that have not been exhausted so far (Káposzta, 2015). However, most rural economies in Central and Eastern Europe still suffer from poorly developed agriculture and a lack of alternative economic activities outside of farming (Chaplin et al., 2007).

Brief introduction of Kistelek District

The study area, the Kistelek district, is located in Csongrád-Csanád county (Figure 2). The district is made up of six municipalities, Baks, Balástya, Csengele, Kistelek, Ópusztaszer and Pusztaszer. There is only one town in the district, namely Kistelek, which is also the centre of the district. According to TEIR data, the Kistelek district covers an area of 410 km² and has a population of 17 728, based on 2019 data.

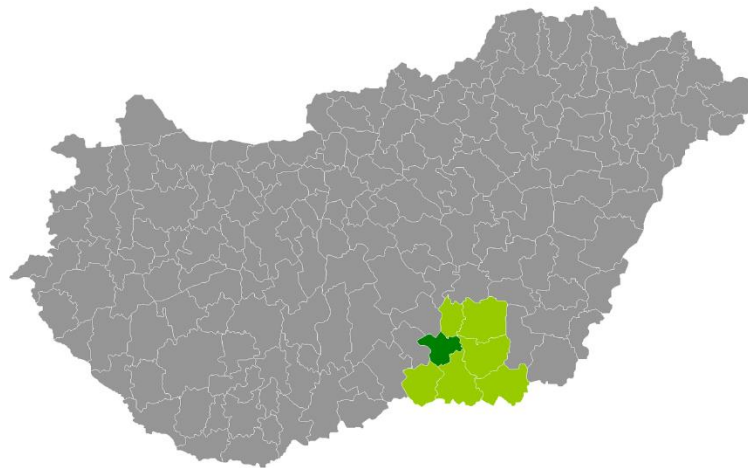


Figure 2. Location of Kistelek District in Csongrád-Csanád county

Source: Internet 1.

According to the Government Decree No.290/2014 (XI. 26.), the district is beneficiary and to be developed. According to the Government Decree No.105/2015 (IV. 23.), three settlements in the district are beneficiaries from the social, economic and infrastructural point of view (Baks, Ópusztaszer, Pusztaszer), but none of them is among the settlements with significant unemployment (Figure 2.).

Based on the 2014 values of the District Development Index (JFM) developed by the MKIK Institute of Economic and Enterprise Research, the development differences of 174 Hungarian districts were analysed. Based on the indicator, Kistelek district was the 39th least developed district in Hungary in 2014. In 2019, the study on the development of Hungarian districts was carried out again based on the data from 2017. Based on the methodology and indicators used by the MKIK GVI, Kistelek district was the 46th least developed district in Hungary, seven places lower, while it was the 5th least developed district in the Southern Great Plain region (MKIK GVI, 2016).

Materials and methods

Database and methodology for measuring complex development

The comparison of the settlements of the Kistelek district was carried out on the basis of the indicators formulated in Government Decree 05/2015 (IV. 23.). If no data was found for an indicator, it was not used or replaced by another indicator. The set of data used to calculate the complex indicator measuring the socio-economic and infrastructural development of municipalities is summarised in *Table 1*. To compile the indicators, we used the Territorial Statistics of the Central Statistical Office (KSH) Information Database and the National Spatial Development and Planning Information System (TEIR) database.

Table 1. Indicators used for complex developmental studies

Indicators
Indicators of social and demographic status <ol style="list-style-type: none"> 1. Urbanity/rurality index (population density of the given municipality) 2. Natural reproduction/weight loss per 1000 inhabitants 3. Migration differential, per 1000 inhabitants 4. Average number of people receiving regular social assistance per 1000 inhabitants 5. Average number of recipients of regular child protection benefits per 1000 inhabitants per year 6. Ageing index (60-x number of people aged per 100 0-14 years of permanent population)
Indicators of housing and living conditions <ol style="list-style-type: none"> 1. Share of newly built dwellings (%), i.e. the share of dwellings built in the current year in the year-end housing stock 2. Number of passenger cars, per 1000 inhabitants (pcs.) 3. Proportion of taxpayers (%), i.e. the number of people with income forming part of a PIT fund per 100 permanent residents
Local economic and labour market indicators <ol style="list-style-type: none"> 1. Registered jobseekers (%) of the working-age population, i.e. the number of registered jobseekers per 100 permanent residents aged 15-64. 2. Share of registered jobseekers in the total number of registered jobseekers over one year (%) 3. Share of jobseekers who have completed primary school in the total number of registered jobseekers (%) 4. Registered total economic organizations (year-end status) per 1000 inhabitants
Infrastructure and environmental indicators <ol style="list-style-type: none"> 1. Public utility scissors (%), i.e. percentage of dwellings connected to the sewerage network of dwellings (%) connected to the piped drinking water network 2. Number of Internet subscriptions per 1000 inhabitants, i.e. the share of dwellings connected to a public drinking water pipeline network (%) 3. Number of households consuming piped gas of the housing stock (%) 4. Dwellings connected to a cable TV network (%)

Sources: 05/2015. (IV.23.) government decree based on own editing

Step 1: Transforming the basic indicators into a scale of the same scope using a normalization process based on the following formula:

$$fa_{i,j,norm} = \frac{fa_{i,j} - \min(fa_{i,j})}{\max(fa_{i,j}) - \min(fa_{i,j})} \cdot 100$$

$fa_{i,j,norm}$: normalized base indicator

$fa_{i,j}$: basic indicator

$\min(fa_{i,j})$: the minimum value of the basic indicator

$\max(fa_{i,j})$: The maximum value of the basic indicator.

For those variables that have a negative impact on the development of settlements, such as the proportion of registered job seekers from the permanent population of working age, we used the reverse formula, that is, we subtracted the normalized base indicator from the highest value of the base indicator and divided it by the range.

Step 2: Calculate group indicators: the average value of the basic indicators within a group gives the value of the group indicator of that group based on the following formula:

$$fa_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n fa_{i,j,norm}$$

fa_i = group indicator

$fa_{i,j,norm}$: normalized base indicator

n : number of indicators in a group

Step 3: Calculation of a complex indicator: the average value of the four group indicators gives the value of the developmental complex indicator based on the following formula:

$$fi = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m fa_i$$

fa_i : group indicator

fi : complex indicator

m : number of group indicators

Results

Social and demographic indicators

In terms of social and demographic indicators, we analysed the change in population between 2014 and 2019. *Figure 3* shows that the results show a negative trend, with all but one town in the Kistelek district experiencing a decrease in population over the period.

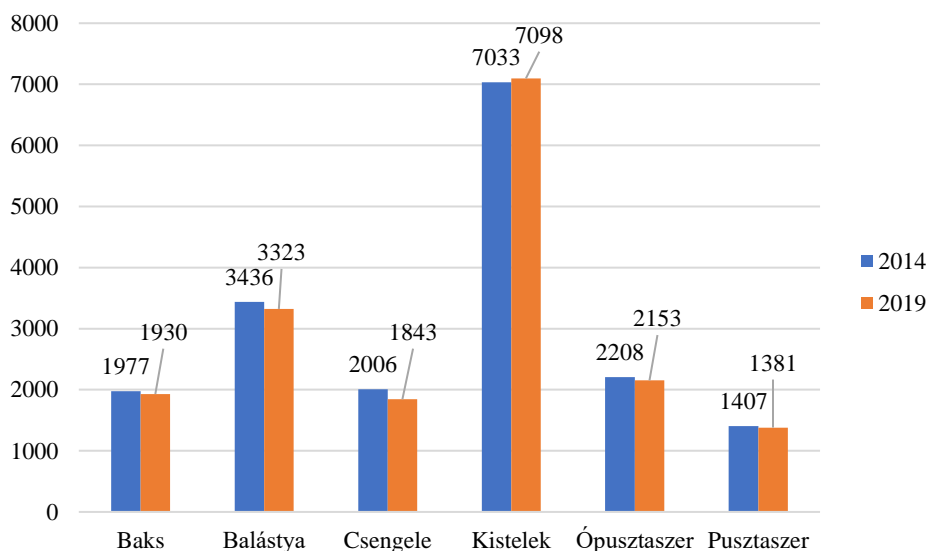


Figure 3. Permanent population change 2014; 2019 (person)

Source: TEIR (2022) data based on own editing

The natural increase/decline shows a more favorable picture in 2019 compared to 2014 for all settlements with the exception of Ópusztaszer. Looking at the 2014 data, the most outstanding values regarding natural weight loss were observed in the case of Baks and Pusztaszer. With the exception of Kistelek and Ópusztaszer, the migration balance was less favorable in 2019 compared to 2014. In the case of Baks, the migration balance shows the most unfavourable picture in the examined period. On the other hand, Kistelek, the only town in the district, produced the most favourable data, as the migration balance increased by 20,300 people.

The unfavorable development of the population in the Kistelek district is due to the natural decline in all settlements, as well as the negative migration balance, of which Kistelek and Ópusztaszer were the exceptions in 2019. Kistelek is the only town in the district, which may be more attractive for settlement than the surrounding towns due to the availability of wider services. In the case of smaller settlements, however, immigration may also take place in the hope of cheaper living opportunities, which further strengthens poverty in the given settlement. The emigration from the Kistelek district can be attributed to the migration of young people to more economically developed regions of the country or abroad.

The situation of Roma segregation

Poverty, disengagement and drifting away from society are not only Hungarian or European characteristics, but have also become prominent social problems globally (Ferge, 2000; Szoboszlai, 2004). The combination of disadvantageous situations leads to permanent exclusions, such as poverty, unhealthy living conditions, low living standards, limited mobility, and long-term unemployment. At the same time, all of these can result in relegation to the periphery of society (Szoboszlai, 2004).

In relation to permanent social exclusion, it is important to mention the Máriatelep segregated village of Baks in the Kistelek district with a population of approximately 2,000 people, where a Roma ethnic minority of about 430 people lives (Hős, 2015). There are 141 apartments here, which is 17% of the settlement's housing stock. Examining the infrastructure of the settlement, the comfort level of the apartments is low. More than 60% of the people living in the settlement do not have regular income and nearly 50% have only primary education, or even none at all. Roma people typically participate in the local public works program (Járási Esélyegyenlőségi Program, 2015).

Complex development indicator for social and demographic indicators

In the case of the group average calculated on the basis of the complex development indicator for the indicators of the social and demographic situation, in 2019 Kistelek took first place, thus improving by one place compared to 2014 (*Table 2*). The winner of 2014, Csengele, lost two places in 2019, which is due to the migration balance, which changed significantly from a positive to a negative direction during the examined period. In the case of Ópusztaszer and Pusztaszer, the aging index is very high, while in Baks, the annual average number of those receiving regular child protection benefits per thousand inhabitants is outstanding, which is mostly due to the segregated Máriatelep, where about 430 Roma ethnic minorities live.

Table 2. Group average calculated on the basis of CDI for indicators of social and demographic status and order of settlements, 2014; 2019

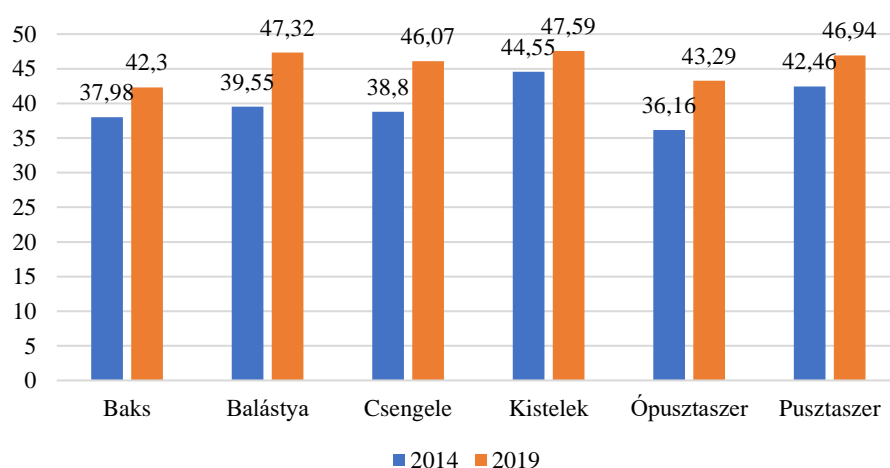
Order	Area	2014 (CDI)	Order	Area	2019 (CDI)
1.	Csengele	64.93	1.	Kistelek	69.06
2.	Kistelek	57.25	2.	Balástya	58.73
3.	Balástya	45.49	3.	Csengele	47.58
4.	Pusztaszer	38.99	4.	Pusztaszer	46.36
5.	Ópusztaszer	38.18	5.	Baks	32.59
6.	Baks	26.69	6.	Ópusztaszer	32.22

Source: own editing

Housing and living conditions indicators

Among the housing and living conditions indicators, three indicators were available for the settlements of the Kistelek district. The first such indicator is the proportion of apartments built in the year in question within the housing stock at the end of the year, which shows a very unfavorable picture in the examined periods. In 2019, in the case of four settlements, the value of the indicator was zero, and in the case of the other two settlements, it did not reach 1%. The other investigated indicator is the number of cars per 1000 inhabitants and the change in the proportion of taxpayers (*Figure 4*).

In 2019, the rate of taxpayers per 100 permanent residents was the highest in Kistelek, the only town in the district, while the lowest was in Baks. The more favourable income conditions in small estates are due to the increasingly favourable employment and decreasing unemployment (Kistelek Város Településfejlesztési Konceptiójának és Integrált Településfejlesztési Stratégiájának Megalapozó Vizsgálata, 2016). The lower proportion of taxpayers in Baks is due to the significant number of Roma people living in the Mária settlement, where the level of education is very low and they typically participate in the local public work program.



**Figure 4. Change in the proportion of taxpayers (%), 2014; 2019
(Number of people with income forming part of a personal income tax fund per hundred permanent residents)**

Source: TEIR (2022) data based on own editing

As a result of the group average calculated on the basis of the complex development index for housing and living conditions, Balástya performed best among the settlements of Kistelek district in 2019 (Table 3). The second place is occupied by Kistelek. Both municipalities keep their current position to the proportion of taxpayers. Kistelek has not improved its position in 2019 compared to 2014 but Pusztaszer has advanced one place in the municipal ranking due to a significant drop in its tax rate. The centre of the district stands out from other settlements, and the situation of the second largest settlement, Balástya, also shows an extremely favorable picture in 2019.

Table 3. Group average calculated on the basis of CDI for housing and living conditions indicators and order of settlements, 2014; 2019

Order	Area	2014 (CDI)	Order	Area	2019 (CDI)
1.	Pusztaszer	81.05	1.	Balástya	96.34
2.	Balástya	66.55	2.	Kistelek	61.81
3.	Kistelek	61.34	3.	Pusztaszer	57.12
4.	Csengele	54.08	4.	Csengele	57.09
5.	Baks	7.23	5.	Ópusztaszer	12.77
6.	Ópusztaszer	4.17	6.	Baks	0.00

Source: own editing

Local economy and labour market indicators

We examined four of the local economic and labour market indicators, which are as follows: registered jobseekers as a percentage of the working-age population, the proportion of the registered jobseekers for more than one year among all registered jobseekers, the proportion of job seekers who graduated from primary school among all registered jobseekers, as well as all the registered economic organizations per thousand inhabitants.

We examined all registered economic organizations by settlement in 2014 and 2019. With the exception of Baks, a decrease can be observed in 2019 compared to 2014 for all settlements (Figure 5). The favourable development of the registered economic organizations in Baks is due to the business-friendly and business-supporting settlement management. Overall, the decline in entrepreneurship in the region may point to social problems and poverty.

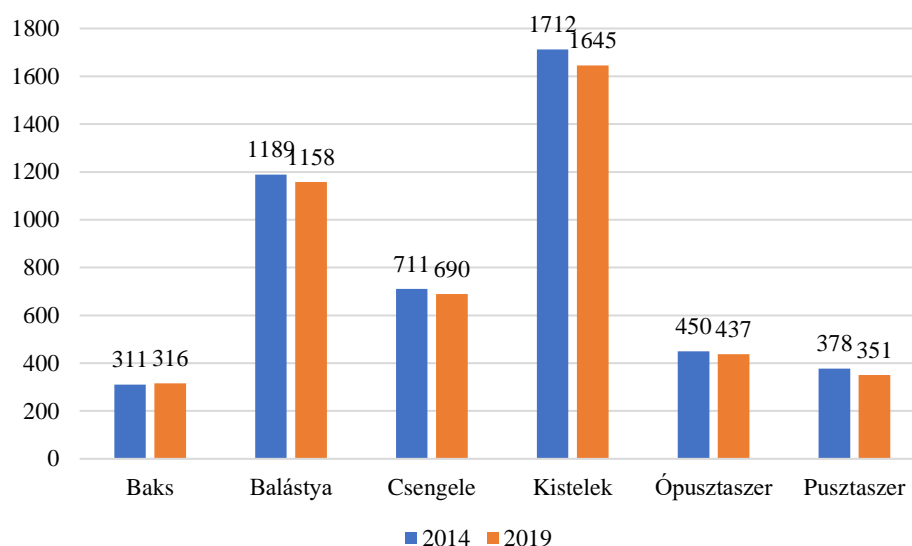


Figure 5. Change of registered business organizations (pcs.), 2014; 2019

Source: KSH (2022) data based on own editing

In the district of Kistelek, the majority of businesses are active in trade and industry, but there is also a significant number of agricultural service providers, catering and transport entrepreneurs (Járási Esélyegyenlőségi Program, 2015). However, it is important to note that Kistelek and its surroundings are currently an area with a lack of industry, where the main profile of the industry is the traditional cable and machine parts production, the food and mill industry, the construction industry, and the handicraft industry. In October 2005, the Municipality of Kistelek adopted the Town Planning Plan, in which the management designated the Kistelek and its Area Industrial Park in the southwest area of Kistelek, at the junction of the M5 highway, in an area of 33 hectares. In December 2005, the area won the title of Kistelek és Térsége "Industrial Park" through a tender, the development of which brought partial results, however, the investments largely remained at the level of promises (Kistelek Város Településfejlesztési Konceptiójának és Integrált Településfejlesztési Stratégiájának Megalapozó Vizsgálata, 2016).

In terms of transport, the M5 motorway passes through the district. However, the construction of a higher-order road network does not bring a higher level of development to all regions. Among these areas is the district of Kistelek, where the established highway network did not favour the businesses since the traffic of highway 5 crossing Balástya and Kistelek was diverted to the the M5 motorway, so some of the businesses along the highway 5 were slowly destroyed (Egri és Kőszegi, 2020).

Agriculture

One of the defining sectors of the Kistelek district is agriculture. The natural features of the district favour agricultural production. Traditionally, field cultivation and fruit and vegetable cultivation dominate. In total, 75% of the land is used for agriculture. However, the typical agricultural activity is different on soils of different quality and consistency. The sandy and semi-solid soil of Balástya, Kistelek, and Ópusztaszer is excellent for growing vegetables with foil. Csengele and Pusztaszer have a high proportion of lawn areas, while Baks's compacted soil allows mainly arable cultivation (Járási Esélyegyenlőségi Program, 2015).

Next, based on the database of the Central Statistical Office, we examined the registered businesses within the economic organizations related to agriculture, power management and fishing in the settlements of the district (Figure 6). In the case of all settlements, it can be said that the number of registered businesses in the mentioned sector decreased in 2019 compared to 2014. Agriculture is characterized by a significant increase in input costs, as well as a stagnation and decrease in sales prices. The increasingly extreme weather conditions make farming even more difficult, as a result of which some of the families in the region gave up farming and started working in other sectors.

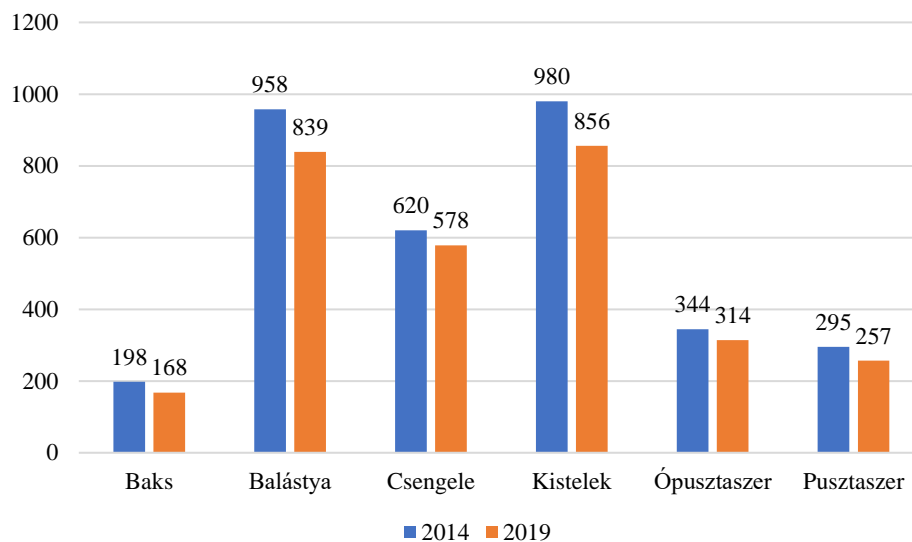


Figure 6. Change in registered business organizations (TEÁOR08= AGRICULTURE, FORESTRY, FISHERIES) (PCS.),2014; 2019

Source: KSH (2022) data based on own editing

Tourism

The district of Kistelek also has an outstanding tourism and cultural history centre from a national point of view: the Ópusztaszer National Historical Memorial Park. Within the district, tourism is basically concentrated here, but the region also has significant tourism potential in several other areas. The plain landscape is rich in natural values, folk traditions and built cultural heritage. However, the Kistelek district lacks complex tourism products based on domestic and international attractions, and there is no unified marketing activity covering the entire region (A Kisteleki kistérség integrált területfejlesztési, vidékfejlesztési és környezetgazdálkodási programja, 2006).

Within the registered economic organizations, I examined businesses operating in the field of accommodation services and hospitality in 2014 and 2019 (Table 4). In the case of Baks, in 2019 the number of businesses registered in the field of accommodation services and hospitality decreased to zero, while in Csengele it was zero in both years examined. It is important to note that none of the settlements has an attraction of outstanding importance. Kistelek has the largest number of enterprises in the examined sector in the region. In the case of Pusztaszer, the number of entrepreneurs operating in the field of accommodation services and catering has increased, which is due to the settlement's rich natural features, which are increasingly attractive to those participating in ecotourism and active tourism. The number of entrepreneurs operating in the field of accommodation services and catering can be considered very low, taking into account the man-made and natural values of the region.

Table 4. Change of registered business entities (TEÁOR08= ACCOMMODATION, CATERING) (PCS.), 2014; 2019

	Baks	Balástya	Csengele	Kistelek	Ópusztaszer	Pusztaszer
2014	6	10	0	32	8	0
2019	0	11	0	33	8	5

Source: KSH (2022) data based on own editing

According to the group average calculated on the basis of the complex development indicator for the indicators of the local economy and labor market, Balástya performed outstandingly in both 2014 and 2019 (Table 5). In the case of Balástya, the labor market indicators developed favourably, and the number of registered economic organizations per thousand inhabitants is very high. In 2019, the position of both Balástya and Csengele have worsened compared to 2014. The district center, Kistelek is found in third place in both years examined, but improved in 2019 compared to 2014. Ópusztaszer is fourth in the ranking, while Baks and Pusztaszer took last place. In 2019, Pusztaszer significantly improved its indicators of the local economy and labor market. In this settlement, the number of registered job seekers decreased significantly compared to the population of working age, as well as the proportion of job seekers registered for more than one year out of all registered job seekers, i.e. the labor market indicators developed favorably in Pusztaszer during the analyzed period. Baks slipped back to last place in 2019, thanks to the labor market indicators. More than 60% of the people living in the Máriatelepi segregate of the Baks municipality do not have a regular income and typically participate in the local public work program.

Table 5. Group average calculated on the basis of CDI for indicators of local economy and labour market and order of municipalities, 2014; 2019

Order	Area	2014 (CDI)	Order	Area	2019 (CDI)
1.	Balástya	98.94	1.	Balástya	86.47
2.	Csengele	72.59	2.	Csengele	63.38
3.	Kistelek	55.20	3.	Kistelek	57.75
4.	Ópusztaszer	53.07	4.	Ópusztaszer	52.77
5.	Baks	46.65	5.	Pusztaszer	46.54
6.	Pusztaszer	33.46	6.	Baks	40.37

Source: own editing

Infrastructure and environmental indicators

The competitiveness of the district's economy, its environmental condition and the living conditions of the people living here are significantly determined by the region's infrastructural system. Considering the transport and geographical features of the district, the Budapest-Szeged railway line and the M5 motorway pass through here. The Tisza River also flows within the boundaries of the district, in which the ferry runs regularly between Baks and Mindszent (Járási Esélyegyenlőségi Program, 2015).

In relation to the infrastructure and environment, we examined the public utilities, the number of internet subscriptions per thousand inhabitants, the proportion of homes connected to the

public drinking water network, the number of households consuming piped gas as a percentage of the housing stock and the proportion of homes connected to the cable television network.

Looking at the indicators of the infrastructure and environment, the proportion of apartments connected to the public sewer network as a percentage of the apartments connected to the piped drinking water network calls attention to a serious problem. Namely, in the case of Csengele and Pusztaszer this value is zero, that is, public sewerage has not been solved in these villages. Regarding the indicator, the situation of Baks is ambivalent, since while in 2014 not a single apartment was connected to the public sewer network, in 2019 the proportion of apartments with drinking water network reached 76.2%. In the case of Csengele, the proportion of apartments connected to the cable television network is only zero, both in 2014 and 2019.

The ranking of the municipalities in 2014 and 2019 in terms of the group average calculated on the basis of the complex development indicator for infrastructure and environmental indicators is shown in Table 6. With the exception of Balástya and Csengele, all settlements improved in 2019 compared to the situation in 2014. The improvement in the situation of the settlements is due to the increase in the proportion of apartments connected to the public sewer network, the number of internet subscriptions, and the proportion of apartments connected to the cable television network. Csengele is far behind the other settlements in terms of infrastructure and environment. Pusztaszer, Balástya, Ópusztaszer and Csengele owe their separation from Baks and Kistelek, which are in first place, with their significant farms, where their infrastructure and environmental indicators (proportion of apartments connected to public utilities, drinking water supply network, the number of households consuming piped gas, and the proportion of apartments connected to the cable television network) are very unfavorable.

Table 6. Group average calculated on the basis of CDI for infrastructure and environmental indicators and order of municipalities, 2014; 2019

Order	Area	2014 (CDI)	Order	Area	2019 (CDI)
1.	Kistelek	79.85	1.	Kistelek	96.23
2.	Baks	47.21	2.	Baks	69.30
3.	Pusztaszer	39.93	3.	Pusztaszer	42.84
4.	Balástya	39.55	4.	Balástya	38.35
5.	Ópusztaszer	14.61	5.	Ópusztaszer	30.80
6.	Csengele	5.18	6.	Csengele	3.40

Source: own editing

The results of the complex development test for the four groups of indicators

After analyzing the four indicator groups of the complex development indicator and their sub-indicators, we set up an order for 2014 and 2019 among the settlements of the Kistelek district (Table 7). In both years, Kistelek, the district's only town-ranked settlement, finished in the first place, and Ópusztaszer in last place. Based on the complex development indicator, Kistelek, the only city with a central role in the Kistelek district, stands out. Within the district, the centre-periphery relationship is revealed.

