

TERÜLETFEJLESZTÉS ÉS INNOVÁCIÓ

A PTE TTK Földrajzi Intézet
Politikai Földrajzi, Fejlődési és Regionális
Tanulmányok Tanszékének, valamint
Társadalomföldrajzi és Urbanisztikai Tanszékének
elektronikus folyóirata



Tartalom

**Soha Tamás - Munkácsy Béla - Csül-
lög Gábor - Harmat Ádám - Csontos
Csaba - Tamás László - Szabó Mária
- Horváth Gergely**

*A decentralizált szivattyús ener-
giatárolás lehetőségeinek GIS-ala-
pú vizsgálata középhegységi kör-
nyezetben, hazai mintaterületek
alapján*

3

Pirisi Gábor - Lovász Virág

*Esztergom - egy sikertelen kisvá-
ros?*

17

Péterfi Judit

*A Nemzeti Kastély- és Várprog-
ram elemzése a kastélyfejlesztés
összefüggésének szempontjából
Somogy megye példáján*

29

Főszerkesztő

Pirisi Gábor

Szerkesztőbizottság tagjai

Pap Norbert (elnök)

László Mária (alapító-főszerkesztő)

Trócsányi András

Sitányi László

Gálosi-Kovács Bernadett

M. Császár Zsuzsanna

Lapszerkesztő

Schmeller Dalma

Szerkesztőség

7624 Pécs, Ifjúság útja 6. Tel: 72/501-531

www.terinno.hu

ISSN 1789 - 0578

Köszöntő

A korábban beharangozott Komlóval foglalkozó különszám helyett most egy „rendes”, tematikusan sokszínű számmal jelentkezünk - az okok nem különösebben drámaiak, amíg az előbbihez lassan készülnek a kéziratok, az utóbbihoz gyorsabban összeállt az anyag. Kis túlzással OTDK-külszámunknak is nevezhetnénk, mert mind a három írás valamilyen módon kapcsolódik a XXXIII. OTDK Fizika, Földtudományok és Matematika Szekciójához, amely meglehetősen stílusidegen elemként a társadalomföldrajzi és területfejlesztési dolgozatok számára a megszokott keretnek számít.

Első, „sokszerzős” írásunk alkotói között elismert, egyetemi profik mellett több hallgató is van, közülük az első szerző Soha Tamás hasonló című munkájáért kiemelt különdíjban részesült. A tanulmány több részdiszciplína határterületén mozog: egyesít magában területfejlesztési, környezeti, energetikai és geomorfológiai problémákat, és a kérdéseket alapvetően térinformatikai módszerekkel válaszolja meg. Úgy is felfogható, mint egy ablak a területi tervezés mélyére: a célok és az eszközök lehetnek a területi politika tárgyai, de a „hol” kérdésre adható válaszok körét a tudomány szigorú keretek között korlátozza.

Második írásunkat a TDK-inspirálta. Hallgató szerzője, Lovász Virág ennek hatására kezdett bele a kutatásba, amely végül nem jutott el abba a fázisba, hogy az országos konferencián is bemutatásra kerüljön. Ugyanakkor az elkészült empiria igen izgalmas jelenséget mutatott meg Esztergom polgárainak a saját városukhoz való viszonyulásáról, és megítélésem szerint kár lett volna, ha a fiókban marad.

Harmadik írásunk szerzője, Péterfi Judit az örökségvédelem és a turizmus határmezsgyéjén halad, és témája a hazai kastélyok hasznosításának lehetőségeivel kapcsolatos - romantika helyett száraz tényekkel. Ezt a kutatást is bemutatták az OTDK-n, és csak remélni tudjuk, hogy a szerző folytatja majd vizsgálatait azon kérdés mentén, vajon milyen mértékben és módon vonhatók be épített örökségünk sokszor pusztulóban lévő elemei egy-egy település és térség fejlesztésébe.

Ez lenne tehát az idej második szám, és továbbra is várjuk fiatal és tapasztaltabb kutatók, akár tudományos oroszlánkörmeiket próbálgató hallgatók vagy tapasztalataikat írásos formában megosztani akaró gyakorlati szakemberek írásait. Idén még egy számot tervezünk, amelynek az anyagai jelenleg a lektorálás különböző fázisaiban vannak, de még nem késő akár ahhoz is csatlakozni. Kicsit a dizájnnal is kísérleteztünk, és két hasábra törtük szét a szöveget az eddig megszokott egy helyett - talán elegánsabb így valamivel. Továbbra is várjuk a folyóirat témájába illeszkedő kéziratokat, amelyeket a pirisig@gamma.ttk.pte.hu címre kérünk beküldeni.

Kellemes olvasást, hasznos időtöltést kíván mindenkinek:

a főszerkesztő

A decentralizált szivattyús energiatárolás lehetőségeinek GIS-alapú vizsgálata középhegységi környezetben, hazai mintaterületek alapján

SOHA TAMÁS - MUNKÁCSY BÉLA - CSÜLLÖG GÁBOR - HARMAT ÁDÁM - CSONTOS CSABA - TAMÁS LÁSZLÓ - SZABÓ MÁRIA - HORVÁTH GERGELY

Absztrakt

Az időjárástól függően termelő napelemes és szélerőműves alkalmazások rohamos térnyerése szükségessé teszi az energiarendszer működtetésének újragondolását, ezen belül az energiatárolás különféle megoldásainak széles körű alkalmazását. Az e téren eddig elvégzett főleg műszaki szempontú hazai vizsgálatok meghatározóan a nagyobb, centralizált energiatároló rendszerek kialakítására fókuszáltak. Hipotézisünk szerint azonban a kisléptékű egységek létrehozása is megvalósítható lehet magyarországi körülmények között. Ezek jól illeszthetők volnának a térségi összefogással megvalósuló decentralizált energetikai megoldások, és ún. virtuális erőművek mellé, miközben az életciklusra vetített környezeti terhelésük is elfogadható mértékűnek tekinthető. Jelen kutatás fő célja az, hogy három hazai, döntően középhegységi mintaterület potenciálját térinformatikai módszerekkel térképezze fel a decentralizált szivattyús energiatárolás (SZET) szempontjából. A munka során 103 darab, összesen mintegy 1000 ha vízfelületű potenciális víztározó medencét sikerült azonosítani, ami nagyságrendileg 750 MWh villamos energia tárolását tenné lehetővé. Egy ilyen tárolási kapacitás a jelenleg működő összes hazai szélerőművet mintegy kilenc órán keresztül volna képes kiváltani átlagos szélesség és áramtermelés mellett.

Kulcsszavak:

megújuló energiák, szivattyús energiatárolás, GIS

Bevezetés

A 20. században általánosan elterjedt centralizált energiarendszerben a nagy teljesítményű alaperőművek működtetése nagy tárolási kapacitást igényel, és a centralizált megoldásokhoz szokott hazai energetikusok mindvégig kizárólag nagy kapacitású szivattyús tároló megvalósítására fókuszáltak. Az erre alkalmas helyszínek beazonosítása azonban a kedvezőtlen domborzati adottságok és az alkalmasnak látszó területek természetvédelmi oltalma okán Magyarországon egyelőre megoldhatatlan feladatnak bizonyult. Jelen kutatás újszerűsége abban rejlik, hogy középhegységi környezetben keres kisléptékű műszaki megoldásokat a fentiekben vázolt problémára, ráadásul olyan koncepciót, amely a környezeti fenntarthatóság elvárásainak is megfelel.

A decentralizált szivattyús energiatárolás témakörében a nemzetközi kutatás és szakirodalom viszonylag szerény, sőt középhegységi területekre nem is terjed ki. Így például térinformatikai alapú potenciálszámítások az általunk vizsgált léptékben, ráadásul ilyen alacsony relief energiájú területekre ismereteink szerint még nem készültek. Az ismert publikációk sokkal inkább a minél nagyobb kapacitású tározók létrehozásának témakörét dolgozzák fel, általában valamilyen speciális kérdésre választ keresve.

Egy norvég kutatás (ØSTENSEN, I. 2013) lényege abban állt, hogy térinformatikai analízis segítségével, az igen kedvező domborzati adottságokra visszavezethető, sok alkalmas helyszínből a leginkább optimálisakat igyekeztek behatárolni. A Skandináv-hegység élénk, elsősorban magashegységi glaciális formakincséhez hasonlóan, Ti-

betben is számos nagyléptékű potenciális SZET helyszínt sikerült meghatározni különböző térinformatikai eljárásokkal, azonban a fogyasztók jelentős távolsága (a hálózati veszteségek) miatt az ott megvalósítható projektek hatékonysága és megtérülése kérdéses lehet (Lu, X. - WANG, S. 2017).

Egy európai SZET-potenciállal foglalkozó elemzés a már meglévő víztározók átalakításának lehetőségét vizsgálja, a potenciális tározók között maximálisan 20 km távolságot feltételezve (GIMENO-GUTIÉRREZ, M. - LACAL-ARÁNTEGUI, R. 2015). Ehhez hasonló cél vezérelte egy másik nemzetközi kutatás résztvevőit, akik Törökország teljes területére vizsgálták a meglévő vízerőművek és egyéb mesterséges víztestek átalakításának lehetőségeit és az ebben rejlő elméleti potenciált (FITZGERALD, N. et al. 2012).

Az Európai Bizottság Joint Research Centre által publikált jelentése - kifejezetten a legnagyobb rendszerek feltérképezésének szándékával, a méretgazdaságosságra helyezve a hangsúlyt - átfogó képet ad a SZET alkalmazásának lehetőségeiről, ezen belül kiemelten a potenciális területek kiválasztásának módszertanáról (ARÁNTEGUI, R. L. et al. 2011). Ennek az átfogó európai kutatásnak a részeként térképezték fel Magyarország adottságait is a meglévő víztározók átalakításának lehetőségei szempontjából, ám a tanulmány megállapítása szerint a megvalósítható potenciál értéke nulla. Ennek elsődleges oka, hogy a kutatás során kizárólag a nagy méretű, 100 000 m³-nél nagyobb víztározó-kapacitással rendelkező víztestekre fókuszáltak, amelyekből Magyarországon igen kevés található megfelelő földrajzi közegben (ARÁNTEGUI, R. L. et al. 2011).

Az alkalmas helyszínek behatárolásának automatizálása is felmerült, mint kutatási cél. Egy Írországban végzett felmérés kisebb, 800 km²-es mintaterületet vizsgál elsősorban azzal a szándékkal, hogy egy új számítógépes programot teszteljen, amely kifejezetten nagyobb méretű tározókapacitások felkutatására, feltérképezésére alkalmas (CONNOLLY, D. et al. 2010).

A kutatás célja és annak energiagazdálkodási vonatkozásai

Jelen kutatás arra irányul, hogy korántsem optimális éghajlati és domborzati viszonyok között, vajon milyen lehetőség volna a decentralizált szivattyús energiatárolás magyarországi megvalósítására. A munka alapvetően

energiaföldrajzi irányultságú, hiszen a térinformatika eszközeivel arra keresi a választ, hogy korábban ebben az összefüggésben még nem vizsgált területek vajon milyen lehetőségeket kínálnak a szivattyús energiatárolás szempontjából, vagyis milyen támogatást nyújthatnak a megújuló energiaforrások magyarországi elterjedésének és a villamosenergia-termelés és -fogyasztás harmonizálásának megvalósításához. Ebből kifolyólag a kutatásnak nem az egyes beruházások előkészítése, hanem a középhegységi környezetre jól alkalmazható módszertan kidolgozása és helyességének igazolása volt a célja, illetve annak megválaszolása, hogy a dombsági és középhegységi tájak milyen energiatárolási potenciált kínálnak a jövő energiarendszerét tervező szakemberek számára.

A hivatalos magyar kormányzati álláspont szerint ugyanis a jelenlegi adottságok - így például a hiányzó energiatárolási infrastruktúra - nem teszik lehetővé az időjárásfüggő megújuló energiaforrások, különösen a szélerőművek villamosenergia-rendszerbe történő integrálását. Erre való hivatkozással 2016 végén először egy kormányrendelet módosítása (253/1997. [XII. 20.] Korm. rendelet), majd az Országgyűlés által hozott törvény (2007. évi LXXXVI. törvény egy 2016-os módosítása) is született, amelyek ellehetetlenítik további szélerőművek magyarországi telepítését. Ez annál is inkább meglepő, mivel a jelenlegi 330 MW szélerőmű-teljesítmény és annak a bruttó villamosenergia-termelésben megjelenő 1,4%-os részesedése (KSH n.d.) igen szerény ahhoz képest, amit nemzetközi viszonylatban a rendszerirányítók kezelni képesek. Dániában például ez utóbbi érték 42,1% (ENERGINET.DK 2016), ami nem csak, hogy nem okoz kezelhetetlen problémát, de a jelentős időjárásfüggő áramtermelés ellenére a dán villamosenergia-szolgáltatók világviszonylatban is az egyik legbiztonságosabb áramellátást nyújtják.

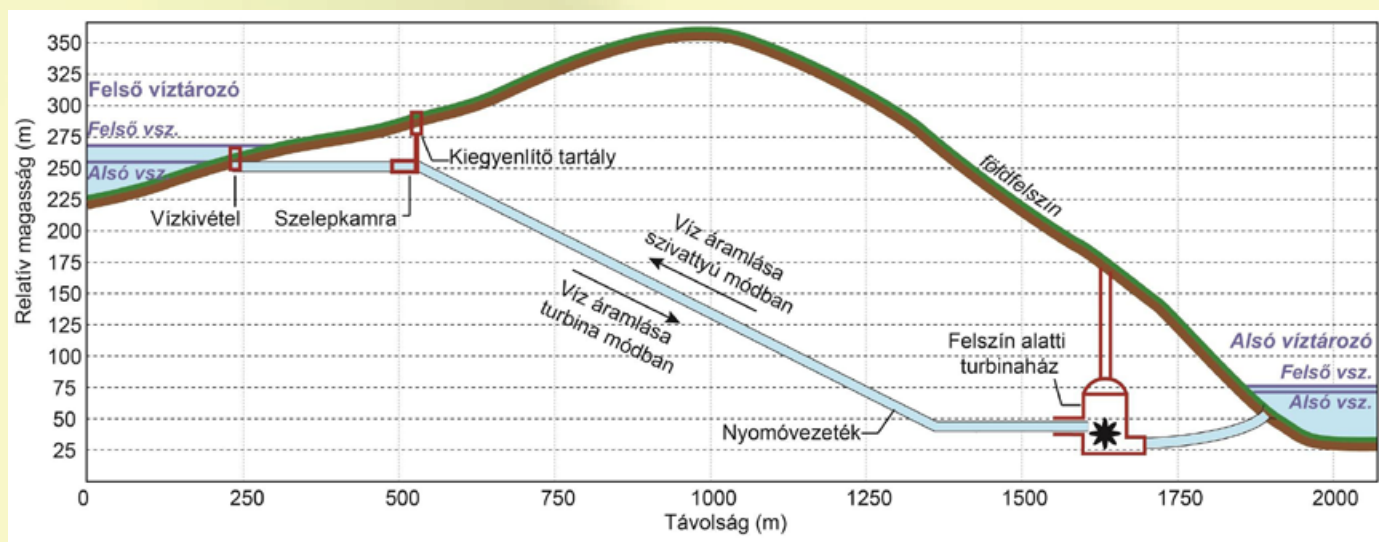
A napelemes rendszerek terén a hazai kormányzat gazdasági szabályozókat vezetett be (2015-től termékdíj, 2017-től elosztói teljesítménydíj), így az elkövetkező években a kapacitásbővülés dinamikája még jobban elmaradhat az európai szinttől - ugyanakkor az is igaz, hogy az utóbbi években, a fenti kedvezőtlen szabályozók ellenére, a napelem-kapacitások bővülése hazai viszonylatban akár jelentősnek is nevezhető. Az energetikai átalakulási folyamat tehát Magyarországon is elindult, ezért már régóta időszerű volna az ezzel kapcsolatos érdemi kutatást elkezdeni és az energiatárolási lehetőségeket és kapacitásokat mielőbb felmérni és létrehozni, hogy később ez ne szabhasson gátat a fejlődésnek.

Decentralizált szivattyús energiatárolás 21. századi energiarendszerekben

Ma már egyre inkább nyilvánvalóvá válik, hogy a villamosenergia-tárolás különféle megoldásai az energiaátalakítási veszteségek miatt csak másodsorban jöhetnek számításba, és lehetőség szerint ennél hatékonyabb hálózat-szabályozási eljárásokat kell alkalmazni. Példaként hozható fel az energiamix optimalizálása; a fogyasztás időbeliségének igazítása a megújuló energiaforrások rendelkezésre állásához (MATHIESEN, B. V. et al. 2015); vagy az export és import lehetőségek kihasználása, amire az európai Energia Unió kínál egyre bővülő lehetőséget. Ennek ellenére a különféle energiatárolók szerepe sem elhanyagolható, különösen a megújuló energiaforrások alkalmazása felé vezető átmenet korai szakaszában lévő gazdaságok számára.

kapacitás, ugyancsak földrajzilag kiegyensúlyozott elosztásban (KÁDÁR, P. - VAJDA, I. 2010). Ezek legnagyobb előnye a korábban említettek mellett, hogy számukra sokkal könnyebben lehet alkalmas területeket találni, mint az 1-2 nagyságrenddel nagyobb kapacitású létesítmények esetében. Bár a centralizált szivattyús energiatárolás dominanciája nem kérdőjelezhető meg, napjainkban a világ számos pontján léteznek kis léptékű rendszerek is (Lepenica (HR) 1,14 MW, Fužine (HR) 4,6 MW, Dobšiná (SK) 24 MW, Hohenwarte-I (D) 33 MW (DOE 2017)).

Napjainkban a SZET a leginkább kiforrott nagyobb léptékű (néhányszor 10 MW-os, vagy annál nagyobb nagyságrendű teljesítménnyel megvalósítható), dominánsan alkalmazott energiatárolási megoldás. A technológia csaknem 140 éves múltra tekint vissza, ráadásul a meglévő villamosenergia-tároló kapacitások 99%-a működik ezen az elven (SAUHATS, A. et al. 2016). A világon üzemelő 300



1. ábra: A szivattyús energiatároló sematikus ábrája. (vsz. = vízszint)
Forrás: BADARCH, A. 2015 alapján a szerzők szerkesztése

A SZET technológia lényegében a nagy víztest tömegében rejlő helyzeti energiát használja ki. A rendszer két, eltérő magasságú víztározóból, az azokat összekötő csővezetékkel és közbetelepített szivattyú/turbinaegységből áll (1. ábra). A tárolás hatásfoka 65-85% (ANEKE, M. - WANG, M. 2016), vagyis 15-35%-kal kevesebb energia nyerhető a fogyasztás csúcsidejében (a reggeli és kora esti csúcspont idején) a turbina segítségével, mint amennyi az olcsó áramot kínáló völgyidőszakban (éjszaka) a szivattyúzás energiaigénye.

