



Területi Statisztika

Közzététel: 2025. augusztus 1.

A tanulmány címe:

A fenntartható társadalmi innováció mérése Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye városaiban, 2021

Szerzők:

Sikos T. Tamás–Szendi Dóra

<https://doi.org/10.15196/TS650405>

Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) Területi Statisztika c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány, vagy annak részei felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.

- 1) A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Szt.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
- 2) A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, térítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
- 3) A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
 - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
- 4) A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, hasznoszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Szt. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
- 5) A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
- 6) A 3. a)–c.) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:

„Forrás: Területi Statisztika c. folyóirat 65. évfolyam 4. számában megjelent, Sikos T. Tamás–Szendi Dóra által írt, A fenntartható társadalmi innováció mérése Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye városaiban, 2021 c. tanulmány”

- 7) A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem esnek szükségképpen egybe a KSH, vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.

A fenntartható társadalmi innováció mérése Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye városaiban, 2021

Measuring sustainable social innovation in the cities of Borsod-Abaúj-Zemplén County, 2021

Sikos T., Tamás

Miskolci Egyetem,
Gazdaságtudományi Kar,
Vezetéstudományi Intézet

E-mail:
sikos.t.tamas@uni-miskolc.hu

Szendi, Dóra

Miskolci Egyetem,
Gazdaságtudományi Kar,
Világ- és Regionális
Gazdaságtan Intézet

E-mail: dora.szendi@uni-miskolc.hu

A gyorsan változó gazdasági körülmények új kihívások elé állították Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye városait. A vármegye 28 városa fontos tér a lakosságnak, a vállalkozásoknak és a kereskedelemnek, és itt jelennek meg a vármegyében leghamarabb az új és innovatív megoldások is. A tanulmány a vármegye városait a fenntarthatóság és a társadalmi innováció pilléreinek keresztül elemzi. A vizsgált városok körébe nem tartozik Miskolc megyei jogú város, mert az jelentős mértékben torzítaná a mintát és az eredményeket is. A szerzők az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) 2018-ban elfogadott, 17 fenntarthatósági célkitűzéséből (Sustainable Development Goals – SDG) hármat emeltek ki és vontak be a vizsgálatba: 8. tisztességes munka és gazdasági növekedés; 9. ipar, innováció és infrastruktúra; 11. fenntartható városok és közösségek. E három SDG indikátorainak kiválasztását az indokolja, hogy ezek felelnek meg legpontosabban a fenntartható társadalmi innováció fogalmának. A szerzők a vármegye városhálózatát 5 klasztercsoportba sorolták, és a következő kérdésekre kerestek választ: Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye 28 városának milyen a teljesítménye az SDG-k 3 kiemelt dimenziója mentén. Az említett 3 fenntarthatósági cél vagy a településhierarchiában elfoglalt hely határozza-e meg az egyes városok helyzetét? A városok fejlődési dinamikája és élhetősége milyen mértékben különbözik egymástól? Elemzésükhöz a szerzők a klaszterezés módszerét választották. A kapott eredmények

Kulcsszavak:
fenntartható fejlődés,
társadalmi innováció,
Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye

tükrözik a vármegye városhálózatának sajátosságait, az országrész jelenlegi gazdasági helyzetét és fejlődésének irányát. Megállapítható, hogy a vármegye települései közül a közép- és kisvárosok többségének, valamint a Miskolci agglomerációhoz kapcsolódó településeknek a dinamikája és élhetősége a legkedvezőbb.

Rapidly changing economic conditions have brought new challenges for the cities of Borsod-Abaúj-Zemplén County. The county's 28 towns are important spaces for residents, businesses and commerce, and are the fastest to bring new and innovative solutions to the county. The cities of Borsod-Abaúj-Zemplén County are examined in the framework of this study through the pillars of sustainability and social innovation. Miskolc, a city with county status, is excluded from the scope of the cities studied, as this would significantly distort the sample and the results. For their analysis, the authors have highlighted and included 3 elements from the 17 UN Sustainable Development Goals (SDGs) adopted in 2018: Goal 8: decent work and economic growth, Goal 9: industry, innovation and infrastructure, Goal 11: sustainable cities and communities. The authors chose these three SDG target indicators because they best reflect the concept of sustainable social innovation. As a result of their analysis, the authors have grouped the urban network of the county into 5 cluster groups. The aim of this analysis was to find out how the 28 cities of Borsod-Abaúj-Zemplén County perform along the 3 SDGs priority dimensions. To what extent do the development dynamics and liveability of cities differ? The methodology chosen for the analysis was clustering. The results obtained reflect the specifics of the county's urban network, the current economic situation of the region and the

Keywords:
sustainable development,
social innovation,
Borsod-Abaúj-Zemplén County

direction of its development. It can be concluded that, among the municipalities of the county, the dynamics and the liveability of most of the medium-sized and small cities, as well as of the settlements linked to the Miskolc agglomeration, are the most favourable.

Beküldve: 2024. november 7.

Elfogadva: 2025. február 7.

Bevezetés

A fenntartható fejlődés az erőforrásokkal való felelős gazdálkodás, a környezetvédelmi és klímapolitika központi kérdése 1987 óta, a „Brundtland jelentés”¹ kidolgozását követően. A fenntartható fejlődés fogalma szerint: „olyan fejlődés, amely kielégíti a jelen generációk szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk szükségleteinek kielégítését” (Bartus 2013: 844. o.). Jelen kérdések vizsgálata napjainkban már a politikai döntéshozók számára is egyre alapvetőbb fontosságú, ez tükröződik az ENSZ 11. számú SDG-jében is, amely a városok befogadóvá, biztonságossá, ellenállóvá és fenntarthatóvá tételét hangsúlyozza (ENSZ 2018, Esses–Szalmáné Csete 2022).

A fenntarthatósággal kapcsolatban három fő pillért említene, melyek a városok fejlesztésében is kulcsszerepet játszanak. A három pillér a környezeti, a gazdasági és a társadalmi fenntarthatóság dimenziója (Lehtonen 2004, Sikos T.–Szendi 2023). A környezeti pillér alapvetően a környezetvédelmi szempontokat foglalja magában (természeti környezet: biológiai sokféleség, erőforrás- és hulladékgazdálkodás). A társadalmi dimenzió jelenti a méltányosságot, a polgárok jóllétét és az alapvető emberi szükségletek kielégítését, míg a gazdasági dimenzió pedig a városi területek gazdasági versenyképességét és sokszínűségét (Toli–Murtagh 2020). A tanulmány keretei között Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye 28 városát vizsgáljuk. Miskolcot mint megyei jogú várost kihagytuk az elemzésből, mert az általunk alkalmazott módszer végeredményét jelentős mértékben torzítaná népességszámának és gazdasági potenciáljának következtében.

A terület megválasztásánál az is szempont volt, hogy vajon modellünk működni fog-e a társadalmi-gazdasági tényezők alapján periferikus helyzetűnek tekinthető tér-ségben?

¹ Brundtland jelentésként közismert dokumentum, az Our Common Future (1974) a gazdasági növekedés olyan formáját fogalmazta meg, amely erőteljes, ugyanakkor társadalmi és környezeti szempontból fenntartható (Gyulai 2013). Ebben határozták meg először a fenntartható fejlődés fogalmát, amelyet korábban Meadows (1972) is említett.

1. táblázat

Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye helyezése*
néhány gazdasági indikátor alapján, 2022
 Position of Borsod-Abaúj-Zemplén County based on
 some economic indicators, 2022

Gazdasági indikátor	Helyezés
Egy főre jutó GDP, ezer forint	15.
15–64 éves népesség foglalkoztatási rátája, %	17.
15–64 éves népesség munkanélküliségi rátája, %	18.
Működő vállalkozások ezer lakosra jutó száma	20.
Külföldi vállalkozások ezer lakosra jutó száma	16.
Egy főre jutó bruttó hozzáadott érték, euró	15.
Szolgáltató szektor aránya a bruttó hozzáadott értékben, %	17.

*A vármegyék és Budapest között.

Forrás: [1] és [5] adatbázisok (2022) alapján saját szerkesztés.

Az 1. táblázat azt mutatja, hogy Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye helyzete szinte valamennyi vizsgált gazdasági indikátor alapján az egyik leghátrányosabb. Az egy főre jutó GDP és hozzáadott érték kivételével a vármegyék között az utolsó 5 hely valamelyikén található (az említett két indikátor esetében is csak eggyel jobb a helyezése).

A periferikus térségek közös jellemzője, mint ahogy azt az Európai Unió (EU) Kohéziós jelentései is mutatják, hogy hosszabb távon javíthatnak ugyan saját helyzetükön, de a központoktól való távolságuk számottevő, és nem tudnak felzárkózni az uniós átlaghoz (Európai Bizottság 2024). Ennek oka, hogy túlnyomórészt vidéki térségek, alacsony innovációs és tudásintenzitásúak, továbbá általában alacsony jövedelműek, demográfiai hátrányos helyzetűek, alacsony technológiai innovációs abszorpciós képességű területek (Pike et al. 2006). A hagyományos, technológiai innováció hiánya miatt itt inkább a főként alulról jövő kezdeményezésekre építő társadalmi innováció értelmezhető egyfajta kitörési pontként, amely a térségek jövőbeli fejlődéséhez hozzájárulhat.