Table 7. CDI on economic and social indicators and the order of settlements, 2014; 2019

Order	Area	2014 (CDI)	Order	Area	2019 (CDI)
1.	Kistelek	63.41	1.	Kistelek	71.22
2.	Balástya	62.63	2.	Balástya	69.97
3.	Csengele	49.20	3.	Pusztaszer	48.21
4.	Pusztaszer	48.36	4.	Csengele	42.88
5.	Baks	31.95	5.	Baks	35.57
6.	Ópusztaszer	27.50	6.	Ópusztaszer	32.14

Source: own editing

Overall, it can be said that the average of the complex development indicator improved in 2019 compared to 2014. With the exception of Csengele, all settlements were able to improve the examined indicators or were able to maintain their previous situation. Kistelek was able to improve for all indicator groups during the period under review. Balástya also improved for all indicator groups, with the exception of infrastructure and environmental indicators. In the case of Baks, the unfavorable evolution of the housing and living conditions indicators are due to the Máriatelep segregate located in the village, where, examining the infrastructure of the settlement, it can be said that the comfort level of the apartments is very low. Except for the housing and living conditions indicators, there was a decline in all indicator groups in Csengele during the examined period.

Conclusions and proposals

The most important conclusions of the study were summarized in the form of a SWOT analysis (Table 8). We have collected the strengths, weaknesses, opportunities and dangers, the coordination of which has no effect on the given area, it can only react and adapt to them.

Table 8. Economic and social SWOT analysis of Kistelek District

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • advantageous location, good transport geography (proximity to the M5 motorway) • favourable environmental status (proximity to the Tisza River) • favourable agro-ecological conditions • the existence of ecosystem services • man-made rich values • rich natural environment • the area is rich in thermal water 	<ul style="list-style-type: none"> • metropolitan city, distance to the labour market (the only town in the district is Kistelek) • lack of an industrial park, an entrepreneurial zone • lack of local tourism background • lack of cooperation (agriculture, tourism) • districts with lack of services: Kistelek • lack of utility infrastructure • brain drain
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • optimal use of ecosystem services • development of new forms of tourism • strengthening of agriculture in the region, for example by switching to organic production 	<ul style="list-style-type: none"> • climate change, extreme weather, inland water and drought • social immigration • disproportionate distribution of development resources and aid

<ul style="list-style-type: none"> • production for the local market • development of cooperation (in agriculture, tourism) • strengthening the industrial park and entrepreneurial zone in Kistelek • social inclusion (Roma and non-Roma communities) • strengthening the cultural economy 	<ul style="list-style-type: none"> • accelerating peripheral of homestead areas • presence of ethnic segregation in the area
---	--

Source: own editing

Development and transformation of agriculture

Agriculture is one of the dominant sectors in the Kistelek district, and it is increasingly marginalised in the region. Agriculture is favoured by the long agricultural history of the area and the existence of favourable agro-ecological conditions. Strengthening the agriculture of the region can be achieved, for example, by transitioning to an organic economy, the production of organic products, and by striving for local processing and consumption. Environmental stress caused by climate change and extreme weather conditions can be reduced with more diverse, polycultural local food production (Káposzta, 2015). Favouring the local processing and sale of food contributes to the revitalization of the local economy by creating jobs and keeping incomes local. We consider local cooperation in agriculture to be important. It would be important to form farming circles and to create an irrigation community to deal with the problems of drought and internal water. In the future, we recommend prioritizing the further utilization of thermal water in agriculture.

Development of sustainable rural tourism

Rural tourism basically includes several forms of tourism and we do not mean only basic accommodation and services. Rural tourism is a complex concept that ensures village and farm hospitality, the preservation of the traditional rural environment, the continued existence of agriculture, folk culture, folk architecture and crafts in the given area. All of these contribute to increasing the population retention power of the countryside (Káposzta, 2015). The district of Kistelek is rich in both natural and man-made values, which create opportunities for the development of many forms of tourism. The rich natural values favour the development of ecotourism and active tourism, while the historical monuments and folk traditions make it possible to strengthen cultural tourism. Proper utilization of thermal water would enable the development of medical tourism in the region. The development of tourism requires the establishment of the appropriate background infrastructure, i.e. the existence of an appropriate quantity and quality of accommodation and hospitality units. In the future, we consider it important to develop joint marketing activities in the region in relation to tourism.

Cultural economy

Rural development based on endogenous foundations, based on the exploitation of local resources, emphasizes localization. Endogenous development and its associated localization can be interpreted as a response to global trends and external influences. The cultural economy itself, as a

concept, carries the basic assumption that culture is one of the foundations of local socio-economic development, since rural areas are able to transform and reshape their economy through their cultural resources. Thus, rural societies can become capable of maintaining economic control through their culture. The strengthening and development of local cultural resources contribute to the creation of socio-economic prosperity (Kis, 2014). The district of Kistelek is rich in historical and cultural elements, as well as traditions based on agriculture, making it possible to strengthen local handicraft products and related events.

Local development of micro-, small- and medium enterprises

The development of local micro, small and medium-sized enterprises is essential in terms of job creation and revitalization of the local economy (Káposzta, 2015). In connection with the cultural economy, the development of local micro-, small- and medium-sized enterprises linked to local handicraft products would be the most important in the first instance. In the future, it is important to create the appropriate infrastructure necessary to attract businesses and encourage their creation, for example, it would be essential to strengthen and develop the initiative to support the creation of an industrial park in Kistelek.

Community development

Closely linked to local economic development is local social development - strengthening communities. Community development aims to combat poverty and social exclusion and promote social inclusion. Community development is a bottom-up approach that also involves the exploration and exploitation of local natural, economic, social and cultural resources. (Béres, 2013). In the segregated Máriatelep of the Baks settlement of the Kistelek district, a Roma ethnic minority of about 430 people lives, whose social integration is essential for the settlement's future. In the settlement, the local government plays an important role in the eradication of segregation, through education and the involvement of experts. In the future, local civic organizations and spontaneous population organizations can promote community development, which is essential not only in the case of the Baks settlement. The local social organization promotes and creates the practice of self-help. Community development does not have to be limited to one settlement, since the settlements are able to cope with many tasks in cooperation that they were previously unable to do alone (Béres, 2013).

Summary

The development of the settlements of the Kistelek district was examined at two points in time (2014; 2019) using a complex development indicator based on the indicators formulated in Government Decree 105/2015 (IV. 23.). According to the Government Decree No. 290/2014 (26.XI.), the district under study is a beneficiary and a district to be developed, which is also one of the poorest districts of Csongrád-Csanád County. It is important to examine the district by settlement in order to identify the need for intervention and development in settlements with different characteristics and problems. After calculating the complex development index for economic and social indicators, the only municipality in the district with urban status, Kistelek, came first in the ranking of municipalities. Kistelek is a service-poor district centre, but nevertheless, the indicators show a good centre-periphery relationship. Taking into account the

results of the study, we have made suggestions for improvements. In the field of agriculture, we have suggested a shift to organic farming, the production of organic products and a focus on local processing and consumption. The natural and man-made assets of the district allow for the development of additional forms of tourism and the strengthening of existing forms of tourism in the area. The rich historical and cultural values of the Kistelek district and its traditions based on agriculture make it possible to focus on the cultural economy. The development of local micro-, small- and medium-sized enterprises linked to local handicraft products is essential to promote job creation and income retention in the cultural economy. Community development would be very important to combat poverty and social exclusion and to promote social inclusion in the area.

References

- Bengs, C., Schmidt-Thome, K. (eds.) (2005): Urban-rural relations in Europe, ESPON Project 1.1.2 Part 1: *Final Report*. Helsinki: Centre for Urban and Regional Studies, University of Technology
- Béres, Cs. (2013): Kiút a gazdaságilag fejletlen és depressziós térségek válságából egy befogadó, lokális, zöldséggazdaság építésével. *Metszetek* 2012/4. szám – 2013/1.
- Chaplin, H., Gorton, M., Davidova, S. (2007): Impediments to the diversification of rural economies in Central and Eastern Europe: Evidence from small-scale farms in Poland. *Regional Studies*, 41 (3), pp. 361–376.
- Csatári, B. (2001): A vidék földrajzi kérdései. Földrajzi Konferencia. Szeged. pp. 1-3.
- Fabi, A., Szűcs, A. (2017): Területi különbségek alakulásának vizsgálata a Pilisvörösvári járásban. *Acta Carolus Robertus*, 7 (2), pp. 37–49.
- Ferge, Zs. (2000) A társadalom pereme és az emberi méltóság. *Esély*. 1. pp. 42–48
- G Fekete É. (2006): Hátrányos helyzetből előnyök? *Földrajzi Közlemények*, 1-2: pp. 55–66.
- Egri, Z.; Kőszegi, I. (2020): A közúti elérhetőség szerepe a kelet-magyarországi gazdasági teljesítményben és gazdaságfejlesztésben. *Területi Statisztika*. 60 (6), pp. 653–687; DOI: <https://doi.org/10.15196/ts600603>
- Hős, G. (2015): Szegregátum kutatás Baks Mária-telepen a TÁMOP 5.3.6. projekt tükrében. *Acta Sana*
- Káposzta, J. (2014): Területi különbségek kialakulásának főbb összefüggései. *Gazdálkodás*. 58 (5), pp. 399–412.
- Káposzta, J. (2015): A vidékgazdaság fejlesztési kérdései a XXI. században In: Bíró A Zoltán, Gyetvai Árpád, Magyar Ferenc (szerk.) *Kreatív fiatalok - innovatív vidék: Sikeres helyi fejlesztési gyakorlatok a Székelyföldön*. 188 p. Csíkszereda: Státus Kiadó, 2015. pp. 13–22. (Új utakon a tehetséggondozás VI.) ISBN 978-606-661-040- 7
- Káposzta, J. (2018): Az endogén források szerepe a vidék jó kormányzásának rendszerében. *Studia Mundi – Economica*, 5 (3), pp. 62–69. <https://doi.org/10.18531/studia.mundi.2018.05.03.62-69>
- Kenyon, S., Lyons, G., Rafferty, J., (2002): Transport and social exclusion: investigating the possibility of promoting inclusion through virtual mobility J. *Transport Geogr.*, 10 (3), pp. 207–219.
- Kis, K. (2014): Vidékgazdaság, kultúra, lokalizáció: Eltérő válaszok és fejlődési differenciák. *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, 9 (1–2), pp. 9–28.
- Komarek, L. (2019): Hasonlóságok és különbségek Magyarország területi fejlettségében. *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok*, 14 (3), pp. 29–43. <https://doi.org/10.14232/jtgf.2019.3.29-43>

- Pénzes, J. (2017): A kedvezményezett térségek lehatárolásának aktuális kérdései. *Területi Statisztika*, 55(3): 206–232
- Polónyi, I., (2002): Az oktatás gazdaságtana. Osiris Kiadó. ISBN 963 379 149 3 <https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/oktatagazdasagтана/ch03s02.html>
- Ritter, K., Czabadai, L., Áldorfai, Gy. (2017): A mezőgazdaság mint endogén erőforrás szerepe a helyi fejlesztésben Bátya példáján keresztül. *Studia Mundi – Economica*. 4 (3), pp. 78–91. <https://doi.org/10.18531/studia.mundi.2017.04.03.78-91>
- Ritter, K. (2018): Special features and problems of rural society in Hungary. *Studia Mundi – Economica*, 5 (1), pp. 98–112. <https://doi.org/10.18531/studia.mundi.2018.05.01.98-112>
- Mitrică, B., Șerban, P., Mocanu, I., Grigorescu, I., Damian, N., & Dumitrașcu, M. (2020): Social development and regional disparities in the rural areas of Romania: Focus on the social disadvantaged areas. *Social Indicators Research*, 152, pp. 67–89. <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02415-7>
- Morris, J., Morris, W., & Bowen, R. (2022). Implications of the digital divide on rural SME resilience. *Journal of Rural Studies*, 89, pp. 369–377. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.01.005>
- Sofer, M., Applebaum, L. (2012). Social and economic inequality in the rural space of Israel. *Rural Studies*, 27, pp. 73–92.
- Swinburn, G., Goga, S., Murphy, F. (2004): Handbook of Local Economic Development. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung; London: UK DFID; Washington D.C.: The World Bank
- Székely, V., Novotný, J. (2022): Public transport-disadvantaged rural areas in relation to daily accessibility of regional centre: Case study from Slovakia. *Journal of Rural Studies*, 92, pp. 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.03.015>
- Szoboszlai, Zs. (2004): Szegénység, Marginalizáció, Szegregáció, Adalék a társadalmi egyenlőtlenségek értelmezéséhez. *Tér és Társadalom* 18 (3), pp. 25–42.
- Szűcs, A., Káposzta J. (2018): A Gyöngyösi járás településeinek komplex fejlettségi rangsora és dinamikája. *Területi Statisztika*, 58 (5), p. 504; DOI: 10.15196/TS580503 <https://doi.org/10.15196/ts580503>
- Wade, R.H. (2003): The Disturbing Rise in Poverty and Inequality: Is It All a “Big Lie”? In: Held, D., Koenig, A.M. (eds.): Taming Globalization: Frontiers of Governance. Cambridge: Polity Press, pp.18–46.

Other sources:

- 290/2014. (XI. 26.) Korm. rendelet a kedvezményezett járások besorolásáról
- 105/2015. (IV. 23.) Korm. rendelet a kedvezményezett települések besorolásáról és a besorolás feltételrendszeréről
- Kapitány B., (2015): Demográfiai fogalomtár. KSH Népeségtudományi Kutatóintézet, Budapest. <https://www.demografia.hu/hu/letoltes/fogalomtar/pdf/termeszetes-szaporodas.pdf>
- Kistelek Város Településfejlesztési Konceptiójának és Integrált Településfejlesztési Stratégiájának Megalapozó Vizsgálata, Helyzetfeltáró, helyzetelemző, helyzetértékelő munkarészek (2016)
- Központi Statisztikai Hivatal (KSH): <https://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?lang=hu>
- OECD (2018) Edinburgh policy statement on enhancing rural innovation. <http://www.oecd.org/cfe/regional-policy/Edinburgh-Policy-Statement-On-Enhancing-Rural-Innovation.pdf>. (Accessed 2 Nov 2024.)

- Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TeIR):
https://www.teir.hu/helyzet-ter-kep/kivalasztott_mutato.html?xteiralk=htk&xids
- Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TeIR):
https://www.teir.hu/rqdist/main?rq_app=teldata
- Magyary program (2015): Járási Esélyegyenlőségi Program, Kisteleki Járás
- MKIK Gazdaság- és Vállalkozáskutató Intézet (MKIK GVI, 2016):
<https://gvi.hu/kutatas/451/fejlodo-es-leszakado-jarasok-2012-2014>
- Vásárhelyi terv (2006): A Kisteleki kistérség integrált területfejlesztési, vidékfejlesztési és környezetgazdálkodási programja, Budapest
- VÁTI (2001) Jelentés a területi folyamatok alakulásáról, a területfejlesztési politika érvényesüléséről, és az Országos területfejlesztési koncepció végrehajtásáról. Kormány – J/3919. OGY
- Internet 1.:
https://hu.wikipedia.org/wiki/Kisteleki_j%C3%A1r%C3%A1s#/media/F%C3%A1jl:Kisteleki_j%C3%A1r%C3%A1s.png (Accessed 04 Oct. 2022.)

Author(s)

Kovács Helga

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0181-3241>

assistant lecturer

University of Szeged, Faculty of Agriculture, Institute of Economics and Rural Development

E-mail: helga.kovacs20@gmail.com

Makra László

ORCID <http://orcid.org/0000-0001-7424-8963>

professor

University of Szeged, Faculty of Agriculture, Institute of Economics and Rural Development

E-mail: makra.laszlo@szte.hu

Duray Balázs

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1285-5359>

associate professor

University of Szeged, Faculty of Agriculture, Institute of Plant Sciences and Environmental Protection

E-mail: duray.balazs@szte.hu

Komarek Levente

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4372-942X>

associate professor

University of Szeged, Faculty of Agriculture, Institute of Economics and Rural Development

E-mail: komarek.levente@szte.hu

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License /
A cikkre a Creative Commons 4.0 standard licenc alábbi típusa vonatkozik [CC-BY-NC-ND-4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)*



Az okos technológiák és a mesterséges intelligencia alkalmazásának nemzetközi áttekintése a turizmus iparágban és a fürdővárosokban

Fejes Judit Katalin, Katits Etelka, Szabó Zoltán

Összefoglalás

Az okos (smart) technológiák, mint az IoT, a big data, a mesterséges intelligencia és a digitális platformok, alapvetően átalakítják a turizmus iparát, különösen a fürdővárosok esetében. Ezek a technológiák nemcsak a turisztikai élmények gazdagításához járulnak hozzá, hanem elősegítik a fenntarthatóságot és a helyi közösségek jólétének javítását is. A tanulmány célja, hogy feltárja a smart technológiák és mesterséges intelligencia (MI) alkalmazásának jelenlegi helyzetét és lehetséges jövőbeli hatásait a nemzetközi és regionális turizmusban, különös tekintettel a fürdővárosokra, amelyek az egészségturizmus fontos központjai. Az elemzés számos nemzetközi példán és esettanulmányon alapul, amelyek alátámasztják a technológiák gazdasági, ökológiai és társadalmi hatásait.

Kulcsszavak: *smart technológiák, mesterséges intelligencia, fürdővárosok*

JEL: *R11, Z29*

International review of the application of SMART technologies and artificial intelligence in the tourism industry and in the spa towns

Abstract

Smart technologies, including IoT, big data, AI, and digital platforms, are transforming the tourism industry, especially in spa towns. These technologies not only enhance tourist experiences but also promote sustainability and improve the well-being of local communities. The purpose of this study is to explore the current status and future potential impacts of smart technologies and artificial intelligence (AI) in the tourism sector, with a focus on spa towns that serve as key hubs for health tourism. The analysis draws on various international examples and case studies, demonstrating the economic, ecological, and social impacts of these technologies.

Keywords: *smart technologies, artificial Intelligence, spa towns*

JEL: *R11, Z29*

Bevezetés

A *smart* technológiák, mint az *Internet of Things* (IoT), a *big data*, a mesterséges intelligencia (MI) és a digitális platformok, forradalmasítják a turizmus iparágát. A fürdővárosok, amelyek gazdag történelmi és kulturális örökséggel rendelkeznek, különösen alkalmasak ezeknek a technológiáknak a befogadására és alkalmazására. A *smart* megoldások nemcsak a gazdasági növekedést segíthetik elő, hanem hozzájárulhatnak a fenntartható fejlődéshez és a helyi közösségek társadalmi jólétének javításához is. Ezeknek a technológiáknak az alkalmazása a fürdővárosokban, amelyek gyakran az egészségturizmus központjai, különösen érdekes terepet biztosítanak vizsgálódásokra, tanulmányírására.

A *smart* technológiák alkalmazása a turizmus iparágban egyre nagyobb figyelmet kap, különösen a fürdővárosok esetében, ahol jelentős mértékűek a gazdasági, ökológiai és társadalmi hatások. A *smart* turizmus koncepciója a fejlett alkalmazási technológiákból ered, amelyek célja a turisztikai élmények gazdagítása és a fenntarthatóság előmozdítása (Gretzel–Koo, 2021; Nafrees–Shibly, 2021). A tanulmány célja, hogy átfogó képet nyújtson a *smart* technológiák és mesterséges intelligencia alkalmazásának jelenlegi helyzetéről és lehetséges jövőbeni hatásairól a turizmusban.

A nemzetközi szakirodalmi áttekintés

A *smart* technológiák térnyerése jelentős hatással van a turizmus iparág fejlődésére, különösen a regionális alkalmazások terén. Ezek az innovatív technológiák nem csupán a turisták élményeit javítják, hanem hozzájárulnak a fenntartható turizmus kialakításához, a helyi gazdaság erősítéséhez és a környezetvédelemhez is. A *smart* technológiák a turizmusban különböző területeken kerülnek alkalmazásra, beleértve a vendégélmény javítását, az erőforrások hatékonyabb kezelését és a fenntarthatósági célok elérését.

A *blockchain* technológia számos potenciális alkalmazási lehetőséget kínál a turizmusban, lehetővé teszi a bizalom és transzparencia növelését, ami különösen fontos a globális turisztikai piacon, ahol a szolgáltatások minősége és a fogyasztói élmény meghatározó tényezők. Ming–Wei (2021) azt hangsúlyozzák, hogy a *blockchain* elősegíti a turisztikai szolgáltatások átláthatóságát, ami növeli a fogyasztói bizalmat, és lehetővé teszi a decentralizált rendszerek alkalmazását a turizmusban. Fili-piak et al (2020) szerint a *blockchain* növeli a turizmusban az átláthatóságot, ami jelentős gazdasági előnyökkel jár, különösen a versenyképesség és a fogyasztói bizalom növelése terén. A *blockchain* technológia lehetőséget biztosít arra, hogy fokozzuk a turisztikai tranzakciók biztonságát és transzparenciáját, valamint csökkentjük a közvetítők számát (Tyan–Yagüe–Guevara–Plaza, 2020). Ez a technológia hozzájárulhat a fenntarthatóság előmozdításához is azáltal, hogy ösztönzi a turisták fenntartható viselkedését és javítja a helyi közösségek számára nyújtott előnyöket. Liang (2022) rámutat arra, hogy a *blockchain* lehetőséget biztosít a turisztikai szolgáltatások transzparenciájának növelésére és a közvetítők kizárására, ami jelentős költségcsökkentést eredményezhet. Ez a technológia hozzájárulhat a fenntarthatóság előmozdításához, mivel lehetővé teszi a fenntartható turisztikai gyakorlatok nyomon követését és hitelesítését. Önder–Treiblmaier (2018) szerint a *blockchain* lehetőséget biztosít arra, hogy a turizmusban megszüntesse a közvetítőket, s ezáltal közvetlenebb kapcsolatot hozzon létre a szolgáltatók és a fogyasztók között. Ez különösen fontos a fenntarthatóság szempontjából, mivel csökkenti a tranzakciós költségeket és növeli a transzparenciát.

A MI szerepe a turizmusban szintén meghatározó, különösen a turisztikai élmények optimalizálása és a fenntarthatóság biztosítása terén. A MI alkalmazása a turisztikai desztinációk menedzsmentjében javítja a szolgáltatások hatékonyságát és lehetővé teszi az adatalapú döntéshozatalt,

amely hozzájárul a fenntartható fejlődéshez (Kashem et al, 2022). A MI alkalmazása lehetővé teszi a turisztikai szolgáltatók számára azt, hogy valós idejű adatokat használjanak fel a turisták igényeinek pontosabb megértéséhez és a szolgáltatások személyre szabásához. Kashem et al (2022) szerint az MI technológia segítségével a turisztikai desztinációk képesek optimalizálni a szolgáltatásaikat, ami közvetlen hatással van a gazdasági növekedésre és a fenntarthatóságra. A véleményük szerint az MI technológia bevezetése a turisztikai desztinációk menedzsmentjébe javítja a szolgáltatások hatékonyságát és elősegíti a fenntartható fejlődést.

A *smart* technológiák, különösen az MI és a gépi tanulás, jelentős szerepet játszanak a turizmus iparág fejlesztésében. A Jesus–Samonte (2023) tanulmánya bemutatja azt, hogy hogyan lehet az MI-t alkalmazni a turizmusban a turistaérkezések előrejelzésére, különös tekintettel a Fülöp-szigetekre. Ez a tanulmány releváns a *smart* technológiák regionális alkalmazásának megértésében, különösen a fürdővárosok esetében, ahol a turisták számának pontos előrejelzése kritikus fontosságú a gazdasági, ökológiai és társadalmi hatások kezelése szempontjából. Gretzel et al (2015) a *smart* turizmus elméleti alapjait tárgyalja, és kifejti azt, hogy hogyan segíthetik a *smart* technológiák a fürdővárosokban a látogatók igényeinek kedvezőbb kielégítését, valamint a helyi infrastruktúra hatékonyabb működését.

Dodds–Butler (2019) kiemelik az ökológiai fenntarthatóság jelentőségét a *smart* technológiák alkalmazása révén. Az intelligens rendszerek csökkentik a környezetre gyakorolt hatásokat, különösen a fürdővárosokban, ahol a természetes erőforrások fenntartható használata kiemelt fontosságú. Mihalič–Fennell (2015) tanulmánya szerint a *smart* technológiák, például a *big data* és az MI alkalmazása növeli a turizmus gazdasági hatékonyságát. A fürdővárosokban ez különösen fontos, mivel ezek a technológiák lehetővé teszik a látogatók áramlásának hatékony kezelését, ami növeli a gazdasági teljesítményt és javítja a szolgáltatások minőségét.

Prados-Castillo et al (2023) kiemeli azt, hogy az MI segítségével a turisztikai szolgáltatók személyre szabott ajánlatokat tudnak nyújtani a turistáknak, ami közvetlen hatással van a gazdasági növekedésre és a fenntarthatóságra. Az MI lehetővé teszi a turisták viselkedésének előrejelzését és a szolgáltatások személyre szabását, ami közvetlenül hozzájárul a gazdasági növekedéshez és a turisták elégedettségéhez (Wang et al., 2020). Tong et al (2022) szerint az MI alkalmazása lehetővé teszi a turisztikai szolgáltatások személyre szabását, ami növeli a turisták elégedettségét és a szolgáltatások hatékonyságát. E mellett az MI technológia segíthet a fenntartható turisztikai gyakorlatok bevezetésében is, ami hosszú távon pozitív ökológiai és társadalmi hatásokkal jár. Az MI szintén fontos szerepet játszik a turizmusban, az ügyfélszolgáltatások személyre szabása és a turisztikai desztinációk hatékony menedzsmentje terén.

A SMART technológiák és a MI alkalmazása, valamint az alkalmazásuk eredménye a turizmusban

Nemzetközi példák és esetek

Az intelligens technológiák és a MI integrálása a turisztikai ágazatba megváltoztatja azt, ahogyan a desztinációk kezelik és fokozzák a turisztikai élményeket. Ez a szintézis feltárja a MI és az intelligens technológiák jelenlegi helyzetét, kihívásait és jövőbeli irányait a nemzetközi turizmusban, különös tekintettel a fürdővárosokra.

Az okos városokban a MI alkalmazások főként az üzleti hatékonyságra, az adatelemzésre, az oktatásra, az energiára, a környezeti fenntarthatóságra, az egészségügyre, a földhasználatra, a biztonságára, a közlekedésre és a városüzemeltetésre koncentrálnak (Yigitcanlar et al, 2020). Ebben a

részben nemzetközi példákon és eseteken keresztül mutatjuk be a *smart* és az MI technológiák alkalmazásának hatásait. A *smart* turizmus fejlesztése Kínában és Európában – Gretzel et al (2015) tanulmány bemutatja azt, hogy hogyan integrálódnak a *smart* technológiák Kínában és Európában a turizmus fejlesztésébe, különös tekintettel a nemzetközi stratégiákra és politikákra.

A *smart* technológiák és fenntarthatóság az európai turizmusban – Buhalis – Amaranggana (2015) könyvfejezetben rámutat arra, hogyan járulnak hozzá a *smart* technológiák az európai turizmus fenntarthatóságához és versenyképességéhez, különös tekintettel a szolgáltatások személyre szabására. A MI fokozza a turisztikai élményt és az üzleti hatékonyságot – a chatbotok, a virtuális valóság és a nyelvi fordítók használják az utazási szolgáltatások automatizálására és személyre szabására, egyszerűbbé és hatékonyabbá téve az utazásszervezést (Samala et al, 2020; Koo et al; Gajdošik–Marcis, 2019). A MI és a robotika támogatja az ügyfelek elkötelezettségét, javítja a szolgáltatásnyújtást és a működési hatékonyságot az utazási, vendéglátási és szabadidős ágazatokban (Koo et al, 2021; Yüksel, 2022).