Decentralizált energiarendszerekben a megújulóenergia-alapú berendezések egységkénti kapacitása kicsi, a termelés térben jól elosztott, így az energiatárolás tekintetében is elegendő a néhányszor 10 MW teljesítményű

létesítmény szükség esetén összesen 160 GW-nyi teljesítményt képes leadni. Ebből Európa 158 projekttel és 54,6 GW kapacitással részesül. Mind a projektek számából, mind pedig a teljes kapacitásból azon országok részesevése a legnagyobb, ahol az ipar és a lakosság energiafogyasztása a legmagasabb, valamint a természetföldrajzi adottságok is megfelelőek. Így jelentősnek tekinthető Németország 6688 MW, Spanyolország 6979 MW, Olaszország 7070 MW teljesítménye, de Európán kívüli területeken jóval nagyobb teljesítményű létesítmények üzemelnek (Egyesült Államok 22680 MW, Japán 28258 MW, Kína 31999 MW). A legnagyobb teljesítményű SZET-ek is jellemzően ezekben az országokban találhatók, így például: Goldisthal (1060 MW, Németország), Guangzhou (2400 MW, Kína), Bath County (3000 MW, USA) (DOE 2017).

A SZET *előnyei* a hosszú élettartam (40-80 év), a teljes életciklusra vonatkozó alacsony károsanyag-kibocsátás és a villamos hálózat stabilitására gyakorolt pozitív hatások, melyek közül a legfontosabbak, hogy

- hozzájárul a csúcsidei, általában gázüzemű termelőegységek használatának csökkentéséhez, ezáltal a szén-dioxid-kibocsátás mérsékléséhez;
- fogyasztási minimumban fogyasztóként segít elkerülni a hálózatban részt vevő egyéb termelők leszabályozásának szükségességét, így a rendszer terhelésének kiegyenlítését végzi;
- több más energiatárolási technológiával összevetésben az energiaigény megváltozására gyorsan reagál;
- rendszerszintű szabályozási teljesítményt képesek biztosítani (frekvenciaszabályozás, szekunder-tartalék) (NYAMDASH, B. et al. 2010; ANEKE, M. - WANG, M. 2016).

Hátrányként hozható fel azonban

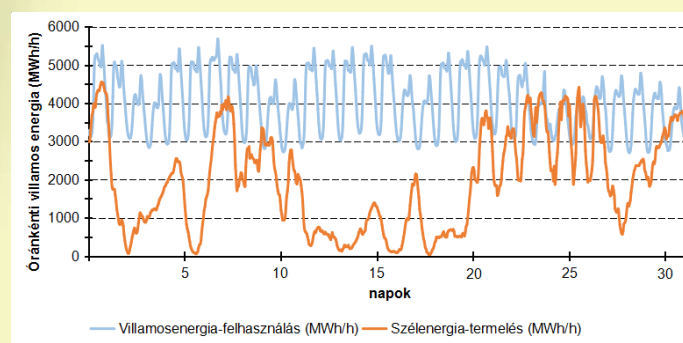
- a magas beruházási összköltség az egyéb energiatárolási technológiákhoz képest - ami ugyanakkor egységnyi eltárolt energiára vetítve a legalacsonyabb;
- a természeti környezet károsodása (ami a kapacitás függvényében változó mértékű);
- a telepítésének lehetősége a topográfiai adottságoktól függ, ami egyes földrajzi területekben jelentősen behatárolt lehet (MAHLIA, T. M. I. et al. 2014).

A gyakorlatban a projektköltségek jelentősen csökkenthetők, ha a kettő közül az egyik medence már rendelkezésre áll természetes bővizű folyó vagy tó, esetleg víztározó formájában. Ilyen esetben új SZET tervezésekor a meglévő víztest jelenlegi funkcióit össze kell hangolni a jövőbeni feladatokkal. Akár meglévő, akár új kialakítást igényel a SZET által használt medence, többcélú hasznosítás esetén elkerülhetetlen, hogy az egyes felhasználóknak bizonyos engedményeket kell tenniük, ez pedig időnként korlátozásokat jelent az egyes hasznosítási ágazatokban (STAROSOLSZKY, Ö. 1973).

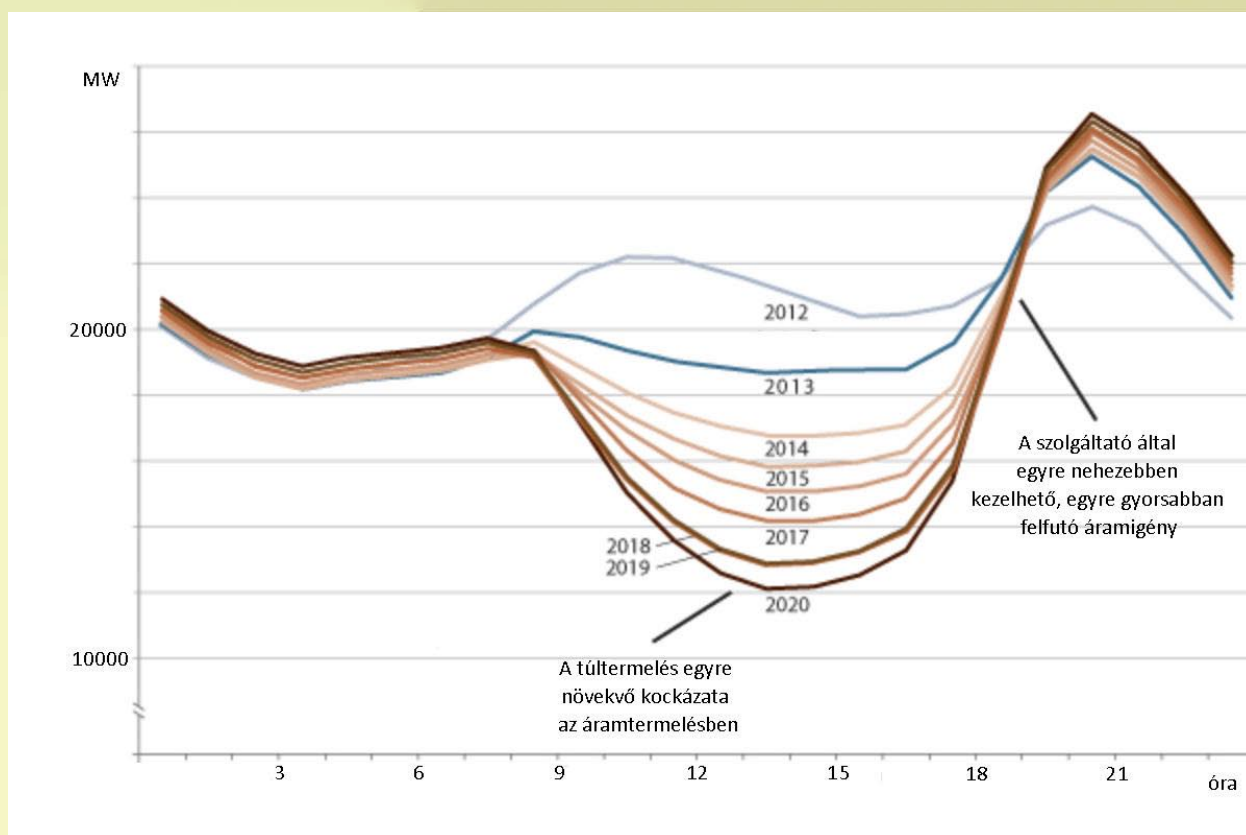
Műszaki oldalról nézve, alapvetően kétféle víztározó típusot lehet megkülönböztetni: a körtöltéssel és a völgyzáró gáttal kialakított medencét. A körtöltéses kialakítás, mint ahogy neve is sugallja, minden oldaláról mesterséges gáttal van körbezárva, alaprajza a tervezéskor alakítható - részben a környezetétől függően. Ilyenkor a terepbe mélyítéskor kitermelt kőzetet és/vagy talajt a gátépítéshez lehet fölhasználni. Völgyzárógátas kialakításnál az adott völgyet annak futására merőleges beton- és/vagy földgáttal zárják le, így a magasabb térszín felől érkező vizek a gát mögött gyűlnek össze. Völgyzárógátas kialakítás olyan hegységi területeken előnyös, ahol a magashegységi és glaciális felszínformálás meredek oldalú, mély völgyeket hozott létre, például a Skandináv-hegységben (ØSTENSEN, I. 2013) vagy Tibetben (LU, X. - WANG, S. 2017).

Az energiatárolás szükségessége a korszerű energiarendszerekben

Az egyik legnagyobb kihívás, amivel napjaink leggyorsabb ütemben terjedő megújuló energiaforrásainak, így a szél- és napenergiának szembe kell nézniük, az a termelésük időjárástól való függősége. Ez a napi ritmus szerint változó fogyasztási igények és a többi termelővel való nehézkes együttműködés szempontjából jelent rendszerirányítási kihívásokat. Látványosan érzékeltetik a problémát szélenergia-termelés és áramfogyasztás változásának dániai adatsorai (2. ábra). Ott a rendelkezésre álló szélturbina-kapacitás 2016-ban meghaladta az 5240 MW-ot (IRENA 2017), ami lényegében a nettó villamosenergia-igénnyel vethető össze, hiszen a téli csúcsgigény 5500-6000 MW közötti, a nyári 4500 MW körüli teljesítményigényt jelent (ENERGYNET.DK 2017).



2. ábra: A dán villamosenergia-fogyasztás és a szélenergia-termelés 2016 decemberében - MWh/h
Forrás: ENERGYNET.DK 2017 adatai alapján a szerzők szerkesztése



3. ábra: A napelemes áramtermelés bővülése következtében az áramszolgáltatóknál jelentkező áramigény évről-évre történő változása egy adott márciusi napon Kaliforniában.

Forrás: SIOSHANSI, F. P. 2016 nyomán

Azokban a szeles időszakokban, amikor a termelés átlépi a fogyasztás mértékét (a 2. ábrán például karácsony környékén), a villamosenergia-rendszerben exportálható többletenergia keletkezik, ezzel szemben szélcsendes napokon a kieső termelés miatt hiány mutatkozik (a 2. ábrán december közepén). A napelemes rendszerek térnyerése más jellegű kihívásokat is tartogat, hiszen ezek esetében a) szezonális léptékben kellene az energia tárolásáról gondoskodni: a nyári többletenergiát a téli félévre eltárolni; b) a nyári időszakban a napi üzemmenetben kell a háztartási igények hirtelen és nagymértékű esti felfutására reagálni (lásd "duck-curve", 3. ábra), hiszen a sok, és egyre több napelemes háztartás napkeltétől napnyugtáig nem vásárol villamos áramot, alkonyatkor azonban a napnyugtával visszaeső napelemes áramtermelés miatt az este gyorsan felfutó áramigény is egyre komolyabb megpróbáltatás elé állítja az áramszolgáltatókat (SIOHANSI, F. P. 2016).

A fenti kihívások kezelése teljesen új megközelítést követel mind a rövid távú rendszerirányítás, mind a hosszú távú energiatervezés szempontjából. A megoldásra irányuló technológiai fejlesztések egyik hagyományos

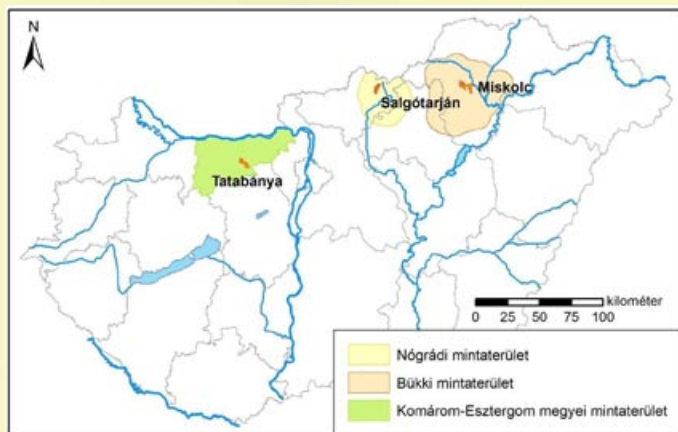
célterülete az energiatárolás, ezen belül kiemelten a szivattyús energiatárolás kapacitásának kialakítása vagy kibővítése.

Mintaterületek

A jelen tanulmányban szereplő három mintaterület az ELTE Környezet- és Tájföldrajzi Tanszékének OTKA kutatásához kapcsolódik: Nógrád- és Heves-, valamint Borsod-Abaúj-Zemplén megye egyes részei, és Komárom-Esztergom megye teljes területe képezi a kutatási területet (4. ábra). Ezekre a továbbiakban nógrádi-, bükki- és Komárom-Esztergom megyei mintaterületekként találhatók hivatkozások. A nógrádi mintaterület a Novohrad-Nógrád Geopark területén elhelyezkedő 12 települést és azok járási határainak 10 km-es pufferzónáját foglalja magában. A pufferzóna miatt került a vizsgálatokba Heves-megye ÉNy-i része is. A bükki mintaterület a Bükk-térségi LEADER Egyesület 42 települését jelenti, szintén 10 km-es járási pufferzónával együtt, így Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből átnyúlik Heves megye ÉK-i részére is. A harmadik kutatási terület Komárom-Esztergom megye egészét

magában foglalja - a nagy kiterjedés miatt - pufferzóna nélkül.

A kiterjedt, mintegy 7000 km²-nyi kutatási terület (nógrádi = 1323 km², bükki = 3252 km² és Komárom-Esztergom megyei = 2264 km²) tapasztalatai alapján kijelenthető, hogy a vizsgálatokból származó megállapításokat, következtetéseket hazánk más, hasonló morfológiai jegyeket hordozó dombosági vagy középhegységi tájaira is alkalmazhatjuk.



4. ábra: A vizsgálatban szereplő három mintaterület elhelyezkedése. Forrás: A szerzők szerkesztése

A kutatási módszertan bemutatása

Az elemzést befolyásoló szempontok

A szivattyús energiatároló projektek tervezése és kivitelezése minden esetben egyedi, ahol a méretezést az energetikai igény mellett alapvetően a természeti adottságok, ezen belül is leginkább a domborzati tényezők és vízrajzi adottságok határozzák meg. Ennek tükrében különféle topológiai típusok elkülönítésére van lehetőség, melyek (LACAL ARÁNTEGUI, R. et al. 2012) szerint hét osztályba sorolhatók. Jelen kutatás a mintaterületek tulajdonságait és a kitűzött célokat (középhegységi SZET potenciálfeltárás) figyelembe véve az egyes topológiák közül csak egyet vizsgál meg. Ez a kivitelezésre alkalmas topológiájú zöldmezős beruházással megvalósítható lehetőség, zárógáttal ellátott völgyben, mélyedésben, vagy körtöltéses kialakítású síkká formálható hegytetőn. Ez a legsokoldalúbb lehetőség, hiszen nem szorul meglévő tározóra, de ugyanilyen okból valószínűleg a legköltségesebb is.

A mintaterületek domborzatára jellemző völgyek a helyi felszínfejlődésnek megfelelően szélesek, a völgyoldalak enyhe lejtőszöggel rendelkeznek. Ilyen körülmé-

nyek között új völgyzárógátas tározó kialakítása egységszerű víztérfogatra nagy vízfelszín eredményezne, ami elmentmond a kutatás célkitűzéseinek, ezért a vizsgálatban csak a körtöltéses kialakítás lehetősége képezi a vizsgálódás tárgyát. Minden víztározó tervezése és későbbi üzemeltetése során szigorú szabályokat kell követni mind a létesítmény épségének megőrzése, mind pedig a környező területek és az ott élő lakosság biztonsága érdekében (ld. Hasznosi víztározó túlterhelése 2010-ben).

Az alkalmazott módszertan központi elemei távérzékelési és geoinformatikai eljárások, melyek meghatározott kritériumok alapján a domborzat modellezésével jelölik ki a víztározó medencék telepítésére potenciálisan alkalmas helyszíneket. Az elemzés révén az energetikai szempontból decentralizált, legfeljebb mintegy 500 MWh energiamennyiség tárolását, illetve 10-50 MW kisütési (energiatermelő) teljesítményt biztosító potenciális földrajzi területeket igyekeztünk behatárolni a jelenlegi technológiai adottságok figyelembe vételével. Ennek során az alábbi korlátozó és/vagy telepítési tényezőket vettünk figyelembe:

- energetikai
 - decentralizált mérettartomány (max. 500 MWh tárolt energiamennyiség);
- infrastrukturális adottságok vagy korlátok
 - út- és vasúthálózat;
 - települések belterület;
 - ipari területek;
 - állattenyésztő telep, egyéb mezőgazdasági telephely;
- környezeti szempontok
 - nemzetközi védettséget élvező természeti területek (pl. Natura 2000, Ramsari egyezmény által védett területek);
 - országos jelentőségű védett természeti területek (pl. nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület).

Nem vettük viszont figyelembe a tájképvédelmet, ugyanis a vizsgált terület teljes egészében az országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezetébe tartozik. Mással felül a decentralizált, kisléptékű szivattyús energiatá-

roló-rendszerek tájba illesztésére számos jó nemzetközi példa akad (Észak-walesi Snowdonia Nemzeti Park), ami arra enged következtetni, hogy nemzetközi viszonylatban a tájképvédelem nem feltétlenül kizáró tényező. A tájképvédelmi szempontból kifejezetten zavaró villamos vezetékek és a víztározókat összekötő nyomócső felszín alatt is elhelyezhető, így a tájképromboló hatás jelentősen csökkenthető, míg a víztestek akár pozitív elemei is lehetnek a tájképnek.

Felhasznált térinformatikai és távérzékelési adatok

Ahhoz, hogy a vizsgálat a kisméretű víztározók leválogatási kritériumának megfelelően, részletes digitális domborzatmodellre van szükség, aminek például a nyilvánosan hozzáférhető 1°-os SRTM állományok (Shuttle Radar Topography Mission) nem tesznek eleget. A regionális lépték miatt lehetőség adódott a részletes, 10x10 m-es felbontású, korábbi terepi felmérések során gyűjtött adatok felhasználására. Ezek a domborzati adatok tisztán a földfelszín magassági értékeivel rendelkeznek (Digitális Domborzat Modell - DDM), amit nem befolyásol a vegetáció vagy az egyes tereptárgyak, emiatt rendkívüli pontosságot tettek lehetővé a később elvégzett műveletek során. Az egyes területek 3D-s megjelenítéséhez 2005-ben készült ortofotók szolgálták alapul, melyeket ráfeszítettük a DDM-re.