Az innováció fontos mutatója a vármegyék gazdasági fejlettségének, versenyképességének. Például az innovációs teljesítmény javulása növelheti az országok versenyképességét (Lukovics–Nádas 2021), ezért is érdemes a hozzáadott érték vizsgálata. A szakirodalom egyre nagyobb figyelmet fordít a régiók innovációs potenciáljának vizsgálatára, alapvetően annak a gazdasági növekedéshez és a versenyképességhez való aktív hozzájárulása miatt (Szendi 2018). Az innováció vizsgálata során ugyanakkor különbséget kell tenni technológiai és társadalmi innovációs potenciál között, melyek esetében az egyes térségek abszorpciós képessége nem azonos. A technológiai innovációs potenciállal kapcsolatban input oldalon általában a kutatás-fejlesztési ráfordítások és a kutatóhelyek jelennek meg, míg output oldalon a szabadalmi aktivitás és a megvalósuló fejlesztések, kiadványok. A társadalmi innováció esete ennél bonyo-

lultabb, ugyanis a társadalmi innovációra mind ez ideig nincs egységesen elfogadott meghatározás. Legtöbbször azonban közös pontként értelmezik a szerzők a társadalom jólétének javítását, a társadalmi szükségletek kielégítését, az innováció alulról jövő kezdeményezés vagy újszerű jellegét, továbbá a társadalom olyan szükségleteinek kielégítését, amelyre a piac nem képes. Az OECD (2024: 9. o.) érvényes fogalma értelmében a társadalmi innováció „új válaszokat keres a társadalmi és szociális problémákra, és olyan új megoldásokra utal, amelyek elsődlegesen az egyének és közösségek életminőségének javítását célozzák jólétük, valamint társadalmi és gazdasági integrációjuk növelése révén”. A kutatók véleménye szerint a periférikus térségekben a hagyományos technológiai innováció hiánya miatt a főként alulról jövő kezdeményezéseken alapuló társadalmi innováció lehet a jövőbeli regionális fejlődés kitörési pontja (Murray 2010, Kocziszky et al. 2015, Benedek et al. 2016, Mulgan 2019, Veresné Somosi et al. 2023).

Benedek et al. (2020) a magyar települések társadalmi innovációs feltételrendszerét vizsgálták, és eredményeik szerint komplex problémákkal leginkább érintett települések nagyobb számban egyrészt Észak-Magyarország határ menti térségeiben és a Közép-Tisza-vidéken, másrészt pedig Dél-Dunántúlon találhatók. Elemzésükben főként a nonprofit szervezetek teljesítményére, a munkanélküliség mintázatára és a társadalmi vállalkozások arányára fordítottak jelentős figyelmet. Eredményeik alapján megállapították, hogy a magas technológiai innovációs potenciál és teljesítmény nem jár együtt magas társadalmi innovációs aktivitással, ami szintén arra utal, hogy a periférikus térségekben a technológiai innováció hiányában is van remény magas társadalmi innovációs teljesítményre. A pontszerű, egyszeri fejlesztések (társadalmi innovációs tevékenységek) ugyanakkor nem feltétlenül oldják meg a térségek felzárkózási problémáit, és ezen létrejövő innovációknak hosszú távon fenntarthatónak is kellene lenniük, amely a korábban említett 3 pilléren keresztül valósítható meg (gazdaság, társadalom, környezet). Erre adhat választ a komplex társadalmi innovációs index számítása. Az ismertetett megfontolások miatt döntöttünk Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye Miskolccal együtt 28 városi szerepkörrel rendelkező településének elemzése mellett (2. táblázat).

Miskolc az ország 4. legnépesebb városa, kedvező gazdasági helyzete a munkahelyek folyamatos gyarapodásával is magyarázható, egyben Észak-Magyarország gazdaságának központja, a Miskolci Egyetem révén pedig a tudományos, oktatási és kulturális élet egyik meghatározó bástyája. Regionális szerepköre jelentős hatással van a térség fejlődésének folyamatára, az agglomerációs övezetben élő több mint 200 ezer fő élethelyzetére. Jelen vizsgálatból éppen az említett meghatározó hatása miatt hagytuk ki. Tanulmányunkban a korábban említett három SDG-t tekintettük át a vármegye városaira vonatkozóan, 27 mutató alapján. A kapott eredmények alapján a városokat klaszterekbe soroltuk, és azt feltételeztük, hogy a hasonló adottságokkal, jelzőszámokkal rendelkező városok azonos csoportokhoz tartoznak.

2. táblázat

Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye városainak főbb adatai

Main data of Borsod-Abaúj-Zemplén County

Város	Várostípus	Várossá nyilvánítás éve	Állandó népesség, 2022	Jelenlevő népesség száma, 1949	Belföldi vándorlási különbözet (állandó és ideiglenes) ezer lakosra, 2021
Miskolc	megyei jogú város	1885 előtt	155 650	109 841	–7 946
Kazincbarcika	középváros	1954	25 921	3 846	–471
Sátoraljaújhely		1899	14 218	17 116	–241
Ózd		1949	33 608	29 184	–305
Tiszaújváros	kisváros	1966	15 247	1 349	–472
Mezőkövesd		1973	16 252	18 228	8
Szerencs		1984	8 906	7 813	79
Encs		1984	6 334	2 999	92
Sárospatak		1968	11 717	13 644	–167
Edelény		1986	9 730	4 908	43
Tokaj		1986	3 771	5 074	101
Szikszó		1989	5 569	5 589	54
Sajószentpéter	városi funkciót is ellátó falu-városok	1989	12 011	7 455	–19
Mezőcsát		1991	5 912	6 335	–10
Putnok	városcsírák	1989	6 831	5 175	–20
Gönc		2001	1 968	3 252	–50
Felsőzsolca	érdemleges városi szerepkör nélkül	1997	6 803	2 932	80
Cigánd		2004	3 165	5 203	7
Emőd		2001	5 088	4 343	79
Abaújszántó		2004	2 885	4 567	–41
Alsózsolca		2007	5 754	3 093	–46
Szendről		1996	4 109	3 312	–94
Nyékkládháza		2003	5 180	2 369	117
Onga		2013	4 969	2 515	3
Mezőkeresztes		2009	3 673	5 391	40
Borsodnádásd		2001	3 032	3 511	–39
Sajóbábony		2009	2 649	867	–9
Rudabánya		2008	2 485	2 677	–26
Pálháza		2005	1 091	735	–1

Forrás: Beluszky–Sikos T. (2020) és az [5] adatbázis alapján saját szerkesztés.

A magyarországi településhálózatban Beluszky–Sikos T. (2020) 7 hierarchiaszintet különböztetett meg, és a kutatás kiindulópontjaként ezen kategóriák szerinti beso-

rolást alkalmaztuk Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye városai esetében is. Jelen vizsgálatban választ kerestünk arra a kérdésre, hogy a következő besorolás mennyiben egyezik majd meg az általunk kialakított klasztercsoportokkal (lásd a továbbiakban).

Hierarchiaszintek:

I. Főváros;

II. Regionális központok (több vármegyére kiterjedő hatáskörrel, vonzáskörzettel);

III. Vármegyeközpontok (nem szükségszerűen azonosak a vármegyeszékhelyekkel);

IV. Középvárosok;

V. Kisvárosok (a közigazgatási hierarchiában többnyire és jellegzetesen a járási székhelyeknek felelnek meg);

VI. „Falu-városok”, ezen városok csíráiban rendelkeznek csak városi funkciókkal;

VII. „Címzetes városok” (településtudományi szempontból nem részei a városállománynak). Így a városhierarchia tulajdonképpen 6 fokozatú, mert a „címzetes városok” a funkcionális értelemben vett városállományon kívüliek.

Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye városai közül valódi városi szerepkörrel mindössze 10 város rendelkezik, közöttük vannak közép- és kisvárosok is. Ezen városok főleg Miskolc szűkebben, illetve tágabban értelmezett vonzáskörzetében találhatók. Jelentős számú helyben foglalkoztatott ipari munkavállalóval rendelkező település terül el még a borsodi ipari tengely mentén, a vegyipar fellegváraiban (Kazincbarcika 48,1, Sajóbábony 66,9, Tiszaújváros 69,8%). Amennyiben a szocialista nehézipar volt zászlóshajójának, kedvezményezettjeinek ipari szerepköréhez nem társult a városiasodás, a funkcionális gyarapodás további eleme, akkor magukra maradtak, és a települések dinamikai sorrendjében az utolsó helyekre, a sereghajtók közé szorultak, lásd Rudabánya, Borsodnádásd, Sajóbábony, Sajószentpéter vagy Ózd. A szocialista korszak több „zászlóshajójának” pályája leszálló szakaszba került Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében, ahol az ország 31 legkedvezőtlenebb helyzetű városa közül 11 található.