Intelligens turizmus és adathasznosítás – a MI és az IoT technológiák integrálása az intelligens turisztikai desztinációkba személyre szabott ajánlásokat és valós idejű adatgyűjtést kínál, javítva az utazási élményt és a desztináció kezelését (Wang et al, 2020; Lukita et al, 2023; Gajdošik–Marcis, 2019). Az 5G technológián keresztüli hatékony adatátvitel és a MI-n keresztüli intelligens adatfeldolgozás kulcsfontosságú az IoT-alapú intelligens turisztikai alkalmazások feloldásához (Wang et al, 2020; Lukita et al, 2023; Gajdošik–Marcis, 2019).

Találtunk olyan nemzetközi példákat és eseteket, amelyek igazolják a gazdasági és stratégiai előnyöket. A MI által vezérelt intelligens turisztikai kezdeményezések javítják a turisztikai vállalkozások gazdasági életképességét a hatékonyság, eredményesség és átláthatóság növelésével (Yüksel, 2022; Gajdošik–Marcis, 2019). Az intelligens turizmust a fenntartható turizmusfejlesztést stratégiai eszközként tekintik, javítva az idegenforgalmi cégek és desztinációk irányítását, irányítását és versenyképességét (Gajdošik–Marcis, 2019; Gretzel et al, 2015). Kína új infrastrukturális beruházásai révén jelentős lépéseket tett a turizmus versenyképességének növelésében, különösen a technológiai fejlesztések révén, amelyek javították a regionális gazdasági fejlődést (Yan et al, 2022). Hasonlóképpen, a *big data* elemzés alapú *smart* város tervezés jelentős gazdasági és társadalmi előnyökkel járt Kínában, ami példaként szolgálhat más régiók számára is (Zhao–Zhang, 2020).

A turizmus szektorban alkalmazott *smart* technológiák jelentős gazdasági előnyöket hozhatnak, különösen a MICE (*Meetings, Incentives, Conferences, and Exhibitions*) turizmusban. Zhylenko et al (2022) rámutatnak arra, hogy a nemzetközi MICE turizmus szoros kapcsolatban áll a régió GDP-jével és külföldi közvetlen beruházásaival. Ez azt jelenti, hogy a *smart* technológiák alkalmazása ebben a szektorban közvetlenül hozzájárulhat a gazdasági növekedéshez. A fenntartható turizmus marketingstratégiáinak kialakításában is szerepet játszanak a *smart* technológiák. Krupenna–Horbatiuk (2022) szerint a fenntartható turizmus fejlesztésének koncepciója jelentős hatással van a turisztikai cégek marketingstratégiáinak kialakítására, különösen akkor, ha intelligens technológiákat alkalmaznak a piaci elérhetőség növelése érdekében.

A *smart* technológiák alkalmazása a turizmusban hozzájárulhat a környezeti fenntarthatóság előmozdításához. Huang–Xu (2018) megállapítják azt, hogy az intelligens városi fejlesztések jelentős előrelépést hoztak a fenntartható turizmusban, különösen a turisztikai szállodák alacsony szén-dioxid-kibocsátású viselkedésének ösztönzése terén. A *smart* technológiák lehetővé teszik a szállodák számára azt, hogy csökkentsék ökológiai lábnyomukat, miközben növelik a hatékonyságot és a vendégek elégedettségét. A HERIT-DATA projekt szintén példa arra, hogy a *smart* technológiákat hogyan lehet alkalmazni a kulturális örökségi helyszínek fenntartható kezelésére, különösen a tömegturizmus negatív hatásainak csökkentése érdekében. Pereira–Martins (2018) megjegyzi azt, hogy

a *smart* város technológiák alkalmazása a kulturális örökségi helyszíneken segít csökkenteni a tömegturizmus által okozott károkat, miközben fenntartja a helyszínek vonzerejét. A kínai Hangzhou városában található *Liangzhu Múzeum* kiváló példája annak, hogy hogyan lehet ezeket a technológiákat hatékonyan alkalmazni a turisztikai élmények javítása érdekében, különösen a fürdővárosokban. Zhang et al (2022) tanulmánya rámutat arra, hogy a *smart* technológiák hogyan növelhetik a turisták elégedettségét, és hogyan járulhatnak hozzá a fenntartható turizmushoz a kínai Liangzhu Múzeumban végzett kutatások alapján. A Liangzhu Múzeum Hangzhou városában egyedülálló példája a *smart* technológiák alkalmazásának a turizmusból. A múzeum okos technológiákat alkalmaz a látogatók élményének fokozására, beleértve a MI-t, amely segít a látogatóknak személyre szabott élményeket nyújtani. A kutatások szerint ezek a technológiák jelentősen hozzájárultak a látogatói elégedettség növeléséhez, és ösztönözték a turisták visszatérését a városba. Az elemzések kimutatták, hogy a *smart* technológiák bevezetése pozitívan befolyásolta a látogatók által észlelt értéket, és növelte a látogatók hajlandóságát a magasabb árak megfizetésére a szolgáltatásokért (Zhang–Sotiriadis–Shen, 2022).

A *smart* technológiák társadalmi hatásai közé tartozik a helyi közösségek életminőségének javítása és a társadalmi befogadás elősegítése. Váscenez–Weber (2023) szerint a digitális technológiák alkalmazása a fenntartható turizmus kezelésében, mint például a Galapagos-szigeteken, pozitív hatással van a társadalmi és gazdasági inklúzióra. Ez különösen fontos a regionális turizmus fejlesztése szempontjából, ahol a *smart* technológiák segíthetnek a helyi lakosság életkörülményeinek javításában.

Szingapúr a világ egyik vezető országává vált a *smart* technológiák alkalmazásában, különösen a turizmus és városfejlesztés területén. Az ország kormányzati stratégiái a *smart* város koncepcióra épülnek, amely magában foglalja a fejlett információs és kommunikációs technológiák integrálását a városi szolgáltatásokba, beleértve a közlekedést, az energiagazdálkodást, valamint a turisztikai szolgáltatások optimalizálását. A szingapúri példa szerint a *smart* technológiák nemcsak a gazdasági hatékonyság növeléséhez, hanem a fenntarthatóság előmozdításához és a társadalmi kohézió erősítéséhez is hozzájárulnak (Gretzel et al, 2015; Pencarelli, 2019).

Szingapúr egy olyan városállam, amely sikeresen integrálta a *smart* technológiákat turizmusfejlesztési stratégiáiba. Az ország *smart Nation* kezdeményezése keretében Szingapúr a technológiai innovációk széles körét alkalmazza a turizmusból, amely magában foglalja az intelligens közlekedési rendszereket, a digitális információs platformokat és az adatvezérelt városirányítási megoldásokat. Szingapúrban a turisták számos *smart* technológiai megoldással találkozhatnak. Az ország intelligens közlekedési rendszerei, mint például a dinamikus útvonaltervezők és az önvezető járművek, jelentősen megkönnyítik a turisták közlekedését a városban. Az intelligens közlekedés mellett a szállodák és turisztikai látványosságok is kihasználják a digitális technológiák előnyeit, például a kiterjesztett valóság alkalmazását a múzeumokban és kiállításokon, amely lehetővé teszi a látogatók számára, hogy interaktív módon ismerkedjenek meg a helyi kultúrával és történelemmel. Emellett Szingapúr turizmusfejlesztési stratégiái közé tartozik a *big data* elemzések alkalmazása, amelyek segítségével a város pontosabb képet kaphat a turisták viselkedéséről és igényeiről. Az adatvezérelt döntéshozatal lehetővé teszi a turisztikai szolgáltatások jobb igazodását a látogatók elvárásaihoz, növelve ezzel a turisták elégedettségét és a város vonzerejét. Szingapúr példája jól mutatja azt, hogy hogyan lehet a *smart* technológiákat nemzetközi szinten integrálni a turizmus fejlesztésébe. A technológiai innovációk nemcsak a látogatói élményt gazdagítják, hanem hozzájárulnak a fenntartható városfejlesztéshez is. Szingapúr *smart* megoldásai olyan példát szolgáltatnak, amelyet más országok és városok is követhetnek a saját turizmusfejlesztési stratégiáikban.

Gajdošik (2018) tanulmánya átfogó képet nyújt a *smart* turizmus kialakulásáról és fejlődéséről Közép-Európában. A tanulmány hangsúlyozza azt, hogy a *smart* technológiák alkalmazása hogyan

segíti elő a turisztikai desztinációk hatékonyabb működését és a látogatói élmények személyre szabását. Különösen érdekes a tanulmánynak az a része, amely a *smart* technológiák alkalmazásának gazdasági és társadalmi hatásait elemzi a közép-európai fürdővárosokban. A tanulmány szerint a *smart* turizmus olyan integrált rendszereket használ, amelyek képesek valós idejű adatokat gyűjteni és feldolgozni a látogatói élmény javítása és a turisztikai szolgáltatások optimalizálása érdekében. Közép-Európában, különösen a fürdővárosokban, ezek a rendszerek segíthetnek a látogatói forgalom hatékonyabb irányításában és a fenntarthatósági célok elérésében. A kutatás rávilágít arra is, hogy a *smart* turizmus milyen kihívásokkal néz szembe, beleértve az adatvédelem kérdéseit és a technológiai infrastruktúra fejlesztésének szükségességét. A tanulmány javaslatokat tesz arra, hogy hogyan lehetne ezeket a kihívásokat kezelni, különös tekintettel a kormányzati és ipari együttműködésre.

Ezt a részt a kihívások és a jövőbeli irányok közlésével zárjuk. A közölt előnyök ellenére továbbra is jelentősek azok a kihívások, amelyek szükségesek, mint az adatvédelem, az adatbiztonság és a valós idejű interakciók (Lukita et al, 2023; Gajdošík–Marcis, 2019). Az olyan jövőbeli technológiák, mint a kiterjesztett valóság és a virtuális valóság, várhatóan, tovább fejlesztik az intelligens turisztikai célpontokat magával ragadó és interaktív élményeket nyújtva (Lukita et al, 2023; Gajdošík–Marcis, 2019). Az európai turizmusban induló MI-vállalkozások olyan jelentős turisztikai desztinációkra koncentrálnak, mint Franciaország, az Egyesült Királyság és Spanyolország, ahol marketingautomatizálást, -szegmentálást és testre szabást szolgáló MI-megoldásokra összpontosítanak. A kockázati tőkések nagy érdeklődést mutatnak az olyan MI tartományok iránt, mint a *big data*, a gépi tanulás és a természetes nyelvi feldolgozás, különösen az utazás előtti és utáni szakaszokban (Filieri et al, 2021).

Az intelligens technológiák és a MI alkalmazása az európai idegenforgalmi ágazatban, beleértve a fürdővárosokat is, forradalmasítja azt, ahogyan a desztinációk kezelik és fokozzák a turisztikai élményeket. Tehát az MI és az IoT technológiák kulcsfontosságúak a személyre szabott, hatékony és valós idejű megoldások biztosításában, jelentősen javítva a turisztikai vállalkozások gazdasági életképességét és versenyképességét. Az adatvédelemmel, az adatbiztonsággal és a valós idejű interakciókkal kapcsolatos kihívások kezelése azonban kulcsfontosságú az intelligens turizmus fenntartható fejlődéséhez. A kiterjesztett valóság és a virtuális valóság jövőbeli fejlesztései tovább gazdagítják a turisztikai élményt, és az intelligens turizmust ígéretes irányzattá teszik az iparág számára.

Anyag és módszer

A szekunder kutatás célja az volt, hogy összegyűjtsük a *smart* technológiák alkalmazásának gazdasági, ökológiai és társadalmi hatásait a turizmusban. Azokra a munkákra szűrtünk, amelyek nemzetközi és regionális szinten vizsgálták a *smart* technológiák alkalmazását a turizmusban. A kutatás során felhasznált irodalom a 2014 és 2024 között publikált nemzetközi és magyar szakirodalomból származik. Az elemzett források közé tartoznak tudományos folyóiratok, könyvek, konferenciakiadványok, valamint online adatbázisokból – mint *Web of Science* és a *Scopus* – származó cikkek. Külön figyeltünk azokra a publikációkra, amelyek DOI-val és ISBN számmal rendelkeznek, biztosítva ezzel a források megbízhatóságát és hitelességét.

Az adatokat metaelemzési módszerrel – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis 2020* (Page, 2021) – szisztematikusan dolgoztuk fel, amely lehetővé tette a különböző nemzetközi és magyarországi *smart* technológiák gazdasági, ökológiai és társadalmi hatásainak összehasonlító elemzését.

Az adatokat olyan tanulmányokból gyűjtöttük össze, amelyek a *smart* technológiák alkalmazásának gazdasági, ökológiai és társadalmi hatásait vizsgálták különböző országokban. A metaelemzés során az adatokat összehasonlítottuk annak érdekében, hogy megvizsgáljuk, milyen mértékben befolyásolták a *smart* technológiák alkalmazása a turizmus különböző aspektusait. Az elemzésben figyelembe vettük a specifikus jellemzőket és a technológiák bevezetésének körülményeit. A feldolgozásból kizártuk azokat a tanulmányokat, amelyek nem magyar- és nem angol nyelven jelentek meg, amelyek áttekintő cikkek, editorial, kis mintavételi számon alapuló tanulmányok, több hasonló témájú cikkek akkor, ha az eredményeik túl hasonlóak, ezért nincsen új és értékes információ a meglévő ismeretekhez képest.

Eredmények

Ez a fejezet áttekinti a *smart* és MI technológiák alkalmazásának társadalmi, gazdasági és ökológiai hatásait. Itt nem foglalkozunk a technológiai hatásokkal, az adatvédelem és a biztonság kérdéseivel, a munkaerőpiaci hatásokkal és a kulturális hatásokkal, bár ezek is meghatározóak lehetnek a turizmus iparára. A társadalmi, a gazdasági és az ökológiai hatások vizsgálata általában közvetlenebb és hosszabb távú következményekkel jár, amelyek jobban meghatározzák a turizmus fenntarthatóságát és jövőjét.

Társadalmi hatások

A társadalmi hatások terén a *smart* technológiák alkalmazása elősegítheti a helyi közösségek gazdasági fejlődését és társadalmi jólétét. Az intelligens turizmus új formái lehetővé teszik a helyi közösségek számára azt, hogy aktívan részt vegyenek a turizmus iparában, és részesüljenek annak gazdasági előnyeiből (Nam et al., 2019).

A decentralizált rendszerek lehetővé teszik a közösségi részvételt és az erőforrások igazságosabb elosztását, amely hozzájárulhat a helyi gazdaság megerősítéséhez és a társadalmi kohézió növeléséhez (Biasin – Delle Foglie, 2024). A *blockchain* technológia lehetőséget biztosít arra, hogy a helyi közösségek közvetlenül részt vegyenek a turisztikai szolgáltatások nyújtásában, ami növeli a helyi gazdaság jövedelmezőségét és fenntarthatóságát (Ming–Wei, 2021). A *blockchain* technológia lehetőséget kínál a társadalmi egyenlőség előmozdítására a turizmusban, különösen a közösségek számára előnyös helyi gazdasági tevékenységek támogatásával. „A *blockchain* technológia képes támogatni a helyi közösségeket azáltal, hogy biztosítja az átláthatóságot és elősegíti a helyi gazdaság megerősítését” (Viano et al, 2022, 12.).

Bautista (2021, 5.) szerint „... a *blockchain* technológia lehetővé teszi a helyi közösségek aktívabb részvételét a turizmusban, ami növeli a gazdasági jólétet és a fenntarthatóságot”. Ezeknek a technológiáknak a regionális alkalmazása lehetővé teszi a helyi turizmus piacok versenyképességének növelését és a turisták számára nyújtott élmény személyre szabását (Rejeb – Karim, 2019). Az új technológiák, mint az MI és *blockchain*, képesek átalakítani a hagyományos turizmus iparági modelleket, miközben támogatják a fenntarthatósági célokat.

Kashem et al (2022, 14.) kiemeli azt, hogy „... az MI és a *blockchain* technológiák integrációja lehetővé teszi a helyi közösségek számára, hogy aktívan részt vegyenek a turizmusban, ami javítja a gazdasági jövedelmezőséget és fenntarthatóságot”. Everingham–Chassagne (2020, 560.) szerint „... a *blockchain* technológia lehetővé teszi a helyi közösségek aktívabb részvételét a turizmusban, ami növeli a gazdasági jólétet és a fenntarthatóságot”.

Del Chiappa–Baggio (2015) tanulmánya a *smart* turizmus desztinációkban történő tudástransfer társadalmi hatásait elemzi, különös tekintettel a fürdővárosokra. A szerzők bemutatják azt, hogy hogyan segíti elő a technológia a helyi közösségek és a turisták közötti interakciót, valamint a társadalmi kohézió erősítését.

A társadalmi hatásokat illetően Jesus–Samonte (2023) tanulmánya rámutat arra, hogy az MI alkalmazása a turizmusban hozzájárulhat a társadalmi egyenlőtlenségek csökkentéséhez és a helyi közösségek támogatásához. Az MI alapú előrejelzések lehetővé teszik a turisztikai szolgáltatók számára azt, hogy időben alkalmazkodjanak a változó kereslethez, ami növelheti a helyi munkahelyek biztonságát és stabilitását. Emellett a szerzők hangsúlyozzák azt, hogy az MI technológiák alkalmazása segíthet a turisztikai szolgáltatások szélesebb körű elérhetőségében, ezáltal hozzájárulva a társadalmi befogadás és a közösségi fejlődés előmozdításához. Ez különösen fontos a fürdővárosokban, ahol a turizmus jelentős hatást gyakorol a helyi társadalomra.

A *smart* technológiák társadalmi hatásai közé tartozik a helyi közösségek életminőségének javítása és a turizmushoz kapcsolódó társadalmi innovációk elősegítése. Például a *smart* város tervezés és kivitelezés hozzájárulhat a gazdasági és társadalmi előnyök növekedéséhez, különösen a *big data* analízis alkalmazásával (Zhao–Zhang, 2020). Ezen kívül a *smart* kontraktusok alkalmazása a turizmusban, például a fürdővárosokban, csökkentheti a költségeket és növelheti a bizalmat az ügyfelek és a szolgáltatók között.

Hojcska–Szabó–Bujdosó (2022) tanulmányukban átfogó áttekintést nyújtanak a magyarországi gyógyvizeken alapuló terápiák hatásáról. Ebben azokat a természetes gyógyvízkincsekre épülő terápiák hatékonyságát vizsgálják, amelyek a magyar fürdővárosok turisztikai vonzerejének központi elemei. Ez a kutatása hozzájárul ahhoz, hogy a fürdővárosok orvosi turizmusának fejlesztése hatékonyabb legyen, figyelembe véve a demográfiai változások, a mozgásszervi betegségek gyakorisága és a betegek gyógyvizes kezelési szokásai között levő összefüggéseket. A kutatás segíthet a fürdővárosok vezetőinek és egészségügyi döntéshozóknak abban, hogy célzottabb, fenntartható orvosi turizmus fejlesztési stratégiákat dolgozzanak ki, figyelembe véve a különböző területek sajátosságait és a betegek igényeit.

Gazdasági hatások

A MI és *blockchain* technológiák alkalmazása jelentős hatással van a turizmus gazdasági fejlődésére, különösen a fenntartható turizmus terén. Ezek a technológiák lehetővé teszik a turisztikai szolgáltatások költséghatékonyabb és transzparensőbb működését, ami növeli a versenyképességet a globális piacon.

A gazdasági hatások tekintetében a *blockchain* és az MI technológiák jelentős növekedést eredményezhetnek a turizmus hatékonyságában és versenyképességében. Különösen fontos a *blockchain* technológia szerepe, amely „...csökkenti a közvetítői költségeket, és növeli a szolgáltatások transzparenciáját, ami közvetlen gazdasági előnyökkel jár a turisztikai vállalkozások számára” (Erceg et al., 2020, 7.). Rashideh (2020, 104125.) szerint „... a *blockchain* technológia alkalmazása a turizmusban csökkentheti a közvetítők szerepét, ami közvetlenül növeli a gazdasági hatékonyságot”. Liang (2022, 136.) kiemeli azt, hogy „... a *blockchain* alapú rendszerek csökkenthetik a fenntartási költségeket és javíthatják a szolgáltatások minőségét, ami közvetlen gazdasági előnyökkel járhat a turisztikai vállalkozások számára”.

Önder–Gunter (2020, 294.) szerint „... a *blockchain* technológia alkalmazása a turizmusban nem csak a közvetítői költségeket csökkenti, hanem növeli a szolgáltatások transzparenciáját is, ami közvetlen gazdasági előnyökkel jár”. Az intelligens technológiák lehetővé teszik az új turisztikai formák

kialakítását és elősegítik a gazdasági növekedést, miközben csökkentik a környezeti lábnyomot és támogatják a helyi közösségeket (Ming–Wei, 2021).

A *blockchain* alapú tranzakciók csökkentik a költségeket és javítják a szolgáltatások minőségét, míg az MI lehetővé teszi a turisták viselkedésének pontos előrejelzését, ami hozzájárul a turizmus gazdasági növekedéséhez (Buhalis–Amaranggana, 2014). A *blockchain* decentralizált jellegének köszönhetően fokozható a transzparencia és bizalom a turizmusban, ami közvetlenül növeli a gazdasági hatékonyságot. Ez lehetővé teszi a közvetítők számának csökkentését, ami a költségek mérséklését és a szolgáltatások minőségének javítását eredményezheti (Rejeb–Karim, 2019).

A MI képes optimalizálni az ügyfélszolgálatot, például *chatbotok* használatával, míg a *blockchain* átláthatóbbá és biztonságosabbá teheti a pénzügyi tranzakciókat, minimalizálva a csalás lehetőségét (Biasin–Delle Foglie, 2024). A *blockchain* és az MI technológia integrációja a turizmusban gazdasági szempontból kedvező lehetőségeket kínál, különösen a decentralizált és átlátható tranzakciók biztosítása révén. Például, a *blockchain* technológia lehetővé teszi a „... transzparencia és megbízhatóság növelését a turisztikai szolgáltatások során, különösen a digitális fizetési rendszerek és okos szerződések alkalmazása révén” (Nam et al, 2019, 460.).

Wang et al (2013) szerzők Kína *smart* turizmus kezdeményezését vizsgálják, különös tekintettel a gazdasági hatásokra. A tanulmány bemutatja azt, hogy hogyan növekedett a turizmusból származó bevétel és a munkahelyteremtés a technológiai fejlesztések révén. Koo et al (2016) tanulmány a *smart* turizmus gazdasági hatásait elemzi, különös tekintettel a versenyképesség növelésére a fürdővárosokban. Arról olvashatunk, hogy hogyan növelhetik ezek a technológiák a turizmusból származó bevételeket és a munkahelyteremtést.

A *smart* technológiák alkalmazása növelheti a turizmusból származó bevételeket, miközben csökkentheti az üzemeltetési költségeket. A digitális megoldások, mint például az online foglalási rendszerek, mobilalkalmazások és a *big data* elemzések, jelentősen hozzájárulnak a hatékonyság növeléséhez és a fogyasztói elégedettség fokozásához (Buhalis, 2020). A *smart* turizmus gazdasági hatásainak áttekintése rávilágít arra, hogy ezeknek a technológiáknak az integrációja növeli a versenyképességet és elősegíti a fenntartható fejlődést (Gretzel et al, 2015).

Jesus–Samonte (2023) tanulmánya rávilágít arra, hogy a MI, különösen a mesterséges neurális hálózatok, jelentős gazdasági előnyökkel járhatnak a turizmusban. Az MI alkalmazásával pontosan előre jelezhető a turisták érkezése, ami lehetővé teszi a turisztikai szolgáltatók számára a források optimális elosztását és a szolgáltatások időben történő bővítését. Ez különösen fontos a fürdővárosokban, ahol a szezonális változások és a turisták számának fluktuációja jelentős gazdasági hatásokkal járhat. A tanulmány szerint az MI alapú előrejelzések lehetővé teszik a gazdasági döntéshozók számára azt, hogy jobban felkészüljenek a turisták áramlására, ezáltal növelve a bevételeket és csökkentve a veszteségeket.

A *smart* technológiák hozzájárulnak a turizmus gazdasági teljesítményének növeléséhez, különösen a fürdővárosokban, ahol a látogatók számának előrejelzése és kezelése különösen fontos. Mihalič–Fennell (2015) rámutatnak arra, hogy a *smart* rendszerek segítenek a turizmus gazdasági hatékonyságának növelésében, mivel javítják az erőforrás-gazdálkodást és optimalizálják a szolgáltatásokat. Ezek a rendszerek különösen fontosak a fürdővárosok esetében, mivel segítenek a turisták áramlásának kezelésében és a szezonális ingadozások ellensúlyozásában.

Karosi–Bujdosó (2019) szerint a hagyományos menedzsment módszerek – mint pl. a helyi erőforrások kihasználása – önmagukban nem képesek lépést tartani a modern turisztikai trendekkel, mivel ezek nem integrálják a digitális technológiák és az MI nyújtotta lehetőségeket. Az MI alapú menedzsment eszközök lehetővé teszik a turizmus fenntarthatóságának és hatékonyságának növelését. Az okosturizmus fogalma egyre inkább megjelenik a magyarországi fejlesztésekben, amely lehetőséget teremt a látogatói élmény személyre szabására és az erőforrások optimalizálására.

A *smart* technológiák alkalmazása a turizmusban jelentős gazdasági előnyöket hozhat, különösen a regionális szinten. A kutatások azt mutatják, hogy a *smart* városok kialakítása, különösen a fürdővárosokban, növelheti a helyi gazdaság teljesítményét az új technológiákba történő infrastrukturális beruházások révén (Yan et al, 2022) Ezen kívül a *smart* turizmus technológiák használata a turisták elégedettségét és visszatérési szándékát is növeli, ami hosszú távon hozzájárul a helyi gazdaság fejlődéséhez (Ruslan et al, 2023)

Ökológiai hatások

Az ökológiai hatások tekintetében az intelligens technológiák lehetővé teszik a fenntartható turizmus előmozdítását, azáltal, hogy ösztönzi a turisták fenntartható viselkedését, és javítja a helyi közösségek számára nyújtott előnyöket (Yavuz, 2019). A MI és a *blockchain* technológiák használata a turizmusban fontos szerepet játszhat az ökológiai fenntarthatóság előmozdításában. A MI segítségével például optimalizálható a közlekedés és az energiafelhasználás, míg a *blockchain* technológia lehetővé teszi a fenntarthatósági gyakorlatok nyomon követését és hitelesítését (Tyan et al., 2020). Ez különösen fontos lehet a környezeti lábnyom csökkentése érdekében, ami a turizmusban egyre növekvő igény. A *blockchain* segítségével nyomon követhetők a fenntarthatósági gyakorlatok, míg a MI lehetővé teszi a turisták fenntartható viselkedésének ösztönzését. Wang et al. (2020, 300.) megállapítják azt, hogy „... a MI használata hozzájárulhat a fenntartható turizmus előmozdításához azáltal, hogy személyre szabott ajánlásokat nyújt a turisták számára”.

Tyan et al (2020, 8.) szerint „... a *blockchain* technológia lehetővé teszi a fenntartható viselkedés ösztönzését a turisták körében, miközben biztosítja a helyi közösségek számára a szükséges előnyöket”. Varriale et al (2020, 9402.) úgy vélik, hogy „... a *blockchain* technológia segíthet a turizmus fenntarthatóságának javításában azáltal, hogy nyomon követi a fenntarthatósági gyakorlatokat és csökkenti az ökológiai lábnyomot”.