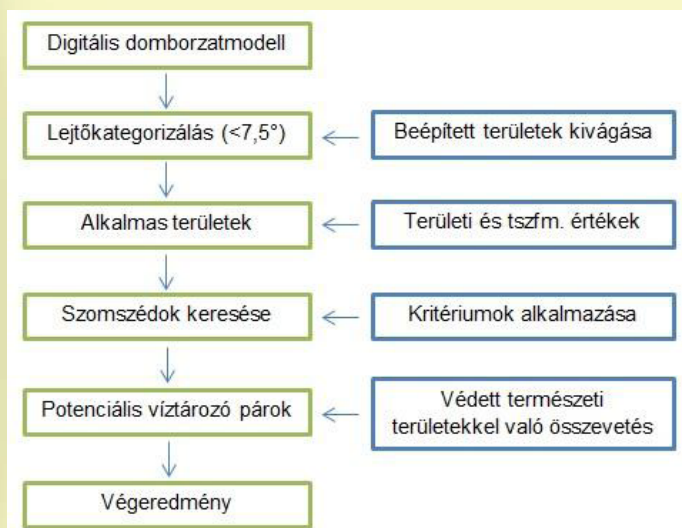
A települések, ipari térségek, mint az új tározók létesítését kizáró területek poligonjai a CLC 50-es (Corine Land Cover) és más adatbázisokból származnak, csakúgy, mint az infrastruktúra egyes vonalas elemei, így az utak és a vasúti nyomvonalak. Vízkivételi helytől és villamos hálózatra csatlakozási lehetőségtől való távolság rendre 2 és 10 km, melyek a mintaterületeket sűrűn és homogén módon átszövik.

GIS analízis

A digitális domborzatmodell elkészítése, megjelenítése és a különböző műveletek végrehajtása ArcMap 10.2-es verziójával történt, a példaként bemutatott szűkebb helyszín 3D-s ábrázolását Surfer 13-mal végeztük el. Az ArcMap-ben elvégzett főbb lépések száma 32 db volt, melynek főbb pontjait az 5. ábra mutatja be.

Az alkalmas területek behatárolása

Az 5. ábrán felvázolt első lépésben elkészült a digitális domborzatmodell, melyből a második lépés során kijelölésre kerültek a síkhoz közeli területek, melyek lejtőszöge $7,5^\circ$ -nál kisebb. A harmadik lépésben ezek a területek vektoros állományokká lettek alakítva, majd a települések, ipari területek és az infrastruktúra elemeinek összevonása után az eredményül kapott állomány által lefedett sávok és foltok kivonása következett a síkhoz közeli lejtésű területekből, kizárva ezzel az új víztározó létesítésére alkalmatlan, beépített helyszíneket. A különböző területek poligonjaihoz a domborzatmodellből kinyert abszolút tengerszint feletti magassági értékeket rendeltünk. Ezt követően minden egyes terület összevetése következett az 5 km-es szomszédságukba eső 10 legközelebbi építésre alkalmas helyszínnel a negyedik lépésben, majd a különböző kritériumok alapján a legalkalmasabb lehetséges párok kiválasztására került sor. Végül az utolsó, ötödik lépés során az így eredményül kapott, potenciálisan alkalmas területek esetleges természeti védettségét kellett megvizsgálni.



5. ábra: A GIS analízis főbb lépései

Forrás: A szerzők szerkesztése

A leválogatás során alkalmazott kritériumok

Kiválasztási tényezők (1. táblázat) között szerepelt az egyes sík területek közötti minimális relatív magasságkülönbség, és a köztük fellépő magasság/távolság arány, melynek a nemzetközi szakirodalomban javasolt küszöbértéke 1/10 (BARNES, F. S. - LEVINE, J. G. 2011). Ennél kisebb arány esetében a projektnél működési problémák

léphetnek fel az alacsony víznyomás, és a turbinákon átáramló mérsékelt vízsebesség miatt. A területen fekvő meglévő víztározók jellemző mélysége 8 m, ezért az újonnan kialakítandó medencék esetében is ezzel az értékkel számoltunk, ami alacsonyabb a világon üzemelő SZET létesítmények esetében alkalmazotthoz képest (P. Hearps et al. 2014). Ennél lényegesen nagyobb vízoszlop biztonsági kockázatoknál fogva bonyolultabb, és költségesebb műszaki megoldásokat tesz szükségessé. A potenciális medencék térfogatszámításánál figyelembe kell venni, hogy a körtöltés rézsúji miatt a gyakorlatban kisebb végeredményt kapunk - esetünkben átlagosan 95%-nyi térfogatot vettünk számításba.

Kritérium	Érték
Keresési sugár (km)	5
Legközelebbi szomszédok maximális száma (db)	10
Minimum relatív szintkülönbség (m)	100
Minimum szintkülönbség/távolság arány	1/10
Felső tározó minimum energiatároló kapacitása (MWh)	60

1. táblázat: A térinformatikai modellezés során alkalmazott leválogatási kritériumok

Forrás: a szerzők saját összeállítása.

A potenciális területek kiterjedése, és az abból származtatható medencékre vonatkozó térfogati értékek, valamint a relatív magasságkülönbség adatainak birtokában a felső tározó víztömegében rejlő helyzeti energia mennyisége leírható az

$$E = \frac{\rho * g * h * V * \eta}{3600}$$

egyenlettel, ahol E = energiatárolási kapacitás (Wh), ρ = víz sűrűsége (1019 kg/m³ víz esetén), g = nehézségi gyorsulás (9,81 m/s²), h = relatív magasságkülönbség, V = tározó becsült térfogata (m³), η = hatásfok (a jelenleg elérhető legjobb, 85%-kal számolva). Ez a felső tározónál fontos, hiszen kizárólag energetikai célú hasznosítást feltételezve a felső medence kapacitása határozza meg a maximálisan felhasználható energia mennyiségét. Az egyenlet segítségével számított energiamennyiség alapján kiválaszthatók azok a potenciális SZET helyszínek, amelyek a villamosrendszer-irányítás szempontjából már jól kihasználható üzemi idő (nagyságrendileg 4-8 óra) alatt 10-50 MW teljesítménnyel süthetők ki.

A potenciálisan alkalmas területek a természetvédelmi oltalom tükrében

A három mintaterület jelentős része esik természetvédelmi oltalom alá, hiszen természetvédelmi terület, tájvédelmi körzet, illetve nemzeti parki (Bükki- és Duna-Ipoly Nemzeti Park) védettséget élveznek. Jelentős korlátozó tényezők lehetnek továbbá az Európai Unió Natura 2000 területek (pl. Mátrabérc–Fallóskúti rétek). A fentiek együtt a terület mintegy 20%-át teszik ki, amit szintén számításba kellett venni a GIS-analízis *ötödik lépésében*. Ugyanakkor, mivel a nemzetközi gyakorlatban a védett természeti területek nem feltétlenül jelentik egy SZET kialakításához potenciálisan alkalmas helyszín azonnali kizárását (ld. Dlouhé Stráně, É-Morvaország, Jeseník-hegység Tájvédelmi Körzet), ez a jelenlegi kutatásban sem történt meg. Az eredmények bemutatásánál kiemelten szerepel azon területek száma, amelyek esetében nem áll fenn semmilyen védettség a felsoroltak közül.

Eredmények

A vizsgálat eredményei alapján mindhárom mintaterületen vannak olyan helyszínek, ahol a támasztott követelményeknek megfelelően *lehetőség van energiatárolási célú víztározó medencék kialakítására*. Számuk az egyes mintaterületek szerint a helyi domborzat, a művi elemek és a védettséget élvező területek arányának függvényében változik.

A kezdeti, digitális domborzatmodell alapján számított vízszinteshez közeli térszínek a vizsgálati területeken belül homogén módon helyezkedtek el, elsősorban a nagy kiterjedés miatt. Ez alól kivételt képeznek a hegységi előterek, a Gerecsétől nyugatra eső Kisalföld, és a bükki térségtől keletre és délkeletre elterülő sík, alacsony térszínek, melyek már az Alföld északi részét képezik. Ezen és a hegységekben futó folyóvizek szélesebb talpú völgyein kívül a domborzat változatos, ami lehetőséget kínál kihasználni a relatív szintkülönbség adta előnyöket, amely ez esetben a víztárolási szerepet betöltő két medence közötti minél nagyobb szintkülönbséget jelenti.

A megfelelő méretű potenciális helyszínek közt kialakítható párokat, és az azokat összekötő nyomóvezetékek esését is figyelembe véve a meglévő művi létesítmények által elfoglalt területek kizárása után a lehetséges helyszínek számában nem történt jelentős csökkenés. Ez inkább az ilyen elemek térbeli eloszlásának mintázata

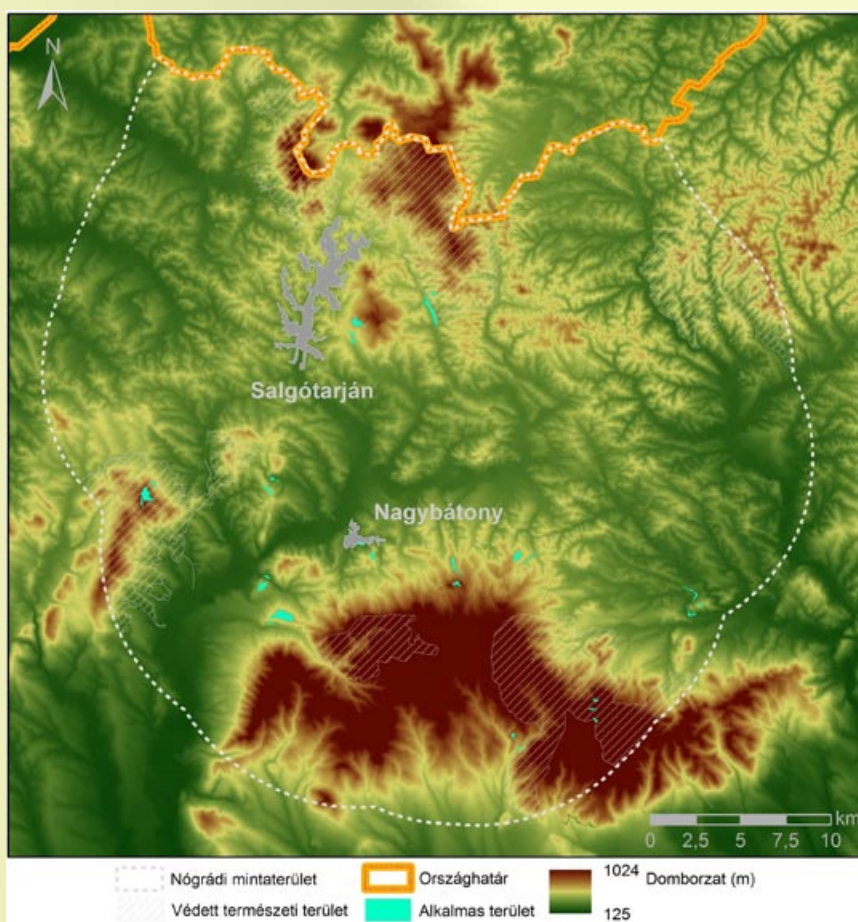
Alkalmas helyszínek	Bükki	Nógrádi	Komárom-Esztergom
Potenciális medence (db)	24	27	52
Ebből védett (db)	21	7	51
Ebből nem védett (db)	3	20	1
Az alkalmas helyszínek főbb paraméterei			
Átlagosan eltárolható energia (MWh)	229,9	264,8	260,1
Összterület (ha)	299,2	264,3	470,4
Átlagterület (ha)	12,0	9,6	9,0
Fellépő átlagos esés (fok)	19,1	19,9	20,7

2. táblázat: A mintaterületeken feltárt potenciális helyszínek SZET-ek medencéi számára, és azok fontosabb tulajdonságai. Forrás: A szerzők összeállítása

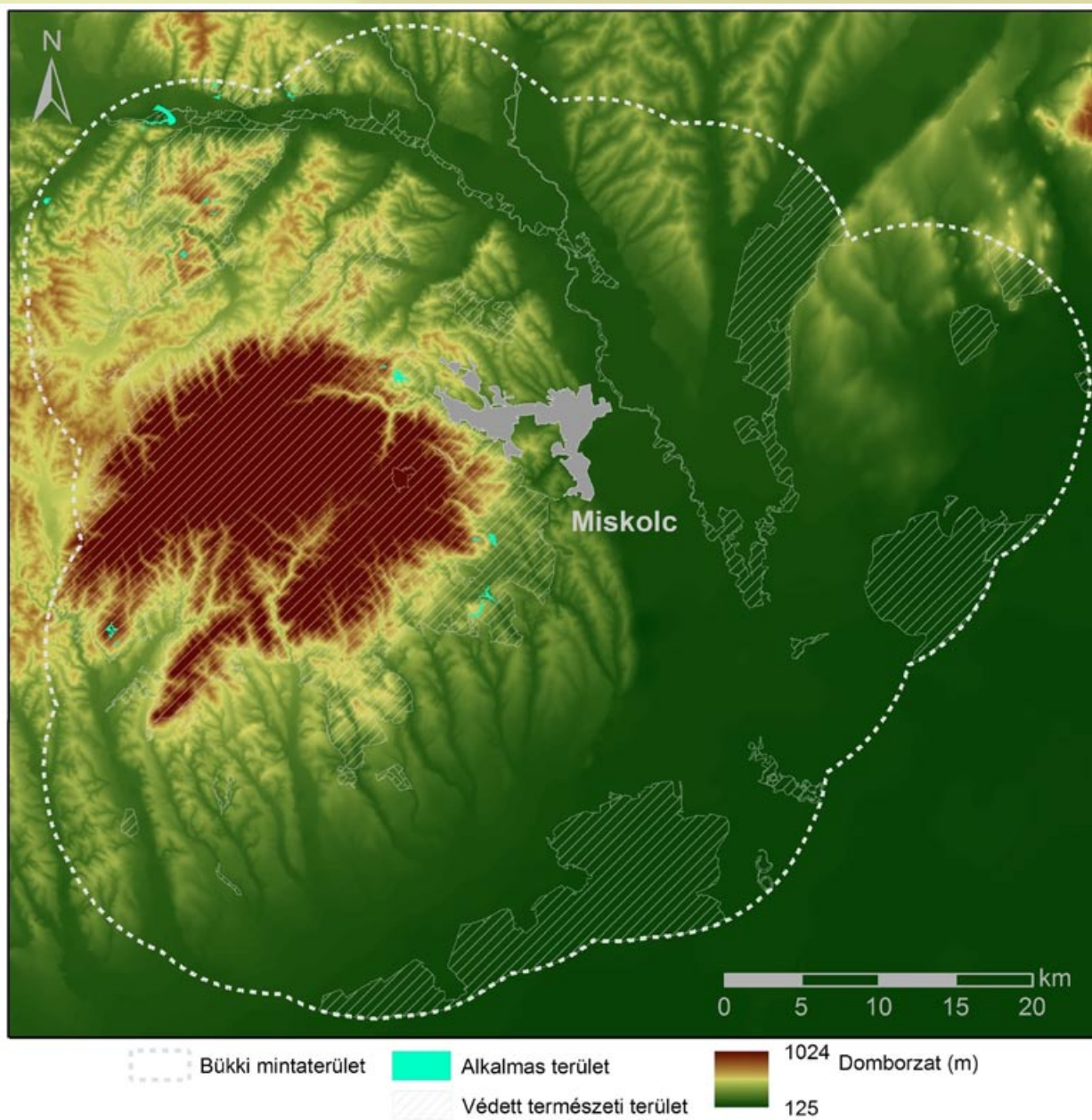
miatt jelentkeznek, hiszen elterjedésük gyakoribb a sík, alacsonyabb fekvésű térszíneken. Ilyen területeken csak az alsó tározó kaphat helyet, a hozzá legközelebbi lehetséges párok mind a völgy oldalaiban és a felettük húzódó síkabb gerinceken, hátakon, nyergeken és pihenőkön alakíthatóak ki a megfelelő szintkülönbség biztosítása érdekében. Nagyobb tengerszint feletti magasságban és tagoltabb, kisebb vízfolyások által felszabdalt térszíneken az épített környezeti elemek kevésbé jellemzőek, ezért

a vizsgálat eredményeként kapott poligonok is itt jelentkeztek többségben.

A korábban bemutatott kritériumok alapján a leválogatás megfelelő mennyiségű eredményt hozott további elemzés céljából. Az elvégzett vizsgálatok medencepárokra jellemző paramétereinek összesítését és a rájuk vonatkozó fennálló védeltséget a 2. táblázat, valamint az 6., 7. és 8. számú ábrák szemléltetik.



6. ábra: A nógrádi mintaterület potenciálisan alkalmas víztározó helyszínei. Forrás: a szerzők szerkesztése.



7. ábra: A bükki mintaterület potenciálisan alkalmas víztározó helyszínei.