Vizsgálataink során tehát arra a kérdésre keressük a választ, hogy a vármegye 28 városának milyen a teljesítménye az SDG-k 3 kiemelt dimenziója mentén, amelyek egyszerre jelenítik meg a városok társadalmi innovációs felkészültségét, valamint annak fenntarthatósági dimenzióit is. Így választ kaphatunk továbbá arra a kérdésre is, hogy vajon a fenntarthatósági célokban mutatott teljesítmény vagy a településhierarchiában elfoglalt hely határozza-e meg az egyes városok helyzetét. Az elemzés során komplex index létrehozását kíséreltük meg, és klaszterek képzésével határoztunk meg a homogén város csoportokat.

A fenntartható társadalmi innováció

A társadalmi innováció – a leggyakrabban használt meghatározása alapján – olyan társadalmi szükségletek kielégítésére törekszik, amelyeket a piac nem tud kielégíteni. Az innováció ezen új formája új ötletek és kezdeményezések létrehozásával támogathatja a perifériák konvergenciafolyamatát (Kocziszky et al. 2015, Benedek et al. 2016,

Micelli et al. 2023, Starti et al. 2023). A hagyományos technológiai innováció hiánya miatt a társadalmi innováció, amely főként alulról jövő kezdeményezéseken alapul, a jövőbeli regionális fejlődés kitörési pontjának tekinthető (Le Ber–Branzei 2010, Lin–Chen 2016). A meghatározások közös pontja például a társadalom jólétének javítása, a társadalmi igények kielégítése, az alulról jövő kezdeményezések, vagy az innováció újszerű jellege a társadalom olyan igényeinek kielégítésére, amelyre a piac nem képes. Az Európai Bizottság (2013: 6. o.) állásfoglalása szerint: „A társadalmi innováció új ötletek (termékek, szolgáltatások és modellek) kifejlesztéseként és megvalósításaként határozható meg, amelyek célja a társadalmi igények kielégítése és új társadalmi kapcsolatok vagy együttműködések létrehozása”.

A fenntartható társadalmi innovációk olyan újszerű megoldások, melyek a társadalmi problémák megoldását segítik elő, és hosszabb távon a fenntarthatóságot szolgálják (TINLAB 2021).

Ezen célok magukban foglalják a fenntarthatóság klasszikus három jellemzőjét: a környezeti, a gazdasági és a társadalmi jegyeket.

A fenntartható társadalmi innováció a következő elemekre építkezik:

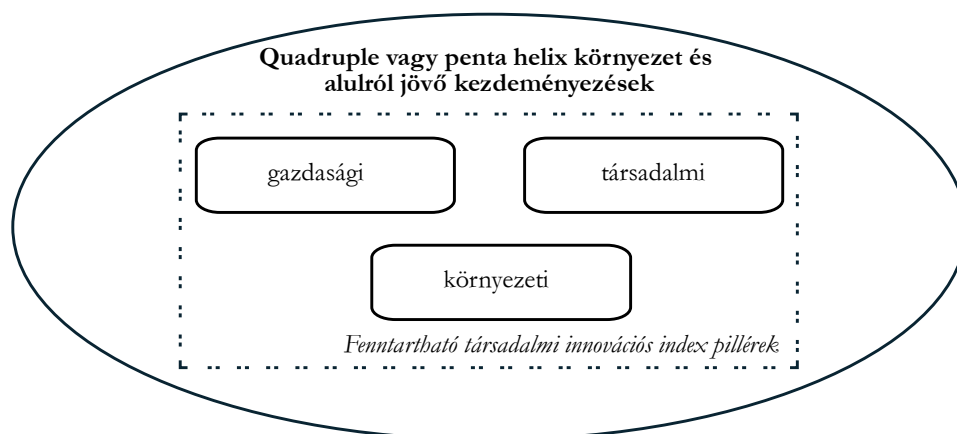
1. *Társadalmi hatás:* Elsősorban a társadalmi problémák megoldására összpontosít, mint például a szegénység, az egyenlőtlenség, az oktatás, az egészségügy és a környezeti fenntarthatóság.
2. *Fenntarthatóság:* A társadalmi problémák megoldása esetében fontos szempont a környezeti fenntarthatóság, a gazdasági és a társadalmi szempontok mellett. Ez biztosítja, hogy az adott innováció ne csak egy rövid időszak problémáira irányuljon, és ne veszélyeztesse a jövő generációk szükségleteinek kielégítését.
3. *Együttműködés:* A különböző érdekelt felek – köztük kormányok, nonprofit szervezetek, vállalkozások és közösségek – együttműködését jelenti, egyfajta triple (Leydesdorff 2000) vagy quadruple helix (Afonso et al. 2012) megközelítésben.
4. *Méretezhetőség és megismételhetőség:* A sikeres innovációk sajátossága a méretezhetőség és az ismételhetőség.

A társadalmi innováció keretfeltételei ugyanakkor (társadalmi beágyazottság, elfogadottság, alulról jövő kezdeményezések megléte) térségenként eltérőek lehetnek. Ez hosszú távon jelentősen befolyásolhatja az egyes innovációk sikerét. A társadalmi innovációk fenntarthatóságának biztosítása érdekében érdemes az egyes térségek teljesítményét a fenntarthatóság 3 pillére mentén mérni, és egy komplex index keretében meghatározni a tevékenységek hosszú távú fenntarthatóságát. A következő modell egyszerre integrálja a társadalmi innováció keretfeltételeit és a fenntartható innovációk dimenzióit (1. ábra).

1. ábra

A fenntartható társadalmi innováció keretmodellje

Framework model of sustainable social innovation



A hosszú távon fenntartható innovációk érdekében az előzőek mellett szükség lehet a már kidolgozott vagy tervezés alatt álló társadalmi innovációk hálózatba szervezésére, ahogyan arra a nemzetközi szakirodalom is utal (például Merlin-Brogniart 2019, Desmarchelier et al. 2020), ami tovaggyűrűző hatásokkal járhat, ezáltal növelve a megvalósuló innovációk és fejlesztések hatékonyságát, azaz összességében tovább javítva a társadalmi jólétet.

A keretmodell alkalmazásának sikerét ugyanakkor jelentősen befolyásolhatja például a civil társadalom bevonása és befolyása is. A bemutatott modell egyfajta quadruple helix megközelítésben tekinti át a kezdeményezéseket, amely az állami, a magán- és a tudományos szféra együttműködése mellett a civil társadalmat is bevonja, ezért rugalmasabban tud választ adni a társadalmi problémákra, és intézményesített, alulról felfelé irányuló keretet hoz létre a megoldásukra (Calzada 2020).

Módszertan

A társadalmi innovációkhoz hasonlóan a fenntartható társadalmi innovációnak sincs egységes meghatározása és számítási módszere. Ezért a fenntartható társadalmi innováció adatbázisának feltárásához (alkalmazható indikátorok köre) a mesterséges intelligencia (artificial intelligence – AI) kínálta lehetőséget is igénybe vettük. Ezt azért tartottuk fontosnak, mert nincs egyértelmű adatbázis a vizsgálandó kérdéskör leírására, valamint így egy széles merítésre és az adatbányászat bővítésére nyílt lehetőségünk. A következőkben a ChatGPT 4.0 által összegyűjtött adatbázis-elnevezéseket és -eléréseket adjuk közre:

1. **Fenntartható fejlődési célok (SDG) indikátorok adatbázisa**
 - **Leírás:** Ez az adatbázis az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok (SDG) megvalósításának nyomon követésére szolgál, és tartalmazza a különböző célokhoz kapcsolódó indikátorok adatait. Olyan területekről nyújt adatokat, mint a szegénységcsökkentés, az egészségügy, az oktatás, a nemek közötti egyenlőség, a tiszta víz és az éghajlatvédelem.
 - **Elérés:** [SDG Indicators Global Database](#)
2. **Humán fejlesztési jelentések (HDR)**
 - **Leírás:** Az ENSZ Fejlesztési Programja (United Nations Development Program – UNDP) által közzétett jelentések adatokat biztosítanak az emberierőforrás-fejlesztés különböző indikátorairól, beleértve az oktatást, a jövővelmet, az egészségügyet, a nemi egyenlőtlenséget és más társadalmi-gazdasági tényezőket.
 - **Elérés:** [Human Development Reports](#)
3. **Világbank világfejlesztési indikátorok (WDI)**
 - **Leírás:** A Világbank WDI adatbázisa széles körű gazdasági, társadalmi és környezeti adatokat tartalmaz, amelyek gyakran szerepelnek az ENSZ jelentéseiben és elemzéseiben.
 - **Elérés:** [World Development Indicators](#)
4. **Az ENSZ Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezetének (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO) Statisztikai Intézete (UIS)**
 - **Leírás:** Az oktatásra, a tudományra, a kultúrára és a kommunikációra vonatkozó adatokat biztosít, beleértve az oktatási hozzáférést, a minőséget és az innováció területeit.
 - **Elérés:** [UNESCO Institute for Statistics](#)
5. **Globális innovációs index (GII)**
 - **Leírás:** Bár a GII a Cornell Egyetem, az üzleti tudományi európai felsőoktatási intézmény (Institut européen d'administration des affaires – INSEAD) és a Szellemi Tulajdon Világszervezete (World Intellectual Property Organization – WIPO) közös kezdeményezése, az ENSZ elemzéseiben is gyakran szerepel. Az index az országok innovációs teljesítményét méri, ami tükrözheti a társadalmi innováció különböző szempontjait is.
 - **Elérés:** [Global Innovation Index](#)
6. **UN környezetvédelmi program (UNEP) adatai**
 - **Leírás:** A környezeti indikátorokkal kapcsolatos adatokat és jelentéseket tartalmaz, beleértve az éghajlatváltozást, a biológiai sokféleséget és a szennyezést, amelyek relevánsak a társadalmi innováció környezeti szempontjai esetében is.
 - **Elérés:** [UNEP Data](#)