A MI technológia alkalmazása segíthet a turizmus ökológiai hatásainak mérséklésében, például az energiahatékonyság optimalizálásával. Egyes kutatások szerint „... a MI-alapú rendszerek segíthetnek a fenntarthatóság előmozdításában a turizmusban, különösen a közösségi turizmus és a regionális turizmus fejlődésének támogatásával” (Prados-Castillo et al, 2023, 818).

Hunter–Green (1995) a turizmus és a környezet kapcsolatát vizsgálja, különös tekintettel a fenntarthatósági kérdéseket illetően. A szerzők a *smart* technológiák ökológiai hatásait elemzik, és javaslatokat tesznek a fenntartható turizmus kialakítására. A fenntarthatóság kulcsfontosságú szempont a turizmus szektorban, különösen a fürdővárosok esetében, ahol a környezeti terhelés gyakran nagyobb a koncentrált látogatószám miatt. A *smart* technológiák lehetőséget nyújtanak az energiafogyasztás csökkentésére, a hulladékgazdálkodás javítására és a környezetbarát közlekedési megoldások bevezetésére (Sigala, 2018).

Az ökológiai hatások tekintetében a turisták számának előrejelzése segíthet a környezeti terhelés csökkentésében. A fürdővárosok ökológiai egyensúlya különösen érzékeny a turisták áramlására, mivel a nagy látogatószám jelentős környezeti terhelést okozhat. Jesus–Samonte (2023) tanulmánya rávilágít arra, hogy az MI segítségével történő előrejelzések révén a helyi hatóságok és szolgáltatók jobban felkészülhetnek a turisták érkezésére, előre megtervezhetik az erőforrások felhasználását, és minimalizálhatják a környezeti hatásokat. Az MI által generált adatok lehetővé teszik a fenntartható turizmus fejlesztését, különösen a fürdővárosokban, ahol a természeti erőforrások megóvása kiemelt fontosságú.

A *smart* technológiák jelentős előnyökkel járnak az ökológiai fenntarthatóság terén is. Dodds–Butler (2019) szerint az intelligens energia- és vízgazdálkodási rendszerek segítenek csökkenteni a

turizmus környezeti lábnyomát, ami különösen fontos a természeti erőforrásokban gazdag fürdővárosokban. Az intelligens technológiák lehetővé teszik a fenntartható turizmus fejlesztését, miközben csökkentik a környezetre gyakorolt negatív hatásokat.

A *smart* technológiák alkalmazása a fürdővárosokban hozzájárulhat a fenntartható fejlődéshez is. Az intelligens vízgazdálkodási rendszerek például növelhetik az ökövárosok környezeti teherbíró képességét és javíthatják a turisták kezelését, ami közvetve csökkenti a környezeti terhelést (Liu, 2023). Továbbá a virtuális valóság technológiájának alkalmazása az ökoturizmusban lehetővé teszi a regionális gazdaság és kultúra fenntartható fejlődésének koordinálását és kölcsönhatását (Huang–Wang, 2022).

Következtetések

A *smart*-, *blockchain*-, MI technológiák integrációja a turizmus iparágban jelentős potenciállal bír nemzetközi viszonylatban, mert képes optimalizálni a gazdasági, ökológiai és társadalmi hatásokat. Ezek a technológiák nemcsak a turisztikai élményt javítják, hanem hozzájárulnak a fenntartható turizmus fejlődéséhez és a helyi közösségek gazdasági jólétéhez, de kihívásokat is jelentenek a társadalmi elfogadottság és a technológiai fejlődés terén.

A *smart* technológiák regionális alkalmazása a turizmus iparágában, különös tekintettel a fürdővárosokra, jelentős gazdasági, ökológiai és társadalmi hatásokkal jár. Aubert–Csapó–Marton (2017) tanulmánya igazolja azt, hogy ezek a technológiák hozzájárulnak a gazdasági versenyképesség növeléséhez, a környezeti fenntarthatóság előmozdításához és a társadalmi egyenlőtlenségek csökkentéséhez, miközben elősegítik a helyi kultúra és örökség megőrzését. Az eredményeik különösen fontosak a jövőbeni turisztikai fejlesztések tervezésében és megvalósításában, különösen a fürdővárosok esetében.

Jesus–Samonte (2023) kutatása is igazolja a *smart* technológiák, különösen a MI, jelentős szerepét a turizmus iparág fejlesztésében, különös tekintettel a fürdővárosokra. A MI alkalmazásával a turisták számát pontosan előre lehet jelezni, ami jelentős gazdasági, ökológiai és társadalmi előnyökkel jár. A fürdővárosokban az MI technológiák alkalmazása segíthet a fenntarthatóság előmozdításában, a gazdasági bevételek növelésében és a társadalmi egyenlőtlenségek csökkentésében.

Összefoglalás

A *smart* technológiák és az MI alkalmazása a turizmus iparágban, különösen a fürdővárosokban, napjainkban egyre nagyobb figyelmet kap. A közölt szakirodalomfeldolgozás alapján megállapíthatjuk azt, hogy ezek az innovációk jelentős gazdasági előnyöket kínálnak, növelve a hatékonyságot és javítva a látogatói élményeket. Ezzel párhuzamosan, a *smart* technológiák alkalmazása hozzájárulhat a turizmus ökológiai fenntarthatóságához, például az energiahatékonyság növelésével és a környezeti terhelés csökkentésével. Ugyanakkor fontos figyelembe venni a társadalmi hatásokat is, mivel ezek a technológiák alapvetően átalakíthatják a helyi közösségek életét, mind pozitív, mind negatív értelemben.

Hivatkozott források

- Aubert, A. – Csapó, J. – Marton, G. (2017): The Role and Importance of Spa and Wellness Tourism in Hungary's Tourism Industry. *Czech Journal of Tourism*, 6(1), 55 – 68. <https://doi.org/10.1515/cjot-2017-0003> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Bautista, H. (2021): Blockchain Analysis In Tourism Industry Of Tatarstan, Russia. In *Proceedings of the European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS*. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.11.246>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Biasin, M. – Delle Foglie, A. (2024): Blockchain and Smart Cities for Inclusive and Sustainable Communities: A Bibliometric and Systematic Literature Review. *Sustainability*, 16(15), 6669. <https://doi.org/10.3390/su16156669> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Buhalis, D. (2020): Technology in Tourism from Information Communication Technologies to eTourism and Smart Tourism Towards Ambient Intelligence Tourism: a Perspective Article. *Tourism Review*, 75(1), 267–272. <https://doi.org/10.1108/TR-06-2019-0258>, <https://sci-hub.se/downloads/2020-07-22/da/buhalis2019.pdf> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Buhalis, D. – Amaranggana, A. (2014): Smart Tourism Destinations.. 553–564. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2_40. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Buhalis, D. – Harwood, T. – Bogičević, V. – Viglia, G. – Beldona, S. – Hofacker, C. (2019): Technological Disruptions in Services: Lessons from Tourism and Hospitality. *Journal of Service Management*. <https://doi.org/10.1108/JOSM-12-2018-0398>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Del Chiappa, G. – Baggio, R. (2015): Knowledge Transfer in Smart Tourism Destinations: Analyzing the Effects of a Network Structure. *Journal of Destination Marketing & Management*, 4(3), 145–150. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2015.02.001> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Dodds, R. – Butler, R. (2019): Overtourism: Issues, realities and solutions. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(3), 368–378.
- Erceg, A. – Damoska Sekuloska, J. – Kelić, I. (2020): Blockchain in the Tourism Industry - A Review of the Situation in Croatia and Macedonia. *Informatics*, 7, 5. <https://doi.org/10.3390/informatics7010005>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Everingham, P. – Chassagne, N. (2020): Post COVID-19 ecological and social reset: moving away from capitalist growth models towards tourism as Buen Vivir. *Tourism Geographies*, 22, 555-566. <https://doi.org/10.1080/14616688.2020.1762119>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Filieri, R. – D'Amico, E. – Destefanis, A. – Paolucci, E. – Raguseo, E. (2021): Artificial Intelligence (AI) for Tourism: an European-based Study on Successful AI Tourism start-ups. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1108/ijchm-02-2021-0220>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Filipiak, B., Dylewski, M., & Kalinowski, M. (2020): Economic Development Trends in the EU Tourism Industry. *Quality & Quantity*, 57, 321–346. <https://doi.org/10.1007/s11135-020-01056-9>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Gajdošík, T. (2018): Okos turizmus: koncepciók és betekintések Közép-Európából. *Czech Journal of Tourism*, 7(1), 25–44. <https://doi.org/10.1515/cjot-2018-0002>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Gretzel, U. – Koo, C. (2021): Smart Tourism Cities: a Duality of Place where Technology Supports the Convergence of Touristic and Residential Experiences. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 26(4), 352–364. <https://doi.org/10.1080/10941665.2021.1897636>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.

- Gretzel, U. – Sigala, M. – Xiang, Z. – Koo, C. (2015): *Smart Tourism: Foundations and Developments. Electronic Markets*, 25(3), 179–188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>, <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12525-015-0196-8.pdf> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Hojcska, Á. E. – Szabó, Z. – Bujdosó, Z. (2022): Multi-Aspect Overview of Mineral-water-Based Therapies of Musculoskeletal Disorders in Hungary. *Ecocycles*, 8(2), 23–36. DOI: 10.19040/ecocycles.v8i2.235
- Huang, G. – Wang, Z. (2022): The Application of Virtual Reality Technology in the Coordination and Interaction of Regional Economy and Culture in the Sustainable Development of Ecotourism. *Mathematical Problems in Engineering*. <https://dx.doi.org/10.1155/2022/9847749> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Huang, Y. – Xu, B. (2018): Research on Low Carbon Behavior of Tourist Hotels Based on Smart City Development *Atlantis Press*. DOI [10.2991/meici-18.2018.203](https://doi.org/10.2991/meici-18.2018.203) Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Jesus, N. – Samonte, B. (2023): AI in Tourism: Leveraging Machine Learning in Predicting Tourist Arrivals in Philippines using Artificial Neural Network. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(3). <https://doi.org/10.14569/ijacsa.2023.0140393>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Karosi, D. – Bujdosó, Z. (2019): Az okosturizmus szerepe az okosvárosok életében a KViHotel példáján keresztül. *Acta Carolus Robertus*. 9(1), 111–120. DOI: [10.22004/ag.econ.300999](https://doi.org/10.22004/ag.econ.300999).
- Kashem, M. – Shamsuddoha, M. – Nasir, T. – Chowdhury, A. (2022): The Role of Artificial Intelligence and Blockchain Technologies in Sustainable Tourism in the Middle East. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 15(2), 178–191. <https://doi.org/10.1108/whatt-10-2022-0116>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Koo, C. – Shin, S. – Gretzel, U. – Hunter, W. C. (2016): Conceptualization of Smart Tourism Destination Competitiveness. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 26(4), 561–576. <https://doi.org/10.14329/apjis.2016.26.4.561> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Koo, C. – Xiang, Z. – Gretzel, U. – Sigala, M. (2021): Artificial Intelligence (AI) and Robotics in Travel, Hospitality and Leisure. *Electronic Markets*, 31, 473–476. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00494-z>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Krupenna, I. – Horbatiuk, Y. (2022): Influence of the Concept of Sustainable Development of Tourism on the Formation of Marketing Strategies of Tourist Companies. *Nemzeti Egyetem*. [https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2\(2\)-32](https://doi.org/10.31891/2307-5740-2022-304-2(2)-32) Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Liang, Y. (2022): Application of Blockchain Technology in Smart Tourism. *Proceedings of the 2022 7th International Conference on Financial Innovation and Economic Development (ICFIED 2022)*. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220307.537>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Liu, K. (2023): Impact of Water–Tourism–Ecosystem Nexus on the Sustainable Development of Eco-City. *Water Science and Technology*, 3(5), 2233–2247. <https://dx.doi.org/10.2166/ws.2023.123> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Mihalič, T. (2016): Sustainable-Responsible Tourism Discourse – Towards ‘Responsustainable’ Tourism. *Journal of Cleaner Production*, 111(8), 461–470. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.062> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Ming, Q. – Wei, J. (2021): On the High-quality Development of “Blockchain” Enabled Smart Tourism. *Smart Tourism*. <https://doi.org/10.54517/st.v2i2.1731>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.

- Nafrees, A. – Shibly, F. (2021): Smart Technologies in Tourism: a Study Using Systematic Review and Grounded Theory. *2021 International Research Conference on Smart Computing and Systems Engineering (SCSE)*, 4, 8– 13. <https://doi.org/10.1109/scse53661.2021.9568338>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Nam, K. – Dutt, C. – Chathoth, P. – Khan, M. (2019): Blockchain Technology for Smart City and Smart Tourism: Latest Trends and Challenges. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 26(4), 454–468. <https://doi.org/10.1080/10941665.2019.1585376>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Önder, I. – Gunter, U. (2020): Blockchain: Is it the Future for the Tourism and Hospitality Industry? *Tourism Economics*, 28(2), 291–299, <https://doi.org/10.1177/1354816620961> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Pencarelli, T. (2019): The Digital Revolution in the Travel and Tourism Industry. *Information Technology & Tourism*, 22, 455–476. <https://doi.org/10.1007/s40558-019-00160-3>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Page, M. J. (2021): The PRISMA 2020 Statement: an Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *Systematic Review*, 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- Pereira, P. – Martins, J. (2018): Sustainable Heritage Management Towards Mass Tourism Impact: the HERIT-DATA project. *International Conference on Intelligent Systems (IS)*. DOI: [10.1109/IS.2018.8710555](https://doi.org/10.1109/IS.2018.8710555) Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Prados-Castillo, J. – Martínez, J. – Zielińska, A. – Comas, D. (2023): A Review of Blockchain Technology Adoption in the Tourism Industry from a Sustainability Perspective. *Journal of Theoretical Applied Electronic Commerce Research*, 18(2), 814–830. <https://doi.org/10.3390/jtaer18020042>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Rashideh, W. (2020): Blockchain Technology Framework: Current and Future Perspectives for the Tourism Industry. *Tourism Management*, 80, 104125. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104125>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Rejeb, A. – Karim, R. (2019): Blockchain Technology in Tourism: Applications and Possibilities. *Sustainable Technology eJournal, World Scientific News* 137, 119–144. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Ruslan, N. – Ying, K. P. – Hassan, F. A. – Halim, A. M. A. – Arba'ain, A. F. – Muazam, F. N. I. – Rashidi, I. F. F. – Valerience, N. W. I. – Zamri, N. F. M. – Zol, N. U. – Jasni, J. (2023): Does The Smart Tourism Experience in Malaysia Increase Local Tourists' Happiness and Revisit Intentions? *Journal of Sustainable Urban and Natural Resource Management*. 3(2), 41–49. <https://dx.doi.org/10.30880/jsunr.2022.03.02.005> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Samala, N. – Katkam, B. – Bellamkonda, R. – Rodriguez, R. (2020): Impact of AI and Robotics in the Tourism Sector: a Critical Insight. *Journal of Tourism Futures*, 8(1), 73–87. <https://doi.org/10.1108/jtf-07-2019-0065>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Sigala, M. (2018): New Technologies in Tourism: From Multi-Disciplinary to Anti-Disciplinary Advances and Trajectories. *Tourism Management Perspectives*, 25, 151–155. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.12.003> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Tong, L – Yan, W. – Manta, O. (2022): Artificial Intelligence Influences Intelligent Automation in Tourism: A Mediating Role of Internet of Things and Environmental, Social, and Governance Investment. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.853302>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.

- Tyan, I. – Yagüe, M. – Guevara-Plaza, A. (2020): Blockchain Technology for Smart Tourism Destinations. *Sustainability*, 12(22), 9715. <https://doi.org/10.3390/su12229715>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Varriale, V. – Cammarano, A. – Michelino, F. – Caputo, M. (2020): The Unknown Potential of Blockchain for Sustainable Supply Chains. *Sustainability*, 12(22), 9400. <https://doi.org/10.3390/su12229400>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Vásconez, J. – Weber, C. (2023): Sustainable Tourism Management in the Galapagos Islands: A Scenario Analysis of Key Factors for Digital Adoption *IEEE* <https://dx.doi.org/10.23919/PICMET596> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Viano, C. – Avanzo, S. – Cerutti, M. – Cordero, A. – Schifanella, C. – Boella, G. (2022): Blockchain Tools for Socio-Economic Interactions in Local Communities. *Policy and Society*, 41(3), 373–385. <https://doi.org/10.1093/polsoc/puac007> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Zhao, Z. – Zhang, Y. (2020): Impact of Smart City Planning and Construction on Economic and Social Benefits Based on Big Data Analysis. *Complexity*. <https://dx.doi.org/10.1155/2020/8879132> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Zhylenko, K. – Khalatur, S. – Pavlenko, O. – Pavlenko, O. (2022): Formacion of Macroeconomic Indicators under the Influence of Mice-Tourism. *Journal Volume & Issue*, 2(57), 249–266. <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2022-2-57-19> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Wang, D. – Li, X. R. – Li, Y. (2013): China’s Smart Tourism Destination Initiative: A Taste of the Service-Dominant Logic. *Journal of Destination Marketing & Management*, 2(2), 59–61. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2013.05.004>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Wang, W. – Kumar, N. – Chen, J. – Gong, Z. – Kong, X. – Wei, W. – Gao, H. (2020): Realizing the Potential of Internet of Things for Smart Tourism with 5G and AI. *IEEE Network*, 34(6), 295–301. <https://doi.org/10.1109/MNET.011.2000250>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Xiang, Z. (2018): From Digitization to the Age of Acceleration: On Information Technology and Tourism. *Tourism Management Perspectives*, 25, 147–150. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.11.023> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Yan, G. – Zou, L. H. – Liu, Y. – Ji, R. (2022): How Does New Infrastructure Impact the Competitiveness of the Tourism Industry? – Evidence from China. *PLoS ONE*, 17(12): e0278274. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0278274> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Yavuz, M. (2019): Smart Destination: Tourism, Innovation, Entrepreneurship, Challenges. *Journal of Tourism Theory and Research*, 5(3), 203–211. <https://doi.org/10.24288/jttr.524534>. Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Yigitcanlar, T. – Desouza, K. – Butler, L. – Roozkhosh, F. (2020): Contributions and Risks of Artificial Intelligence (AI) in Building Smarter Cities: Insights from a Systematic Review of the Literature. *Energies*, 13(6), 1473. <https://doi.org/10.3390/en13061473> Letöltés dátuma: 2024.08.15.
- Yüksel, F. (2022): Smart Tourism in Destinations. Handbook of Research on Digital Communications, Internet of Things, and the Future of Cultural Tourism. Hershey: IGI Global. ISBN: 9781799885290

Szerző(k)

Fejes Judit Katalin

ORCID <https://orcid.org/0009-0000-8310-120X>

beosztás mesteroktató

Pannon Egyetem, Zalaegerszegi Egyetemi Központ, Pénzügy és Gazdálkodás Tanszék

E-mail: fejes.judit@zek.uni-pannon.hu

Katits Etelka

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4108-7459>

dr. habil, PhD

tudományos dékánhelyettes, tudományos munkatárs

Pannon Egyetem, Zalaegerszegi Egyetemi Központ, Pénzügy és Gazdálkodás Tanszék

E-mail: katits.etelka@zek.uni-pannon.hu

Szabó Zoltán

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-1088-8416>

dr. habil, PhD

intézetvezető, tudományos tanácsadó,

Fürdővárosok Tudományos Kutatóintézet, Hévíz

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Georgikon Campus, Keszthely, Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

E-mail: szabo.zoltan.dr@uni-mate.hu

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License /
A cikkre a Creative Commons 4.0 standard licenc alábbi típusa vonatkozik*
[CC-BY-NC-ND-4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



The Implication or Validity of the Rebound Effect in Present European Energy Sector

Tofiq Bayramov, Sabuhi Mammadli

Abstract

Energy efficiency is one of the most important and global topics which is explored and studied. As a result of those studies, rebound effect has become important phenomenon due to failure of previous energy policies in stabilizing energy consumption levels. Based on rebound effect phenomenon, every energy legislature does not improve energy efficient, on the contrary it creates reverse effects. Recent energy policies are aimed to achieve a successful transition from conventional energy sources to renewables. Meanwhile, environmental challenges have increased the urgency and importance of latest steps. EU governance bodies have ratified several policies in tackling energy problems including rebound effect. This article explores how this phenomenon can result in undesired outcomes by studying possible effects of several variables in final energy consumption levels. These variables have been picked based on the potential impact factors on energy. We will implore desktop secondary research methodology to investigate to what extent EU energy policies have been successful in recent years to achieve energy efficiency. Afterwards, we can answer to our question whether rebound effect phenomenon is actual.

Keywords: *renewable energy, rebound effect, energy consumption*

JEL code: *Q20, Q42, Q49*

Introduction

Nowadays, the energy efficiency issue attracts everybody's attention all over the world. It is strongly linked with the climate change problem, and a series of solutions and recommendations are offered and prepared to meet these challenges. Recent energy policies are aimed to achieve a gradual and successful transition from conventional energy sources to alternative ones. The main intention is to achieve energy efficiency alongside decreasing the impact of production on the environment. However, historical trends suggest that usually similar policies have been ostensible, as they have only caused an increase in the amount of total energy consumption, rather than to achieve the aforementioned aim. The Jevons Paradox about energy efficiency was resurrected to analyze the reflections and implications of the implemented energy policies which results in rebound effect. Based on this concept, the same question arises in connection with the recent energy policies. Will the transition to alternative energy sources increase energy efficiency and decrease the increased usage (and waste) of available energy? Correlation analysis indicates that renewable energies have largely taken the place of fossil fuels. In the majority of EU countries, coal has been substituted by renewable sources.

Coal is the most environmentally damaging fossil fuel due to its high carbon dioxide emissions. However, the transition away from gas and oil is progressing more slowly compared to coal. This is because gas is crucial for heating and electricity generation, while oil is essential for transportation

(Bozsik et al., 2023) Despite all these positive trends, the potential success of EU energy policies is questionable.

The aim of this article is to analyze whether *current energy efficiency policies may also achieve a reverse and undesirable outcome and result in the increase of the overall energy consumption at EU-level due to implications of rebound effect*. It is widely believed that this transition would decrease the precarious repercussions of massive production. However, it is debatable whether this transition would achieve energy efficiency. Since history suggests a reverse trend, it is important not to repeat past mistakes for the countries of the European Union. The reason for choosing the EU as a center of my research is that this continent is having a leading position in both transition and energy efficiency questions and is meeting its set goals.).

Jevons (1865) has explained that achieving energy efficiency can instigate economic growth. He claimed that the remaining energy could be used in other ways which can increase production which can lead to usage of more energy.

York and McGee (2016) have attempted to formulate the well-known paradox: it occurs when the rebound effect exceeds 100 %, meaning that there is an actual increase in resource consumption.

The *rebound effect* refers to the phenomenon where improvements in energy efficiency lead to lower energy costs, which can paradoxically increase overall energy consumption. This occurs because the economic savings or increased efficiency often encourage greater use of energy services, offsetting the anticipated reductions in energy usage. For example, a more fuel-efficient car might result in people driving more, thereby reducing or even negating the energy savings from improved efficiency. Understanding the rebound effect is crucial for designing policies that effectively reduce total energy consumption rather than merely improving efficiency.

The Jevons Paradox notion can be directly attributed to a more specific rebound effect in which there is a rebound of more than 100 % engineering saving, which ultimately causes the increase rather than decrease in the consumption of a specified resource. (Foster et al., 2010) But it is difficult to calculate the extent and magnitude of the magnitude of rebound effect since different estimates demonstrate strikingly different results for energy efficiency policy. The rebound effect can be defined as the recurring energy consumption, which emerged due to changes in behavioral and other systemic responses to Energy Efficiency Improvements (Cansino et al., 2019). The rebound effect is expressed as a percentage of the forecasted reduction in energy use that is 'lost' due to the sum of consumer and market responses (Gillingham et al., 2015). The main problem of achieving energy efficiency was that lowering energy prices trigger businesses and customers to spend their remaining additional income on other things that also consume energy. Businesses usually want to expand their operations further. They have lower costs, and by the time they also achieve economies of scale and economies of scope by further production, so actual energy consumption increases.

Fouquet and Pearson (2006) demonstrated one example of the rebound effect. Their research had concluded that in the UK for over seven centuries, per capita consumption of lighting services had increased more than per capita GDP as a result of decreasing price per lumen hour. Certainly, this decrease had been achieved as a consequence of increasing efficiency and technological innovation.

Gunderson and Yun (2017) conducted their research in South Korea to identify the connection between green growth and Jevons Paradox. Korea accepted a national strategy for green growth, and they aim to realize energy efficiency by giving a green stimulus package, price-based policies, and green research and development to achieve a technological upgrade in all sectors to accomplish energy efficiency. Gunderson and Yun (2017) have identified that energy consumption levels and

greenhouse gas emissions also increased as a result of these policies. York and McGee (2016) had also conducted research on the links between the trends in energy efficiency (GDP/energy use) and energy consumption (energy use per capita). They figured out a positive correlation between two variables.

Bozsik et al. (2023) examines the evolution of Hungary's electricity sector from 2010 to 2020, with an emphasis on the growing influence of renewable energy. Using a Pearson correlation matrix, the study investigates the relationships between various energy sources such as coal, natural gas, nuclear, bioenergy, and renewable energies. The authors find that renewable energy sources are expected to play an increasingly significant role, impacting both Hungary's electricity import-export dynamics and the operation of its power plants. It is quite curious to see whether energy innovation in Hungary can lead to increase in energy consumption levels.

Meyer, Magda, and Bozsik (2021) investigated the impact of renewable energy in the newer EU member states, focusing on how their energy consumption patterns have evolved, particularly with regard to renewable energy integration. The authors assess the gross inland energy consumption of these countries from 2010 to 2016 using a comparative time-series method. The study shows that the increased use of renewable energy in many of these countries is largely attributed to the decline in the consumption of coal, oil, and nuclear power. For instance, renewable energy has largely replaced coal in nations like Bulgaria, the Czech Republic, and Cyprus, while in Lithuania, it has taken the place of natural gas. However, Hungary stands out as an exception, as the study did not find a clear correlation between the rise in renewable energy consumption and a reduction in the use of non-renewable sources during this period.

There are two types of rebound effects. The first one is the direct effect. Daniel Khazzoom (1980) defined the first direct rebound effect as improvements in technical efficiency in the usage of energy cause an increase in demand for energy services. Moreover, the 'direct rebound effect' can also be defined as the change in energy use resulting from the combined substitution and income effects on the demand for the energy-efficient product (Sorrell et al., 2008). As it was mentioned above, when the cost of energy gets lower, it instigates the demand, and as a result of it, more customers use it. If we compare this from the microeconomic perspective, this is quite straightforward. To reach the new equilibrium point, the supply curves shift right, and as a result of it, the quantity of energy consumption increases. Price elasticity also affects to energy consumption. If the demand for energy is inelastic, then achieving efficiency will not alter much of the customers' behavior. However, if the demand for energy is elastic, then as the efficiency is realized, customers consume more than gains, and as a result of it, Jevons' Paradox occurs.

The second rebound effect is the indirect effect. This is more complicated to explain and measure. As the cost of energy reduces, more income remains for the customers to spend. Not all customers decide to save this money, as they are inclined to spend it on other goods and services which usually require energy. Therefore, it is quite complex to track the customers' purchases, and as a result, the impact of indirect energy rebound.