Forrás: a szerzők szerkesztése

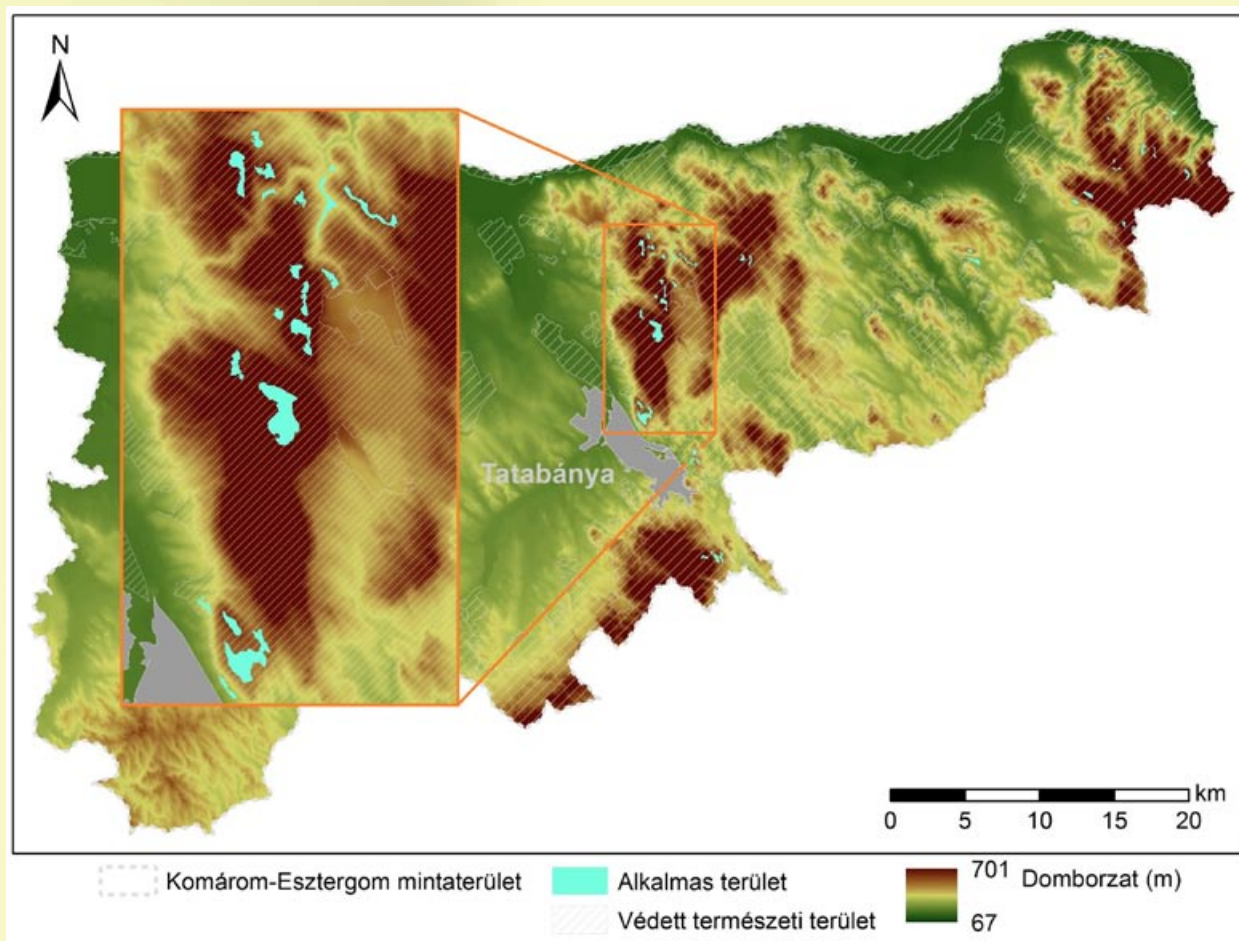
A mintaterületek SZET medencéinek kialakítására alkalmas helyszíneket jelentős arányban érinti valamilyen fokú, a területre vonatkozó védettség. Bár egy (jövőbeni beruházáshoz kapcsolódó) környezeti hatástanulmány elkészítése során a nem védett helyszíneket is vizsgálat alá kell venni, a védett területen elhelyezkedő medencék poligonjait, pontosabban az általuk lefedett területeket külön-külön érinti a védettség különféle formáinak megfelelő szabályozás. Amennyiben egy ilyen helyszín valamilyen szempontból nem felel meg a követelményeknek, az a későbbi vizsgálatokból kizárható.

Domborzati adottságainak köszönhetően a **nógrádi mintaterületen**, a Mátrában többfelé (főként a hegységi peremeken), illetve Salgótarján és Recsk környékén is mutatkoznak olyan potenciális helyszínek, amelyek megfelelnek a modell kritériumainak (6. ábra). A 24 lehetséges víztározó összterülete 264,3 ha, míg ezek átlagos területe 9,6 ha, ami jól megfelel a kutatás problémafelvetésében megfogalmazott kis víztározó-alapterület kritériumának. Három mintaterületünk közül ezeket az eredményeket befolyásolják legkisebb mértékben a védett természeti területek.

A **bükki mintaterület** - bár egészét tekintve nagyobb kiterjedésű, mint a nógrádi - a várakozásokkal ellentétben kevesebb eredményt hozott a modellezés során (7. ábra). A legtöbb potenciális terület a Bükkalján, az Upponyi-hegység vidékén és a Sajó völgyében, a mintaterület északi részén helyezkedik el. A modellezés szerint a terület adottságai 24 medence kialakítását teszik lehetővé, melyek átlagos területe 12 ha. További vizsgálatokat tehetnek szükségessé a Bükk nagy részén előforduló karbonátos kőzetek, melyek a bennük eltárolt karsztvizek sérülékenysége miatt újabb rizikófaktort jelentenek a kivitelezés és üzemeltetés szempontjából.

A bükki mintaterülethez hasonlóan a **Komárom-Esztergom megyei** vizsgálati területet is érintik a létesítésre alkalmatlan, nagy kiterjedésű sík térszínek, elsősorban

a Kisalföldön. Az eredményül kapott poligonok kevés kivételtől eltekintve a Gerecse és a Visegrádi-hegység területére korlátozódnak, főként Tatabánya közelében és a Dunakanyarban (8. ábra). Számos potenciális helyszín a hegységi peremek mentén jelentkezik, ezek viszont távol találhatóak a megyében korábban épített szélturbináktól, bár a jövőben elősegíthetnék további szélerőművek telepítését és azok villamosenergia-hálózatba való integrálását a Kisalföldön. A mintaterület méreteiből adódóan itt kaptuk a legtöbb eredményt is, bár az 52 potenciális helyszín (átlagterületük 9 ha) közül csupán egy olyan van, mely nem áll természeti oltalom alatt. A megyére jellemző karsztos kőzetek jelentős kiterjedése ez esetben is körültekintő tervezést igényel a víztározók kialakítása előtt.

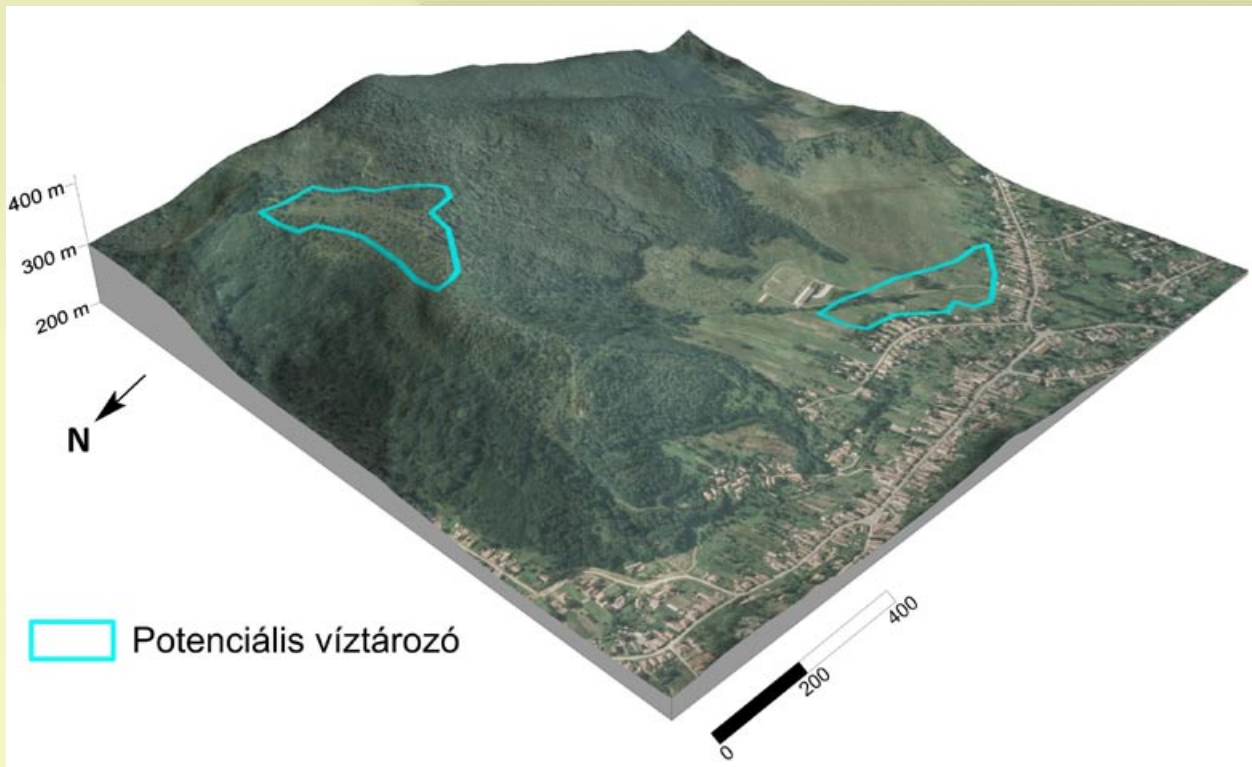


8. ábra: A Komárom-Esztergom megyei mintaterület potenciálisan alkalmas víztározó helyszínei. A kivágat által kitakart területen a modellezés nem hozott eredményt.

Forrás: a szerzők szerkesztése

A geoinformatikai szoftverekkel készített kétdimenziós ábrázolás miatt különféle megvalósíthatósági problémák léphetnek fel, például két potenciális víztározót összekötő csővezeték nyomvonalra valamilyen terepakadályba ütközhet, ami az előzetes vizsgálat során nem jelentkezett.

Nemcsak a szubjektíven hibásnak ítélt kapcsolatokat, de a modell által eredményül adott összes helyszínt további ellenőrzésnek kell alávetni. A különféle problémák feltárásához szoftveres és távérzékelési (3D-s megjelenítés, légi és űrfelvételek), vagy terepi ellenőrzés szükséges.



9. ábra: Egy ideális medencepár megjelenítése háromdimenziós ábrázolással a nógrádi mintaterületről.
Forrás: a szerzők szerkesztése

A 9. ábra egy Bányaterenyétől K-DK-re (Nagybátöny közelében) lévő ideálisnak tekinthető, potenciális medencepárt (kék objektumok) mutat be. Az ábra függőleges, „Z” tengelyén (torzítás nélkül) a tengerszint feletti abszolút magassági értékek szerepelnek méterben. A kialakítható medencék között lévő relatív magasságkülönbség 112 m, a nyomócső esése 10° -os lehet. A felső medence által eltárolt víz leengedésével 244 MWh villamos energia állítható elő. Ekkora energiatárolási kapacitás 6 órás kisütési üzemidővel számolva maximális teljesítményen akár 40 MW megújulóenergia-alapú termelést is képes lenne segíteni, és a helyi villamosenergia-hálózatot szabályozni a SZET környékén lévő néhány településen. Ez akkora lépték, ami 3 kW-os rendszerteljesítményeket feltételezve mintegy 13300 darab, családi házra felszerelt napelemes rendszer teljesítményével vethető össze - miközben a járási székhelyű Bányaterenyén a háztartások száma valójában csak 4000 körüli. Bár a bemutatott eredmény SZET medencévé való kialakítása több szempontból is aggályos a lakott terület közvetlen közelsége miatt, a 9. ábra mégis jó lehetőséget biztosít a területi arányok szemléltetésére a potenciális víztározók kiterjedésének és a település lakóépületeinek összehasonlításával.

Következtetések

Jelen kutatás eredményeként megállapítható, hogy a kisléptékű szivattyús energiatárolás reális alternatíva lehet a mérsékelt kedvező magyarországi adottságok között is. Sőt, a többi gyorsan fejlődő, ám még mindig nem teljesen kiforrott energiatárolási megoldás (akkumulátorok, áramból-gáz technológia, sűrített levegő, valamint cseppfolyós levegő segítségével tárolt energia) mellett jelenleg Magyarországon is a szivattyús energiatárolás tekinthető az egyik leginkább reális fejlesztési irányának, a többihez képest legolcsóbban kivitelezhető és működtethető megoldásnak. Ennek - az energetikai előnyök mellett - két további igen fontos oka is van: a) korrekt tervezés és kivitelezés mellett az új vizes élőhelyek megjelenésével akár ökológiai szempontból kedvező változások is bekövetkezhetnek az érintett területeken; b) nyilvánvalóan ez sok szempontból szubjektív megítélés alá esik, de a kisléptékű SZET akár a tájképi adottságokat is pozitívan befolyásolhatja.

Általános érvényű megállapítás továbbá, hogy a távérzékeléses adatokon alapuló, és számos térinformatikai eljárást alkalmazó potenciális víztározók helyét megállapító modellezés nagy területen is alkalmazható, gyors és pontos, ezért hatékonyan használható a kisléptékű,

decentralizált szemléletű szivattyús energiatárolási lehetőségek vizsgálata során. A módszert más, a mintaterületekhez hasonló táji adottságú területeken is alkalmazni lehet kisléptékű szivattyús energiatárolási potenciálok feltárására. Ehhez azonban további vizsgálatok szükségessé válnak, természeti, társadalmi és technológiai szempontok alapján, hiszen az energetikai tervezés a 21. században nem képzelhető el a korábban megszokott szűklátókörű, csupán műszaki szempontrendszer alkalmazásával.

A vizsgálat eredményeként a konkrét mintaterületekre vonatkozó következtetések közül a legfontosabb az, hogy a nagyfokú korlátozást okozó bemeneti kritériumok és a védett területeken lévő helyszínek nagy arányának ellenére is kellő mennyiségű eredmény született, melyek további kutatások alapjául szolgálhatnak. Ilyen lehet a meglévő víztározók és tájsebek (például bányagödrök) adatbázisaival történő további potenciálszámítás. Erre adottak a lehetőségek, hiszen a vizsgálati területeken több víztározó is ismeretes megfelelő topológiai környezetben, illetve az egyes bányagödrök rekultivációjához is komoly támogatást adhat egy ilyen jellegű projekt, leginkább Salgótarján, Ózd, és más korábbi iparváros környezetében. Az egyes paraméterek változtatásával, mint a tározók közti minimális magasság, a vízkivételi- és villamos hálózatra való csatlakozási lehetőségtől való távolság, a medencék mélysége és az egyes védett természeti területek közelségének maximális értékei, különböző modellváltozatok készíthetők. Mivel a felhasznált vektoros

adatok esetleges hiányossága, az alkalmazott kiválasztási tényezők értékei, vagy a digitális domborzatmodell felmérésekor létrejött pontatlanságok alapjaiban befolyásolhatják a modell eredményeinek helyességét, ezek az eredményül kapott helyszínek nem feltétlenül felelnek meg egy részletes, beruházási döntést előkészítő vizsgálat kritériumainak, hiszen ott további szempontokat, így például a tulajdonviszonyokat sem lehet figyelmen kívül hagyni. A kutatásban szereplő eredmények ezek alapján tehát inkább reprezentatív jellegűek, és felhívják a figyelmet az ilyen irányú részletesebb vizsgálatok szükségességére.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást az Országos Tudományos Kutatási Alapprogram támogatta (OTKA 112477). A kutatási program címe: *“A megújuló energiaforrások alkalmazásának tájvédelmi szempontú vizsgálata hazai mintaterületeken”*. A munkát, mely egy energiatárolással foglalkozó multidiszciplináris kutatási projekt része, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Multidiszciplináris Kutatásokat Támogató Alapja is támogatta. A szerzők rendkívül hálásak Baranyák Zoltán energetikai szakértőnek, Mészáros Jánosnak (ELTE, Térképészeti és Geoinformatikai Tanszék), és Telbisz Tamásnak (ELTE, Természetföldrajzi Tanszék) a segítségükért és közreműködésükért.

Irodalom

- ANEKE, M. - WANG, M. 2016: Energy storage technologies and real life applications - A state of the art review. *Applied Energy*, 179, pp. 350-377. doi:10.1016/j.apenergy.2016.06.097
- ARÁNTGUEI, R.L. - FITZGERALD, N. - LEAHY, P. 2011: Pumped hydro energy storage: potential for transformation from single dams. Analysis of the potential for transformation of non-hydropower dams and reservoir hydropower schemes into pumping hydropower schemes in Europe. European Commission Joint Research Centre Institute for Energy and Transport.
- BADARCH, A. 2015: [Hydropower scheme to strengthen CES of Mongolia](#). (utoljára megtekintve: 2017.9.2)
- BARNES, F.S. - LEVINE, J.G. 2011: *Large Energy Storage Systems Handbook*. CRC Press, 254 p.

- CONNOLLY, D. - MACLAUGHLIN, S. - LEAHY, M. 2010: Development of a computer program to locate potential sites for pumped hydroelectric energy storage. *Energy* 35, pp. 375-381. doi:10.1016/j.energy.2009.10.004
- USA DEPARTMENT OF ENERGY, 2017: [DOE Global Energy Storage Database](#). (utoljára megtekintve: 2017.09.2)
- ENERGINET.DK, 2016: Wind powers share of electricity consumption was 42 per cent in 2015. URL <http://energinet.dk/EN/KLIMA-OG-MILJOE/Miljoerapportering/VE-produktion/Sider/Vind.aspx> (utoljára megtekintve: 2017.09.02)
- ENERGYNET.DK, 2017: [Download of market data](#). (utoljára megtekintve: 2017.09.02)
- FITZGERALD, N. - LACAL ARÁNTGUEI, R. - MCKEOGH, E. - LEAHY, P. 2012: A GIS-based model to calculate the potential for transforming conventional hydropower schemes and non-hydro reservoirs to pumped

- hydropower schemes. *Energy, 23rd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS 201041*, pp. 483-490. doi:10.1016/j.energy.2012.02.044
- GIMENO-GUTIÉRREZ, M. - LACAL-ARÁNTEGUI, R. 2015: Assessment of the European potential for pumped hydropower energy storage based on two existing reservoirs. *Renewable Energy* 75, pp. 856-868. doi:10.1016/j.renene.2014.10.068
- IRENA.ORG 2017: *Renewable Energy Statistics 2017*. (utoljára megtekintve: 2017.09.02)
- KÁDÁR, P. - VAJDA, I. 2010: A villamosenergia-rendszer stratégiai kérdései. MTA Köztisztviselői Stratégiai Programok, Budapest
- KSH, n.d.: STADAT - 3.8.2. *Villamosenergia-mérleg (1990-)* (utoljára megtekintve: 2017.09.02)
- LACAL ARÁNTEGUI, R. - TZIMAS, E. - EUROPEAN COMMISSION, JOINT RESEARCH CENTRE, INSTITUTE FOR ENERGY AND TRANSPORT 2012: SETIS expert workshop on the assessment of the potential of pumped hydropower storage: Petten, the Netherlands, 2nd and 3rd April 2012. Publications Office, Luxembourg.
- LU, X. - WANG, S. 2017: A GIS-based assessment of Tibet's potential for pumped hydropower energy storage. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 69, pp. 1045-1054. doi:10.1016/j.rser.2016.09.089
- MAHLIA, T.M.I. - SAKTISAH DAN, T.J. - JANNIFAR, A. - HASAN, M.H. - MATSEELAR, H.S.C. 2014: A review of available methods and development on energy storage; technology update. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 33, pp. 532-545. doi:10.1016/j.rser.2014.01.068
- MATHIESEN, B.V. - LUND, H. - CONNOLLY, D. - WENZEL, H. - ØSTERGAARD, P.A. - MÖLLER, B. - NIELSEN, S. - RIDJAN, I. - KARNØE, P. - SPERLING, K. - HVELPLUND, F.K. 2015: Smart Energy Systems for coherent 100% renewable energy and transport solutions. *Applied Energy*, 145, pp. 139-154. doi:10.1016/j.apenergy.2015.01.075
- NYAMDASH, B. - DENNY, E. - O'MALLEY, M. 2010: The viability of balancing wind generation with large scale energy storage - 1-s2.0-S030142151000580X-main.pdf. *Energy Policy*, pp. 7200-7208. doi:10.1016/j.enpol.2010.07.050
- ØSTENSEN, I. 2013: *Fakta 2013 - Energi- og vannressurser i Norge*. Olje- og energidepartementet. (utoljára megtekintve: 2017.09.18)
- HEARPS, P. - DARGAVILLE - R. - MCCONNELL, D. - SANDIFORD, M. - FORCEY, T. - SELIGMAN, P. 2014: *Opportunities for pumped hydro energy storage in Australia*. Melbourne Energy Institute. (utoljára megtekintve: 2017.09.18)
- SAUHATS, A. - COBAN, H.H. - BALPUTNIS, K. - BROKA, Z. - PETRICHENKO, R. - VARFOLOMEJEVA, R. 2016: Optimal investment and operational planning of a storage power plant. *International Journal of Hydrogen Energy*, 41, pp. 12443-12453.
- SIOSSHANSI, F.P. 2016: California's 'Duck Curve' Arrives Well Ahead of Schedule. *The Electricity Journal*, 29, pp. 71-72. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.tej.2016.07.010
- STAROSOLSZKY, Ö. 1973: *Vízépítés (Hydraulic Engineering)*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Esztergom - egy sikertelen kisváros?