7. UN Adatok

- **Leírás:** Átfogó adatportál, amely különböző ENSZ szervezetek statisztikáit gyűjti össze, olyan témákban, mint népesség, egészségügy, mezőgazdaság, oktatás és környezetvédelem.
- **Elérés:** [UN Data](#)

8. UN Globális Megállapodás Jelentések

- **Leírás:** Adatokat és esettanulmányokat tartalmaz a vállalati fenntarthatósági kezdeményezésekről, bemutatva a magánszektor szerepét a társadalmi innovációban, az ENSZ elveinek megfelelően.
- **Elérés:** [UN Global Compact](#)

A felsorolt adatbázisok segítenek értékelni a fenntartható társadalmi innovációk hatását és előrehaladását, valamint egyúttal alapot biztosítanak az innovációs kezdeményezések tervezéséhez, végrehajtásához és fejlesztéséhez. Az ilyen típusú adatbázisok és jelentések lehetővé teszik a döntéshozók, kutatók és fejlesztők számára azt, hogy azonosítsák a hiányosságokat és feltárják a lehetőségeket, valamint kialakítsák az innovációk hosszú távú fenntarthatóságát és társadalmi hasznosságát. Jelen vizsgálatunkhoz a felsorolt adatbázisok közül a „*Fenntartható fejlődési célok indikátorok*” adatbázisát vettük alapul. A választásunkat a korábbiakban kifejtett okok magyarázzák, de a felsorolás más utak mentén történő elemzéseket is felkínál, vagyis a fenntartható társadalmi innováció vármegyei méréséhez többféle adatbázist is alkalmazhatunk, amelyek segíthetnek az elemzésben és az eredmények értelmezésében, továbbá ellenőrzésében. Az ENSZ ún. Millenniumi Fejlesztési Céljainak fókuszában az ezredfordulón még a fejlődő országok problémái álltak. 15 évvel később már fenntartható fejlődésre vonatkozó programot hoztak létre, amely a korábbiak mellett a fejlett országok szempontjait is figyelembe vette. Ez a program („Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development”) 17 globális fenntartható fejlődési célprogramot és 169 célkitűzést tartalmazott (EEA 2020), melyben a környezeti dimenzió kiemelt szerepet kapott (KSH 2022, [2]). Az indikátorok fejlesztésében 2020-ra jutott el az ENSZ odáig, hogy már minden mutatónak van kidolgozott módszertana (KSH 2022, Harangozó–Fakó 2024). Vizsgálatunk során a 17 célkitűzésből hármat (8., 9. és 11.) emeltünk ki.

A vizsgálatunk fókuszába a fenntarthatóságot és az intelligens gazdaságot (innovációs képességet) helyeztük. A fenntartható fejlődési célok között több olyan is van, amely a környezeti fenntarthatóság mellett a gazdasági fenntarthatóságra is kiterjed. A 8., a 9. és a 11. célkitűzés kiválasztásakor a fő szempontunk a környezeti és a gazdasági fenntarthatósági dimenzió vizsgálata volt, választ keresve arra a kérdésre, hogy a gazdasági értelemben fejlettebb városok fenntarthatók-e környezeti, gazdasági és társadalmi szempontból.

A célindikátorok kiválasztásakor arra is törekedtünk, hogy mind a társadalmi innováció egyes indikátorai, mind a fenntarthatóság szerepeljenek a dimenziók között. Ehhez több korábbi szakirodalmi elemzés is alapot adhat, amelyek az egyes SDG-ket

a fenntartható fejlődés pilléreihez rendelik hozzá, például: Kostoska–Kocarev 2019, Paoli–Addeo 2019, vagy Mangukiva–Sklarew 2023. A gazdasági dimenziók közül a 8. és a 9. célkitűzést építettük be, mivel a térség jellegzetességeit (erős ipari múlt, munkahelyek és gazdasági növekedés) ezek reprezentálhatják a legnagyobb mértékben. A vármegye városai közötti egyenlőtlenségeket a jövedelmi adatokból mutattuk ki. A társadalmi célok között a fenntartható városokat és közösségeiket jelenítettük meg, amely leginkább magában foglalhatja a fenntartható, innovatív városok eszméjét. Ugyanebbe az indikátorcsoportba soroltuk be a klímacélokat és a tisztább energiafelhasználást. Több olyan cél is van, amely jelen, mezosztintű elemzésünk esetében kevésbé releváns.

A tisztán társadalmi innovációs potenciált mérő indikátorokat a legtöbb cél esetében szintén beépítettük, így biztosítva a mérhetőségét a komplex indexben (8. egyéni vállalkozások száma és civil szervezetek száma; 11. települési támogatásban részesítettek, kulturális intézmények száma, oktatási intézmények).

Így összességében két gazdasági célkitűzést: **8. tisztességes munka és gazdasági növekedés; 9. ipar, innováció és infrastruktúra**, valamint egy társadalmi célt vetünk górcső alá: **11. fenntartható városok és közösségek** (3. táblázat).

Azt is vizsgáltuk, hogy a 21 célindikátor (3. táblázat) milyen mértékben hat egymásra. Tanulmányunkban Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye 28 városára vonatkozóan elemeztük három (8., 9. és 11. célkitűzésre) SDG index értékét. A városok szerinti vizsgálat újdonsága abban rejlik, hogy a hozzáférhető szakirodalom szerint mezosztintű elemzésre eddig még hasonló módszertannal nem került sor. Meg kell jegyeznünk, hogy mezosztinten az indikátorselektálás lényegesen nehezebb, hiszen szűkösebben állnak rendelkezésre megbízható változók. Számos olyan indikátort kellett kihagyni a települési szintű elemzésekből, amelyeket az adatbázisok csak vármegyei szintig számszerűsítenek. Ilyen például a kutatás-fejlesztési tevékenység mind input, mind output oldalon (ráfordítások és szabadalmak), vagy a különböző elégedettséggel összefüggő adatok, vagy akár az infrastrukturális ellátottság egyes indikátorai is.

Az indikátorok kiválasztásakor arra törekedtünk, hogy olyan adatsorokat válasszunk, amelyek egyrészt elérhetők nemzetközi és hazai városokra egyaránt, másrészt megismételhető legyen vizsgálatunk más időpontban és térségben is. Az adatforrások főként az [5] és a [8] adatbázisok voltak, amelyek alapot adtak a vizsgálatokhoz mind a módszertan, mind a kiválasztott indikátorok tekintetében. Adatbázisunk összeállítása a 2020–2021-es adatokra támaszkodtunk, amelyek a tanulmány készítésekor az elérhető legfrissebbek voltak, és így a legalkalmasabbaknak is tekinthetők Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye városainak elemzésére.

3. táblázat

Az egyes dimenziókban alkalmazott indikátorok listája
List of indicators used in each dimension

SDG dimenzió	Indikátor	Szakirodalmi forrás	Adatforrás/ adatbázis
8. tisztességes munka és gazdasági növekedés	Egy főre jutó nettó jövedelem (szja-alapot képező nettó jövedelem egy állandó lakosra vetített összege)	Lafortune et al. (2019)	[5]
	Ezer lakosra jutó 180 napon túl nyilvántartott álláskereső	Lafortune et al. (2019)	[5]
	Idős népesség eltartottsági rátája (65–x/15–64 évesek)	KSH (2022)	[5]
	Működő egyéni vállalkozók aránya, %	KSH (2022)	[5]
	Középiskolát végzettek aránya, %	KSH (2022)	[5]
	Ezer főre jutó civil szervezet	KSH (2022)	[5]
	Foglalkoztatottak a lakónépesség %-ában	KSH (2022)	[5]
9. ipar, innováció és infrastruktúra	Ezer lakosra jutó internet-előfizetések	Lafortune et al. (2019)	[5]
	Egy főre jutó CO ₂ -kibocsátás, tonna	KSH (2022)	[7]
	Belföldi vándorlási különbözet (állandó és ideiglenes) ezer lakosra, 2020	Lafortune et al. (2019)	[5]
	Vármegyeközpont leggyorsabb elérési ideje közúton, perc	Lafortune et al. (2019)	[3]
11. fenntartható városok és közösségek	Egy főre jutó NO ₂ -kibocsátás, kilogramm/év)	Lafortune et al. (2019)	[7]
	Átlagos ingatlan négyzetméterára	Lafortune et al. (2019)	[4]
	Segélyezés (települési támogatásban részesítettek száma a lakónépesség %-ában)	Lafortune et al. (2019)	[5]
	Százezer főre jutó kulturális intézmény	Lafortune et al. (2019)	[3], [6]
	Százezer főre jutó látnivalók	Lafortune et al. (2019)	[3], [6]
	Százezer főre jutó múzeumok	Lafortune et al. (2019)	[3], [6]
	Tízezer főre jutó oktatási intézmény	KSH (2022)	[5]
	Másodlagos közműháló (víz- és csatornahálózatba kapcsolt lakások arányának eltérése)	KSH (2022)	[5]
	Szelektíven gyűjtött hulladék a teljes keletkezett hulladékgyűjtésben, %	Lafortune et al. (2019)	[5]
	Egy főre jutó GINOP pályázaton megújuló energiaforrások fejlesztésére kapott támogatás, forint	KSH (2022)	[9]