It is very difficult to estimate the scale of the rebounding effect since it is impossible to foresee and to track how consumers react with their remaining incomes, which are generated by energy efficiency policies. Giampietro and Mazuko (2006) pointed out three significant conceptual challenges in perceiving improvements in energy efficiency and rebound effect thoroughly:

- How to define and measure energy efficiency
- How to distinguish energy efficiency due to a change in technological coefficients from a price-induced substitution
- How to separate the effect of an increase in population from energy efficiency at the macroeconomic level

However, several methods and formulas were developed to calculate these effects based on certain conditions.

$$\theta_{\alpha}(XE) = \theta_{\alpha}(SE) - 1$$

In this formula, $\theta_{\alpha}(XE)$ is the efficiency elasticity of the demand for energy, and $\theta_{\alpha}(SE)$ is energy efficiency elasticity of the demand for useful work for energy service. When the energy efficiency elasticity of the demand for useful work for an energy service is equal to zero, there is no direct rebound effect. Rebound effect can be derived from price-elasticity of energy demand, only if certain hypotheses are followed: (Khazzoom, 1980; Berkhout et al., 2000; Sorrell, 2007):

- Consumers' reactions do not vary to an energy efficiency improvement other than a reduction in energy prices.
- Energy prices do not have any impact on energy efficiency.

$$\theta_{\alpha}(XE) = -\theta_{PE}(XE) - 1$$

In this formula, $\theta_{PE}(XE)$ is the price elasticity of the demand for energy. Two hypotheses are necessary for this formula: (Khazzoom, 1980; Binswanger, 2001; Berkhout et al., 2000; Dimitropoulos and Sorrell, 2008; Sorrell, 2009)

- Symmetry assumption, which is about the reaction towards decreasing energy prices, are not different from reactions to energy efficiency.
- Exogeneity assumption which indicates that energy prices do not change energy efficiency.

A demand model for residential energy uses beneficial in the estimation of own price elasticities. Even though other econometric methods and functional forms can estimate these own price elasticities, the estimation of a logarithmic model is more reliable in applying these estimates and getting robust estimated parameters: (Sorrell, 2009).

$$\ln E = \beta_0 + \beta_1 \ln P_e + \beta_2 \ln P_i + \beta_3 \ln Y + \beta_4 \ln C + \beta_5 \ln Z + u$$

This econometric model explains the relationship between dependent variable demand of energy E and independent variables the price of energy P_e , the prices of other goods and services P_i , the disposable income Y , the weather conditions C and other factors Z . In this formula, β_1 is the own price elasticity of the demand for energy which is directly related to the direct rebound effect (Freire-Gonzales, 2017).

This is a general econometric model where the demand of energy E depends on the price of energy P_e , the prices of other goods and services P_i , the disposable income Y , the weather conditions C and other factors Z . In this specification, the value of β_1 provides the own price elasticity of the demand for energy, and then, a proxy of the direct rebound effect. Sorrell (2009) claims that the indirect rebound effect can come from two sources:

- Energy content: This is the required energy to be produced and used on the measures that achieve energy efficiency. Certainly, this effect should be considered since it has been duly used in this research.
- Secondary effects: These effects are formulated as a consequence of energy efficiency measures. Usually, energy efficiency measures are exposed to indirect energy consumption. These effects are calculated by taking into consideration the impacts of both direct and indirect energy consumptions.

There are various models that will help to calculate the extent of the indirect rebound effect, such as the energy input-output model and the re-spending model. A vector of sector intensities in the use of energy and Leontief models are incorporated in order to get the input-output model

(Leontief, 1970; Leontief and Ford, 1972; Chapman, 1974; Bullard and Herendeen, 1975; Casler and Wilbur, 1984; Proops, 1988; Alcántara, 1995; Lenzen et al., 2004).

$$e = E(1-A)^{-1}f$$

This formula explains the relations between the dependent variable of direct and indirect energy consumption (e) and independent variables of changes in consumption patterns (f) and the inverse matrix of Leontief. This is a straightforward way to obtain a formula that provides direct and indirect energy consumption (e) of the economic system from changes in consumption patterns (f). It can also be expressed in variation terms, so changes in final demand lead to changes in total energy use. In order to know the value and variations off after an energy efficiency improvement, the next section details the re-spending model that provides changes in consumption patterns.

Material and method

This study focuses on the current relevance of energy issues in the European Union (EU) and the significant challenges posed by climate change. A key concern is the rebound effect, where energy efficiency policies, instead of reducing consumption, may inadvertently lead to increased overall energy use. The research examines the current energy landscape in the EU, analyzing factors influencing energy consumption and their connection to the rebound effect. Insights from this analysis are intended to inform energy policy improvements globally, particularly in light of ongoing revisions to energy frameworks. The aim of the research is to analyze the current EU energy policies with consideration of the rebound effect and to examine how these policies contribute to achieving sustainable energy consumption.

This study employs desktop research, utilizing secondary data and statistics to derive conclusions about EU energy consumption trends and policies. The research was conducted through the following stages: The research theme was selected after a review of relevant energy and climate change literature, focusing on the implications of the rebound effect in the context of EU policies. Official databases, particularly Eurostat, were the primary sources for energy statistics, including metrics on energy consumption, prices, and policy outcomes. Publications and reports from the European Commission and European Environment Agency provided additional context on policy directives and their impacts. Peer-reviewed articles and seminal works on the rebound effect, energy policies, and economic impacts contributed to the theoretical framework and analysis. Following necessary variables are used: Socioeconomic indicators: GDP per capita, population changes. Sectoral data: Transportation trends (e.g., mileage, flights), building construction metrics (e.g., square meters per capita). Energy and economic metrics: Energy prices over time, trade intensity, consumption patterns. Based on literature review which we have inspected, we have deduced that these articles can have a direct impact on energy consumption levels.

Trends in energy consumption and efficiency were examined using summary statistics and visualized with tables and graphs. Variations in energy metrics were analyzed across time and member states. Differences in policy impacts among EU member states were evaluated to assess the success of renewable energy initiatives. The relationship between energy consumption and influencing factors (e.g., GDP, population, transport) was assessed to understand the drivers of the rebound effect. Findings were contextualized within existing theories of energy economics, including Jevons' Paradox and related rebound effect studies. Based on the analysis, conclusions were drawn about the effectiveness of EU renewable energy policies and recommendations were

made to mitigate rebound effects. This comprehensive framework ensures that findings are robust and provide actionable insights into the EU's energy policies and the rebound effect.

Results

In this section, we will explain how the rebound effect incurs in the EU. There are various reasons for this process, and it will be supported by the facts and data. Moreover, we will give more information regarding the energy efficiency situation in the EU and depict the current outlook in this region. Rebound effect and other factors compensate for the positive sides of energy measures, which are accepted by EU governance bodies.

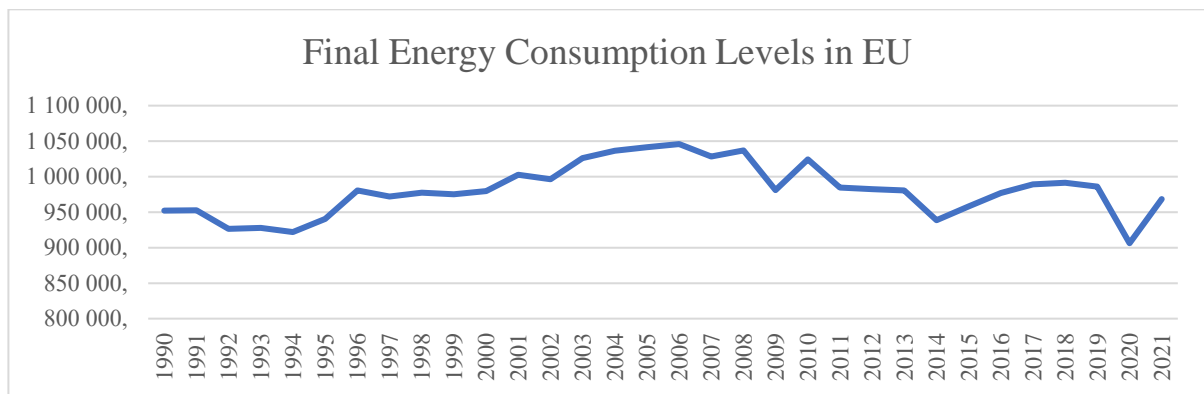


Figure 1. Final Energy Consumption levels in EU

Source: Eurostat 2024 (Author, unit of measure is in thousand tons of oil equivalent)

Figure 1 gives information regarding final energy consumption levels of energy. Energy consumption levels haven't changed significantly from 1990, even though we observe certain volatilities over time. Moreover, it demonstrates that the energy policies of EU governance bodies were partially successful. Their policies have impeded the increase in final energy consumption. However, they have not achieved to decrease to desirable levels. In figure 1, it would be worth highlighting that although energy consumption is stagnant, this does not necessarily indicate a shift toward sustainable development when considering factors such as population growth or economic activity.

There are several factors that affect the increase in overall energy consumption. These factors are essential to be studied in order to understand the possible extent of energy policies in overall energy consumption.

- Changes in the GDP/capita –those being under the poverty line. When people have more income, they will spend more, which results in an increase in final energy consumption levels.
- An increase in the population – more people mean more people demand energy.
- Construction of the buildings – changes in square meter per capita. The construction and maintenance of the buildings consume a vast amount of energy.
- Transport sector – the usage of different transportation modes has a significant impact on energy consumption levels.
- The amount of mileage by riding cars
- The number of flights in the EU

- Trade intensity, the level of trade – increase in the level of trade implies more production of goods and services which require energy.
- Consumption of products – an indicator that shows the structure and the level of consumption.
- Energy prices table – how it changed in the last 20 years within the EU. From a microeconomic perspective, lower the price stipulates a higher level of energy. Thus, EU governance bodies regulate prices to control consumption levels.

Changes in the GDP/capita

There is a mutual causality between GDP and energy consumption. The increase in GDP is also one of the direct causes of the expansion of energy consumption.

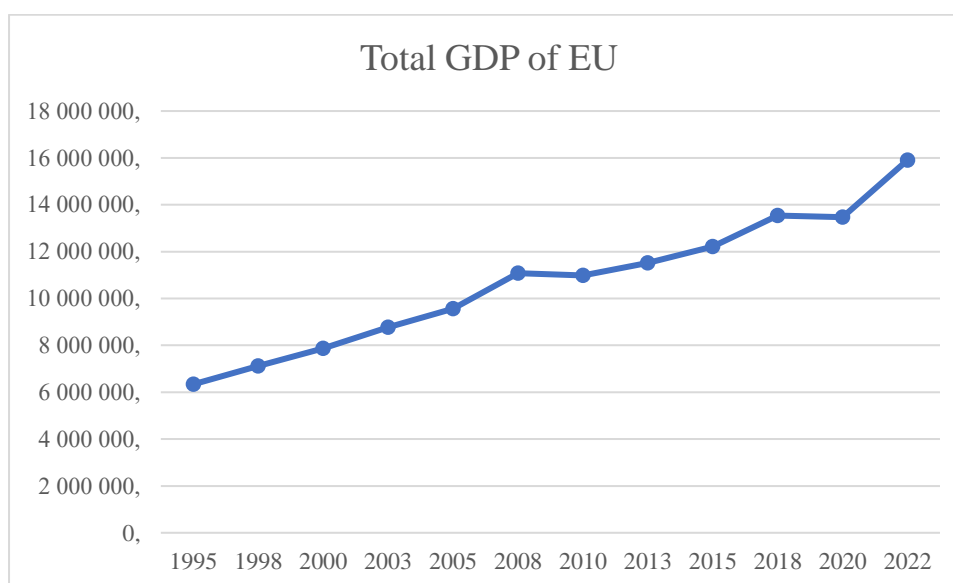


Figure 2. The GDP levels in EU

Source: Eurostat 2024 (Author, unit of measure is current prices, million euro)

Figure 2 indicates the increase of total GDP in EU over time. Increased total GDP indicates more goods and services were produced in EU. This process happens due to an increase in the production of goods and services. Certainly, this correlation is quite logical since the manufacturing process demands energy. As most of the countries experience a positive increase in GDP per year, the increase in energy consumption is inferential.

Increase in population

Certainly, the increase of the population automatically causes the total energy consumption to increase. Particularly, after the surge of the industrial revolution, the population of the whole world began to surge significantly. Therefore, it becomes extremely hard to realize the aim of energy efficiency as the demand for energy increases. It is also important to note that most of the population fertility happens in developing countries. Still, if we pay attention to the data, we can

notice that there was a slight increase in the population of Europe, even though some of the Member States experience population loss.

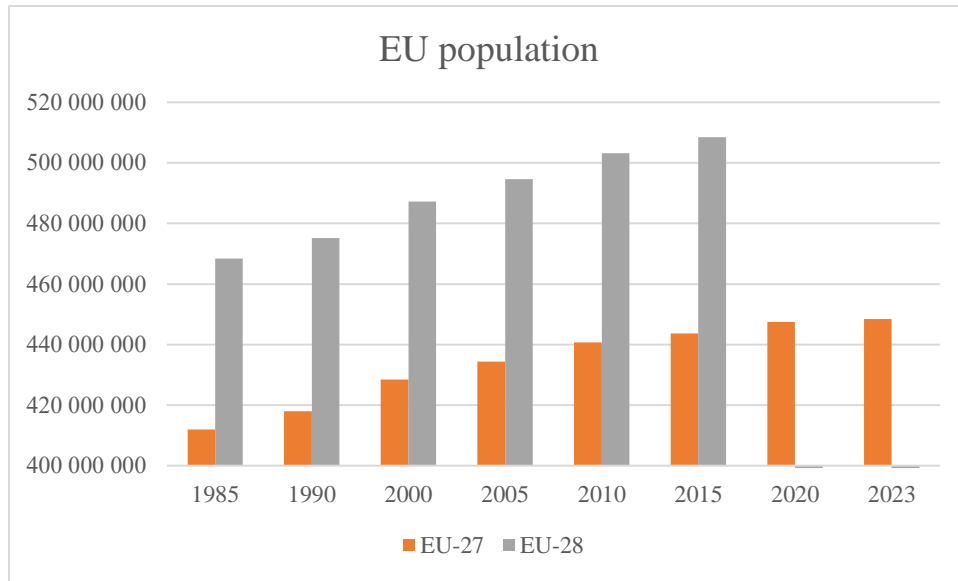


Figure 3. The Population of EU

Source: Eurostat 2024 (Author)

Figure 3 takes into consideration Brexit as well, and it both contains the total sum of the EU's 28 countries and 27 countries separately, even though at not all times, these 28 countries were a part of the EU. In the 1980s, the amount of population was more than 460 million, and it continued to increase in future intervals. In 2019, Europe's population equaled 513 471 676. However, contrary to general premises, in the EU's case, the total energy consumption has not changed significantly. It is a very interesting finding since this fact is the opposite of the global trend, even though population has increased over time.

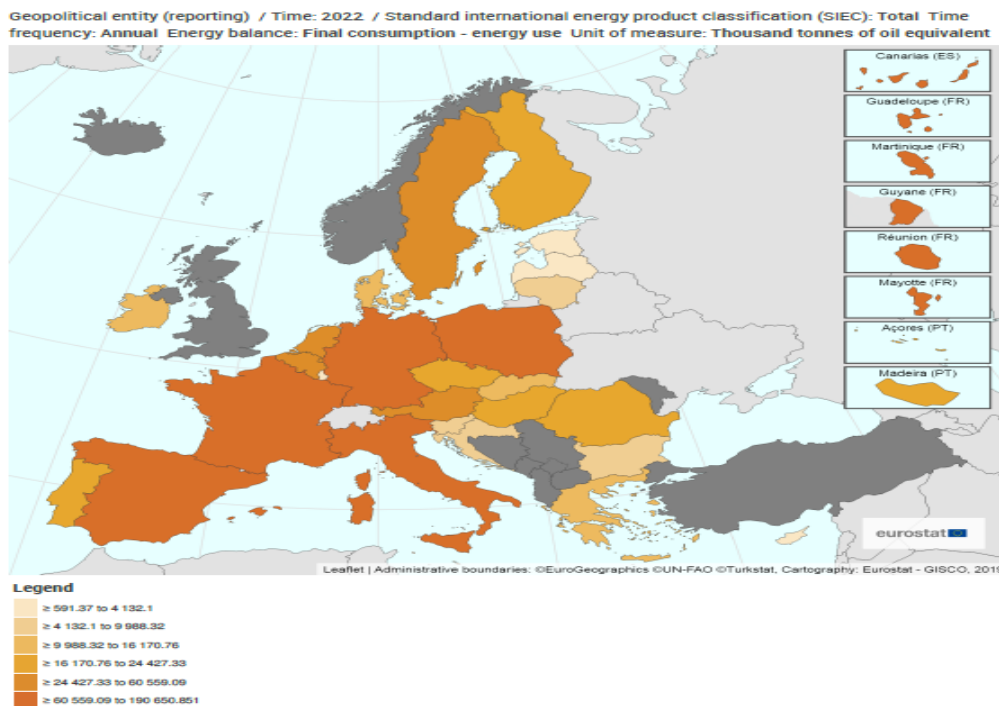


Figure 4. Final Energy Consumption by Product in 2022

Source: Eurostat 2024 (Unit of measure is thousand tonnes of oil equivalent)

Figure 4 indicates which countries used energy most in Europe. The dark orange areas indicate the energy was most used in those countries, whereas when the color gets lighter, then it means that those countries have consumed less energy.

It is quite an interesting finding. Unlike developing countries, the increase in the population does not cause an increase in final consumption. In 2014, the number even hit the lowest point in 35 years period. Therefore, we can derive this conclusion that the increase in the population is not an influential factor in the increase of total energy consumption in the EU. Not only total consumption has not changed, but also energy consumption per persona has shrunk even more. This finding confirms that energy efficiency measures by EU governance bodies offset the impact of increasing population on energy consumption levels.

The Construction of the Buildings

The energy performance of the buildings is one of the key components that affect total energy consumption. 40 % of the total energy consumption and 36 % of carbon emissions are exposed from the buildings (European Commission, 2019c). European Commission (2019c) also reports that 35 % of the buildings in the EU are over 50 years old, and 75 % of the building stock is quite energy inefficient, and only around 0.4-1.2 % of the buildings stock are renovated each year. Given these circumstances, the EU decided to issue new legislative measures such as the Energy Performance of Buildings Directive 2010/31/EU (EPBD) and the Energy Efficiency Directive 2012/27/EU in order to achieve better energy efficiency in terms of old and new buildings management. Their main targets are the following:

- Accomplishment of a highly energy-efficient and carbon-free building stock by 2050
- A more safe and balanced environment investment decisions

- Educating consumers and businesses more regarding saving money and energy (European Commission, 2020d)

EPBD urges countries to accept cost-optimal minimal energy building principles for newly constructed buildings and for the renovated old buildings. Furthermore, those new buildings should meet NZEB (Nearly zero-energy building) criteria starting from 31 December 2020.

The Usage of Different Transportation Modes

Government regulations certainly affect the usage of energy consumption. If the government increases the prices of energy products, then people would be more efficient. For example, if they increase the price of gasoline, then people will use fewer cars and shift to other transportation modes. Similarly, EU governance bodies urge countries to shift their energy- mix policies by implementing rewarding and punitive reinforcement tools. Presumably, they need to be careful not to impose very high prices, which can cause distress in their citizens, so these policies should not damage routine life significantly.

The European Union (EU) has achieved notable progress in improving fuel efficiency, driven by stringent policies and technological advancements. International Energy Agency (2021) has released certain updates on their report as a part of Global Fuel Economy Initiative 2021.

1. Fuel Efficiency Progress: Between 2005 and 2019, the average fuel consumption of light-duty vehicles (LDVs) in the EU fell from 7.0 to 6.0 litres of gasoline equivalent per 100 kilometres. This represents an annual reduction rate of about 1%. The introduction of stricter CO₂ standards, such as the 2020 mandate limiting passenger car emissions to 95 g CO₂/km, contributed to significant advancements, including an 11% drop in average emissions for new LDVs between 2019 and 2020.

2. Rise of Electric and Hybrid Vehicles: The EU has seen a steady growth in hybrid and electric vehicle adoption. By 2019, hybrids accounted for 3% of the market, with electric and plug-in vehicles comprising 2% and 1%, respectively. These trends reflect policy-driven incentives to transition to cleaner technologies.

3. Market Shifts: The market share of diesel vehicles, traditionally dominant in the EU, declined from 56% in 2015 to 40% in 2019, influenced by emissions regulations and the 2015 diesel emissions scandal. At the same time, SUVs, which typically consume more fuel, have gained popularity, increasing their market share to 36% by.

4. Policy Impact: EU regulations, such as mandatory CO₂ standards and car labeling directives introduced in 1999, have been pivotal. These measures not only encourage manufacturers to innovate but also help consumers make environmentally conscious choices (International Energy Agency, 2021).

As a result, they use less energy than they did before when they drive. It should also be mentioned that the EU urges its citizens to use more public transportation and bicycles for traveling to short distances. In the previous chapter, I have given information regarding the increase in the number of electric cars, which is efficient and environment-friendly. Given the high price of gasoline, all these changes are quite logical for most of the citizens in the EU. Therefore, it also causes the amount of mileage and carbon emissions to decrease.

Another reason is to travel by flight. The number of tourists increased significantly in recent times. The ratification of the Schengen agreement allowed the movement of people within the EU. This treaty was signed on 14 June 1985, and its first signatories were Belgium, France, Germany, Luxembourg, and Netherlands (European Commission, 2019b). After a period of time, more countries joined, and now 26 countries can issue Schengen visas. Particularly, this treaty abolished

the borders and the control of the documents between those countries. Therefore the number of people who travel and migrate increased. Moreover, the availability of low-cost airlines such as WizzAir, RyanAir also contributes to the increase in the number of tourists. It is possible to purchase tickets from one European city to another at very low prices. Therefore the demand for traveling increases significantly. As more tourists fly, more planes are necessary to deliver the passengers to the desired destinations. Therefore, the demand for gasoline increases in order to make those planes work. Automatically, the demand for energy also surges, and this increase is another big obstacle for achieving energy efficiency.

Table 1. The number of passengers that used air transport in the whole EU
Air passenger transport by type of transport, 2022
 (passengers carried)

	Total		National		International intra-EU		International extra-EU	
	Thousands	Change 2022/2021 (%)	Thousands	Change 2022/2021 (%)	Thousands	Change 2022/2021 (%)	Thousands	Change 2022/2021 (%)
EU (*)	819 838	119.3	135 380	57.5	299 323	111.5	385 135	163.2
Belgium	27 874	106.5	15	-38.1	18 904	98.1	8 956	127.7
Bulgaria	8 808	74.5	239	14.9	5 856	69.8	2 713	94.9
Czechia	11 533	142.5	13	36.1	7 001	128.8	4 519	168.1
Denmark	26 650	146.3	1 578	44.4	15 542	128.5	9 530	226.1
Germany	155 303	111.0	9 426	97.7	80 967	100.7	64 910	127.9
Estonia	2 731	111.3	49	27.8	2 061	130.1	621	73.2
Ireland	32 406	256.2	123	225.5	16 686	213.6	15 597	317.2
Greece	57 894	79.5	9 075	56.4	32 111	64.6	16 708	140.8
Spain	199 571	117.2	40 917	57.5	94 313	107.0	64 342	215.9
France	136 561	106.8	26 504	39.6	55 032	112.3	55 025	160.4
Croatia	9 415	111.2	358	49.7	6 385	105.4	2 673	140.7
Italy	132 426	121.8	32 179	52.8	66 798	136.1	33 449	222.9
Cyprus	8 613	68.9	0	-	4 366	90.0	4 247	51.6
Latvia	5 368	129.8	0	-	3 815	146.1	1 554	97.7
Lithuania	5 334	116.4	0n	27.4	3 155	125.3	2 179	104.8
Luxembourg	4 057	102.6	0	-	3 301	86.9	755	218.2
Hungary	12 394	165.6	0n	-89.3	7 933	155.6	4 460	186.0
Malta	5 862	130.1	0	-	4 293	129.1	1 569	132.6
Netherlands	61 290	110.7	4	85.8	32 749	87.3	28 537	146.1
Austria	26 381	137.5	222	93.9	17 190	137.3	8 970	139.3
Poland	39 348	108.3	1 603	116.5	21 618	111.5	16 126	103.3
Portugal	57 082	155.4	6 174	97.6	30 533	139.7	20 375	214.3
Romania	19 536	88.1	990	45.9	12 577	91.0	5 969	91.2
Slovenia	969	131.0	0	-	453	81.4	516	204.0
Slovakia	1 943	202.5	1	31.5	1 031	184.5	910	226.6
Finland	13 813	203.3	1 709	96.9	8 557	231.4	3 546	221.2
Sweden	25 039	131.9	4 200	89.9	14 459	132.2	6 380	170.5

(-) not applicable

(*) Double counting is excluded in the intra-EU and total EU aggregates.

0n: less than 500 passengers carried

Source: Eurostat (online data code: avia_paoc)

Source: Eurostat 2022.

Table 1 depicts the number of passengers that used air transport for their needs. We can clearly see that in 2022 more people have used air transport than 2021, even though change varies by countries. Overall, the change is 119.3 %. Increase in the number of passengers indicate increased usage of planes which triggers energy consumption levels directly.

The Level of Trade

An increased level of trade is one of the catalyst factors which instigate further energy consumption. The countries export additional goods and services after satisfying local markets' demands. Therefore, more exports and imports will require more production, which demands the usage of energy.

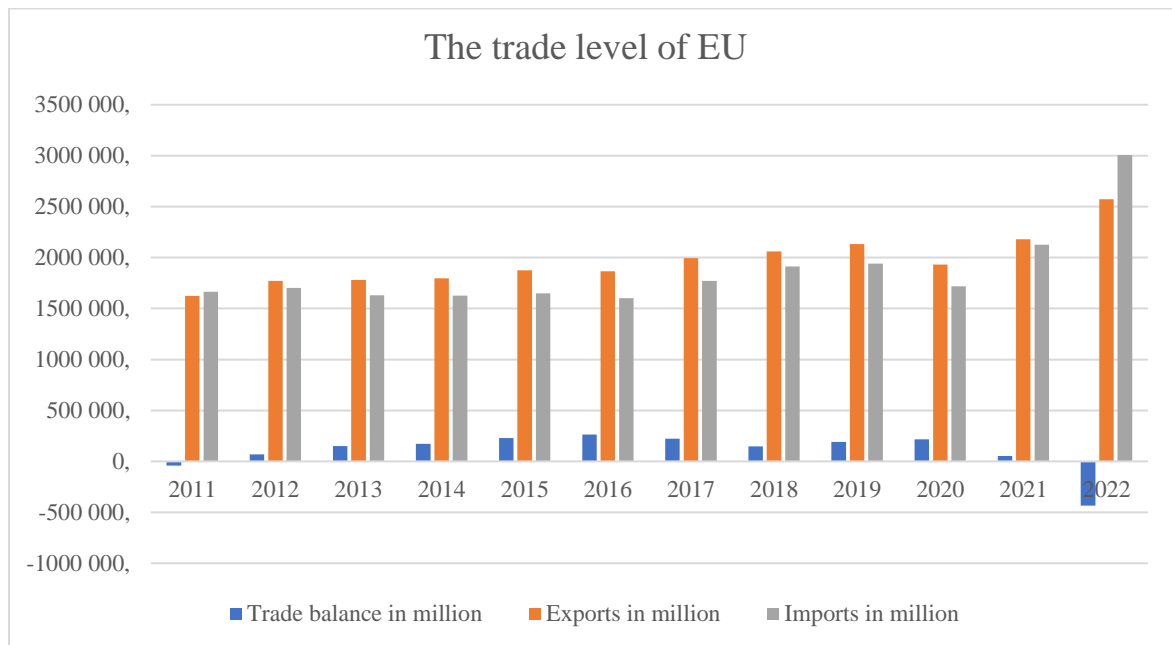


Figure 5. The Trade Level of EU

Source: Eurostat 2024 (Author and the measuring unit is millions of EUR)

Figure 5 demonstrates the increase in the trade level of EU even though it was not a dramatic increase. The increase in the trade level is one of the key reasons for an increase in total energy consumption. Free trade policies cause the level of trade to increase, as the manufacturers are stimulated to produce more. So, the elimination of tariffs and quotas affect the level of trade. Automatically, the production of more goods and services requires more energy to be used. Furthermore, most of the time, those goods are delivered through cargos which are delivered via various transportation modes. Those transportation modes such as planes and railways also demand energy to operate. Since the Industrial Revolution, the level of trade around the world continued to be multiplied, and therefore, one chunk of total energy consumption increased solely due to this reason. Globalization has become an important phenomenon which multiplied the level of trade across the world. Nowadays, a lot of countries exchange goods and services more freely than in the past which instigated further production. Meanwhile, ratification of policies such as the principle of free movement of goods in EU, abolition of customs fees and quotas led to further cooperation. All these events had caused energy consumption to increase, since more energy was required for further production. In the graph, the level of imports, exports, and some of them were depicted in the second decade of the 21st century. Clearly, we can see an increasing trend over the years, and the increase is huge. Basically, in only 10 years, the level of imports, exports, and total trade increased by 34.3, 50.61 and 41.96 % respectively.