PIRISI GÁBOR¹ - LOVÁSZ VIRÁG

Absztrakt

Esztergom a magyar településhálózatban egyszerre hordoz történeti jelentőséget, lett szimbóluma a rendszerváltás utána újraperiodosodásnak az egyik első hazai autógyár révén és vált politikai csatározásai és adósságrendezési eljárása miatt a bukott önkormányzatok mintapéldányának. A területi elemzésekben mutatóival a hasonló települések közül felfelé kitűnő város lakosságának attitűdjét kérdőíves felméréssel vizsgáltuk. Az eredményekben a helyi politikai élet negatívumai és az önkormányzat problémái sokkal erősebben csapódnak le, mint a város objektív mércével mérhető sikerei. A tanulmány végén arra is kísérletet teszünk, hogy magyarázatot találjunk egy a földrajz által „sikerre ítélt” kisváros (viszonylagos) kudarcára.

Kulcsszavak:

kisváros, reziliencia, sikeresség, imázs

Bevezetés

Amikor 1993. május 7-én dr. Antall József miniszterelnök jelenlétében ünnepélyesen felavatták a Magyar Suzuki Zrt. Esztergomban (a város déli peremén) felépített gyárát (ami akkor már hónapok óta termelt), joggal gondolhatta mindenki, hogy ez a város a rendszerváltás utáni átalakulás egyik sikertörténetének főszereplője lesz. Szűk két évtizeddel később a város önkormányzata fizetésképtelenséget jelentett, és a város neve rendszeresen botrányos ügyek kapcsán szerepelt az ilyen történetekre természetesen kiélezett sajtóban.

Utóbbi történet is fél évtizedes immár, és a legvadabb indulatok valamelyest csillapodtak, a város eltűnt a címlapokról is. Ha kellő távolságból, a város társadalomföldrajzi helyzetét leíró statisztikák szűrőjén át szemléljük a települést, akkor egy hazai viszonyok között kedvező helyzetű, kiváló mutatókkal rendelkező kisváros képe bontakozik ki. Kutatásunk során azonban arra voltunk kíváncsiak, hogy ezen homlokzat mögött milyen a helyi lakosság attitűdje, mennyiben tér el a várossal kapcsolatos szubjektív véleményük attól, ami kívülről látszik? Hogyan magyarázható a város „bukása” - ha lehet annak nevezni - amikor minden objektív körülmény szerint sikerre volt ítéelve?

Az ország első városából a „dorogi iparvidék városa”

Esztergom a Közép-Dunántúli régió északkeleti csücskében, a Duna jobb partján fekvő lenyűgöző történelmi örökséggel rendelkező város. Jelenleg mintegy 28 000 fős lakosságával kisvárosi mérettartomány felső határánál van (PIRISI G. 2009A). Más szerzők már inkább a középvárosok közé sorolják - „tradicionális középváros iparral” (BELUSZKY P. 1999). Valóban, Esztergom jól beilleszthető egy sajátos típusba, amelynek megyéjüket elvesztő egykori székhelyek (Baja, Mosonmagyaróvár, vagy némileg nagyobb lélekszám mellett Sopron) a legjellegzetesebb képviselői. Esztergom esetében annyi a különbség, hogy mindenkor, a megye elvesztése után is megőrzött a kisvárosokra jellemzőnél jelentősebb, országos funkciókat az egyházi igazgatás, a honvédelem és legújabbban a gazdaság terén.

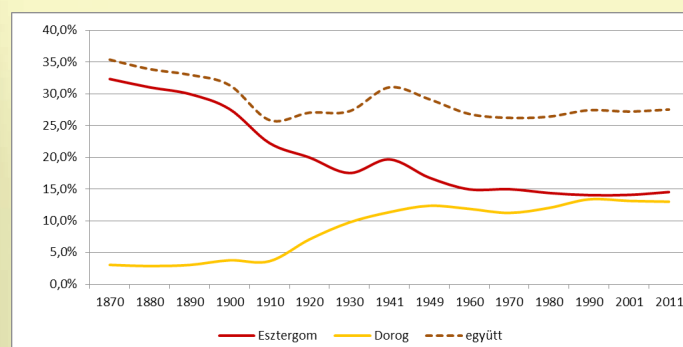
Esztergom esetében némileg kicsorbulni látszik a városok fejlődését a helyi és helyzeti energiákkal magyarázó földrajzi logika, nevezetesen, nehéz megmagyarázni, hogy *miért nem* lett belőle kiemelkedő jelentőségű nagyváros. Az ország első városi jellegű települése volt: a fejedelmi, majd királyi, továbbá primási székhely. Ha a „telephelyválasztást” egy kortárs geográfus szemüvegén át nézzük, akkor is megállja a helyét: centrális fekvés, eltérő természeti tájak találkozása, a folyam, mint je-

¹ A szerző munkáját a MTA Bolyai János kutatási ösztöndíja támogatta.

lentős szállítási út jelenléte, az ártér leszűkülésénél kialakuló átkelőhely, a jól megerősíthető magaslat - mint ha egy „városfejlesztés a középkorban” kézikönyv első fejezeteit lapozgatnánk. Mégis, amíg az általános vélekedés szerint a korai Árpádok alatt az ország két valódi városának egyike (BELUSZKY P. 1996) (Székesfehérvár a másik), királyi székhelyi rangját elveszti, és már a török hódoltság előtt bizonyíthatóan lefelé csúszik a hazai városok hierarchiájában. Kubinyi Andrásnál (2004) a másodrendű városok kategóriájában találjuk a középkor végén. A török háborúk frontvonalában eltöltött másfél évszázad pusztításai után a hazai barokk és klasszicizáló egyházi építészet legmivesebb darabjai határozzák meg újabb kori arculatát, de a 18-19. század folyamán egyre inkább árnyékhelyzetbe kerül a Bécs-Buda/Pest tengely mellett. Vasúti csatlakozására is későn, Komárom felé 1891-ben, a főváros felé csak 1895-ben került sor, akkor is elsősorban a környékbeli szén, nem pedig a város jelentősége által motiválva. Az ezzel nagyjából párhuzamosan megépülő, híressé vált Mária Valéria híd a tervekkel ellentétben soha nem szolgált ki vasúti kapcsolatot az 1919-től cseh-szlovákká váló túlparttal.

A megye átvágása és Esztergom határvárossá válása jelentős törést okozott a település fejlődési lehetőségeiben. Az új országhatárokkal megcsonkolt Komárom és Esztergom vármegyék maradék területeit 1920-ban egy megyévé egyesítették, és a terület közigazgatási pontjává Esztergomot tették, főként a város hagyományaira és egyházi székhely jellegére hivatkozva. Esztergom azonban nem volt, és a későbbiekben sem vált alkalmassá arra, hogy e formailag széthúzó területen betöltse az igazgatási centrum szerepét. Fekvése, a tatai és komáromi járás felőli nehézkes megközelíthetősége és lassú fejlődése miatt csak névlegesen volt az egyesített megye székhelye (LETTRICH E. 1964). A közeli szénmedence nem annyira Esztergom, hanem Dorog iparosodását és növekedését segítette elő, amelytől a 19. század végén kiterjedt katonai létesítmények, majd az első világháborúban az ország egyik legnagyobb hadifogoly-tábora zárta el. A védelmi funkció inentől kezdve egészen a szovjet csapatok rendszerváltáskori kivonásáig jelen maradt, sajátos, idegen testként a város peremén, elvágva a Doroggal összenövő Esztergom-Kertvárost, amely több mint 6000 fős népességével (2011-es népszámlálási adat, KSH Helyiségnévtár) sajátos anomáliát képez a hasonló városok között, hiszen a lakosság egy ötöde él itt (egyébként a különböző „egyéb belterületeken” és a külterületeken ezen kívül további mintegy 2000 ember él, ami dunántúli viszonylatban igen jelentős szám).

1949-1960 között eltelt évtized a szocialista iparosításnak köszönhetően a dorogi szénmedence dinamikus ipari központtá válásának ideje. Dorog, Tokod és a környező bányászfalvak dolgozóinak egy része Esztergom lakónépességének számát növelte ebben az időszakban (LETTRICH E. 1964). Mint afféle „osztályidegen város”, Esztergom nem csak az akkoriban a „területfejlesztéssel” szinte ekvivalens ipartelepítésből maradt ki sokáig, hanem a megye-, sőt járásszékhelyi rangját is elveszítette. Lakónépessége azonban mintegy 3000 fővel gyarapodott, nem utolsó sorban azért, mert részben a városban, részben a Doroggal összeépült Kertvárosban lakóhelyeket kínált az iparvidék munkásai számára. A város relatív súlya azonban jelentősen csökkent a megyén belül (1. ábra). Az ábra kapcsán a felületes elemzés is alátámasztja, hogy Esztergom „hanyatlása” nem a szocializmus terméke, és nem is Trianoné: már a 19. század utolsó harmadában kimutatható. A másik tanulság, hogy Esztergom és Dorog együtt immár 100 éve közel azonos súlyt képvisel a megyén belül: az utóbbi növekedése jobbra az előbbi rovására történik.



1. ábra. Esztergom és Dorog népességének aránya a megye (a mai Komárom-Esztergom megye) városainak (2011-ben városi rangot viselő településeinek) népességén belül.

Forrás: TEIR, azon belül a KSH népszámlálási adatai alapján a szerzők szerkesztése

Azzal, hogy az új ipari funkciók a városon kívül koncentráltak, Esztergom vonzáskörzete mintegy száz év során folyamatosan zsugorodott. A történelem viharai, a határmódosítások, a szocialista időszak nehézségei megtették hatásukat, és bár időszakonként változó mértékben, de összességében folyamatos pozícióvesztést okoztak Esztergomnak (JASCHITZ M. 2011).

Sikertörténet: az országos perspektíva

A rendszerváltozás utáni pozitív fordulatnak legalább két markáns szimbóluma létezik. Az egyik a már említett au-

tóipari beruházás, amely tartósan meghatározza a város gazdaságát, a gyár több sikeres modellváltáson van túl és továbbra is stratégiai jelentőséget képvisel a tulajdonos vállalat szempontjából is. A másik ilyen elem, amely a gyakorlatin túl a jelképek szintjén is kiemelkedő, a Mária Valéria híd újjá építése és megnyitása a közlekedés előtt 2001-ben, amely nemcsak az Ister-Granum Eurorégióon belül fűzte szorosabbra a szálakat, hanem konkrétan funkcionálisan összekapcsolta, sok (persze nem minden) tekintetben egy településsé forrasztotta Esztergomot és Párkányt. Az megint más kérdés, hogy azóta a két ország eltérő dinamikájából adódóan a határ menti áramlások egyenlege nem egészen úgy alakult, mint azt a rendszerváltozáskor vártuk.

Az ebben a két évtizedben született vizsgálatok visszaigazolják Esztergom fent bemutatott, sajátos fejlődési pályáját. BELUSZKY PÁL és GYŐRI RÓBERT kutatásai egyszerre tárják fel a hosszabb távú, határmegvonásokból is fakadó pozícióvesztést, majd stabilizációt (2011), valamint a rendszerváltozás utáni dinamizmust (1999). NEMES NAGY JÓZSEF megkerülhetetlen tanulmányában „az új modern tőkekoncentrációk bázisán” megújulni képes városok közé sorolja (1995). RECHNITZER JÁNOS (és szerzőtársai) rendszerint az élvonal mögé, felzárkózó, adaptáció-orientált városok közé (RECHNITZER J. 2002), sok évvel később „az átmeneti helyzetű, de innovációs potenciállal rendelkezők csoportjába” sorolja (RECHNITZER J. ET AL. 2014). A szerző kisvárosokat rangsoroló átfogó tanulmányában Esztergom a 19. helyen végzett a 250 vizsgált településből (bár kétségkívül felfelé lógott ki a mintából, a legnépesebb, és a leginkább középvárosi jellegű elemek egyikeként), és olyan mutatókban is jól teljesített - például a civil szervezetek száma tekintetében - amelyek nem következnek az ipari nagyberuházásokból, hanem valamiképpen az urbanitás mélyebb rétegeire utalnak (PIRISI G. 2009B).

A sikeres szerkezetváltást, vagy esetünkben funkcióbővítést néhány egyszerű adat változása is jól tükrözi. Ezek közül talán a leglátványosabb a városban letelepedett vállalkozásokra vonatkozó adatok változása.

Esztergom jelentősége elsősorban a vállalkozások által megtermelt bruttó hozzáadott érték kapcsán érhető tetten. Ebben a város közvetlenül a rendszerváltozás után még messze elmaradt a hazai városi átlagtól, és a referenciaként vizsgált, hasonló méretű települések átlagától is. 1999 és 2007 között ugyanakkor egészen hihetetlen a növekedés, és érdemben a helyzet nem változik 2015-re sem: Esztergom a hazai városok átlagának 2,3-2,5-szeresével rendelkezik. Más megfogalmazásban, abszolút értékben számítva 1993-ban a 254. (!) helyen állt csak a (mai) városok mezőnyében, 1999-ben már 40., 2011-ben 20., 2015-ben pedig 15. - vagyis mind méretéhez, mind pedig a településhierarchiában betöltött pozíciójához képest kiemelkedő gazdasági jelentőségű. A jegyzett tőke kapcsán ez a különbség nem annyira számottevő, de a hasonló települések értékét így is mintegy két és félszeresen meghaladja. Ez a növekedés döntően az autóiparnak köszönhető. A város ipari parkjában 51 cég telephelyét tartják nyilván (beleértve a Magyar Suzuki Zrt-t), ezek közül a legjelentősebbek autóipari alkatrészeket állítanak elő (Ryowa, Kirchhoff Hungária, Habasit Hungária, Tyco Electronics), illetve logisztikai támogatást nyújtanak (Imag-Rába, Summit D&V). Ezen a bázison megtelepedtek ugyanakkor olyan, jellemzően szintén gépipari profilú cégek, amelyek nem kapcsolódnak az autógyártáshoz (Tari-Pod Kft., Hafi Industries, Innomed Medical zRt.). A növekedést döntő többségében, nyugodtan mondhatjuk, hogy a Suzuki generálta, ugyanakkor a telephelyi adottságok miatt vélhetően az autógyár hiányában is lettek volna jelentős befektetők - ha nem is ekkora számban.

		1993	1999	2007	2011	2015
Bruttó hozzáadott érték (összes)	Esztergom	39,7%	39,7%	250,1%	191,0%	229,4%
	referencia-városok	90,4%	90,4%	159,3%	124,2%	105,4%
Egy főre jutó jegyzett tőke	Esztergom	117%	90%	180%	156%	158%
	referencia-városok	57%	61%	124%	93%	64%

1. táblázat. Az Esztergomban bejegyzett gazdasági társaságok bruttó hozzáadott értéke és egy főre jutó jegyzett tőkéje a hazai városok hasonló értékeinek átlagában.

Forrás: TEIR-adatbázis (NAV társasági adó adatok) alapján saját összeállítás

Megj.: A referencia-városok csoportja 22, Esztergomhoz hasonló népességű, 25 és 35 ezer fő közötti település.

Más adatok is kedvező, de kevésbé kiemelkedő képet festenek. A munkanélküliek átlagos aránya például az elmúlt öt év átlagában 78%-a volt a hazai városokénak (ez 16 százalékponttal jobb a referencia-csoportnál), ráadásul az érték csökkenő, 90%-ról 60%-ra csökkent a válságból való kilábalással. A jelenleg elérhető legfrissebb, 2017. júniusi adatok 394 álláskeresőről szólnak, ami 1,98%-os munkanélküliségnek felel meg és az országos átlagnak csak kevesebb, mint a fele (Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat havi jelentései).

A személyi jövedelemadóval kapcsolatos adatok (TEIR) nem mutatnak hasonló kiugrásokat. Az adófizetők aránya a teljes népességhez viszonyítva (44%) elmarad az összes város és a referencia-csoport átlagától is (45,8%, 46,4%). Ugyanakkor az egy adófizetőre eső jövedelem is csak az átlag körül alakul, az elmúlt évtizedben a városok átlagának 99-103% között változott, és e tekintetben a referencia-csoporttól sincs jelentős eltérés.

A két adatsor közötti különbség úgy is megfogalmazható, hogy a városban megtermelt értékekből a város adófizetői arányaiban valamivel kisebb mértékben részesülnek, mint más hazai települések esetében. Ennek többféle, egészen hétköznapi és földrajzi oka lehetséges. Legelőször is az ingázás: a 2011-es népszámlálás alkalmával Esztergomba 6630 munkavállaló ingázott hazai településekről (csak Dorogról mintegy másfél ezren), miközben 3300 a kiingázók létszáma, a legtöbben itt is Dorogra tartanak. Ez a többlet más kisvárosokkal összevetve igen jelentős (Pirisi, Kiss and Máté, 2016), és részben magyarázza a városból kiáramló jövedelmek kérdését.

Nincs ugyanakkor adat a határ másik oldaláról érkező munkavállalók számáról. Az esztergomiak szlovákiai munkavállalása a népszámláláskor alig 24 főt tett ki, ennél a bejövő létszám nagyságrendileg magasabb lehet. Becslések, szóbeli adatközlések és forgalomszámlálási adatok szerint ezres nagyságrendről (BALOGH P. - PETE M. 2017), akár a Suzuki munkavállalóinak 40%-ról is szólnak. Ha ezek helytállóak, akkor mintegy 4500-5000 olyan munkavállaló van, aki értéket a városban termel, de adót nem Esztergomban fizet.