Adatbázisunk esetében fontos szempont volt az adatsorok összemérhetősége, esetleges összehadhatósága a komplex index kialakításához. Ennek megfelelően kezdeti lépésben fajlagos adatokat számítottunk, többnyire ezer vagy tízezer főre, vagy pedig %-os eloszlást alkalmaztunk. Mivel az adatok a fajlagos értékek kiszámítása után sem

rendelkeztek azonos mértékegységekkel, ezért a komponensek kiszámításához standardizálást használtunk. Az adatok egyfajta transzformálásával/skálázásával elértük azt, hogy az indikátorok összehasonlíthatóvá váltak. A következő képlet szerint végeztük a standardizálást (1).

$$x = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} * 100 \quad (1)$$

Azoknál a mutatóknál, ahol a magasabb érték kedvezőtlenebb jelentést hordoz (például: álláskeresők száma, vagy a különböző légszennyezettséget mérő adatok), ott reciprokjukkal számoltunk tovább (2).

$$x_{\text{kor}} = \frac{x_i - x_{\max}}{x_{\min} - x_{\max}} * 100 \quad (2)$$

A módszer fontosabb előnyei:

- az eredeti összefüggések megőrzésével lehetővé teszi, hogy különböző mértékegységű adatsorokat összesítsünk (például: kilogramm, %, négyzetméter),
- nem okoz adatvesztést, torzítást (Giffinger et al. 2007, Cohen 2014).

Ezt követően a mutatókból komplex komponenseket képeztünk egyszerű számtani átlag² alkalmazásával, és így alakult ki az SDG8, SDG9 és SDG11 indexek értéke, valamint az ezek alapján képzett *komplex fenntarthatósági index*, amely az egyes pillérei által képes mérni a fenntartható társadalmi innovációt. Így az egyes dimenziók mentén választ adhat a települések hosszú távú fejlődési lehetőségeire is.

Az adatsorok összeállításakor érdekes kérdés, hogy az elemzésből mely indikátorok eltávolítása befolyásolhatja legnagyobb mértékben az eredmények eloszlását. Így áttekintettük a standardizált értékek szóródását, amely alapján a kevésbé befolyásoló mutatók közé tartoznak a légszennyezettségi adatok (szén-dioxid és nitrogén-oxidok), valamint a települési segélyezésben részesülők száma. Jelentősebb azonban az értékek szóródása a jövedelmi adatok, az idősok eltartottsági rátája, a vándorlási adatok, valamint a közműöllő vonatkozásában. Az egyéni vállalkozók eloszlásában jelentős outlier érték figyelhető meg Nyékládháza esetében, ami kissé torzíthatja az eredményeket.

Eredmények

A városok csoportokba sorolását klaszteranalízissel végeztük el. A kiválasztott módszer alkalmas a heterogén objektumok indikátorai közötti kapcsolatok feltárására és homogén csoportok kialakítására (Anderberg 1973). Az indikátorokkal többszöri iterációt elvégezve végül egy ötklaszteres megoldást fogadtunk el (4. táblázat). A 8., a 9. és a 11. célkitűzések indikátoraiból számított, a vizsgált városokra vonatkozó komplex index értékeit a 4. táblázatban adjuk közre. A komponensek értékeinél jelöltük a

² Mivel az egyes komponensek kiszámításakor az indikátorok értékeit standardizáltuk, így nem maradtak az adatbázisban outlier értékek, és a számtani átlag alkalmazása indokolt (Csugány 2015).

célelérés állapotát. Lafortune et al. (2019) vizsgálataikban az egyes térségek teljesítményében 20%-os küszöbértékeket határoztak meg a városok teljesítményében, ahol a 80% feletti teljesítményt nyújtó fővárosok kapták a legjobb értékelést. A vármegye településeire vonatkozóan, az egyes dimenziók és a komplex index értelmezési tartománya alapján, a klaszterek besorolása a következő: 60% felett – kisvárosok, élhető adottságokkal; 50–60% – ciklikus fejlődésű, de élhető városok; 40–50% – helyüket kereső, átlag alatti életkörülményeket nyújtó városok; 30–40% – városi szerepkör nélküli, nehezen élhető városok; 30% alatt – leszakadó és kedvezőtlen adottságú város.

4. táblázat

A komplex fenntartható társadalmi innovációs index klaszterei

Clusters of the complex sustainable social innovation index clusters

Település	8.		9.		11.		Komplex index
	célkitűzés						
Tokaj		52,1		73,0		68,8	64,6
Nyékládháza		56,0		84,9		41,7	60,9
Felsőzsolca		49,4		76,1		46,8	57,4
Pálháza		66,4		51,6		53,4	57,1
Mezőkövesd		48,9		65,4		50,8	55,0
Szikszó		50,1		69,0		45,7	54,9
Sátoraljaújhely		50,4		48,5		62,1	53,7
Emőd		50,9		70,8		39,1	53,6
Onga		52,3		67,1		39,8	53,1
Szerencs		50,8		71,8		31,4	51,3
Mezőkeresztes		45,7		68,6		39,6	51,3
Kazincbarcika		56,3		57,4		39,2	51,0
Sárospatak		53,6		43,4		55,4	50,8
Edelény		44,3		69,9		36,8	50,3
Mezőcsát		41,9		59,8		46,8	49,5
Sajószentpéter		44,5		67,4		33,9	48,6
Alsószolca		44,0		61,0		40,3	48,4
Encs		37,0		66,9		36,6	46,9
Abaújszántó		44,3		51,7		43,5	46,5
Sajóbábony		37,3		59,9		41,4	46,2
Rudabánya		38,0		54,1		43,9	45,3
Ózd		32,5		67,1		33,6	44,4
Putnok		36,5		56,2		39,4	44,0
Gönc		33,3		44,2		53,5	43,7
Tiszaújváros		64,4		33,5		29,9	42,6
Szendrő		24,7		43,9		45,1	37,9
Cigánd		23,9		39,4		40,4	34,6
Borsodnádásd		20,3		36,6		29,2	28,7

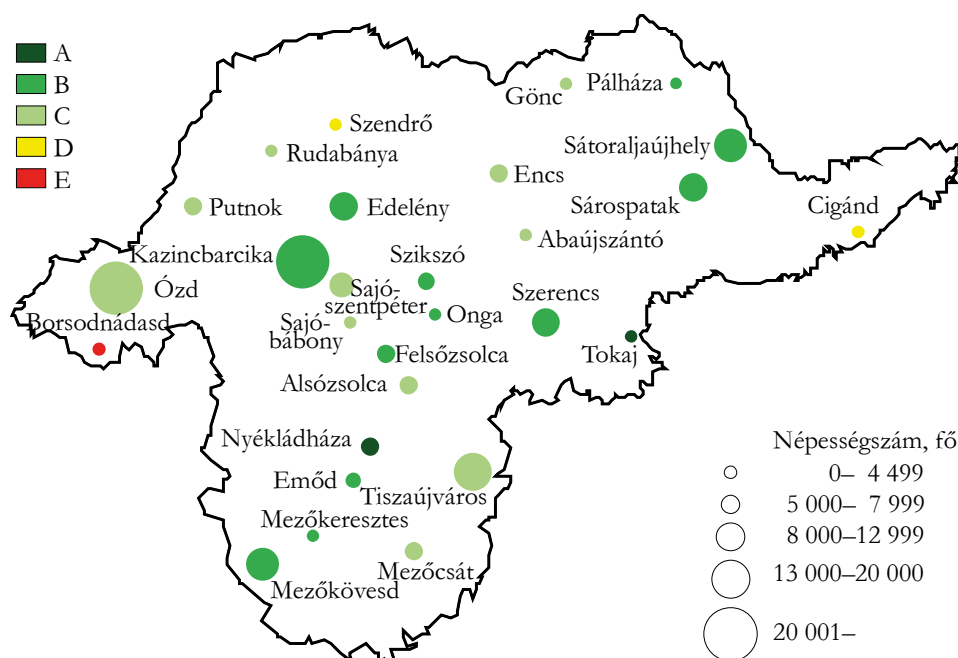
Megjegyzés: az osztott négyzetek jelentése: négy kék négyzet: 71% fölötti érték; három kék négyzet: 59–70%; két kék négyzet: 50–58%; egy kék négyzet: 36–49%; négy szürke négyzet: 0–35%.