Energy Prices

Energy prices are one of the most important factors which influence energy consumption. From the macroeconomic perspective, the EU’s governance bodies can regulate prices to control the level of energy consumption. Even though energy is inelastic, high prices of energy can decrease the usage of energy. Before going through prices, it is important to take into account the income level of households.

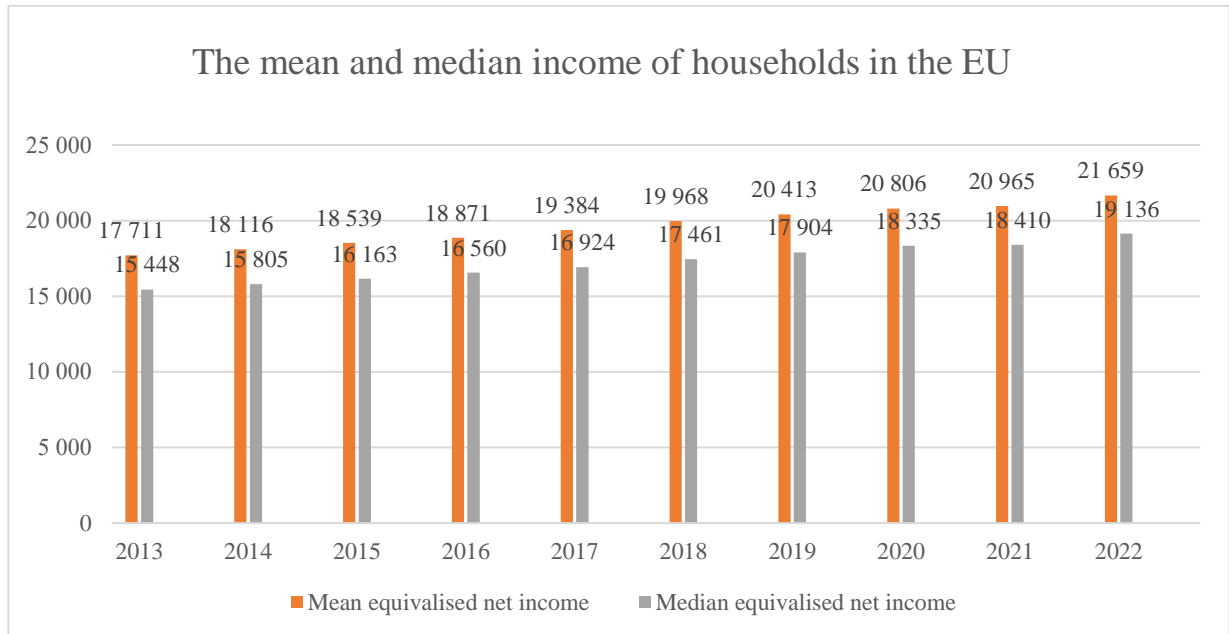


Figure 6. The mean and median income of households in the EU

Source: Eurostat 2024 (Author and unit of measure is in euro)

Figure 6 demonstrates the mean and median income values of households in the EU. The nominal value of income has increased every year for EU countries since 2013 and 2022. Over the course of 10 years, both the mean income and the median income have increased. With taking into consideration inflation levels, EU governance bodies should control energy prices, as the people in the EU get richer year by year. Therefore, they will have more disposable income, which they can spend in buying more goods and services. The increased demand will stimulate more production, which will require the utilization of energy. Thus, EU governance bodies should regulate the prices and production levels in a way to prevent the usage of more energy consumption in the production process.

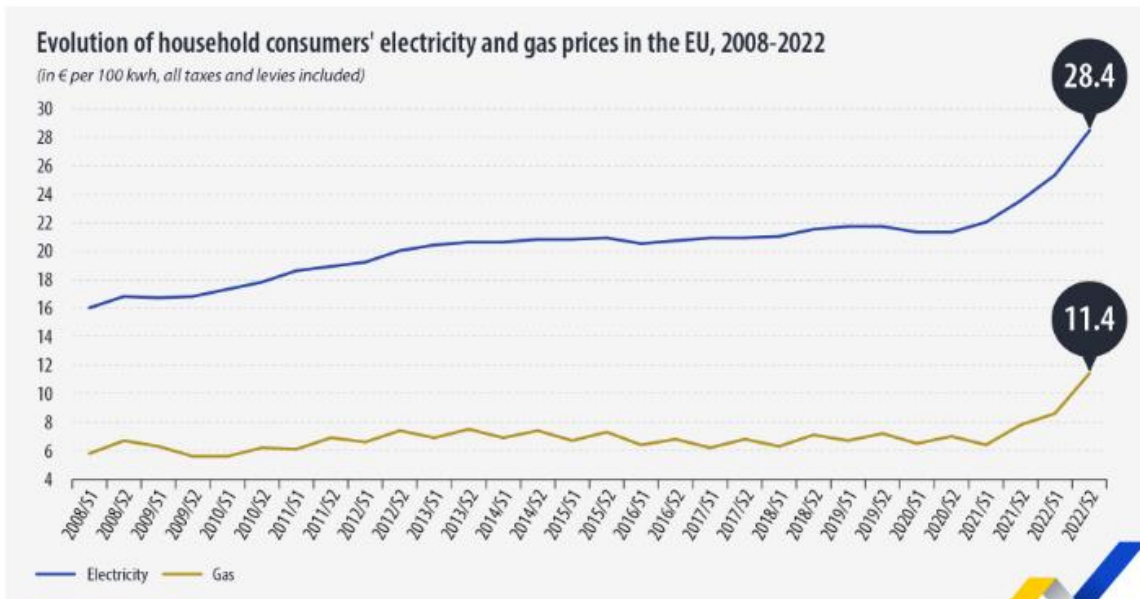


Figure 7. Evolution of Household Electricity and Gas Prices in the EU

Source: Eurostat 2024 (Unit of measure is in euro per 100 KWH)

Electricity and natural gas costs have been rising sharply since before the Russian invasion of Ukraine, but they have now started to level off, in part because of EU government policies and initiatives. The price increases began before the invasion and continued to rise until the second semester of 2022. This increase can have a negative impact on energy consumption levels. EU nations choose to implement a range of policies, including price controls, temporary tax waivers for consumers, reductions in taxes and fees, lump sum support, voucher distribution to end consumers, and controlled pricing in certain case.

With all EU nations implementing governmental allowances and subsidies or lowering taxes and levies to mitigate high-energy costs, the share of taxes in the electricity bill fell sharply from 36% to 16% (-18.3%) and in the gas bill from 27% to 14% (-15.8%) when compared with the second half of 2021. Although these government actions have reduced energy costs for the end user, they have put a strain on government coffers.

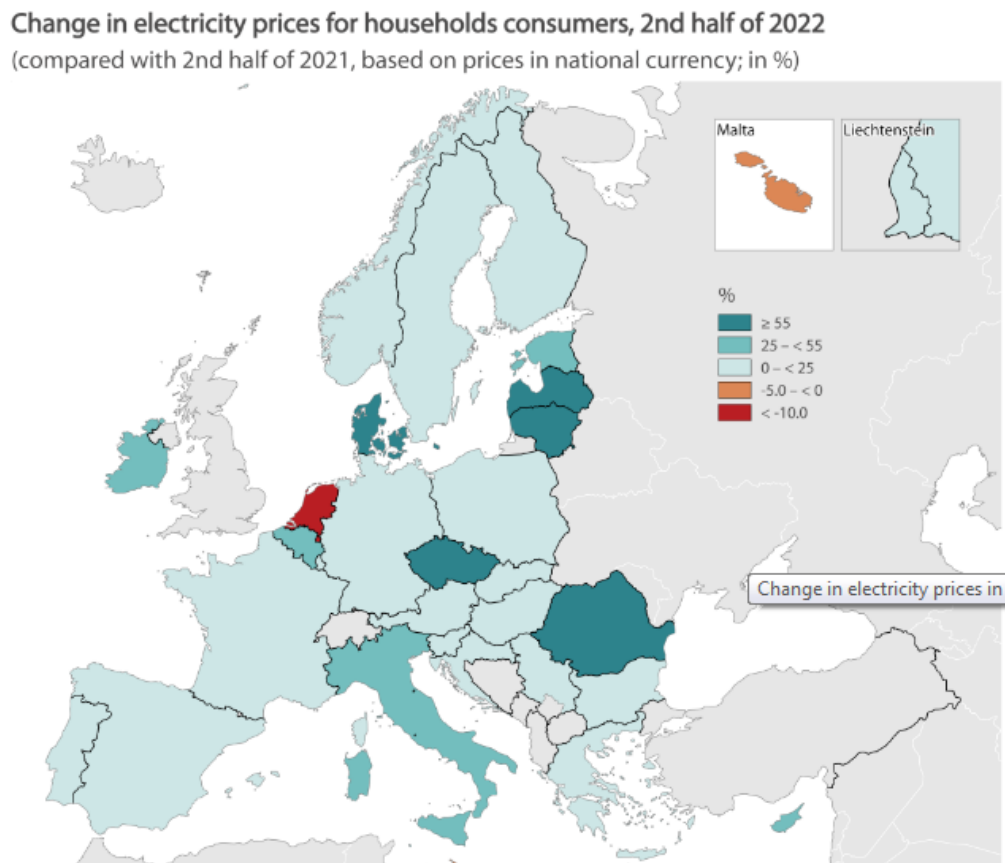


Figure 8. Evolution of Household Electricity and Gas Prices in the EU

Source: Eurostat 2020

Figure 8 demonstrates the evolution of household electricity and gas prices in EU. In the second half of 2022, household energy costs increased throughout all EU nations, with the exception of Malta (-3% in national currencies) and the Netherlands (-7%), as compared to the same period in 2021. Malta has set prices, and the Dutch government offers consumers tax breaks and lump sum payments as support. Romania (+12%), Czechia (+97%), Denmark (+70%), Lithuania (+65%), and Latvia (+59%) had the largest gains, while Luxembourg (+3%), Austria and Germany (both +4%), Poland, and Bulgaria (both +5%), and Latvia (+59%) had the lowest household costs.

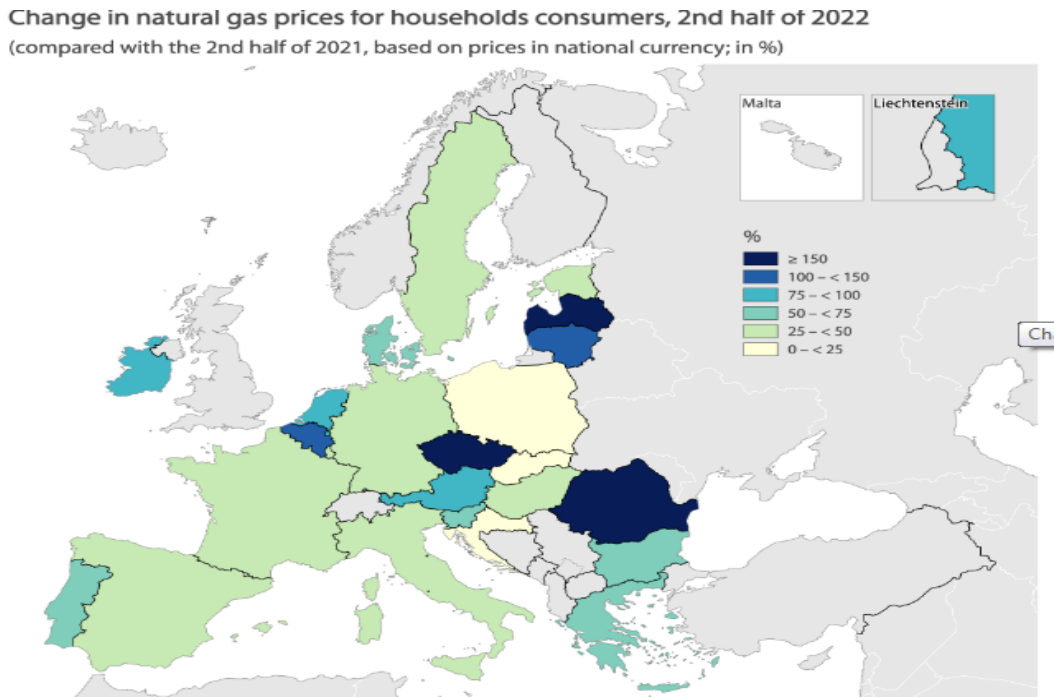


Figure 9. Change in Natural Gas Price for Households

Source: Eurostat 2020

Figure 9 reflects the change in natural gas price for households. In all 27 EU member states, gas prices rose in the second half of 2022 compared to the second half of 2021. The countries with the biggest increases in gas prices (in national currencies) were Portugal (+165%), Latvia (+157%), Lithuania (+112%), Czechia (+231%), and Belgium (+102%). Only two rises fell short of the 20% mark: 14% in Croatia and 18% in Slovakia. The recent energy crisis is the primary cause of all price hikes in the energy and supply sectors.

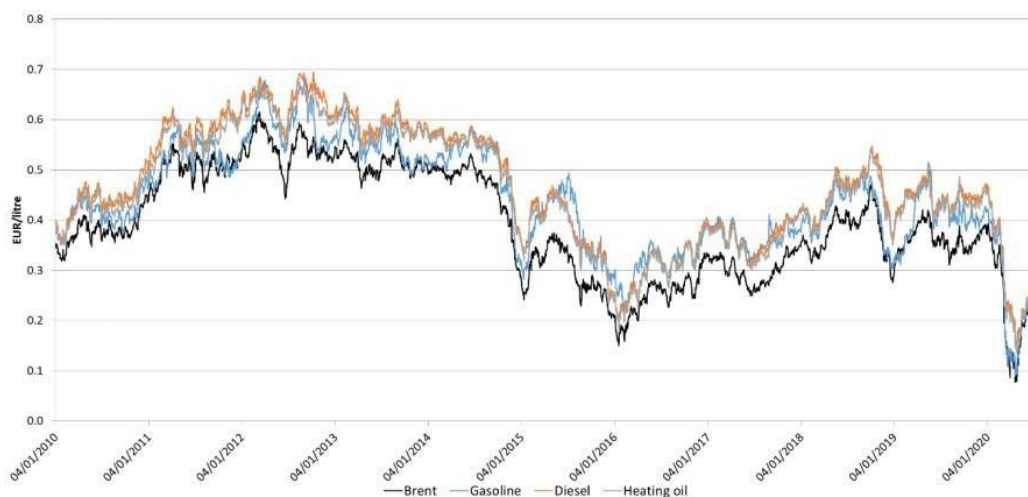


Figure 50. The Oil Prices from 2010 to 2020

Source: European Commission 2020b (Unit of measure is litre per euro)

In Figure 10, we can see the changing dynamics of oil prices over a decade. Over this decade, European countries' dependence on fossil fuels has slightly decreased, as they continue to intensify their actions to organize a transition to gas and renewables. It is completely understandable, as we see the fluctuations in oil price. In 2015, due to the US booming oil production and increasing geopolitical concerns in the Middle East, the price of oil sharply fell. In 2019, there was a major disagreement between Saudi Arabia and Russia over the supply of oil production, which caused the level of oil prices to plummet again. Moreover, the Covid-19 pandemic also impacted the economy significantly. Therefore, European countries are eager to decrease dependence on the imports of oil and produce energy within their territories through other sources.

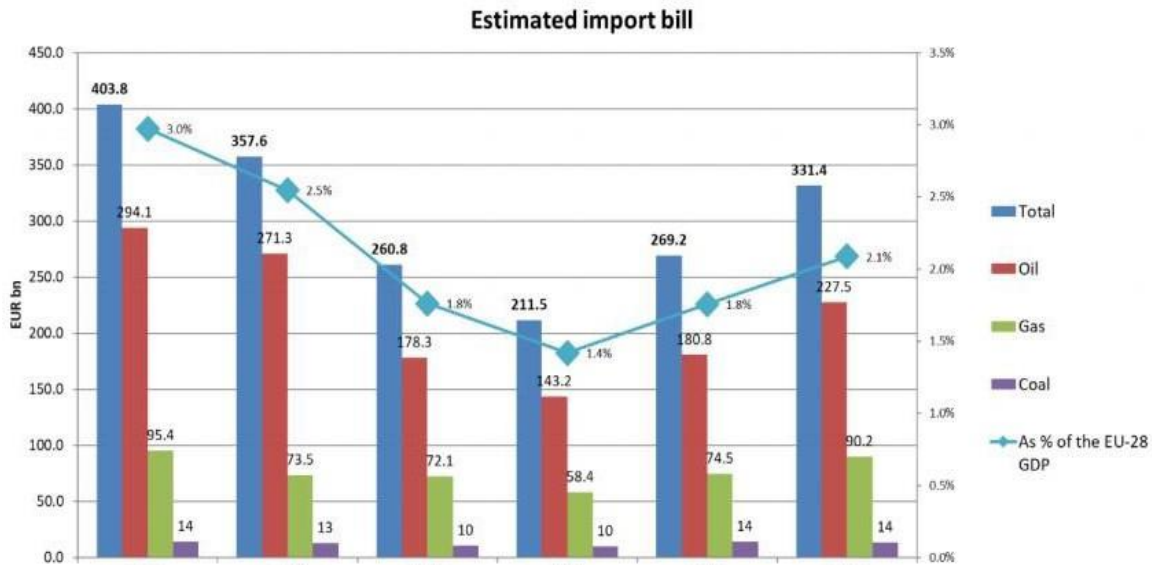


Figure 11. Estimated import bill

Source: European Commission 2020b (Unit of measure is billion euro)

This figure demonstrates how much the EU has spent on energy imports from other countries. From 2013 to 2016, there was a big decrease. However, afterward, the energy import again started to increase. It is forecasted that this number will fall this year because the Covid-19 pandemic stagnated economic activities in the EU, and it impacted overall trade activities in the world. Moreover, in the near future, this amount will fall further in the case of achieving a successful transition from fossil fuels to renewables and gas.

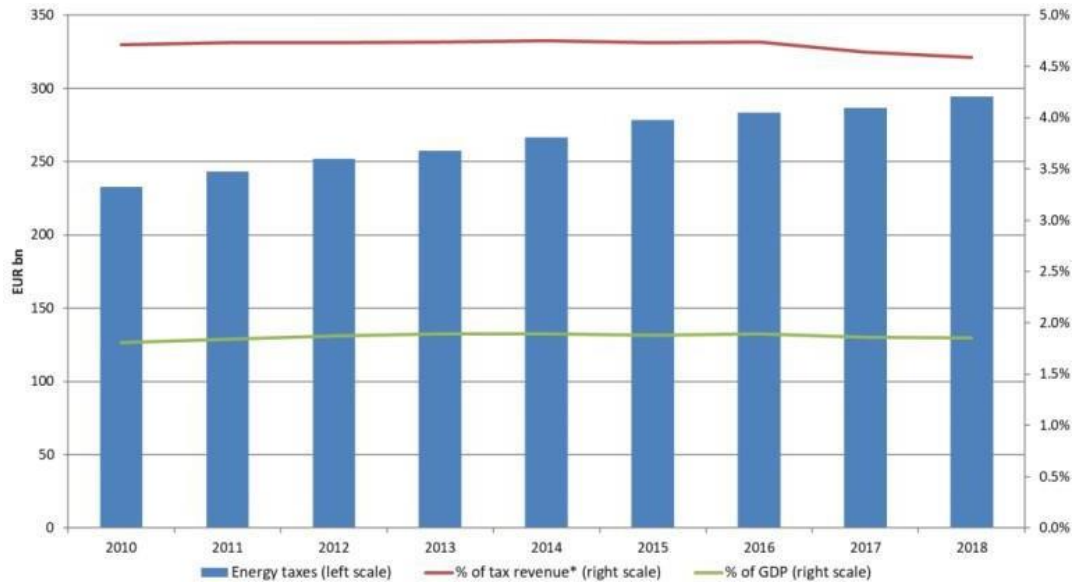


Figure 12. Energy Taxes

Source: European Commission 2020b (Unit of measure is billion euro)

Figure 12 provides information regarding energy taxes in EU. EU governance bodies increased tax and levies to regulate energy consumption and decrease their usage of fossil fuels following the terms of the European Green Deal. Moreover, energy taxes provide significant revenues to Member States budgets. Energy taxes amounted to 294 billion EUR in 2018 (European Commission, 2020b). Usually, they constitute circa 2 % of the GDP of the Member States. Energy tax represented 4.6 % of their total tax revenues. Excise duties on oil imports are circa 80 % of this total amount. Energy taxes are very important in compensating for the potential impacts of fluctuating and volatile oil prices. More importantly, they accelerate the energy transition and prevent countries from exploiting energy recklessly and decrease environmental damage.

Taxes and levies amount to 41 % and 30-34 % of households and industrial electricity prices, respectively, and for 32% and 13-16% of the households and industrial gas prices (European Commission, 2020b). Moreover, they also account for 50 % of heating oil prices, 60 % of gasoline, 56 % of diesel. The types and amount of taxes and levies are determined by the Member States on different factors; therefore, it varies on sectors.

Conclusion

Energy efficiency and achieving a successful transition from conventional energy sources to renewables are some of the most important aims of EU governance bodies. While achieving energy efficiency, they should be very careful in managing energy consumption levels. As the Jevons Paradox phenomena suggest, due to rebound effects, energy efficiency measures do not achieve the desired means. Instead, it causes energy consumption levels to rise.

Given the EU's strictness and stout decisiveness in achieving energy efficiency, in the short-term, some degree of energy efficiency would be achieved in the case of the energy transition. Even now, certain organizations suggest that the usage of renewables over conventional energy sources can generate energy efficiency. Furthermore, as the price for the construction of the dams decreases

over the evolution of the technology, the usage of renewables over costly conventional energy sources would benefit nearly all stakeholders. Moreover, contrary to conventional energy sources, it is possible to produce renewable energies domestically and to sell the remaining, which the house owners do not need. Thus, other commercial enterprises will not be able to put high prices on energy since it can be produced by the customers themselves, and it will lead a fairer and more transparent competition. In the short-term, energy efficiency can be achieved with accurate and strict policy-making. In recent years, EU governance bodies' policies regarding energy consumption levels and energy efficiency have been partially successful, as slowly the transition happens, and energy consumption levels stayed stable, however these are not enough to tackle current energy challenges. For future, more assertive and direct approach is needed.

The analysis highlights critical considerations for the EU's transition toward sustainable energy consumption. Based on the data and arguments presented, the following conclusions can be drawn: **Policy Reformation for Sustainable Energy Consumption:** The EU must implement well-defined policies that prioritize reducing overall energy consumption, not just improving energy efficiency. The Jevons Paradox indicates that energy efficiency alone is insufficient, as rebound effects often result in increased energy consumption. **Prioritization of Renewable Energy Development:** Transitioning from conventional energy sources to renewables is vital but must be approached pragmatically. While the short-term goals of energy efficiency and partial transitions to renewables are achievable, the long-term goal of full sustainability requires substantial advancements in technology and infrastructure. **Investment in Infrastructure and Technology:** Significant investments are needed to develop renewable energy infrastructure, such as dams and other energy facilities. These require careful planning to minimize rebound effects and ensure the energy output is sufficient to replace conventional sources.

Support for Decentralized Renewable Energy Systems: Encouraging the domestic production of renewable energy, such as solar or wind, can empower consumers, reduce reliance on large-scale commercial energy providers, and foster fairer competition within energy markets. **Behavioral and Institutional Changes:** Technological advancements alone cannot address the broader sustainability challenges. Institutional frameworks and consumer behavioral changes are essential to align energy usage patterns with sustainability goals. **Gradual Transition Strategy:** Given the complexities of economics, technology, and politics, a sudden transition to renewables is not feasible. The EU should aim for a phased approach, balancing current energy demands with long-term sustainability. **Addressing Climate Change Urgency:** The adverse impacts of climate change necessitate an expedited yet balanced energy transition. Failure to act decisively risks exacerbating economic, environmental, and social consequences. **Need for Further Research:** To effectively manage energy consumption and transition strategies, additional research and modeling are required to predict future energy consumption trends and refine policy decisions. They need to be very assertive, otherwise recent figures suggest current energy policies cannot be sufficient to prevent past failures which triggers Jevons Paradox. By combining technological, institutional, and behavioral solutions, the EU can overcome the challenges outlined in the analysis and achieve a more sustainable energy future.