Az önkormányzat pénzügyi válsága

Esztergom az elmúlt 10 évben azonban elsősorban nem fejlődésével, hanem önkormányzatának gazdálkodása, és az ezzel összefüggő politikai csatározások (nyugodtan mondhatjuk, botrányok és totális politikai háború) révén került be a sajtóba. A tényeknél maradvány: mindeddig ez

a legnagyobb olyan hazai település, amelynek képviselő testülete - viharos körülmények között - adósságrendezi eljárást kezdeményezett (köznyelven szólva, gyakorlatilag „csődöt jelentett” még ha a hivatalos nomenklátúra ezt a kifejezést nem is használja). A reorganizációs programot 2011 áprilisában fogadták el, később az ügyben több büntető-feljelentés is történt (GYIRÁN Z. 2016), majd a politikai hullámok a következő választás után elűltek.

Noha azt hihetnénk, hogy az esetet az önkormányzatiság és az államháztartástan oldaláról a kérdést tudományos igényvel, alaposan feldolgozták, jelen kutatásunk során csalódást keltően kevés forrást találtunk, azok is inkább csak példaként említik Esztergomot (HAMVAS Á. ET AL. 2013), vagy éppen úgy, hogy a város pénzügyi válsága, amelyet a szerzők összekapcsolnak a devizában történő eladósodás kérdéskörével, nem vált általánossá a politikai narratívák ellenére. (HORVÁTH M. T. ET AL. 2014)

Geográfusként mi sem vállalkoznánk arra, hogy a folyamat részleteit bemutassuk, illetve feltárjuk, hely hiányában még az ezzel foglalkozó igencsak bőséges országos és helyi sajtó-forrásokat sem idézzük. Esztergom esetében az önkormányzati gazdálkodás „melléktermékeként” 2010-re az adósság (benne hosszú- és rövid lejáratú kötelezettségek, részben devizalapon elszámolva) minden ismert (sajtó) forrás szerint meghaladták a 20 milliárd forintot, amivel mind abszolút értékben, mind pedig fajlagosan az egyik leginkább eladósodott hazai település volt. Annyi a TEIR-ben szereplő, Magyar Államkincstárból származó (struktúrájában elég változékony) adattáblákból is kiderül, hogy a költségvetés bevételei még 2011-ben is mintegy 30%-kal haladták meg a referencia-csoport átlagát. Egy főre jutó hitelbevételei 2008-ban három és félszer, 2011-ben is még közel háromszor akkoraak voltak, mint a hasonló nagyságrendű hazai települések átlaga. A másik oldalon a kamat- és hitelviszafizetéssel kapcsolatos, egy főre eső kiadások 2011-ben már elérték a referencia-csoport értékének hatszorosát, ami minden esztergomi lakosra vetítve 80 ezer forintot jelentett évente. Nyugodtan mondhatjuk, hogy a város messze túlterjeszkedett (egyébként nem lebecsülendő) pénzügyi lehetőségeinek határán.

Tette mindezt úgy, hogy saját folyó bevételei messze nagyobbak az átlagnál. A leginkább differenciáló iparüzési adóbevételek tekintetében 2008-ban a hazai városok átlagát abszolút értékben több mint háromszorosán, egy főre vetítve 2,3 szorosán haladta meg, a referencia-csoportét pedig 1,7-szeresen (ez számszerűsítve 3,7 milliárd forint)

tot jelentett). A krízis kialakulásában, illetve elmélyülésében minden bizonnyal szerepet játszott az is, hogy ezek a bevételek megcsappantak a világválság „begyűrűzése” nyomán: 2013-ban nem csak nominálisan volt majdnem 30%-kal kevesebb az IPA bevétel (folyó áron számolva, tehát az infláció hatásainak figyelembe vétele nélkül), hanem Esztergom előnye is leapadt (a városok átlagának 1,8; a referencia-csoport 1,5-szeresére). Mindeközben az extenzív költségvetési politika időszakában létrejött beruházások vagy el sem készültek, vagy a vártnál jóval kevésbé bizonyultak sikeresnek, illetve rentábilisnak.



1. kép: A félbemaradt garázsberuházás torzója
Forrás: a szerzők felvétele.

Siker és kudarc a helyi lakosság város-reprezentációjában

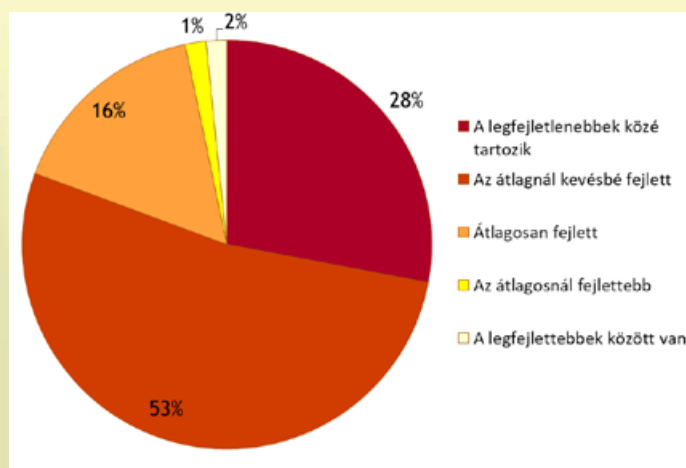
A 2016 őszén elvégzett empirikus felméréseink arra irányultak, hogy megtudjuk, vajon a város lakossága hogyan látja kétarcú települését. A 2016. október 21. és november 5. között került sor. Az online kérdőívet több, Esztergommal kapcsolatos csoportban megosztottuk, és ismeretségi láncokon keresztül terjesztettük. A kapott minta végül nem reprezentatív, de változatos koreloszlású, sok hasonló kérdőívvel szemben a fiatalok nincsenek többségben a kitöltők között (a 30 év alatti kitöltők aránya alig 16%), ugyanakkor a nők jelentősen felülreprezentáltak (67%), amely a kapott eredményt mindenképpen befolyásolja (a két nem attitűdje között majdnem minden esetben voltak különbségek, erre az elemzések során kitérünk).

Összesen 243 kérdőív született, a lekérdezés alapvetően az Esztergomban élő, vagy ott dolgozó emberekre irányult, előbbiből 158, utóbbiból 77 fő van a mintában,

míg nyolc fő egykori esztergomi jelenleg (ideiglenesen?) külföldön dolgozik.

Az elemzések során megvizsgáltuk a válaszokat a lakóhely szerint is, de a gyakorlatban nem láttunk lényeges különbséget az Esztergomban élő, illetve az azt munkavállalási céllal rendszeresen felkereső válaszadók attitűdje között.

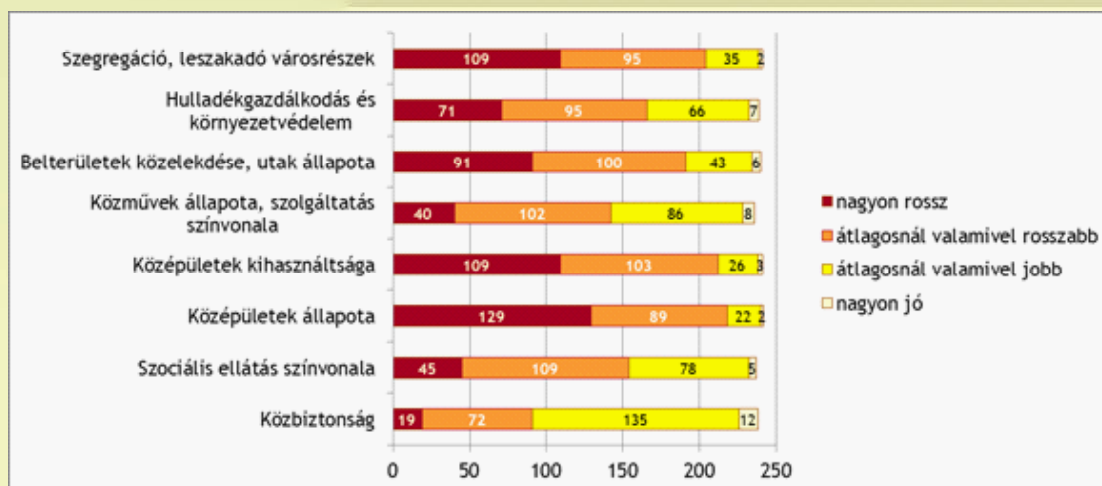
Ismerve azt a jól dokumentált sajátosságot, hogy az étellel való általános elégedettség tekintetében Magyarországon nemzetközi összehasonlításban kirívóan rossz értékeket szoktak mérni (MOLNÁR G. - KAPITÁNY Z. 2014; KSH, 2015), és ismerve Esztergom zajos közelmúltját, navitás lett volna azt várni, hogy a felméréssel elért emberek számára a város objektíve kedvező általános mutatói érvényesülnek a helyi közügyekben tapasztalható negatívumok felett. Ezzel együtt, az eredmények nem emlékeztetnek minket arra, hogy Magyarország egyik vezető ipari központjában járunk, alig 50 km-re a fővárostól.



2. ábra: Válaszok megoszlása a „hogyan viszonyul Esztergom fejlettsége a hasonló méretű városokéhoz?” kérdésre.

Forrás: a kérdőíves felmérés adatai alapján a szerzők szerkesztése.

A megkérdezettek 28%-a ugyanis úgy válaszolt, hogy Esztergom Magyarország legfejletlenebb (!) városai közé tartozik, és összesen szűk 20% érzi úgy, hogy legalább a hazai átlagot eléri, és mindössze 3% nevezte fejlettnak (holott, a korábban bemutatott statisztikai adatok ezt a minősítést - az átlagosnál fejlettebb - mindenképpen indokolnák). A legszigorúbban a 65 év feletti válaszolók, illetve a nyugdíjasok (a két csoport természetesen átfedi egymást) látják a helyzetet, 42%-uk sorolta a várost a legfejletlenebbek közé. A leginkább megengedők pedig a - jellemzően felsőoktatásban - még tanulmányokat folytatók, akik közül sokkal többen látják a várost a két



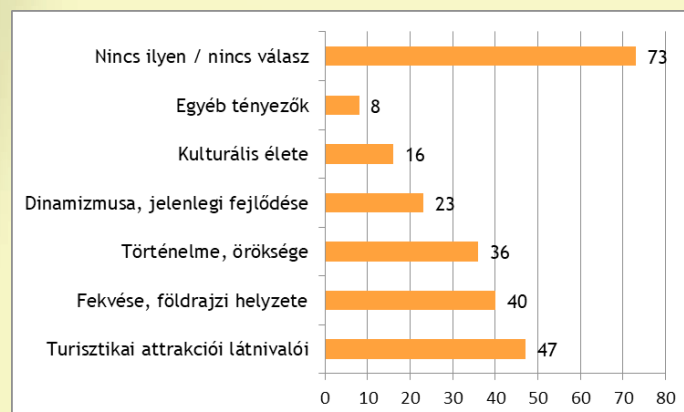
3. ábra. A válaszadók értékelése a városüzemeltetés néhány részterülete kapcsán.
 Forrás: a kérdőíves felmérés alapján a szerzők szerkesztése

legjobb kategória valamelyikében. Lényegében ugyanezt mértük, amikor a település fejlődésére, mint folyamatra kérdeztünk rá, elválasztva a rendszerváltás utáni fejlődést a jelenlegi viszonyokkal vetjük össze, „nagyítóval kell keresni” azokat a válaszadókat, akik elégedettségüket fejezték ki. Ugyanakkor a rendszerváltás utáni történetet egyértelműen kudarcként meglévő válaszadók közül is többen tartják legalább „elfogadhatónak” a jelenlegi fejlődési irányt, folyamatokat.

Miből táplálkozik ez az elégedetlenség? Több kérdéscsoportot is bevetettünk, hogy közelebb kerüljünk a problémák gyökeréhez. Azon a ponton, ahol a kérdőív az egyes sajátos szektorok, a település fejlődés-működés részterületei kapcsán fogalmaz meg kérdéseket, az eredmények jobbak, mint az átlagos kép (3. ábra). A válaszadók alapvetően elégedettek a közbiztonsággal, nem látnak jelentősebb problémákat a közszolgáltatások vagy a szociális ellátás terén. Kritikus kérdés ugyanakkor középületek állapota és kihasználtsága, valamint az úthálózat állapota - olyan problémák, amelyek látványosak, „szem előtt vannak”, és ezért talán az átlagosnál nagyobb figyelmet kapnak a válaszadók részéről is. Ha a gazdasági élet egyes részterületeihez (kereskedelem, különböző szolgáltatások elérhetősége) való viszonyt firtatjuk, ott általában sokkal jobb értékeket kapunk, mint a közszolgáltatásokkal összefüggően.

Szabad asszociációknak is utat adtunk, arra kértük a válaszadókat, hogy nevezzenek meg egy-egy olyan tényezőt, amelyet a város legfontosabb erényének, pozitívumának, illetve problémájának, hiányosságának tartanak. A válaszokat a feldolgozás során csoportosítottuk néhány jól elkülöníthető téma köré (4. ábra).

Nagyon sokan nem válaszoltak a kérdésre, és a válaszadók 6%-a ki is mondta, hogy nem tudna ilyen megnevezni. A második legnagyobb csoport a turisztikai attrakciók közé tartozik - „1-2 órás látnivalók” - itt általában az épített örökséget emelik ki a válaszadók. Ide soroltuk azt a nagyon gyakori választ, ami a bazilikára vonatkozik, mert úgy tűnt, hogy épületként/nevezetességként és nem templomként értelmezik. Egyébként feltűnően hiányzott (összesen két ilyen választ kaptunk) az egyházza, az érsekségre utaló értékek megjelenése. A következő csoport a történelmi értékeké („az ősi királyi főváros mivolta és szakrális helye a történelemben”) - amelyeket néha önkéntelenül is szembeállítanak a jelen sivárságával. A város fekvése, Duna menti helyzete szintén sokak szemében képvisel jelentős értéket. Az örökséggel némi lefedésben vannak azok a válaszadók, akik a város kulturális értékeit emelik ki legfőbb erényként. Végül van egy csoport, ahol a város gazdasági sikerei számítanak



4. ábra: Esztergom legfontosabb erényei, pozitívumai a kérdőívre adott válaszokból kialakított csoportok alapján.
 Forrás: a kérdőíves felmérés alapján a szerzők szerkesztése.



2. kép: Az egykori fürdőszálló jobb sorsra érdemes épülete.
Forrás: a szerzők felvétele.

legfőbb pozitívumnak, vagy úgy, hogy a tényleges produktum kapcsán (Suzuki-gyár), vagy úgy, hogy az utóbbi évek, évtizedek (végül) megvalósult projektjei nyomán (híd, élményfürdő), de van olyan, hogy a „küzdelmet” emelik ki („próbál talpon maradni”; „még nem ment csődbe”).



5. ábra: Esztergom legfontosabb problémái a kérdőívre adott válaszok alapján.

Forrás: a kérdőíves felmérés alapján a szerzők szerkesztése

Hasonlóképpen jártunk el a problémák kapcsán, alig valamivel több kategóriára volt csak szükség. Nem meglepő módon előkelő helyen szerepelt a helyi politika visszaságai (érdekes módon olyan kifejezések, hogy fizetésképtelenség, csőd, adósságrendezés, nem kerültek elő az asszociációk között), és a politikai élet becsméréseben a válaszadók nem fogták vissza magukat. Van, aki egyetlen egységnek látja a rendszerváltozás utáni időszakot („Az elmúlt 26 évben csak idióta tolvajok vezették a várost!”), van, aki visszafogottabban fogalmaz („Az 1989 utáni önkormányzatok rövidlátó politizálása”), és akad, aki egy-egy pártot, illetve egy személyt, egy korábban

több cikluson keresztül a várost vezető polgármestert lát problémásnak. Többen kifogásolták a koncepciótlanságot és a helyi szereplők közötti párbeszéd hiányát is.

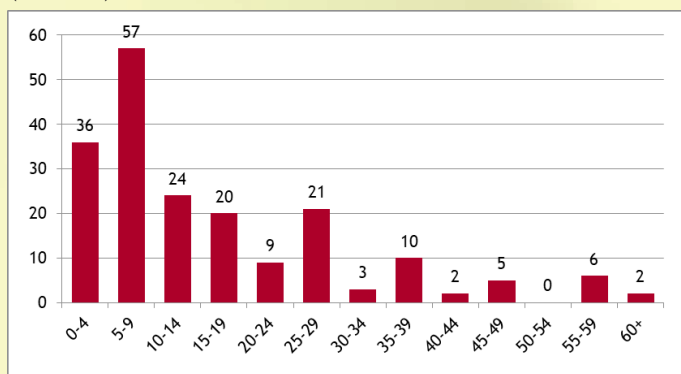
Voltaképpen az előzmények kapcsán némileg meglepő módon azonban nem a politikai problémák, hanem a városkép, a műemlékek és középületek állapota kapta a legtöbb említést. Általános benyomás az elhagyatottság „A sok lepusztulófélben lévő, műemlék és műemlék jellegű lakatlan épület” - pedig a várost igazán nem lehet zsugorodó településnek kategorizálni. Az épített örökség állapotán kívül többen felvetik a tisztaság problémáját is, illetve jelentős hangsúlyt fektetnek a lehangoló állapotok miatt kieső idegenforgalmi bevételekre.

Szintén központi probléma a közlekedés: egyfelől a közutak állapota vált ki heves reakciókat, másfelől a város elérhetőségét is problémásnak érzik, és hiányolják a helyben használható tömegközlekedést, illetve elégedetlenek annak színvonalával (ez egyébként a település mérete szétterjedt volta miatt teljeséggel érthető is).

A kulturális élet kapcsán a leggyakoribb panasz (és ez főként persze a fiatalok részéről jelentkezik) a mozi hiánya. Érdekes még kiemelni azokat a véleményeket, amelyek Esztergom problémái mögött valamiképpen a helyi társadalom gyengeségét, inkompatibilitását sejtetik. Felmerül - nem meglepő módon - a politikai széthúzás és az összefogás hiánya, a fiatalok elvándorlása, valamint a közömbösség, a „város régi szellemiségének hiánya”, de vannak kifejezetten kemény (ön)kritikák is „Igénytelen a város. Pökhendiek a helyiek. Lenézik a rosszabb sorsú

társait.”, illetve egy remek szentencia: „Ha egy városnak lenne jelleme, akkor Esztergomból a nemes jellem hiányzik.”

A város valós gazdasági helyzetének megítélése kapcsán arra kértük a válaszadókat, becsüljék meg a városban a munkanélküliek aktuális arányát (a munkanélküliségi rátát). Előzetesen a válaszadók 16%-a nevezte ezt a város egyik legnagyobb problémájának, a többség (mintegy 46%) úgy vélekedett, hogy jelentős probléma, de csak bizonyos csoportokat érint. 9% egyenesen úgy nyilatkozott, hogy voltaképpen nem jelent problémát. Ezt csak azért közöljük előljáróban, mert ennek, és a valós adatnak (mintegy 2% - ld. korábban) az ismeretében egészen meglepő a munkanélküliségi rátára adott becslés (6. ábra).