1. klaszter: Kisvárosok, élhető adottságokkal

Az első klaszterbe mindössze két település került, Tokaj (állandó népesség száma 3371 fő) és Nyékládháza (állandó népesség száma 5180 fő). A tokaji térség fejlődése a múltjában gyökerezik, mivel fontos átkelőhely a Tisza és Bodrog találkozásánál, egyben kapcsolatot teremtett a Hegyalja és az Alföld között. Tokaj már a múltban is jelentős borkereskedelemmel rendelkezett, az ún. „mezővárosi agglomeráció” része volt (Beluszky–Sikos T. 2020), jelenleg is fontos szerepe van Hegyalja borkereskedelmének alakulásában, a Tokaji bor imázsának formálásában, és ennek révén a térség borturizmusának alakításában, továbbá az erre építkező turisztikai desztinációk megteremtésében. Jelenleg Tokajban és szűkebb környezetében 35 jelentősebb borászat működik. A város mintegy 18 szálláshellyel rendelkezik, köztük egy 4 csillagos szállodával. A város korábbi sokszínűsége megjelenik vallási összetételében (6 egyház van jelen), kulturális gazdagságában (festő- és írótáborok, 6 múzeum, 47 látnivaló), és ezek jelentős mértékben hozzájárultak a kisváros fejlődéséhez. Ezen lehetőségek utat nyitnak a város további fejlődéséhez, gazdasági, turisztikai és kulturális szerepének bővüléséhez, mely a helyi társadalmi innovációs képességét erősíti. Nyékládháza előkelő helyezése alvóváros jellegével magyarázható, valamint a Miskolci agglomerációhoz való szoros kapcsolódásával (a településről Miskolc elérési ideje 24 perc). Mindkét bemutatott kisváros teljesítménye a 9. „ipar, innováció és infrastruktúra” és a 11. „fenntartható városok és közösségek” célkitűzésben jó, a számított komplex index értéke esetükben a legmagasabb (Tokaj [64,6], Nyékládháza [60,9]). Ezen értékek mindkét település esetében kedvező környezeti paraméterekkel és az ipar hiányával magyarázható. A két település a társadalmi innovációs adatsorokban is jól teljesít. Tokaj városában arányaiban legmagasabb a civil szervezetek száma, és a települési támogatások, továbbá az oktatási intézmények eloszlása is relatíve magas. Nyékládháza nem minden tényezőben kiemelkedő, csupán a települési támogatásban részesülők aránya 90% feletti. Tokaj és Nyékládháza esetében a CO₂-kibocsátás tonnában mért értéke 0, hasonlóan a kilogramm/évben mért NO₂-kibocsátáshoz. Az 180 napon túl nyilvántartott álláskereső száma Nyékládházán kedvezőbb (66 fő), ami Miskolc közelségével magyarázható. Ezzel szemben Tokajban 131 fő, de még ezzel is mélyen a 28 város átlaga alatt van. Az egy lakosra jutó szja-alapot képező belföldi jövedelem 2022-ben Tokaj esetében 1 millió 794 ezer 93 forint volt, ez valamivel több mint a 28 város átlaga (1 millió 786 ezer 40 forint), Nyékládházán viszont a mutató értéke a vizsgált városok viszonylatában a legmagasabb volt (2 millió 343 ezer 713 forint). Ezt az értéket Miskolc közelsége és a jobban fizetett munkalehetőségek alakították ki. Tokaj és Nyékládháza azon városok közé tartozik, melyek a fenntartható fejlődési célok 8., 9. és 11. célkitűzését kiegyensúlyozottan teljesítik, ez pedig egyben élhetőséget is alátámasztja (2. ábra).

2. ábra

A komplex fenntarthatósági index klaszterei és eloszlása
Clusters and distribution of the complex sustainability index



Megjegyzés: A – kisvárosok, élhető adottságokkal; B – ciklikus fejlődésű, de élhető városok; C – helyüket kereső, átlag alatti életkörülményeket nyújtó városok; D – városi szerepkör nélküli, nehezen élhető városok; E – leszakadó és kedvezőtlen adottságú város.

2. klaszter: Ciklikus fejlődésű, de élhető városok

A 12 elemű klaszterbe részben nagy múltú városok, részben volt „szocialista” város, mint Kazincbarcika, valamint a Miskolci agglomeráció alvóvárosai tartoznak. Egy „kakukktójas” is van a klaszterben, Pálháza, mely alapvetően kedvező környezeti és munkaügyi adatai miatt került ide (180 napon túli nyilvántartott álláskeresőinek száma mindössze 18 fő). A klaszterhez tartozik Sárospatak és Sátoraljaújhely, melyek a Bodrogköz piacközpontjai voltak, ma is meghatározó települések a térség életében. Sárospatak helyzetét híres iskolaváros volta is erősíti, 2021 óta ad otthont a Tokaj-Hegyalja Egyetem egy részlegének. Mindkét városban az egy lakosra jutó szja-alapot képező belföldi jövedelem meghaladja a 28 város átlagát (Sárospatakon 2 millió 57 ezer 459, Sátoraljaújhelyen 1 millió 899 ezer 964 forint). Szikszó a „trianoni” határmegvonás következtében vált Abaúj-Torna vármegye „megyeszékhelyévé”. 1950-ben, a vármegyék egyesítésekor ezt a funkcióját elvesztette, azóta mint járási székhely szerény piaci szereppel rendelkezik. A legjelentősebb változást a település életében az utóbbi időszakban a HELL energiatalgyár jelenti, ami jelentős munkaadó, bár mindezek ellenére

az egy lakosra jutó szja-alapot képező belföldi jövedelem nagysága alig haladja meg a 28 város átlagát (1 millió 941 ezer 185 forint). A nagyobb vidéki városok, így Miskolc is magukhoz vonzanak számos környezetükben lévő agglomerálódó települést. Erre utal Alsózsolca, Felsőzsolca, Nyékládháza, Emőd és Onga komplex fenntarthatósági indexe is. Ebben a csoportban meg kell említeni Kazincbarcikát, a volt „szocialista” várost, amely 1954-ben jött létre. Fejlődése alapvetően a vegyiparral függ össze, a Borsodi Vegyi Kombináttal, későbbi nevén BorsodChemmel. A vegyiüzemben 1992-ben még 4527-en dolgoztak. Időközben jelentős átalakuláson ment át a gyár, így 2023-ra 3728 főre csökkent a foglalkoztatottak létszáma. Természetesen az eltelt évek alatt modernizálták is a gyárat, ami jelentős profiltisztítással járt együtt. Napjainkban a vegyiüzem környezetterhelési adatai továbbra sem tekinthetők kedvezőnek. Magas a légszennyezettség (CO₂-kibocsátása 342 millió 978 ezer 902 tonna, NO₂-kibocsátása pedig 415 ezer 563 kilogramm/év), ennél rosszabb értékeket csak Tiszaújváros mutat a vizsgált városok között. Kedvező azonban az egy lakosra jutó szja-alapot képező belföldi jövedelem nagysága (2 millió 268 ezer 163 forint), ezzel 3. helyezett a városok rangsorában. A települések a társadalmi innovációs adatsorokban néhány esetben kiugró teljesítményt mutatnak, ami jövőbeli fejlődésükben kitörési pont is lehet. Ongán például legmagasabb az egyéni vállalkozások aránya, míg Pálházán második legmagasabb a civil szervezetek aránya, valamint Mezőkövesden a legnagyobb a települési támogatásban részesülők aránya.

3. klaszter: Helyüket kereső, átlag alatti életkörülményeket nyújtó városok

A 11 elemű klaszter településeit három alcsoportra oszthatjuk:

1. a közép- és kisvárosok (Ózd, Encs, Tiszaújváros),
2. a Miskolci agglomerációhoz szorosan kötődő városok érdemleges városi szerepek nélkül (Alsózsolca, Sajószentpéter, Sajóbábony),
3. a városcsírákkal is rendelkező települések csoportja (Mezőcsát, Putnok, Gönc).

A bányásztelepülések sorsát lényegében a rendszerváltás utáni iparpolitika pecsételte meg (Putnok, Rudabánya). A putnoki feketevölgyi bányában több tíz millió tonna drágán kitermelhető barnaszén maradt, ez részben vonatkozik az Ózd környéki bányákra is. Ózdot tovább sújtotta a kohászati üzem bezárása, és ezen okok járultak hozzá a középváros fejlődésének megrekedéséhez, „agonizációs” folyamatának beindulásához. A vármegye 28 városa közül érthetően Ózdon a legmagasabb a munkanélküliek száma (1442 fő), és kedvezőtlenül alakul az egy lakosra jutó szja-alapot képező belföldi jövedelem is (2022-ben 1 millió 409 ezer 287, az átlag: 1 millió 786 ezer 40 forint). A város környezeti helyzetét jelentős mértékben tovább rontja a működő vállalkozások CO₂-kibocsátása (20 millió 823 ezer 768 tonna), valamint NO₂-kibocsátása (80 ezer 218 kilogramm/év), ezen értékek csak a volt „szocialista város”, Tiszaújváros esetében kedvezőtlenebbek (CO₂-kibocsátása 405 millió 487 ezer 346 tonna, NO₂-kibocsátása pedig 958 ezer 162 kilogramm/év). A két város jövedelmi viszonyait összevetve Tiszaújvárosban magasabb az egy lakosra jutó szja-alapot képező belföldi

jövedelem (2022-ben 3 millió 40 ezer 462 forint), ami nagymértékben a vegyiművekkel magyarázható. Tiszaújváros fejlődését lényegében az Olefin program alapozta meg. Encs és Gönc mint járási székhelyek részben az abaúji térség és a zempléni körzet falvait fogják össze, közös jellemzőjük, hogy hátrányos helyzetű térségek központjai. Encs a Gönci térség része, a Hegyaljai borvidékhez tartozó, helyét kereső, városi szerepkör nélküli település. Utóbbi járási székhelyek iparhiányosak, ez mutatkozik meg a munkanélküliek számában (Encs 311, Gönc 178 fő), illetve az egy lakosra jutó szja-alapot képező belföldi jövedelemben (2022-ben Encsen 1 millió 639 ezer 134, Göncön 1 millió 451 ezer 753, az átlag: 1 millió 786 ezer 040 forint). A Miskolchoz szorosan kapcsolódó települések csoportja részben alvóváros szerepet tölt be (például Alsózsolca). Sajószentpéter részben iparfunkcióval rendelkezik, hasonlóan Sajóbábonyhoz (a vegyiművek miatt), de igazán nem rendelkezik városi szerepkörrel. A társadalmi innovációs adatsorokban nincs jelentősen kiemelkedő indikátor a városok között, átlagos teljesítményt mutatnak.