References

- Berkhout, P. – Muskens, J. – Velthuisen, J. (2000): Defining the rebound effect. *Energy Policy*, 28(6-7), pp. 425- 432. Download date: 06/22/2024 DOI: [10.1016/S0301-4215\(00\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(00)00022-7).
- Bozsik, No. – Magda, R. – Bozsik, Na. (2023): Analysis of Primary Energy Consumption, for the European Union Member States. *Acta Polytechnica Hungarica*, 20(10), pp.89-108. Download date: 05/21/2024 DOI:[10.12700/APH.20.10.2023.10.6](https://doi.org/10.12700/APH.20.10.2023.10.6).
- Bozsik, No. – Szeberenyi, A. – Bozsik, Na. (2023): Examination of the Hungarian Electricity Industry Structure with Special Regard to Renewables. *Energies* 2023, 16(9), 3826. Download date: 11/22/2024 <https://doi.org/10.3390/en16093826>
- Bullard, C. – Herendeen, R. (1975): The energy cost of goods and services. *Energy Policy*, 3(4), pp.268-278. Download date: 06/06/2024 DOI: [10.1016/0301-4215\(75\)90035-X](https://doi.org/10.1016/0301-4215(75)90035-X).
- Cansino, J. – Roman-Collado, R. – Merchan, J. (2019): Do Spanish energy efficiency actions trigger JEVON'S paradox? *Energy*, 181, pp. 760-770. Download date: 05/20/2024 DOI: [10.1016/j.energy.2019.05.210](https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.05.210).
- Casler, S. – Wilbur, S. (1984): Energy input-output analysis: A simple guide. *Resources and Energy*, 6(2), pp. 187-201, [https://doi.org/10.1016/0165-0572\(84\)90016-1](https://doi.org/10.1016/0165-0572(84)90016-1).
- Chapman, F.P. (1974): Energy costs: a review of methods. *Energy Policy*, 2(2), pp. 91-103. Download date: 06/02/2024 DOI: [10.1016/0165-0572\(84\)90016-1](https://doi.org/10.1016/0165-0572(84)90016-1).
- European Commission (2019a): New rules for greener and smarter buildings will increase quality of life for all Europeans
Download Date: 04 June 2024 source: https://ec.europa.eu/info/news/new-rules-greener-and-smarter-buildings-will-increase-quality-life-all-europeans-2019-apr-15_en.
- European Commission (2019b): Schengen Agreement & Convention.
Download Date: 15 May 2024 source:
https://ec.europa.eu/home-affairs/e-library/glossary/schengen-agreement-convention_en.
- European Commission (2020a): Energy performance of buildings directive.
Download Date: 08 June 2024 source:
https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en.
- European Commission (2020b): Energy prices and costs in Europe.
Download Date: 16 May 2023 source:
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0951&from=EN>.
- Eurostat (2022): Air transport statistics.
Download Date: 20 November 2024 source:
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Air_transport_statistics.
- Ford, D. – Leontief, W. (1972): Air pollution and the economic structure: empirical results of input-output computations. Working Paper, 1971-01, *International Conferences on Input-Output Techniques*, Geneva, Switzerland. Download Date: 05/02/2024.
- Foster, J.B. (2010): *The Ecological Rift: Capitalisms War on the Earth*. NYU Press, New York.
- Freire-Gonzales, J. – Puig-Ventosa, I. (2015): Energy Efficiency Policies and the Jevons Paradox. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 5(1), pp. 69- 79. Download Date: 05/20/2024.
- Freire-Gonzales J. (2017): Evidence of direct and indirect rebound effect in households in EU-27 countries. *Energy Policy*, 102, 270-276. Download Date: 07/14/2024 DOI: [10.1016/j.enpol.2016.12.002](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.12.002).

- Fouquet, R. – Pearson, P. (2006): Seven Centuries of Energy Services: The Price and Use of Light in the United Kingdom (1300-2000). *The Energy Journal*, 27(1), pp.138-178. Download Date: 06/05/2024 DOI: [10.2307/23296980](https://doi.org/10.2307/23296980).
- Gillingham, K. – Rapson, D. – Wagner, G. (2016): The rebound effect and energy efficiency policy. *Review of Environmental Economics and Policy*, 10(1), pp.68-88. Download Date: 05/05/2024. DOI: [10.1093/reep/rev017](https://doi.org/10.1093/reep/rev017).
- Gunderson, R. – Yun., S.J. (2017): South Korean green growth and the Jevons paradox: An assessment with democratic and degrowth policy recommendations. *Journal of Cleaner Production*, 144, pp. 239-247. Download Date: 06/01/2024. DOI: [10.1016/j.jclepro.2017.01.006](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.006).
- Jevons, W. (1865): *The coal question*. Macmillan & Co. London, England.
- International Energy Agency (2021): Fuel economy in the European Union.
Download Date: 18 November 2024 source:
<https://www.iea.org/articles/fuel-economy-in-the-european-union>.
- Khazzoom, J. (1980): Economic Implications of Mandated Efficiency in Standards for Household Appliances. *The Energy Journal*, 1(4), pp. 21-40.
- Lenzen, M. – Pade, L. – Munksgaard, J. (2004): CO2 multipliers in multi-region input-output models. *Economic Systems Research*, 16(4), pp. 391-412. Download Date: 06/20/2024 DOI: [10.1080/0953531042000304272](https://doi.org/10.1080/0953531042000304272).
- Leontief, W. (1970): Environmental Repercussions and the Economic Structure: An Input-Output Approach. *The Review of Economics and Statistics*, 52(3), 262-271.
- Meyer, N., Magda, R., & Bozsik, N. (2021). The role of renewable energies in the new EU member states. *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*, 8(1), 18–25. <https://doi.org/10.15549/jeecar.v8i1.536>.
- Proops J.L.R. (1988): Energy intensities, input-output analysis and economic development. Input-Output Analysis: Current Developments. Keele University London, England, pp. 201-215.
- Sorrell, S. – Dimitropoulos, J. (2008): The rebound effect: Microeconomic definitions, limitations and extensions. *Ecological Economics*, 65(3), pp. 636-649, Download Date: 04/29/2024 DOI: [10.1016/j.ecolecon.2007.08.013](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.08.013).
- Sorrell, S. (2009): Jevons' Paradox revisited: the evidence for backfire from improved energy efficiency. *Energy Policy*, 37(4), pp. 1456–1469. Download Date: 05/03/2024. DOI: [10.1016/j.enpol.2008.12.003](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.12.003).
- York, R. – McGee, J. (2016): Understanding the Jevons paradox. *Environmental Sociology*, 2(1), pp.77-87. Download Date : 06/04/2024 DOI : [10.1080/23251042.2015.1106060](https://doi.org/10.1080/23251042.2015.1106060).

Author(s)

Tofiq Bayramov

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4565-772X>

PhD Student

Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Doctoral School of Economics and Regional Sciences

E-mail: tofig.bayramov@yahoo.com

Sabuhi Mammadli

ORCID <https://orcid.org/0009-0007-7053-1965>

PhD Student

Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Doctoral School of Economics and Regional Sciences

E-mail: mammadli.sabuhi@gmail.com

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License /
A cikkre a Creative Commons 4.0 standard licenc alábbi típusa vonatkozik*
[CC-BY-NC-ND-4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



The Regional Distribution and Demographic Impacts of the Housing Allowance Program of the Vojvodina Economic Development Program

Bálint Juhász

Abstract

The relationship between demographic trends and economic performance has long been a central topic of scientific research. Population changes are determined by the number of births, deaths, and migration. In most developed countries, the birth rate has significantly decreased in recent decades. The population of Vojvodina and its neighbouring countries, including Hungary, has been steadily declining in recent decades. This trend is consistent with demographic processes in developed countries worldwide. The aim of the Vojvodina Economic Development Program is providing subsidies to ensure people's thriving in their homeland, with one of its key elements being home creation allowances linked to economic goals. The study examines the interconnections between demographic data and family support subsidies in Vojvodina, comparing it with population statistics from Hungary, its neighbouring countries as well as several other European states. In addition to demographic analyses based on both domestic and international literature, the study briefly reviews the family and home creation allowance systems of Hungary and the Visegrád countries, with a particular focus on measures aimed at retaining population and improving families' housing conditions. The study explores the significance of such grants in terms of improving the demographic situation of communities in the examined areas.

Keywords: *demographic trends, home creation, family support, economic development, Vojvodina*

JEL: *D19, J13, J18, O18, R10*

Introduction

The relationship between demographic trends and economic performance has long played a central role in the research of economics, sociology (Botev, 2012), and political science. Demographic changes, such as population growth or decline and age distribution, have a fundamental impact on the use of resources and economic growth (Bloom et al. 2001, Prskawetz et al. 2007). A society with a healthy demographic structure is also the foundation of sustainable economic development. Researchers have often highlighted that in a growing population, economic expansion is often faster, while declining populations are generally associated with slower growth or stagnation (Easterlin, 1966 - Sági et al. 2017).

This study focuses on Vojvodina, a geographical and administrative region, located in the northern part of Serbia, on the Pannonian Plain in Central Europe. Its total area is 21,506 km². It has a favourable geographical position, traversed by two vital transport corridors: Corridor X and the Pan-European Corridor VII as well as the river Danube, which is fully navigable within Vojvodina. The region reflects the characteristics of the entire Carpathian Basin, incorporating the fertile plains of the Southern Great Plain, which is considered one of Europe's most favourable agricultural regions and serves as Serbia's "breadbasket" (Probáld, 2007). The Constitution defines

Vojvodina as an autonomous province of the Republic of Serbia. Therefore, in addition to being a geographically well-defined and distinct territorial unit, Vojvodina is also an administrative entity. It has a provincial parliament composed of 120 representatives elected through direct elections and a provincial government responsible for various delegated responsibilities from the central administrative level (Juhász, 2021; Rácz, 2023). The Carpathian Basin, including Serbia's northernmost region, Vojvodina, has experienced continuous population decline in recent decades, as has Hungary. This trend can also be observed in developed countries worldwide. Both domestic and foreign studies highlighted several key factors that decisively shape demographic processes. Population changes stem from changes in the number of births, deaths, and migration (Sági et al. 2017). In most developed countries, birth rates have significantly declined in recent decades, caused by increased labour market participation of women, delayed family formation, and changing family models, among others. The long-term decline in birth rates leads to population aging and natural population decrease. The changes in traditional family structures, shifting childbearing habits, and the individualization of society all contribute to declining birth rates. Delayed founding of family and having fewer children are often associated with urban lifestyles and modern social norms. Improved healthcare and rising living standards led to increased life expectancy. As a result, societies are aging, which poses increasingly serious economic challenges, given that the proportion of the working age population decreases, while the burden of supporting the elderly puts pressure on active workers and state pension systems. Demographic trends are further influenced by labour migration, particularly movement between developing and developed countries. For developed countries, immigration may provide to be a vital source of labour force, yet excessive migration can also lead to social tensions and integration problems. Conversely, the populations providing said labour force are likely to decline more rapidly, specifically due to the emigration of young and skilled workers.

Economic factors such as job insecurity for young people and difficulties in obtaining housing also negatively affect fertility rates. The Vojvodina Economic Development Program (VEDP) was initiated by the Alliance of Vojvodina Hungarians, supported by the Government of Hungary, and launched in 2016. It was based on the Vojvodina Hungarian Communities' Regional and Economic Development Strategy and Action Plan. The aim of the VEDP was to support developments that allow as many people as possible to realize their life goals by remaining in their homeland where they can plan their future in Vojvodina (Juhász, 2020). The program's onsite implementation has been coordinated and supervised by the Prosperitati Foundation (PF), which is a non-governmental, non-profit organization established for public benefit purposes, acting as a Vojvodina Hungarian regional and community development foundation (Prosperitati Foundation, 2024). To date, the Prosperitati Foundation has announced 58 calls for applications in 11 grant rounds, in categories such as agriculture, tourism, rural house purchasing, and business development. A total of 15,316 applications have been approved and financed, the total value so far amounts to nearly 184.4 billion HUF (473.2 million €), with the value of non-refundable grants exceeding 91.6 billion HUF (235 million €). Key outcomes of the program include the purchase of 5,374 hectares of farmland, the creation of 1,262 new homes, and the founding of 667 new businesses. In addition, the program has contributed to the further development of 2,233 businesses and over 6,000 farmsteads, ensuring the livelihoods of 12,500 employees. Every entrepreneur, farmer, and employee is also a family provider. Seen in this light, this economic development program has helped over 50,000 Vojvodina Hungarians to live and thrive in their homeland. One of the most popular and fruitful categories in all calls for application is the call for housing allowance, i.e., purchase of property suitable for farming or economic activities. The housing grant has also had considerable influence on demographic processes within the local

economic development program. This study provides a review of the demographic trends of the Vojvodina Hungarian community, offers a detailed description of the VEDP home creation allowance, and analyses its outcomes, focusing on the territorial aspects, thereby revealing interconnections.

Research material and methodology

In terms of methodology, the study is based primarily on reviewing the relevant literature and examining statistical data with the aim of uncovering the relationships between Vojvodina demographic data and the family support program. Therefore, the results of the 2022 Serbian census were closely examined, with a special focus on the changes in the Hungarian community's population size and proportion in Vojvodina. The obtained results were compared with data from previous censuses to demonstrate various demographic trends. Additionally, a comparative analysis was conducted with the population statistics of Hungary, the neighbouring countries, and certain other European states. The purpose was to interpret the data for Serbia, i.e., the changes in population size and composition of Hungarians in Vojvodina, in a wider, international context. Beyond demographic analyses, the study also touched upon the family and home creation allowance systems of Hungary and the Visegrád countries, paying special attention to subsidies aimed at retaining populations and improving homebuilding opportunities for families (as discussed in both domestic and international literature). The focus was on determining the impact and significance of these allowances on the improvement of the demographic situation in communities.

The central part of the analysis is focused on the housing allowance program under the Vojvodina Economic Development Program, which aims to facilitate home creation and boost local economic and agricultural activities. Special attention is paid to the territorial distribution of the target group reached by the program and its impact on the demographic indicators of the Hungarian community in Vojvodina. Wide-ranging analysis was conducted using databases of the Prosperitati Foundation and the Serbian Statistical Office, enhanced by specifically designed survey research. In the survey data collection, altogether 359 elements were processed, which represent a sample of the nearly 1,300 successful applications. After performing a statistical analysis of the collected data, the author focused his attention on how the subsidized applications affected the applicants' lives, including their thriving in the homeland and their future plans.

The author identified three main issues. First, he explored whether there was any correlation, and if so, what kind, between the results of the Prosperitati Foundation's home purchase subsidies and the demographic trends of the Hungarian community in Vojvodina. Second, he examined how successful applications influenced the applicants' and their families' prosperity and thriving in their homeland, particularly in terms of staying rooted and their future plans. Finally, he investigated how the subsidized home purchases affected the applicants' willingness to have children. The methodology used in the research was based on reliable and representative data, ensuring accurate and relevant outcomes. The statistical analyses revealed the connections between the allowance program and demographic processes, as well as indicated future development opportunities for the program. The outcomes highlighted that the Prosperitati Foundation's home purchase subsidies played a significant role in preserving and enhancing the Hungarian community in Vojvodina and contributed to improving families' living conditions, thereby increasing the community's stability in the future.

Results

Demographic processes, particularly changes in the society's age composition, have a significant impact on the structure and performance of the economy. The effects of population changes are long-term, and unfavourable trends may be difficult or even impossible to reverse in the long run. From an economic perspective, the population size determines labour supply and consumption level. Additionally, age composition affects social systems such as healthcare and pension schemes, and it influences future economic prospects (Botos, 2012; Botos & Botos, 2012). Such economic transformations, in turn, have a substantial effect on demographic processes.

Demographic processes in Europe

The mechanization of the manufacturing and service industries, the development of global communication networks, along with the historical and social transformations of the 20th century including advancements in healthcare, science, and technology, have all fundamentally changed the demographic landscape of Europe. Modernization not only altered people's lifestyles but also changed their views on family, cohabitation or living separately, and childbearing. This process was especially accelerated in the second half of the century. The demographic outlook of Europe changed substantially: while in the early 1960s, every 9th newborn was European, today this ratio has dropped to every 18th newborn (KSH, 2009). Population replacement is only ensured if the fertility rate is greater than 2.1. Currently, Europe experiences low birth rates, and in many countries, the proportion of childless women is exceptionally high. This trend is in striking contrast to the post WWII situation, when fertility rates in Western Europe skyrocketed. Among women born in the 1930s and 1940s, childlessness was relatively low. During the period of economic boom, the increase in marriage rates and the desire for children contributed greatly to higher birth rates. In welfare economies, improved financial conditions enabled people to start families and have children at a relatively young age (Sobotka, 2017).

In Eastern Europe, the societal expectation of early childbearing is still strong and is supported by political measures, moreover, the idea of contraception was less widespread compared to the West. Consequently, childlessness remained low, which this is still the trend among the women born in the 1960s. In most European countries the fertility rate is currently about 25-40% below the level necessary for simple population replacement. The highest fertility rates on the continent are found in Ireland, France, and the Nordic countries, while Central and Eastern European countries including Hungary, as well as Italy and Germany, are ranked in the bottom third of this list. Nevertheless, having children still seems to be considered an important and essential part of life. This can be deduced by the fact that 83-85% of Slovenians, Lithuanians, and Hungarians, and 65-70% of Poles, Germans, Czechs, Finns, and Austrians, as well as 59% of Italians, 35% of Belgians, and 25% of Dutch people viewed the growing proportion of childless couples as unfavourable. The Dutch, however, generally see childbearing as a private matter. More than half of the young people envision their future with two or more children, and few intend to remain childless. The planned number of children is the highest in Cyprus and Poland, but it is also relatively high in Finland. Yet new generations have undoubtedly been having fewer children than previous generations for decades (KSH, 2009).

The total population of the Visegrád countries was 63.9 million people in 2020, of which Poland's was the largest, with nearly 38 million people, while only 5.5 million lived in Slovakia. Over the past ten years, Slovakia and the Czech Republic saw a slight population increase, while Poland and Hungary saw a decrease, mainly due to natural population decline, as the number of

deaths exceeded the number of births. A common challenge for the Visegrád countries is that its population is aging. In all four countries, the proportion of residents over the age of 65 has grown, while the number of children under 15 has either stagnated or actually dropped. Slovakia has the youngest population, whereas Hungary's population features the highest proportion of elderly people. Birth rates in all four countries are below the EU27 average, but fertility rates have been rising in recent years, specifically in Hungary. The effects of natural population decline are partially offset by immigration, particularly in the Czech Republic and Hungary, where international migration contributes positively to population stabilization (KSH, 2024).

Hungary's population over the past 100 years can be divided into two main periods: a continuous rise in numbers during the first period until the turning point in 1980, when in the second period the population numbers started to drop. Such changes were primarily influenced by natural growth and decline, as opposed to international migration, which had less of an impact. In 1920, Hungary's population was 7,987,000, which rose to 10,000,790 by 1980, but has since fallen to approximately 9,850,000 (Őri - Spéder, 2020). After the political transition in Hungary, the overall fertility rate dropped to around 1.3 and stagnated in the early 2000s. The situation worsened, as by 2016, one in six children born to Hungarian parents was, in fact, born abroad. By the end of the first decade following the regime change, the number of births had decreased to around 95,000. Between 2000 and 2008, this number remained largely the same, fluctuating between 95,000 and 100,000, then between 2008 and 2010 it dropped to approximately 90,000. In 1994 and 2015, the number of births was about 91,500. In the coming years, the number of women of childbearing age is expected to fall, so even given a growing willingness to have children, the actual birth numbers may continue to be low (Kapitány – Spéder, 2015). There are many underlying causes of such low fertility rate, including women postponing childbearing to a later age, especially in the years after the regime change. One of the main reasons for this postponement is the extensive time spent with studying and education. Additionally, young people find a stable economic background, specifically secure employment, and housing to be crucial for childbearing. Stable housing condition refers to primarily homeownership, i.e., purchasing one's own home (Bálint et al. 2011).

Demographic changes in Serbia and Vojvodina in light of the latest census results

The population on the current territory of the Republic of Serbia showed a steady growth rate during the period of the former Yugoslavia (1945–1991). After its dissolution, the population began to decline, as evidenced by census results. The population of Serbia was nearly the same in 1971 and 2011, amounting to approximately 7.2 million. More worryingly, the population in 2022 was the same as in 1961 (Figure 1).

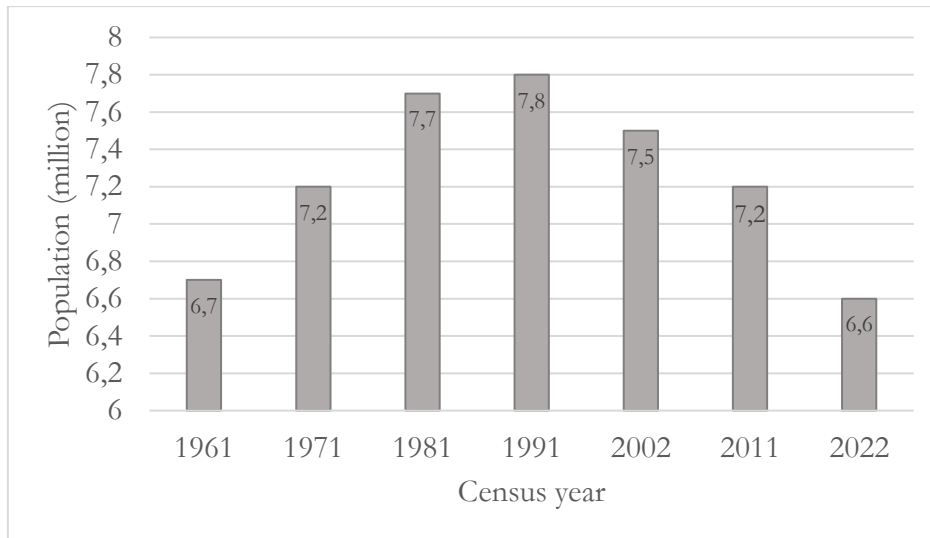


Figure 1. Change in the number of inhabitants in Serbia according to the population census data 1961–2022

Source: Statistical Office of Serbia, own editing (2024)

Considering that in 2011, and especially in 2022, the population was significantly older compared to 1961 and 1971, coupled with the trend of population decline, the issue of depopulation has become one of the key priorities for public policymakers in Serbia. Both components of population change – natural population growth and migration – have contributed to the declining trend in Serbia’s total population, with natural growth becoming an increasingly significant factor. The natural population growth rate first hit negative values in 1992 and has since been in continuous decline. The average annual rate was -5.4 per 1,000 inhabitants during the 2017–2019 period, with the highest negative value of -8.0 recorded in 2020, the first year of the COVID-19 pandemic (Nikitović, 2022). The increasingly negative impact of natural population growth on the total population of Serbia since 1992 was partially mitigated by modest positive migration balances until 2000. However, net immigration during the wars of the 1990s in the former Yugoslav region had a contradictory effect on Serbia's total population. This was due to the significant influx of refugees from the Yugoslav region on the one hand and somewhat reduced migration outflows on the other. These two migration flows differed significantly in terms of age structure – among emigrants, young people predominated, while among immigrants, older individuals were more common. Consequently, the migration balance contributed to an increase in the median age of Serbia’s total population (Penev, 2006; Nikitović – Lukić, 2010). All projections indicate a further decline in Serbia’s population in the future. Large cities will continue to grow, while regional demographic and social development will become increasingly uneven. It must also be mentioned that there are considerable regional differences in fertility rates (Lukić – Nikitović, 2004).

The 2022 census data confirm that Vojvodina’s population is 1,740,230 and 184,442 people stated themselves to be of Hungarian nationality. Vojvodina makes up nearly one-third of Serbia's population. Hungarians represent the most significant national community (other than the majority nation of Serbs) and remain the largest national minority to this day. The demographic processes of Hungarians in Vojvodina have been examined by numerous researchers over the years. In the early 20th century, 378,634 Hungarians lived in the present-day territory of Vojvodina (Gábrity Molnár, 2005). Official census records indicated that population growth showed an upward trend until 1961 (despite enduring the two world wars), when the number of Hungarians topped with

442,561. After this point, their numbers declined steadily, both in absolute and relative terms (see Figure 2).

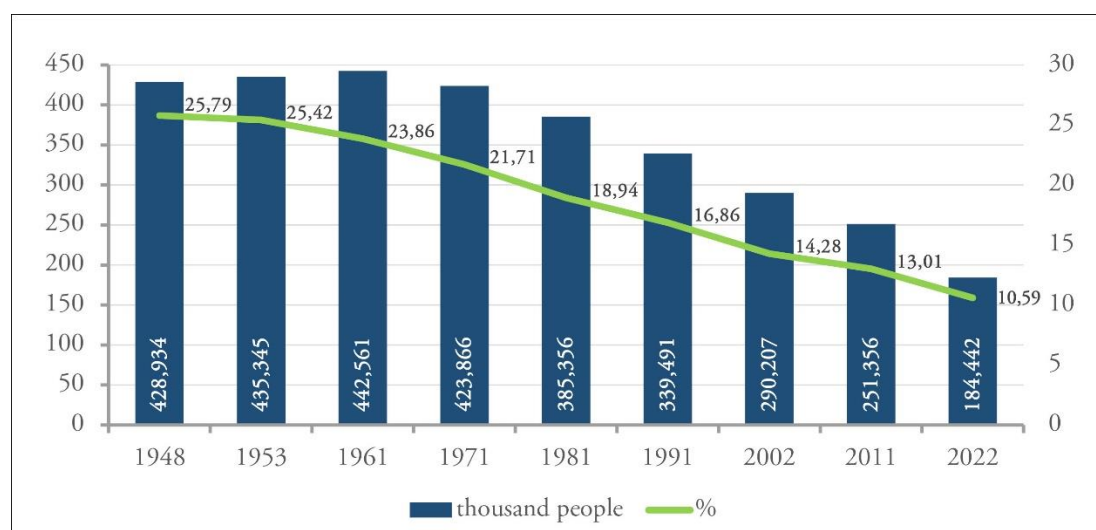


Figure 2. Vojvodina Hungarian population 1948–2022

Source: Statistical Office of Serbia, own editing (2024)

Sociologists define the Hungarian community in Vojvodina as an aging, shrinking community (Badis, 2017). The primary reasons for the decline are natural decrease (where the number of deaths exceeds the number of births), migration (Hungarian families moving to the native country, i.e., Hungary or abroad), and assimilation (in mixed marriages, issues related to religion, language use, and education typically turn out unfavourably for the Hungarian community). According to Gábrity Molnár (2005) other causes such as economic factors were also significant. However, similar demographic and socio-economic characteristics are found in the broader region of Central and Eastern Europe, as well, influencing population aging and intergenerational relationships. These include negative mortality trends, particularly the excessive mortality of men seen in some countries (the shortening of life expectancy and the unfavourable gender ratio), the combination of natural population decline, and net emigration. In these countries, rapid demographic changes coincided with political, economic, and social transformations (Botev, 2012). However, the demographic processes in Vojvodina indicate that the demographic indicators of not only the Hungarian community, but also of all other national communities follow a negative trend, including the majority Serbian nation. Except for the provincial capital and largest city in the region, Novi Sad, the total population in all 45 municipalities of Vojvodina has decreased. However, apart from the negative trends, there is also a positive trend seen in the Vojvodina Hungarian community: in 19 municipalities, the number of Hungarians actually rose, the rate of increase ranging from 2% to 550% as much as the figures recorded in 2011 (see Figure 3).

Family Policy Measures in the Visegrád Cooperation Countries

Pátkainé (2022) investigated the housing and family policy measures of the Visegrád countries (the Czech Republic, Slovakia, Poland, and Hungary) and pointed out that the common goal of all these countries is to protect families and encourage childbearing in response to the demographic challenges of low birth rates and population decline facing the region. The tool sets of family policy in the V4 countries are conspicuously similar; for example, all countries provide family allowances, maternity support, childcare benefits, and housing subsidies. However, differences emerge in the details and conditions of these measures. In the family support system, direct financial benefits such as family allowances and maternity support are fundamental. Hungary and Slovakia provide universal benefits, while in Poland and the Czech Republic, these are income dependent. The monthly amount of family allowance varies in each country but is typically tied to the number and age of the children. Maternity support is a one-time payment, which also differs in amount and conditions across these countries. In recent years, all four countries expanded their family support systems, with particular attention to large families and promoting childbearing. However, it must be emphasized that the impact on demographic changes can only be accurately assessed in the long term. Based on the data so far, fertility rates have seen a slight rise, which can be taken as a positive outcome of family policy measures.