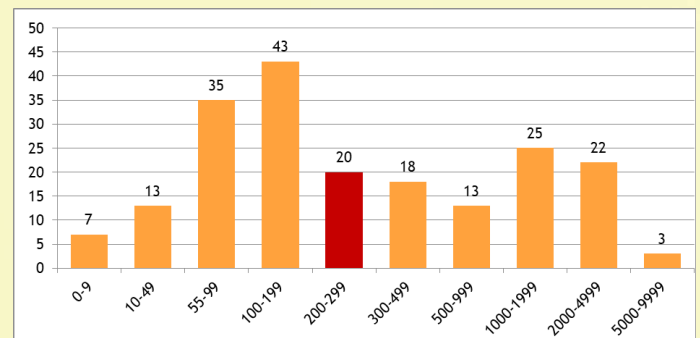
6. ábra. A válaszadók becslései a városban mérhető aktuális munkanélküliségi ráta százalékban kifejezett értékére (kategóriánként összevonva).

Forrás: a kérdőíves felmérés alapján a szerzők szerkesztése.

A válaszadók mintegy 18%-a becsülte meg meglehetősen precízen az értéket, és voltak néhányan, akik válaszukban leírták, hogy a város bővelkedik munkalehetőségekben, és lényegében „csak az nem dolgozik, aki nem akar”. Ugyanakkor a válaszadók 40%-a 15%-ot meghaladó munkanélküliséget feltételez, amilyen magas Esztergomban még a rendszerváltozást közvetlenül követő időkben sem alakult ki. Az extrém értékek megjelenése azt is jelzi, hogy probléma lehetett a kérdés értelmezhetőségével, bár a válaszadás véleményünk szerint nem igényelte volna a munkanélküliséggel kapcsolatos fogalmi problémák beható ismeretét. Válaszadóink végül 18%-os átlagot „produkáltak”, amelyen belül a nők határozottan sötétebbnek látták a képet, mint a férfiak (21-14%), és a fiatalok, 30 éven aluliak becslése volt a legmagasabb az egyes korosztályok közül (24%). Nem meglepő módon a vállalkozók közelítették meg legpontosabban az értéket, de még az ő esetükben is (akik közvetlenül találkozhat-

nak a munkaerő szűkösségének utóbbi időben tapasztalt növekedésével) 12% volt a válaszadók átlaga.

Mindezek után talán nem meglepő, hogy a válaszadók meglehetősen komoly tévedésben vannak egy másik jelenség, a közfoglalkoztatottság kapcsán is (7. ábra). A magas munkanélküliségi érték mellett ugyanis sokan kiugróan magasra becsülték az ebben részt vevők számát (amely a TEIR-be foglalt belügyminisztériumi adatok szerint a felmérés időszakában, 2016 őszén 254 fő volt).



7. ábra. A válaszadók becslései a településen közfoglalkoztatásba bevont személyek átlagos számát illetően.

Forrás: a kérdőíves felmérés alapján a szerzők szerkesztése.

Élünk a gyanúperrel, hogy néhányan nem értették jól a kérdést (például az összes közalkalmazottra gondoltak a közfoglalkoztatottak helyett), és az is elképzelhető, hogy néhányan szándékosan adtak komolytalan választ. Ugyanakkor itt valamivel több lett a valóságot jól megközelítő válasz (a 200-300 közötti becsléseket nyugodtan tekinthetjük annak), sőt, sokan még alá is becsülték a tényleges helyzetet. Ugyanakkor világosan kivehető azoknak a csoportja, akiknek meglehetősen apokaliptikus víziói vannak a város munkaerőpiaci helyzetéről, hiszen ezernél több közfoglalkoztatottat vél tudni a kitöltők közel egyharmada! Egyéb iránt a városban a népszámlálás alkalmával 11700 foglalkoztatottat tartottak nyilván, napjainkra ez bizonyára meghaladta a 12 ezer főt - a háromszázas becslések így minden negyedik munkavállalót közmunkásként látnak.

Az átlag (nem kis részben az extrém becslések miatt) 1153 fő, ugyanakkor a medián érték 250, amely szinte telibe találja a valóságot. A legjelentősebb eltérés a fizikai munkát végző alkalmazottak körében tapasztalható (felé) a leginkább a realitások talaján ismét a vállalkozók állnak. Szintén erőteljes felülbecslők a 30 éven aluliak - ők láthatóan következetesen rossznak ítélik a településen a munkaerőpiaci esélyeket.

Velük kapcsolatban feltettük azt a kérdést is, hogy vajon Esztergom képes-e helyben tartani a fiatalokat,

pályakezdőket. A fentiek alapján kevéssé meglepő eredmény született, 90% nemmel válaszolt, és a 30 év alattiak korcsoportjában is hasonló arány alakult ki. Zárásként: a megkérdezettek 89%-a összességében nem tartja sikeres városnak Esztergomot.

Értelmezések és következtetések

Esztergom esete zavarba ejti az elemzőket. Ha összevetjük például a társadalomföldrajzban jelentős visszhangot kiváltó Detroit csődjével, akkor ott évtizedes zsugorodás, a jelentős ipari szereplők elköltözése és intenzív népességfogyás, vagyis a zsugorodás klasszikus szimptomái előzték meg a fizetésképtelenséget. Esztergom ezzel szemben többé-kevésbé stabil népességgel bír, gazdasági szereplői kitartanak, mégis, az önkormányzat lényegében fizetésképtelenné vált egy adott időszakban, ennek leglátványosabb jeleként még a közvilágítást is kikapcsolták. Nem mellesleg, ez az immár több éves távolságban lévő időszak jelentősen befolyásolja a helyi lakosság attribútumát a városhoz - a sikertelenség imázsa kitartóan megüli Esztergomot.

Az imázsnak a településfejlesztésben betöltött szerepéről vaskos köteteket írtak Kevin Lynch (Lynch, K. 1960) óta, elsősorban turisztikai, másodsorban posztipari vonatkozásban. Akármelyik megközelítésből indulunk is ki, fontos látni, hogy a városnak nem csak kifelé, a potenciális fogyasztói felé mutatott külső imázsa van, hanem rendelkezik belső imázssal (Tózsá I. 2014), amely a város lakóinak a településre vonatkozó mentális reprezentációjából kialakult összetett kép. Fontos látnunk, hogy nem egyszerűen arról van szó, hogy mit mutat magából egy település kifelé, és hogy az esetlegesen (esetünkben igen csak) negatív belső imázs befolyásolja a külső megítélést, amely turisták, beköltözők, befektetők megnyeréséért folyik (vagy, tegyük hozzá, a döntéshozók megnyeréséért, ha a források központi újraelosztásának hazai gyakorlatára gondolunk), hanem a belső imázs a településsel való azonosulás, és ezáltal a hatékony településmenedzsment eszköze is (Nagy J. 2015). Éppen ezért a válságba került

települések megújításában a belső imázs átalakításának, megteremtésének igen jelentős szerepet tulajdonítanak (PADDISON, R. 1993; KAVARATZIS, M. 2004), mert csak ezáltal van esély az oly nagyon vágyott társadalmi kohézió megteremtésére.

Vannak kutatási eredmények arra vonatkozóan, hogy az Esztergom esetében mért negatív viszonyulás a város lakosai esetében nem egyedülálló jelenség hazánkban. GYÖRFI KATALIN és szerzőtársai (2011) arra jutottak, hogy az általuk vizsgált három, szerencsés módon Esztergomhoz hasonló méretű város közül Gyöngyös lakói hasonlóan „lefelé térnek el”, vagyis sokkal sötétebben látják a városuk helyzetét annál, mint amit az objektív mutatók indokolnak, igaz, hogy az általuk vizsgált két másik településnél (Kiskunfélegyháza, Kazincbarcika²) pont fordított volt a helyzet. Természetesen a két kutatás eredményeit módszertani okokból nehéz összevetni, de azért Esztergom esetében az objektív adatok és a szubjektív attitűdök divergenciája markánsabbnak tűnik.

Az azonosulás és a kohézió hiánya már csak a város történeti identitásképző elemeinek jelentős száma miatt is meglepő. Gondolhatunk az ezeréves urbánus múltra éppúgy, mint a szocializmus idején megtapasztalt, részben nagyon is gyakorlati jelentőséggel bíró stigmatizáltságra (Tatabányának, sőt, Dorognak történő alávetés), de gondolhatnánk a római katolikus egyházra is, amely az adottságok miatt az egyik legjelentősebb identitásképző elem kellene, hogy legyen. Ennek kapcsán azonban megfogalmazhatók bizonyos kételyek. BÁNLAKY PÁL az 1990-es évek elején úgy fogalmazott, hogy a katolikus klérus csak „telephelynek” használja Esztergomot, nem pedig „élettérnek”, a társadalmi életben csak marginálisan vesznek részt, így nem tud komoly tényezővé előlépni (BÁNLAKY P. 1992). A vártnál talán alacsonyabb a - népszámlálásban mért - vallási kötődés is, hiszen mindössze a lakosság 45%-a sorolta magát a római katolikusok közé, és lényegében ugyanennyi a szilárd vallási elkötelezettséggel (feltehetően) nem rendelkezők³ aránya is, ami nagyjából megfelel az országos átlagnak (47%), de azért a hazai római katolikus egyház központjában ennél többet várna a kutató. Maga az érsekség is inkább budapesti, hiszen

² A kazincbarcikai tapasztalatok különösen érdekes összevetés lehetőségét villantják fel, hiszen míg Gyöngyösre és Esztergomra is joggal mondhatjuk, hogy jelentős városi-polgári hagyományokkal bír, addig erre a borsodi iparvárosra bajosan... Így első látásra talán pont fordított eredményt várnánk a várossal való azonosulás, a belső imázs tekintetében.

³ A vallási közösséghez, felekezethez nem tartozók, az ateisták és a választ megtagadók egyesített aránya.

⁴ Miközben például a váci Apó Vilmos Katolikus Főiskola megőrizhette önállóságát.

⁵ Az új Alaptörvényben aztán kiköszörülték ezt a hibát. Apró szimbóluma ez az ország főváros-centrikusságának.



3. kép: Az esztergomi Sándor-palota épületét szánták egykor az Alkotmánybíróság székhelyének.
Forrás: a szerzők felvétele.

az Esztergom-Budapesti Főegyházmegye hivatala Budapesten működik, csak szerényebb, kihelyezett részlege van Esztergomban. Az esztergomiak a hely iránti elkötelezettség hiányaként élték meg a katolikus felsőoktatás felszámolását is: a Vitéz János Római Katolikus Tanítóképző Főiskola 2008-ban olvadt be a Pázmány Péter Katolikus Egyetembe. Az ezután a PPKE Vitéz János Karaként működő intézmény 2013. június 30-án minden oktatási és nem oktatási szervezeti egységével együtt megszűnt⁴. Hasonló, szimbolikus ügy egyébként az Alkotmánybíróságé, amelynek 1990 és 2012 között az alkotmányban rögzített székhelye Esztergomban volt, csak a gyakorlatban nem működött itt soha⁵. Ezzel együtt, a város öröksége bőven elég kötőanyagot szolgáltatna egy erőteljesebb és pozitívabb belső imázs felépítéséhez, amely valamiért mégis hiányzik.

Nyilván, a településsel és különösen annak (politikai) elitjével szembeni távolságtartás alkalmas lehet a megkérdozett esztergomi lakosok számára egyfajta kudarc-kerülésre, kudarc-racionalizálásra. Egy erőteljesebb azonosulás kapcsán fel kellene tenni azt a kérdést, hogy *mi* elrontottunk-e valamit, és megszűnne a lehetősége annak, hogy *őket* hibáztassuk. Természetesen a választott vezetők a felelősség összehasonlíthatatlanul nagyobb részét viselik a kudarcért, de egy demokráciában ebből valamilyen szinten részesül az egyszeri választópolgár is. Sajnálatos módon, Esztergomban a leginkább kritikus időszakban (2010-2014) a politikai megosztottság olyan helyzetet eredményezett, hogy megválasztottak széles-

körű politikai összefogással egy civil gyökerekkel rendelkező polgármestert, de ugyanakkor egy olyan képviselő testületet, amelyben az ő politikai ellenfelei túlnyomó többséget birtokoltak. Végeredményben tehát a választópolgárok akarata egy tökéletes politikai patthelyzetet eredményezett, amely elhúzódó, kíméletlen küzdelmet hozott a városra.

Végeredményben persze az alapprobléma úgy is megközelíthető, hogy az az önkormányzati fejlesztési-finanszírozási modell, amely külső források nagymértékű bevonásával próbálta egy magasabb pályára állítani a települést, rendkívül sérülékenynek, vulnerábilisnak bizonyult. Esetünkben a gazdasági válság külső sokkja volt az az esemény, amelyhez alkalmazkodni kellett volna, de a megelőző időszakban a város olyan fejlődési pályán mozgott, amely nem alakította ki a reziliens reakció feltételeit. Az eredetileg az ökológia fogalmköréből származó (HOLLING, C. S. 1973) reziliencia egyre gyakrabban szolgált fogalmi keretet hasonló, gazdasági eredetű válságokhoz való adaptációt vizsgáló elemzésekhez (PLÖGER J.- LANG, T. 2013). Ehhez elsősorban az kell, hogy a rezilienciát kiterjesztett, adaptív tanulási folyamatként történő értelmezését (ADGER, W. N. 2000) alkalmazzuk. A reziliencia feltételei között általában kiemelik a diverzitás és a kohézió (egymásnak egyébként némileg ellentmondó) kritériumait, Szabó Béla hangsúlyozza még az elosztás, a modularitás és a kölcsönösség jelentőségét (SZABÓ B. 2015). Ha valahol meg lehet találni azt a pontot, amely egyes vezetők rossz döntésein túl a város válságát eredményezi, akkor ezeket a faktorokat lenne érdemes vizsgálni, különösen, ami a kölcsönösséget és az elosztást illeti. Más szerzők elsősorban a globális gazdasági válság kapcsán a város döntően egy iparágra épülő gazdaságának szenzitivitására, érzékenységére, sőt fragilitására hívták fel figyelmet (ALPEK B. L. -TÉRSITS R. 2014).

Végezetül nyitott még a kérdés, hogy a távolabbi, vagy a közelebbi perspektívából feltárulkozó látványt tekintsük mérvadónak? Ha visszanyúlunk Enyedi György klasszikussá vált téziseihez a sikeres városról (ENYEDI GY. 1997) - amelyek persze nem ilyen méretű települések kapcsán kerültek megfogalmazásra - akkor azt látjuk, hogy számos olyan pont van, amit Esztergom teljesít. Képes volt megváltoztatni a gazdaságának szerkezetét, több, már idézett felmérés szerint alapvetően jól áll innovációs-képesség terén, nagy értékű környezetet nyújt, növekszik benne a jövedelem és a foglalkoztatás. Az euróregió kapcsán még a külső kapcsolatok szervezése is az adott szinten megfelelőnek tűnhet. Míg néhány elemről nem tudjuk most eldönteni, megállnák-e a helyüket, a

két problémás tézis azonban egyértelműen azonosítható: ebben a városban rossz döntések születtek, és kiemelkedően rosszul kezelte konfliktusait. És úgy tűnik, hogy ez elég volt ahhoz, hogy máig hatóan megingassa a lakoságnak nem csak a helyi politikai elitbe, hanem magába a településbe vetett bizalmát is.

Irodalom

- ADGER, W. N. 2000: Social and ecological resilience: are they related? *Progress in Human Geography*. 24(3) pp. 347-364.
- ALPEK B. L. - TÉSITS R. 2014: A munkaerőpiaci szenzitivitás. *Területi Statisztika*, 54(4) pp. 333-359.
- BALOGH, P. - PETE, M. 2017: Bridging the Gap: Cross-border Integration in the Slovak-Hungarian Borderland around Štúrovo-Esztergom. *Journal of Borderlands Studies*, online megjelenés 2017. március. pp. 1-18. doi: 10.1080/08865655.2017.1294495.
- BÁNLAKY P. 1992: *Esztergom, a szent és gyámoltalan város*. MTA Politikai Tudományok Intézete, Budapest.
- BELUSZKY P. 1996: Kompország városai (Történeti régiók és városok). *Tér és Társadalom*, 10(1), pp. 23-41.
- BELUSZKY P. 1999: *Magyarország településföldrajza*. Dialóg Campus, Budapest - Pécs.
- BELUSZKY P. - GYŐRI R. 1999: A magyarországi városhálózat és az EU-csatlakozás. *Tér és Társadalom*, 13(1-2), pp. 1-30.
- BELUSZKY P. - GYŐRI R. 2011: Fel is út, le is út (Városaink településhierarchiában elfoglalt pozícióinak változásai a 20. században). *Tér és Társadalom*. 18(1) pp. 1-41.
- ENYEDI GY. 1997: A sikeres város. *Tér és Társadalom*, 11(4), pp. 1-7.
- GYIRÁN Z. 2015: Az önkormányzati adósságrendezési eljárás szereplőinek büntetőjogi felelőssége. *Pro Publico Bono-Magyar Közigazgatás*, 3(1) pp. 19-30.
- GYÖRFI K. - SZABÓ-HEVÉR J. - KIRÁLY Z. - TAMUS A. 2011: Magyarországi középvárosok imázsvizsgálata. *Acta Carolus Robertus*, 1(1), pp. 43-52.
- HAMVAS Á. - KEMÉNYNÉ KONCZ I. - MOLNÁR G. - SCHNEIDER M. - SZABÓ H. 2013: *Az önkormányzati rendszert érintő változások és az adósságrendezés gyakorlata*. Typotex, Budapest.
- HOLLING, C. S. 1973: Resilience and stability of ecological systems. *Annual review of ecology and systematics*, 4(1), pp. 1-23.
- HORVÁTH M. T. - PÉTERI G. - VÉCSEI P. 2014: A helyi forrásszabályozási rendszer magyarországi példája, 1990 - 2012. *Közgazdasági Szemle*, 61(2), pp. 121-147.
- JASCHITZ M. 2011: Elzárt múlt-határtalan jövő? - Esztergom vonzáskörzete a huszadik században és az ezredfordulón. *Tér és Társadalom*. 24(3) pp. 93-118.
- KAVARATZIS, M. 2004: From city marketing to city branding: Towards a theoretical framework for developing city brands. *Place branding*. 1(1) pp. 58-73
- KSH 2015: A szubjektív jóllét vizsgálatának eredményei nemzetközi összehasonlításban. *Statisztikai Tükör*, (39), pp. 1-4.
- KUBINYI A. 2004: Városhálózat a késő középkori Kárpát-medencében. *Történelmi Szemle*, 46(1-2), pp. 1-30.
- LETRICH E. 1964: *Esztergom a dorogi iparvidék városa*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- LYNCH, K. 1960: *The image of the city*. MIT Press.
- MOLNÁR G. - KAPITÁNY Z. 2014: Miért elégedetlenek annyira a magyarok az életükkel? *Közgazdasági Szemle*, 61(6), pp. 637-671.
- NAGY J. A. 2015: A városmarketing és a gazdasági szerkezetváltás összefüggései Manchesterben. *Tér és Társadalom*, 29(4), pp. 97-115. doi: 10.17649/TET.29.4.2693.
- NEMES NAGY J. 1995: Soprontól Nyíradonyig-Városok a piacgazdasági átmenetben. *Comitatus*, 5(8-9), pp. 15-22.
- PADDISON, R. 1993: City marketing, image reconstruction and urban regeneration. *Urban Studies*. 30(2), pp. 39-349.
- PIRISI G. (2009A): Differenciálódó kisvárosaink. *Földrajzi Közlemények*, 133(3), pp. 315-325.
- PIRISI, G. (2009B): *Kisvárosok differenciált átalakulása az ezredforduló Magyarországon*. PTE Földtudományok Doktori Iskola, Pécs.
- PIRISI G. - KISS B. - MÁTÉ É. 2016: A kisvárosok szerepe a munkaerő-ingázásban. *Területi Statisztika*, 56(4), pp. 415-437. doi: 10.15196/TS560404.