4. klaszter: Városi szerepkör nélküli, nehezen élhető városok

A 4. klaszter kételemű. Ebbe a csoportba tartozik Szendrő, a volt járási székhely, mely ma már az Edelényi járás része. Korábban, a vármegyék egyesítéséig jelentős szerepet játszott. A klaszter másik tagja Cigánd, mely a Bodroghöz központja és járási székhelye. Szendrő természeti környezete kiváló, mivel az Aggteleki Nemzeti Park törszomszédságában a vármegyeszékhelytől mindössze 39 kilométerre, közúton 46 percnnyire fekszik. Oktatási intézményeinek száma méretéhez képest közepes (7 darab). Az ezer lakosra jutó vállalkozásainak száma szintén 7, a legjelentősebb vállalkozás a településen az Aluszefém Kft., mely a korábbi gépállomás helyén működik, és termékeit többnyire a járműiparban, a gépiparban, az építőiparban, a gáziparban használják. A település CO₂-kibocsátása 1 millió 376 ezer 949 tonna, nem számít kedvezőnek, míg NO₂-kibocsátása 2596 kilogramm/év. Cigánd – annak ellenére, hogy a Bodroghöz járási székhelye – demográfiai, munkaerőpiaci és szociális jellemzői alapján aggasztó helyzetben van, ugyanis az ottani háztartások mintegy felében van csak kereső. A városi rangot ugyan megszerezte, de valódi városi funkciók nem épültek ki a településen, hiányos az intézményhálózata, és a Bodroghközben nagyobb méretű „városfejlesztésre” várhatóan a jövőben sem lesz lehetőség. A klaszter két települése adja a vizsgált 28 város egy főre jutó szja-adóalapot képező jövedelmének két legalacsonyabb értékét: Cigánd esetében 1 millió 153 ezer 615, Szendrő esetében 1 millió 218 ezer 908 forint. Ez jelentős mértékben magyarázza a városok lakóinak nehéz megélhetését. Szendrő esetében ugyanakkor kitörési pontot jelenthet az, hogy a tízezer főre jutó oktatási intézmény itt a legmagasabb.

5. klaszter: Leszakadó és kedvezőtlen adottságú város

Néhány esetben feltételezhető, hogy a rendszerváltás vesztes bányász- és ipari települései „vígaszdfjként” kaptak városi rangot, például a teljesen eljelentéktelenedett Ruda-

bánya és Borsodnádasd is. Az 1864-ben alapított Nádasdi Vashengergyár több mint 120 évre megalapozta az utóbbi település és környezete életét. A kisváros szerkezetén mind a mai napig megmutatkoznak a korábbi gyár köré épült telep nyomai, a telep főtere ugyanis a volt gyárkapu előtti tér volt. A gyár 1991. évi bezárása megtörte Borsodnádasd fejlődését, a gyár romjain ugyan létrejöttek kisvállalkozások, de ezek nem voltak már jelentősek. A lemezgyár bezárása óta a telep városrész központi helyzete szinte teljesen megszűnt, és helyét a falusias rész vette át, a telep rész pedig inkább alvóvárosnak tekinthető, „falu-város” funkcióval. A lemezgyár romjain létesült üzemek CO₂-kibocsátása 20 ezer 14 tonna és NO₂-kibocsátása 178 kilogramm/év, ami nem számít jelentősnek. A település előregedési indexe magas (48%), ami azt is magyarázhatja, hogy relatíve alacsony a 180 napon belüli munkát keresők aránya. Az egy lakosra jutó szja-alapot képező belföldi jövedelem 2022-ben Borsodnádasdon volt közel a legalacsonyabb (1 millió 250 ezer 789 forint) a 28 Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyei város átlagához képest. Emellett a településen szintén legalacsonyabb az egyéni vállalkozók aránya. A város élhetőségét nagymértékben rontja az, hogy mindössze egy oktatási intézményt, továbbá két kulturális intézményt és egy (helytörténeti) múzeumot működtet, egyedül a környék festői környezete tekinthető vonzónak.

Összegzés

Tanulmányunkban Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye városainak gazdasági és környezeti szempontú fenntarthatósági vizsgálatára tettünk kísérletet – az ENSZ által kialakított SDG módszertan és indikátorkészlet segítségével – három fő dimenzió mentén. A fenntarthatóság mérését a vármegye városainak ötklaszteres többé-kevésbé homogénnek tekinthető elemzésére alapoztuk. Az általunk kialakított módszertan alkalmasnak bizonyult a fenntartható fejlődési célok és a társadalmi innováció együttes mérésére, a 8. (tisztességes munka és gazdasági növekedés), a 9. (ipar, innováció és infrastruktúra) és a 11. (fenntartható városok és közösségek) célkitűzések elemzésével. A kiszámított komplex indexek egyben megerősítik a korábbi településhálózati kutatások eredményét is (például Beluszky–Sikos T. 2020), valamint egyértelműen kirajzolódnak a valódi város csoportok és a „kreált” városok. A vizsgált indikátorok alapján a vármegye Miskolci agglomerációhoz szorosan kapcsolódó települése, Nyékládháza, valamint a kisvárosok közül Tokaj rendelkezik kompakt városi adottságokkal. Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye városai közül még a közép- és kisvárosok, illetve a Miskolci agglomerációhoz kapcsolódó városok dinamikus fejlődnek és élhetőnek számítanak. Ezeknek a városoknak esélyük lehet kitörésre a vármegyén belüli periférikus helyzetükből. A társadalmi innovációt mérő mutatók is kifejezik az első klaszter kiemelkedő teljesítményét, míg a „helyüket kereső, átlag alatti életkörülményeket nyújtó városok” csoportja ezen mutatók alapján is átlagos teljesítményt tükröznek, és a leszakadó Borsodnádasd esetében az egyéni vállalkozások sem jelentenek kitörési pontot. Az általunk alkalmazott módszertannak egyik legnagyobb korlátja az, hogy

mezoszinten már sokkal kevesebb adat áll rendelkezésre, mint például a megyei jogú városok esetében. További korlát lehet a modell módszertanában, hogy a kiugró értékekkel rendelkező városok minden régióban más-más hatással lehetnek a komplex indexre, torzítva egyes elemeket, és akár autokorrelációt okozhatnak. Ezeket a modell alkalmazásakor mindenképpen érdemes figyelembe venni.

IRODALOM

- AFONSO, O.–MONTEIRO, S.–THOMPSON, M. (2012): A growth model for the quadruple helix *Journal of Business Economics and Management* 13 (5): 849–865.
<https://doi.org/10.3846/16111699.2011.626438>
- ANDERBERG, M. R. (1973): *Cluster analysis for applications* Academic Press, Burlington, MA.
<https://doi.org/10.1016/C2013-0-06161-0>
- BARTUS, G. (2013): A fenntartható fejlődés fogalom értelmezésének hatása az indikátorok kiválasztására *Statisztikai Szemle* 91 (8-9): 842–869.
- BELUSZKY, P.–SIKOS T., T. (2020): *Városi szerepkör, városi rang* Dialóg Campus Budapest.
- BENEDEK, J.–KOCZISZKY, GY.–VERESNÉ SOMOSI, M.–BALATON, K. (2016): Generating and measuring regional social innovation *Theory Methodology Practice: Club of Economics In Miskolc* 12 (Special Issue): 14–25.
- BENEDEK, J.–SZENDI, D.–LIPTÁK, K. (2020): Az innováció vizsgálatának elméleti és gyakorlati kérdései: a társadalmi innováció Magyarországon *Erdélyi Társadalom* 18 (2): 19–35.
<http://doi.org/10.17177/77171.246>
- CALZADA, I. (2020): Democratising smart cities? Penta-helix multistakeholder social innovation framework *Smart Cities* 3 (4): 1145–1173.
<https://doi.org/10.3390/smartcities3040057>
- CSUGÁNY, J. (2015): *Általános és gazdasági statisztika* Líceum Kiadó, Eger.
- DESMARCHELIER, B.–DJELLAL, F.–GALLOUJ, F. (2020): Mapping social innovation networks: knowledge intensive social services as systems builders *Technological Forecasting and Social Change* 157: 120068. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120068>
- ENSZ (2018): *The sustainable development goals report*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/progress-report/>
- ESSES, D.–SZALMÁNÉ CSETE, M. (2022): A digitális átalakulás és a fenntarthatósági átmenet összefüggéseinek értékelése az Európai Unió fővárosaiban *Területi Statisztika* 62 (6): 683–697. <http://doi.org/10.15196/TS620603>
- GYULAI, I. (2013): Fenntartható fejlődés és fenntartható növekedés *Statisztikai Szemle* 91 (8-9): 797–822.
- HARANGOZÓ, G.–FAKÓ, P. (2024): Relationship between the DESI and the SDG index in the European Union with a special focus on the Visegrad Group countries *Regional Statistics* 14 (6): 1187–1221. <http://doi.org/10.15196/RS140607>
- KOCZISZKY, GY.–BENEDEK, J.–VERESNÉ SOMOSI, M.–BALATON, K. (2015): Regionális társadalmi innováció generálása szakértői rendszer segítségével *Észak-Magyarországi Stratégiai Füzetek* 12 (2): 4–22.
<https://ojs.uni-miskolc.hu/index.php/stratfuz/article/view/3268>