Home creation allowances are particularly important in Hungary, where the Family Housing Allowance (CSOK) and the "Childbirth incentive" loan are key elements of its family policy. Housing subsidies are also available in Poland and Slovakia, but they include fewer elements and are generally smaller in amount. Even after the regime change, the same patterns of economic inequalities persisted (Ferge, 2000; Andorka, 2006; Éber, 2020). Some of the regional disparities can be traced back to global and local economic as well as political processes, which fundamentally affect the families' financial situations and living conditions (Hegedüs–Székely, 2022). The lengthy coming of age process along with the delayed transition to adulthood brings many existential challenges, therefore young people often experience uncertainty and a sense of hopelessness regarding their future (Csizmadia, 2018, 2022; Fazekas et al., 2019; Fazekas, 2023). Fazekas and Hamarics (2024) examined the connections between independence and existential challenges, focusing on the reasons behind delayed adulthood. They sought to identify who actually benefits from housing subsidies and what those people living in backward regions in Hungary can hope for. They concluded that family support measures introduced and modified as part of the family protection action plan launched in 2019 – such as the "Childbirth incentive" loan, mortgage relief, the expansion of CSOK (including changes in conditions and usage), and the introduction of the Rural CSOK – considerably influenced the propensity for indebtedness and opportunities for homeownership. Primarily aimed at young people, these support measures also influenced the target group's attitudes towards family planning and childbearing (Gábos, 2005). In analysing the effects of family and home creation allowance Sági and colleagues found that after the 2008 crisis, Hungary's fertility rate and birth numbers declined even further compared to previous years. In addition, the housing market stagnated, the number of housing constructions fell dramatically, which contributed to the deterioration of economic indicators. After 2010, the government focused on promoting home creation by transforming the family support system, but it was only after the 2015 financial consolidation that the economic situation enabled the state to form an effective a housing allowance system. By the end of 2016, already 36,000 families had benefited from the Family Housing Allowance (CSOK), amounting to approximately 87 billion HUF (approximately 209 million €) in 1.5 years. One-third of the awarded allowance agreements during that year had been submitted with the family's commitment to have more children in the future. Based on this,

it can be concluded that home creation subsidies may increase the willingness to have children, as many applied for support with the intention of having future children. Acquiring appropriate housing can accelerate the birth of the first child and provide an opportunity for parents to have additional children during their fertile years. The fact that a home can be acquired more easily, or upgraded to a larger home, may also contribute to people opting for larger families. Furthermore, the realistic possibility of purchasing a home may encourage young people to stay in Hungary instead of seeking work abroad for financial reasons.

Housing Allowances in Vojvodina

The goal of the Vojvodina Economic Development Program is to promote and aid people in thriving in their homeland by supporting developments that encourage more people to stay rooted 'at home.' Over the past nine years, the primary aim of this support package has been to reach as many people as possible within a short time. Hence, the first subsidy packages to be launched were the small-scale allowances targeting micro and small family businesses and farmsteads along with the rural home creation allowance. These subsidies directly aid the applicants' remaining and thriving in Vojvodina. Further measures included the subsidies for founding new businesses, since creating a home or starting a business demonstrates a clear intention to build a future locally.

The purpose of the home creation support is to provide non-refundable support for the purchase of village houses and their plots of land, as well as farmsteads in the Vojvodina Autonomous Region for married couples, cohabitants, and parents raising a minor child or children alone. Primary objectives included providing support for staying and thriving in one's homeland, improving the demographic makeup of villages in Vojvodina, reducing the average age in communities, promoting the development of villages, and encouraging return migration. To stimulate economic activity, one of the requirements is that the selected property must also be suitable for farming or various agricultural activities. Another key condition was that recipients had to agree to live in or on the property for at least 10 years following the signing of the subsidy agreement.

Between 2016 and 2023 the Prosperitati Foundation announced this call for allowance application six times, every year, except for the two years following the pandemic. In total, 1,522 applications were submitted, of which 1,263 (82.98% success rate) were awarded a grant, totalling approximately 5.5 billion HUF (approximately 13.5 million €). The majority, i.e., two-thirds of the applicants, were married couples (see Figure 4), while a quarter of the applicants were single parents raising minor children. The applicants' average age was 37.8.

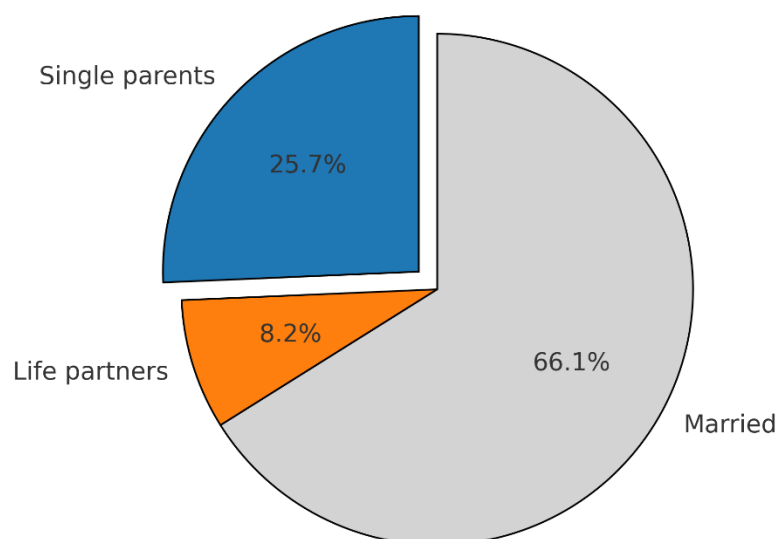


Figure 4. Distribution of successful VEDP applicants by family status 2016 - 2023

Source: Prosperitati Foundation (2023), own editing

Nearly half of the study participants were engaged in crop cultivation (growing vegetables and fruits), a little over one-tenth of them worked in livestock farming, while nearly one-fifth did both: grew crops and worked with livestock on their subsidized properties. However, only 10% of the respondents used other various opportunities offered by Prosperitati Foundation programs. This suggests that agricultural activities, whether crop cultivation, livestock farming, or a mix of both, are typically performed by applicant families as supplementary, household level income generating activities. Additionally, respondents expressed the need for further support, especially in areas such as home renovation, agricultural support, and business startup opportunities.

Cross-tabulation analysis of the data revealed that 94.4% of home purchasers invested personal funds in home renovations and would welcome additional subsidies for home improvement. However, only 3.6% received external financial support for renovations, partly due to limited grant options and partly due to eligibility requirements to qualify for Vojvodina's grant programs, e.g., the requirement that applicants had to be large families. In terms of community involvement, 69% of home purchasers participated in local activities, principally by supporting cultural and sports initiatives. Volunteering was also prominent, with participants actively in aiding prospective applicants and involved in local government work.

When asked about how the awarded home purchasing grant impacted their decision to remain and thrive in their homeland, respondents rated its impact on a scale of 1 to 10 with an average score of 8.66 (standard deviation 2.24), indicating a strong positive influence on remaining. The community retaining power of the housing subsidy is further illustrated by the fact that 99.4% of successful applicants stated they were not planning to leave Vojvodina in the next three years, and 91.6% intended to continue their children's education locally (a positive contribution to the Vojvodina primary education system). The most influential factors for staying in their homeland are family and friends, current employment, homeownership, and patriotism. However, respondents most commonly highlighted the staying power of the housing support itself (see Figure 5).

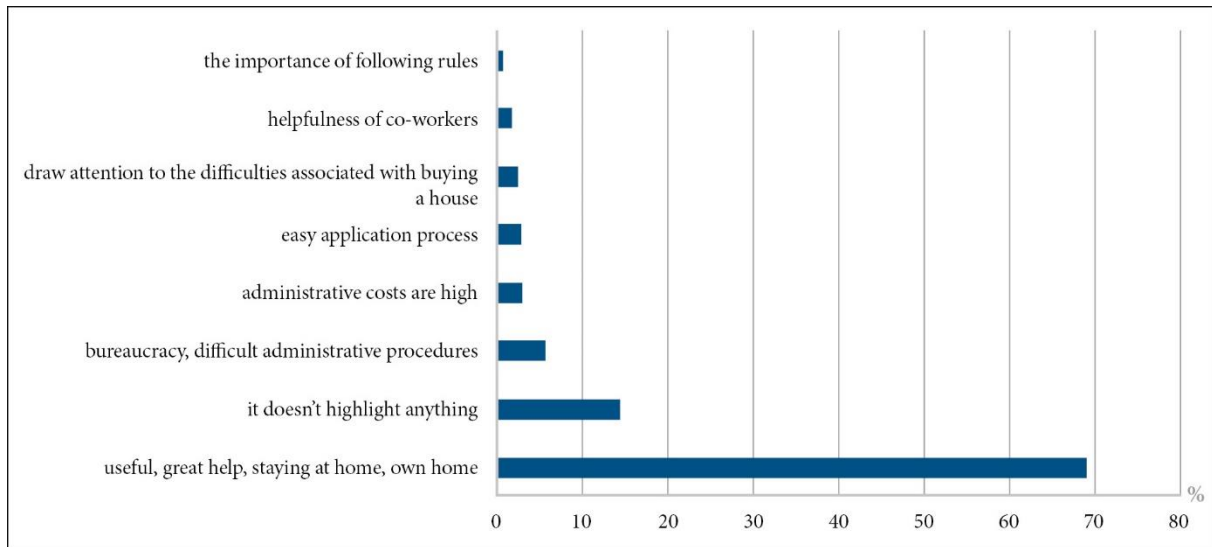


Figure 5. Key aspects highlighted by study participants regarding the VEDP housing allowance

Source: Own editing, based on own research

Taking into account the sum total of all who, thanks to the subsidy, decided to plan their future and live their daily lives in Vojvodina, including the number of children born thereafter, it can be concluded that the VDEP housing support has had a significantly positive impact on Vojvodina's demographic processes. In total, the subsidies have supported approximately 4,124 Hungarians in Vojvodina to date, prompting them to remain and thrive in their homeland. This figure exceeds the Hungarian population of each of the 32 municipalities, including large Hungarian communities such as Begaszentgyörgy, Csóka, Kúla, Pancsova or Szenttamás, and is close to the number of Hungarian residents in municipalities like Kishegyes or the city of Nagykikinda. To illustrate this point: the demographic impact of this measure is equivalent to preserving the entire Hungarian population of the municipalities of Magyarcsérnye, Törökkanizsa, and Zichyfalva. In terms of fund distribution (see Figure 6), successful applications were realized in 28 out of the 45 municipalities in Vojvodina, encompassing a total of 97 settlements.

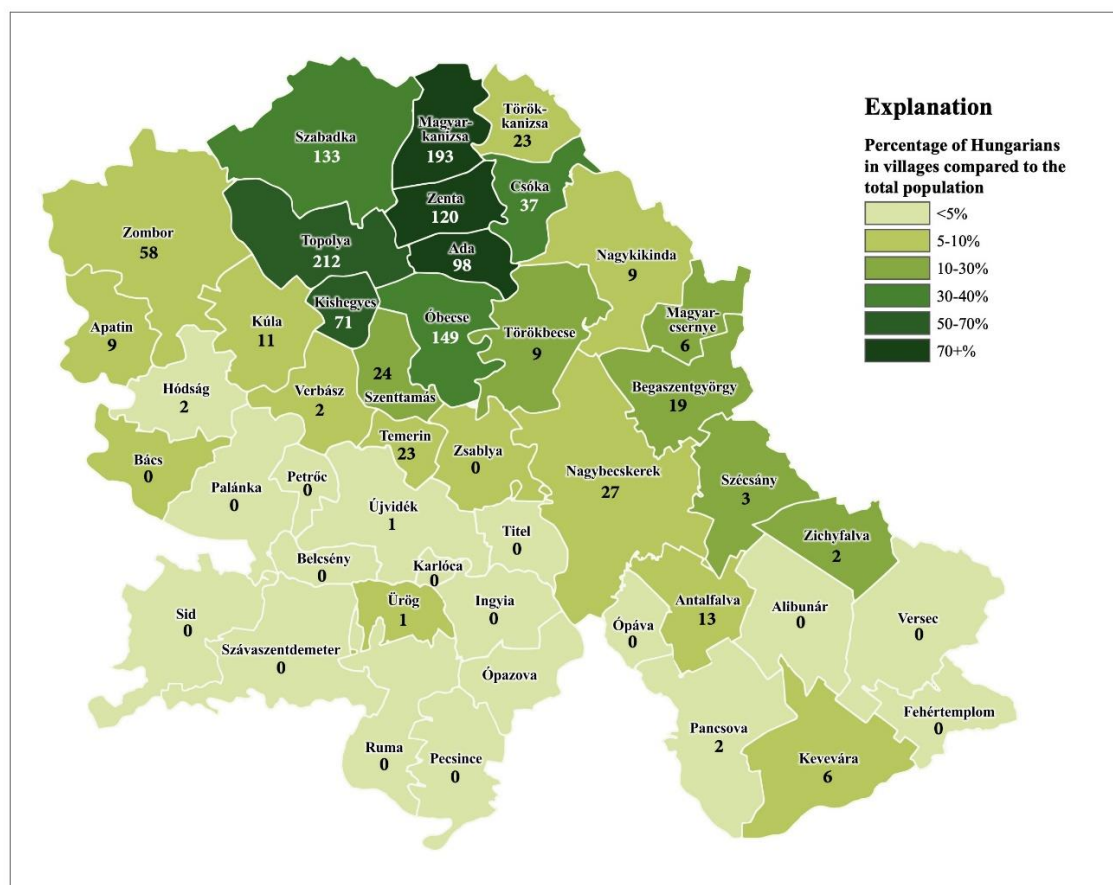


Figure 6. Number of successful VEDP home creation allowance projects per municipality relative to the proportion of the Hungarian population

Source: Prosperitati Foundation (2023), Own editing

The amount of subsidies provided within the measure was correlated with the number of Hungarians registered in a given area. The Pearson correlation coefficient ($r=0.78$, $p=0.00$) confirmed a strong, positive relationship, meaning that areas with a higher number of Hungarian residents also received higher amounts of awarded allowances. More importantly, this observation also holds true when considering the proportion of the Hungarian population and the support provided ($r=0.86$, $p=0.001$). It can thus be stated that, in accordance with the proportion of Hungarians in Vojvodina, they do have access to the home building subsidies and can also request this form of support. The data further indicates that areas without successful applications have higher average net incomes. Yet, this finding is not statistically significant ($t=0.65$, $p=0.5$). This suggests that even in areas where community members have greater financial means, the support opportunity is still used. Thus, higher income does not preclude Vojvodina Hungarians from applying for support, possibly driven by other motivations such as further development or patriotism.

Conclusions and Recommendations

The analysed statistical data has led to the conclusion that, similar to demographic trends observed in Hungary, the Visegrád countries, and much of Europe, population decline is a critical issue in Vojvodina, particularly among the Hungarian community. Though, it also affects all national communities in the region, including the majority Serbian population. The main causes are natural decline (where the number of deaths exceeds births) and emigration, which is exacerbated by young people's moving abroad due to limited local economic opportunities. Assimilation processes may also contribute to the decline in the Hungarian population, especially in mixed marriages, where linguistic and cultural integration accelerate the process. Nonetheless, national policy measures over the past 14 years and the enhancement of Hungarian-Serbian relations have managed to turn the trends, as seen most clearly in the Hungarian diaspora of Szerémség.

Economic and demographic processes are intricately linked; economic insecurity and housing challenges significantly reduce the willingness to have children. The lack of housing opportunities, high real estate prices, and the labour market situation of young people are critical factors leading many to delay or forgo having children.

The analysis of home creation allowance in Vojvodina, Hungary, and surrounding countries indicated that such measures contribute to mitigating negative demographic trends by potentially increasing the willingness to have children. Securing adequate housing may advance the birth of the first child and allow parents to have more children during their fertile years. Easier access to homes, as well as acquiring larger homes, may also encourage founding larger families. Furthermore, the realistic prospect of acquiring independent property may persuade young people to stay in their homeland, i.e., convince precisely those young people who might otherwise take on work abroad for financial reasons. It can also be inferred that the Hungarian population in Vojvodina has proportional access to housing measures, enabling them to utilize this form of support as well.

The Vojvodina Economic Development Program (VEDP) has had a substantial impact on retaining local communities and slowing population decline, especially through home creation support in the form of housing allowances. The program has successfully promoted people to remain in their homeland, helping them prosper and thrive as a local Hungarian community in Vojvodina and improving family's living conditions. Data shows that among families receiving support, there has been a considerable increase in the willingness to have children, contributing to the demographic stability of the community. Home creation allowances, therefore, play a vital role not only in improving the economic situation but also in enhancing the demographic stability of the Vojvodina Hungarian community. Moreover, due to home creation support, families not only stay locally but also actively participate in local community life, making their communities strong and sustainable in the long run.

Appendix

The Hungarian language is in official use in the Autonomous Province of Vojvodina. In accordance with the rights guaranteed by the Constitution and the legal framework, the Hungarian National Council (MNT) has determined the official Hungarian names of the settlements in Vojvodina. In this paper, respecting the acquired rights of the Hungarian community in Vojvodina, the author uses the Hungarian version of names of the municipalities, according to the following list:

No.	Name of municipality in Hungarian	Name of municipality in Serbian
1.	Ada	Ada
2.	Alibunár	Alibunar
3.	Antalfalval	Kovačica
4.	Apatin	Apatin
5.	Bács	Bač
6.	Begaszentgyörgy	Žitište
7.	Belcsény	Beočin
8.	Csóka	Čoka
9.	Fehértemplom	Bela Crkva
10.	Hódság	Odžaci
11.	Karlóca	Sremski Karlovci
12.	Ingyia	Indija
13.	Kevevára	Kovin
14.	Kishegyes	Mali Idoš
15.	Kúla	Kula
16.	Magyarcsernye	Nova Crnja
17.	Magyarkanizsa	Kanjiža
18.	Nagybecskerek	Zrenjanin
19.	Nagykikinda	Kikinda
20.	Óbecse	Bečej
21.	Ópáva	Opovo
22.	Ópázova	Stara Pazova
23.	Palánka	Bačka Palanka
24.	Pancsova	Pančevo
25.	Pecsince	Pećinci
26.	Petróc	Bački Petrovac
27.	Ruma	Ruma
28.	Sid	Šid
29.	Szabadka	Subotica
30.	Szávaszentdemeter	Sremska Mitrovica
31.	Szécsány	Sečanj
32.	Szenttamás	Srbobran
33.	Temerin	Temerin
34.	Titel	Titel
35.	Topolya	Bačka Topola
36.	Törökbecse	Novi Bečej

37.	Törökkanizsa	Novi Kneževac
38.	Újvidék	Novi Sad
39.	Űrög	Irig
40.	Verbász	Vrbas
41.	Versec	Vršac
42.	Zenta	Senta
43.	Zichyfalva	Plandište
44.	Zombor	Sombor
45.	Zsablya	Žabalj

Literature

- Andorka, R. (2006): Bevezetés a szociológiába, Budapest, Osiris.
- Badis, R. (2017): Demográfiai folyamatok és etno-kulturális reprodukció vizsgálata a vajdasági magyarok körében, Identitás Kisebbségkutató Műhely, Zenta
- Bálint L. – Földházi E. – Gödri I. – Kovács K. – Makay Zs. – Monostori J. – Murinkó L. – Pongrácz T. (2011): Demográfiai jövőkép. NFFT, Műhelytanulmányok No.1., KSH Népes-ségtudományi Kutató Intézet, Budapest
- Bloom, E. D. – Canning, D. – Sevilla, J. (2001): Economic Growth and the Demographic Transition, National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 8685, DOI: <https://doi.org/10.3386/w8685>
- Botev, N.i (2012): Population ageing in Central and Eastern Europe and its demographic and social context. European Journal of Ageing 9, pp 69–79, DOI: <https://doi.org/10.1007/s10433-012-0217-9>
- Botos, K. – Botos, J. (2012): Nyugdíjrendszerünk jövője, In. Kovács Erzsébet (szerk.): Nyugdíj és gyermekvállalása: tanulmánykötet, 2012. 180 p. Budapest, Gondolat, 2012. 115–123. Oldal
- Botos, K. (2012): Nyugdíj, gazdaság, társadalom. Kairosz Kiadó, 181. Oldal
- Csizmadia, Z. (2018): Anyagi helyzet – gazdasági erőforrások, in Nagy Ádám (szerk.): Margón kívül – magyar ifjúságkutatás 2016, Budapest, Excenter Kutatóközpont, 178–203.
- Csizmadia, Z. (2022): Az ifjúság anyagi helyzete, in Nagy Ádám (szerk.): A lábjegyzeten is túl, Magyar ifjúságkutatás 2020, Budapest, Szociális Demokráciáért Intézet – Excenter Kutatóközpont, 134–161.
- Easterlin A., R. (1966): Economic-Demographic Interactions and Long Swings in Economic Growth, The American Economic Review, Vol. 56, No. 5, pp. 1063-1104 (42 pages)
- Éber Márk, Á. (2020): A csepp, A félperifériás magyar társadalom osztályszerkezete, Budapest, Napvilág.
- Fazekas, A. – Hamaric, s E. (2024): Az ifjúsági gazdasági státusz, lakhatási jellemzők kockázatai és az otthonteremtési támogatások a felzárkózó települések metszetében, Máltai Tanulmányok, 2024/1,
- Fazekas, A. – Nagy, Á. – Monostori, K.r (2019): Generációs problématerkép, A fiatalok legégetőbb problémái a 2016-os ifjúságkutatás alapján, Szociálpedagógia, 7 (13), 58–73.
- Fazekas, A. (2023): A státuszészlelés hatása a jövő tervezése és családalapításra, in Csepeli, Gy. – Örkény, A. (szerk.): kötő-jelek 2023, Válogatás az ELTE TáTK Szociológia Doktori Iskola műhely tanulmányaiból, Budapest, ELTE TáTK, 8–21.,

- https://tatk.elte.hu/dstore/document/2496/TaTK_Kotojelek_2023.pdf (downloaded: 2024. 10. 21.).
- Ferge, Zs. (2000): A társadalom pereme és az emberi méltóság, *Esély*, 11 (1), 42–48., https://edit.elte.hu/xmlui/bitstream/handle/10831/79662/esely_2000_1_42.pdf?sequence=1 (letöltve: 2024. 10. 21.).
- Gábos, A. (2005): A magyar családtámogatási rendszer termékenységi hatásai, PhD- értekezés, Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem, https://phd.lib.uni-corvinus.hu/79/1/gabos_andras.pdf (letöltve: 2024. 10. 21.).
- Gábrity Molnár, I. (2005): Mit értünk szórványmagyarság alatt Vajdaságban? *Létünk XXXV* (3), Újvidék, p. 19–31.
- Hegedüs, J. – Székely, J. (2022): Lakásárak, jövedelmek és területi egyenlőtlenségek, in Kolosi Tamás – Szelényi Iván – Tóth István György (szerk.): *Társadalmi riport 2022*, Budapest, TÁRKI, 71–91., DOI: <https://doi.org/10.61501/trip.2022.4>
- Juhász, B. (2020): A vajdasági gazdaságfejlesztési program előzményei, megvalósulása és eredményei, In: *Studia Mundi – Economica*, SZIE - GTK, Gödöllő, HU ISSN 2415-9395 <https://doi.org/10.18531/studia.mundi.2020.07.01.12-25>
- Juhász, B. (2021): Gazdaságfejlesztés a Kárpát – medencében a vajdasági népesedési folyamatok tükrében, *Studia Mundi – Economica*, Vol. 8. No. 3., DOI: <https://doi.org/10.18531/studia.mundi.2021.08.03.46-59>
- Kapitány, B. – Spéder, Zs. (2015): Gyermekvállalás. In Monostori Judit – Óri Péter – Spéder Zsolt (2015) (szerk.): *Demográfiai portré*. KSH NKI, Budapest: 41–56. Oldal
- Lukić, V., & Nikitović, V. (2004). Refugees from Bosnia and Herzegovina in Serbia: a study of refugee selectivity. *International Migration*, 42(4), 85-110.
- Nikitović, V. (2022) Višeslojna priroda depopulacije u Srbiji – noviji trendovi i izgledi. In: Nacionalni izveštaj o ljudskom razvoju – Srbija 2022: Ljudski razvoj kao odgovor na demografske promene. UNDP Srbija, Beograd, pp. 53-72. ISBN 978-86-7728-353-7
- Nikitović, V. – Lukić, V. (2010): Could Refugees Have a Significant Impact on the Future Demographic Change of Serbia?, *International migration*, Volume48, Issue1, pp 106-128, DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2435.2009.00519.x>
- Óri, P. - Spéder, Zs. (2020): Folytonos átmenet: Magyarország népesedése 1920 és 2020 között, *Statisztikai Szemle*, 98. évf., 6. szám 481–521. old., DOI: <https://doi.org/10.20311/stat2020.6.hu0481>
- Pátkainé Bende, A. (2022): A visegrádi országok válasza a demográfiai kihívásokra – fókuszban a családpolitika, *Polgári Szemle*, 18. évf. 1–3. szám, 235–249., DOI: 10.24307/psz.2022.1117
- Penev, G (2006): Migrations in Vojvodina during the 1990s: More immigrants, less emigrants, *Zbornik Matice srpske za društvene nauke*, 2006 Volume , Issue 121, Pages: 77-84, DOI: <https://doi.org/10.2298/zmsdn0621077p>
- Probáld, F. (2007) Szerbia. In: Probáld Ferenc–Szabó Pál (szerk.): *Európa regionális földrajza*. Társadalomföldrajz., ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 439–444.
- Prskawetz, A. – Lindh, T. – Fent, T. – Barthel, W. – Crespo-Cuaresma, J. – Malmberg, B. – Halvarsson, M. (2007): *The Relationship Between Demographic Change and Economic Growth in the EU*, Institute of Demography, Austrian Academy of Sciences, Vienna, ISBN 978-3-7001-3969-0
- Rác, Sz. (2023): Urban development in Serbia – the economic positions and development processes of major cities, *DEUROPE – THE CENTRAL EUROPEAN JOURNAL OF*

REGIONAL DEVELOPMENT AND TOURISM Vol. 15 Issue 2, ISSN 1821-2506, DOI: 10.32725/det.2023.012

- Sági, J. – Tatay, T. – Lentner, CS. – Neumanné Virág, I. (2017): A család- és otthon-teremtési adókedvezmények, illetve támogatások egyes hatásai, Pénzügyi Szemle, 2017/2, 173-190
- Sobotka, T. (2017): Childlessness in Europe: Re-constructing long-term trends among women born in 1900–1972. In Kreyenfeld M., Konietzka D. (eds.), Childlessness in Europe. Contexts, Causes, and Consequences, Springer, Chapter 9.

Online references

1. Statistical Office of Serbia: <https://popis2022.stat.gov.rs/sr-Latn/>, (downloaded: 2025.01.04.)
2. Prosperitati Foundation: <https://www.prosperitati.rs/palyazati-eredmenyek>, (downloaded: 2025.01.04.)
3. KSH (2009): https://www.ksh.hu/szamlap/letunk_eud.html (downloaded: 2024. 10. 09.)
4. KSH (2024): https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/V4_demografiai_jellemzok.pdf (downloaded: 2024. 10. 09.)
5. VDEP (Vajdasági Gazdaságfejlesztési Program - VGP): www.prosperitati.rs/sites/default/files/dokumentumok/vmsz_gazdasagfejlesztési_strategia_1.pdf, (downloaded: 2025.01.04.)

Author

Juhász Bálint

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9602-7632>

PhD Student

Hungarian University of Agriculture and Life Sciences, Doctoral School of Economics and Regional Sciences

E-mail: ifj.juhasz.balint@gmail.com

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License /
A cikkre a Creative Commons 4.0 standard licenc alábbi típusa vonatkozik*

[CC-BY-NC-ND-4.0.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