- KOSTOSKA, O.–KOCAREV, L. (2019): A novel ICT framework for sustainable development goals *Sustainability* 11 (7): 1961. <https://doi.org/10.3390/su11071961>
- LE BER, M. J.–BRANZEI, O. (2010): (Re)forming strategic cross-sector partnerships relational processes of social innovation *Business & Society* 49 (1): 140–172. <https://doi.org/10.1177/0007650309345457>
- LEHTONEN, M. (2004): The environmental-social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions *Ecological Economics* 49: 199–214. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.03.019>
- LEYDESDORFF, L. (2000): The triple helix: an evolutionary model of innovations *Research Policy* 29 (2): 243–255. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00063-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00063-3)
- LIN, Y.-Y. C.–CHEN, J. (2016): *The impact of societal and social innovation. A case-based approach* Singapore, Springer.
- LUKOVICS, M.–NÁDAS, N. (2021): A térségi versenyképesség és a felelősségteljes innováció kapcsolatrendszere *Polgári Szemle* 17 (1-3): 15–29. <http://dx.doi.org/10.24307/psz.2021.0703>
- MANGUKIYA, R. D.–SKLAREW, D. M. (2023): Analyzing three pillars of sustainable development goals at sub-national scales within the USA *World Development Sustainability* 2: 100058. <https://doi.org/10.1016/j.wds.2023.100058>
- MEADOWS, D. H.–MEADOWS, D. L.–RANDERS, J.–BEHRENS, W. W. (1972): *The limits to growth* A Potomac Associates Book.
- MERLIN-BROGNIART, C. (2019): *Social innovation networks and territorial dynamics* R&D Management Conference Proceedings, Paris, France.
- MICELLI, E.–OSTANEL, E.–LAZZARINI, L. (2023): The who, the what, and the how of social innovation in inner peripheries: a systematic literature review *Cities* 140: 104454. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2023.104454>
- MULGAN, G. (2019): *Social innovation: how societies find the power to change* Policy Press, Bristol.
- MURRAY, R.–CAULIER-GRICE, J.–MULGAN, G. (2010): *The open book of social innovation* The Young Foundation and Nesta, London.
- OUR COMMON FUTURE (1987): *World commission on environment and development* Oxford University Press, Oxford.
- PAOLI, A. D.–ADDEO, F. (2019): Assessing SDGs: a methodology to measure sustainability *Athens Journal of Social Sciences* 6 (3): 229–250. <http://dx.doi.org/10.30958/ajss.6-3-4>
- PIKE, A.–RODRÍGUEZ-POSE, A.–TOMANEY, J. (2006): *Local and regional development* Routledge, London–New York.
- SIKOS T., T.–SZENDI, D. (2023): A hazai megyei jogú városok gazdasági és környezeti fenntarthatóságának mérése, 2020–2021 *Területi Statisztika* 63 (1): 88–124. <http://doi.org/10.15196/TS630104>
- STARTI, L.–URSO, G.–REID, N. (2023): Exiting the periphery: possible pathways towards a socio-economic and institutional de-marginalization of places *Regional Science Policy & Practice* 15 (7): 1406–1424. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12708>
- SZENDI, D. (2018): A társadalmi innovációs potenciál mérésének lokális szintű lehetőségei *Erdélyi Társadalom* 16 (1): 31–58. <http://doi.org/10.17177/77171.207>
- TOLI, A. M.–MURTAGH, N. (2020): The concept of sustainability in smart city definitions *Frontiers in Built Environment* 6: 77. <http://dx.doi.org/10.3389/fbuil.2020.00077>

VERESNÉ SOMOSI, M.–TÓTH, G.–VARGA, K. (2023): A magyarországi járáások versenyelőnyének elemzése társadalmi innovációs potenciál alapján, 2020 *Területi Statisztika* 63 (4): 445–465. <http://doi.org/10.15196/TS630402>

INTERNETES FORRÁSOK

- COHEN, B. (2014): Estudio “Ranking de Ciudades Inteligentes en Chile” *País digital*.
<http://dg6223fhel5c2.cloudfront.net/PD/wp-content/uploads/2014/06/Ranking-Ciudades-Inteligentes-en-Chile.pdf>
(letöltve: 2018. január)
- EURÓPAI BIZOTTSÁG (2013): *Guide to social innovation*.
https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/brochure/social_innovation/social_innovation_2013.pdf (letöltve: 2019. február)
- EURÓPAI BIZOTTSÁG (2024): *Kilencedik jelentés a gazdasági, társadalmi és területi kohézióról*.
https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/reports/cohesion9/9CR_Report_FINAL.pdf (letöltve: 2024. október)
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY [EEA] (2020): *SDGs and the environment report: background, purpose and methodology*.
<https://www.eea.europa.eu/themes/sustainability-transitions/sustainable-development-goals-and-the/chapters/background> (letöltve: 2022. április)
- GIFFINGER, R.–FERNER, C. H.–KRAMAR, H.–KALASEK, R.–PICHLER-MILANOVIC, N.–MEIJERS, E. (2007): *Smart cities: ranking of European medium-sized cities* Vienna University of Technology, University of Ljubljana and Delft University of Technology. http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf
(letöltve: 2017. október)
- KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL [KSH] (2022): *Fenntartható fejlődési célok*.
<https://www.ksh.hu/sdg/index.html> (letöltve: 2022. május)
- LAFORTUNE, G.–ZOETEMAN, K.–FULLER, G.–MULDER, R.–DAGEVOS, J.–SCHMIDT-TRAUB, G. (2019): *The 2019 SDG index and dashboards report for European cities (prototype version)* Sustainable Development Solutions Network (SDSN) and the Brabant Center for Sustainable Development (Telos).
<https://www.sdgindex.org/reports/sdg-index-and-dashboards-report-for-european-cities/> (letöltve: 2022. április)
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT [OECD] (2024): *Assessing the framework conditions for social innovation in rural areas*.
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/05/assessing-the-framework-conditions-for-social-innovation-in-rural-areas_6d2469b7/74367d76-en.pdf (letöltve: 2024. október)
- TÁRSADALMI INNOVÁCIÓS NEMZETI LABORATÓRIUM [TINLAB] (2021): *Társadalmi innovációs fehérv. könyv*. <https://siplus.mgf.hu/medias/19/tinfekonyv.pdf>
(letöltve: 2023. április)

ADATBÁZISOK/HONLAPOK

- [1] EUROSTAT:
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10r_3gva/default/table?lang=en&category=reg.reg_eco10.reg_eco10brch
(letöltve: 2024. szeptember)
- [2] FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSI KERETRENDSZER 2030: Agenda 2030.
<https://ensz.kormany.hu/agenda-2030> (letöltve: 2024. október)
- [3] Google maps útvonaltervező: <https://www.google.com/maps>
(letöltve: 2024. szeptember)
- [4] ingatlanet.hu: www.ingatlanet.hu (letöltve: 2024. szeptember)
- [5] KSH TÁJÉKOZTATÁSI ADATBÁZIS:
<https://statinfo.ksh.hu/Statinfo/themeSelector.jsp?lang=hu>
(letöltve: 2024. szeptember)
- [6] Magyarország vonzerőtérképe:
<http://www.e-government.hu/digitalcity/map/entities/allEntities>
(letöltve: 2024. szeptember)
- [7] OKIR – LAIR: <https://web.okir.hu/sse/?group=LAIR> (letöltve: 2024. szeptember)
- [8] ORSZÁGOS TERÜLETFEJLESZTÉSI ÉS TERÜLETRENDEZÉSI INFORMÁCIÓS RENDSZER [TEIR]: <https://www.oeny.hu/oeny/teir> (letöltve: 2024. szeptember)
- [9] palyazat.gov.hu (letöltve: 2024. szeptember)