PLÖGER, J. - LANG, T. 2013: Resilienz als Krisenfestigkeit: Zur Anpassung von Bremen und Leipzig an den wirtschaftlichen Strukturwandel. *Informationen zur Raumentwicklung*, 18(4), pp. 1-12.

RECHNITZER J. 2002: A városhálózat az átmenetben, a kilencvenes évek változási irányai, *Tér és Társadalom*, 16(3), p. 165-183.

RECHNITZER J. - PÁTHY Á. - BERKES J. 2014: A magyar városhálózat stabilitása és változása', *Tér és Társadalom*, 28(1), pp. 105-127.

SZABÓ B. 2015: Reziliens városok, *Erdélyi Társadalom*. 13(1) pp. 73-83

TÓZSA I. 2014: *A településmarketing elmélete*. In: Turizmus és településmarketing. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, pp. 129-157.

A felhasznált statisztikai adatok forrásai

Központi Statisztikai Hivatal: Magyarország Helységnévtára. A településrészekre (így Esztergom-Kertvárosra) vonatkozó adatok származási helye a 2011-es népszámlálás.

Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat településsoros munkanélküliségi adatok, havi jelentések

TEIR: Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer. Ezen belül felhasználásra kerültek különböző adatszolgáltatóktól származó adatsorok, úgy mint:

Belügyminisztérium (közfoglalkoztatásról szóló adatok)

Központi Statisztikai Hivatal (népszámlálási adatbázis és területi statisztikai adatok rendszere)

Magyar Államkincstár (önkormányzati költségvetési adatok)

Nemzeti Adó- és Vámhivatal (társasági adóbevallás adatbázisa)

A Nemzeti Kastély- és Várprogram elemzése a kastélyfejlesztés összefüggésének szemszögéből Somogy megye példáján

PÉTERFI JUDIT

Absztrakt

A kutatás a magyarországi kastélyok hasznosítási lehetőségeivel foglalkozik a jelenlegi pályázati rendszerben, bemutatva a kulturális turizmus és a településfejlesztés szerepét. A vizsgálat során az örökségvédelmi pályázatok elemzésére kerül sor, felhívva a figyelmet a köztük lévő hasonlóságokra és különbségekre, melyek könnyíthetik, illetve nehezíthetik a pályázási folyamatokat. A kutatásban kiemelt jelentőséget kapnak a Somogy megyében található kastélyok és a jelenlegi pályázatokban szereplő kastélyok helyzetének összehasonlítása. Az összevetés alapja a Nemzeti Kastélyporgram, amelynek pályázatait részletesen is bemutatásra és elemzésre kerülnek. A tanulmány - végig szem előtt tartva a kulturális turizmus jelentőségét, fontosságát - kitér a pályázati lehetőségek településfejlesztésre gyakorolt hatásaira is.

Kulcsszavak:

kastély, kulturális turizmus, örökségvédelem, pályázatok, településfejlesztés

Bevezetés

A kastélyok, kúriák és a várak kiemelkedő szerepet játszanak a nemzetközi turizmusban. Nem csak a bevételek volumene miatt kerülnek a településfejlesztés figyelmébe, de egy-egy város, régió, sőt akár egy ország imázsát meghatározzák, és presztízsét is növelhetik (Neuschwanstein, Versailles, Loire-völgy, Skócia stb.). Magyarországon közel 900 kastély és 3600 kúria található, de közülük számos teljesen kihasználatlanul áll vagy nem megfelelő hasznosítással működik (VIRÁG Zs. 2016). Ezért is rendkívül fontosak azok a kutatások, amelyek a kastélyhasznosítás témakörével foglalkoznak a turizmus és a településfejlesztés tükrében. Ennek fényében készítettem el szakdolgozatomban a Somogy megyei kastélykatasztert, valamint diplomamunkámban a kastélyok hasznosításának vizsgálatát a pályázati lehetőségek fényében (PÉTERFI J. 2015). A téma aktualitását növeli a vizsgálat központjában álló 2015-ben megjelent Nemzeti Kastély- és Várprogram, amelyből kiderül, hogy Magyarország Kormánya is - az Európai Unióval együttműködve - kiemelt fontosságúnak tartja a nemzeti értéket is képviselő kastélyok megőrzését, illetve megfelelő hasznosítását.

A kastély szó latin eredetű, konkrétan a castellum szóból eredeztethető. „Mai fogalmaink szerint kastély-

nak az egykori főnemesség, vidéki, parkos környezetben épített, nagyszabású, összetett alaprajzú és változatos, festői tömeghatású lakóépületét nevezzük.” (KOPPÁNY T. 1974). Ezen épületek a kulturális örökségeink kategóriájába tartoznak, mivel örökségi értéket szintúgy képeznek, mint kulturális értéket és emellett épített, tárgyi örökségeink is (SZABÓ G. 2009). A kastélyok, mint nagy méretű, nagy értékű épületek hasznosítása meglehetősen szerteágazó volt, miután az eredeti lakófunkciójuk folyamatossága államosításukkal a második világháború után megszakadt. A „népi” jellegű hasznosítás számos, meglehetősen inadekvát formát hozott létre (katonai parancsnokságok, iskolák, szociális otthonok költöztek kastélyokba), de már a szocializmus időszakában is megjelent egyes, kiemelkedő jelentőségű épületek turisztikai hasznosítására való törekvés is (példaként lehetne állítani mondjuk Keszthely, Nagycenk vagy Fertőd kastélyait). A rendszerváltás után az eredeti lakófunkció újratertésére csak igen szerény mértékben volt igény és lehetőség, ezért is - meg helyi fejlesztési perspektívából, az önkormányzatok érthető és akceptálható módon „kezdeni akarnak valamit” a település legfőbb nevezetességével - került előtérbe a turisztikai hasznosítás. A kulturális turizmus egyik terméktípusa a kastélyturizmus, de emellett a kastélyok az örökségturizmus, műemléki turizmus és a múzeumlátogatás, valamint számos kreatív, művésze-

ti vagy rurális érdeklődésnek is a desztinációi lehetnek (AUBERT A. - MISZLER M. 2004). A kastélyok és a turizmus kapcsolatát többek között Nagy Adrienne (2010, 2013) is kutatta az Észak-magyarországi régió kapcsán.

A kastélyok a településfejlesztés részét is képezhetik, akár a turisztikai hasznosítás, akár az integrált értékvédelem által. Ezen szemlélettel párhuzamosan alakul ki az örökségföldrajz olyan ága, amely szerint az örökséget a piac részévé kell tenni, akár mint egy árucikket, hogy kielégítse a jelenkori fogyasztást (HORNYÁK E. 2001). „A településpolitikai elképzelések folyamatos, gyakorlati megvalósítására, a település „állóeszközállományának” bővítésére, korszerűsítésére, a települési értékek megőrzésére és helyreállítására irányuló tudatos és spontán (önérdekű) tevékenységek összessége, amelyek alanya az önkormányzat, az állam, illetve bármely beruházó (lakosság, vállalkozók) lehet” (1996. évi XXI. törvény). Ebben a megfogalmazásban láthatjuk, hogy a településfejlesztés konkrét céljai közt szerepel a települési értékek megőrzése és helyreállítása. A kastélyok és kúriák is ilyen, a településképet meghatározó épített örökségei az egyes településeknek, melyek az ott élők lokális identitástudatát is erősítik.

Örökségvédelem a pályázatokban

A vizsgálat központjában álló épülettípusok megőrzése és esetleges hasznosítása a leggyakrabban nem jöhetne létre jelentős anyagi támogatás nélkül. A közös múltunk fontos darabjait hordozó épületek állapotán az állami tulajdonlás időszaka, az akkoriban elmaradt felújítások, valamint a rendszerváltás utáni bizonytalanság, bizonyos esetekben az önkormányzatok, vagy akár magántulajdonosok forráshiánya egyaránt rajta hagyta a bélyegét. A szigorú örökségvédelmi előírások figyelembe vételével bármilyen új funkció létrehozása költséges feladat, amely a befektetett tőke megtérülését lassabbá és bizonytalannabbá teszi. Nem is beszélve arról, hogy a (potenciális) magánbefektetők és az intézményi-közösségi szereplők elképzelései a kívánatos funkciókról nagyon eltérőek lehetnek. Így aztán önmagában a piactól nem várható a kérdés megnyugtató rendezése, és egyszerűen a szükséges beruházások pusztán mérete miatt az önkormányzatok és egyéb helyi-térségi szereplők is relatíve forrászegénynek tűnnek. Erre a forráshiányra sokszor megoldást jelenthetnek az Európai Unió és Magyarország Kormánya által létrehozott különböző pályázatok, melyek eltérő összeggel és eltérő pályázói körrel rendelkeznek, de céljuk

mindenesetben a műemléki épületek helyreállítása és hasznosítása.

Az aktuális örökségvédelmi pályázatokat a támogatók fajtája alapján lehet csoportosítani, amelynek eredményeként három fő típus különíthető el:

1. Az *állami forrásokból* megvalósuló pályázatok csoportja, ahol jelenleg a Nemzeti Kulturális Alap (A) különböző pályázatai szerepelnek, valamint a Várépítő Pályázatot is ide soroltam, mely alapvetően különbözik a többi projekttől.

A *Nemzeti Kulturális Alap (A)* 300 millió forintos kerettel kíván támogatni öt különböző projekten keresztül örökségvédelmet szolgáló tevékenységet. Konkrét célja ezen pályázatoknak, hogy a műemléki épületek és építmények állagmegóvása megtörténjen, a helyreállításuk megvalósuljon és a felújításukra is sor kerüljön. Ezen pályázatoknál a pályázók köre a műemléki nyilvántartásban szereplő ingatlanok tulajdonosai, vagyongazdái, valamint örökségvédelmi szervezetek. Ezek alapján elmondhatjuk, hogy a pályázók köre széles és nem csak a kastélyok, hanem bármely nemű műemlékek fennmaradása a cél, legyen az akár régészeti lelőhely.

2. Az *önkormányzati forrásból* létrejövő projektek a pályázatok második fő csoportját képezik. Ezek többnyire csak a fővárosban vannak jelen, hiszen a budapesti örökségeink védelme kiemelt jelentőségűnek mondható az országban és az itteni források csoportosítása is eszerint más képet mutat, ráadásul a budapesti projektek megtérülési esélyei sokkal jobbak, a helyi önkormányzatok lehetőségei pedig bővebbek. Ilyen pályázati forma a Fővárosi Építészeti és Értékvédelmi Támogatás (ÉÉT), valamint a Műemléki Keret pályázatai.

Az *Építészeti és Értékvédelmi Támogatás (B)* 135 millió forintos támogatást kínál a Budapest építészeti örökségi építményeinek felújítására, illetve helyreállítására. A pályázók köre ez esetben szintén bárki lehet, aki ezen épületeknek a tulajdonosa.

A *Műemléki Keret (C)* a főváros városképét meghatározó épített értékek megmentését, felújítását, restaurálásának segítségét tűzte ki célul, mely során a pályázók köre az örökségvédelem alatt álló épületek tulajdonosai és jogszerű használói, jelenleg 200 millió forintos támogatási lehetőséggel élhetnek.

3. Az *Európai Unióból* származó forrásból megvalósuló pályázatok a kategorizálás harmadik fő csoportja. Jelenleg ennek három fajtáját lehet

megpályázni az örökségvédelemmel és a kastélyok turisztikai hasznosításával kapcsolatban.

Az első ilyen a TOP-1.2.1-15 (a) néven futó projekt, melynek pontos megnevezése a 'Társadalmi és környezeti szempontból fenntartható turizmusfejlesztés'. E pályázat célja az épített örökség értékeinek hasznosításával fenntartható turisztikai attrakcióvá fejlesztés, látogatóbarát élményekkel. A pályázat 51,1 milliárd forintos anyagi forrást biztosít a pályázóknak, akik lehetnek önkormányzatok, állami szervezetek, nonprofit civil szervezetek és egyházi szervezetek is.

A VP-6-7.4.1.1-16 kódú „Településképet meghatározó épületek külső rekonstrukciója, többfunkciós közösségi tér létrehozása, fejlesztése, energetikai korszerűsítés” néven létrejött projekt (b) is Európai Unió pályázat. A célokra 26,9 milliárdos keretet nyújt a pályázóknak, akik szintén nem lehetnek magánszemélyek.

A Nemzeti Kastély- és Várprogram (GINOP 7.1.1-15) 40,4 milliárd forintos támogatással azt a célt tűzte ki maga elé, hogy a programban részt vevő, tartós állami tulajdonban lévő kastélyok, várak védelme, megőrzése és turisztikai hasznosítása megvalósuljon (c). A pályázók köre a Forster Központ¹ vagyonkezelésében lévő **kastélyok és várak lehetnek**.

Természetesen nem hanyagolhatjuk el azt a tényt sem, hogy az Európai Unió által létrejött pályázatok esetében Magyarország Kormánya is nyújt támogatást. Sokszor ez a hiányzó önerő finanszírozásában valósul meg, sokszor

pedig kiegészítő forrásként. A Nemzeti Kastély- és Várprogram keretében például a 40,4 milliárd forintos EUTámogatást a kormány 7 milliárd forinttal egészíti ki. A pályázatok összehasonlítását segíti az 1. táblázat, melyben a Várépítő Pályázat nem szerepel, illetve az állami és önkormányzati pályázatok összevonásra kerültek a nagy hasonlóságaik miatt.

A táblázatban látható három összehasonlítási pont alapján könnyen megállapíthatók a különbségek. Az első egyértelmű eltérés a támogatások mértékében látszik, hiszen az Unió és Magyarország teljesen más méretű költségvetésből gazdálkodik. A támogatások mértékének eltérése azért is fontos, mert azoknak, akik pályázni kívánnak az uniós forrás a célszerűbb. A második különbség a pályázók körében nyilvánul meg, hiszen míg az állami és önkormányzati támogatásokat bárki elnyerheti, aki az épület tulajdonosa, addig lényeges eltérés, hogy az Unió pályázataiból nem részesülhetnek magánszemélyek. Ezen észrevétel máris cáfolja az imént hozott megállapításmat, hogy elérhetőbbek ezek a források. Ez a különbség jelentős és jól látható következményeket okoz, hiszen országunkban számos kastély található magántulajdonban, melyek így az Európai Unió pályázatain belül nem támogathatók. Lényeges észrevétel az is, hogy az állami és önkormányzati pályázatok céljai az állagmegóvásnál és a helyreállításnál nem jutnak tovább, de az uniós projektek konkrét célkitűzései már a turisztikai hasznosítás, mint értékmegőrzési forma, túlmutat az állagmegóvási és rekonstrukciós munkálatokon.

	Állami és önkormányzati pályázatok	Az Európai Unió pályázatai
Támogatás mértéke	A. 300 millió Ft B. 135 millió Ft C. 200 millió Ft	a. 51,1 milliárd Ft b. 26,9 milliárd Ft c. 40,4 milliárd Ft
Pályázók köre	Az ingatlanok tulajdonosai, illetve jogszerű használói.	Önkormányzatok, állami szervezetek, nonprofit civil szervezetek, egyházi szervezetek.
Pályázat célja	Állagmegóvás, helyreállítás, felújítás.	Turisztikai célú hasznosítás, közösségi terek létrehozása.

1. táblázat: A jelenlegi örökségvédelmi pályázatok tipizálása.
Forrás: www.palyazat.gov.hu alapján a szerző saját szerkesztése.

¹ A Forster Központ a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal jogutódja egészen 2016. december 31-ig. Feladata többek közt a vagyonkezelésében álló állami tulajdonú épített örökségi értékek fenntartása, fejlesztése, hasznosítása és üzemeltetése. Ezen kívül nyilvántartást is vezet és nemzetközileg is együttműködik (European Heritage Heads forum, European Heritage Legal Forum stb), valamint kiemelt figyelmet fordít az általam bemutatni kívánt programra

Ezen eltérések - mint említettem -, nagy különbségeket jelentenek a hazai kastélyok jövőjét tekintve. A legnagyobb problémát abban látom, hogy a nem hasznosított, magántulajdonban lévő kastélyok nem juthatnak támogatáshoz az uniós pályázatokban. Erre a problémára megoldást jelentene, ha az egyéni tulajdonosok átadnák az ingatlanuk vagyongazdálkodását az államnak, vagy ha egyszerűen kibővítenék a pályázók körét a magántulajdonosokra is. Előbbi megoldás nem érintené a tulajdonjogot, arra is lehetőség van, hogy a tulajdonos, mint magánszemély továbbra is az épületben éljen, vagy mint üzemeltető működtesse az ingatlant funkciójának megfelelően.

Az Európai Unió által finanszírozott pályázatok száma természetesen túlmutat az imént írottakon, a többi azért nem került be az elemzésbe, mivel ezek jelenleg már nem futnak. Ilyen örökségvédelmi pályázat például a történeti kertek helyreállításáról vagy a turisztikai attrakcióvá fejlesztésről szóló, már lezárt pályázatok. Ezen támogatások felhasználásának eredményessége arra enged minket következtetni, hogy a jelenleg is futó projektek hasonló sikerrel fognak szerepelni.

A Nemzeti Kastély- és Várprogram

Az Európai Unió forrásain alapuló pályázatok közül a jelenleg futó Nemzeti Kastély- és Várprogram a legfrissebb és legnagyobb volumenű. Ez adja az okot arra, hogy kiemelt figyelmet kapjon kutatásomban és elkészítsem az előzetes elemzését. A program nevében is benne van, hogy nem csak a kastélyok, hanem a várak is támogatások résztvevői, de vizsgálataimban csak a kastélyok kapnak kiemelt szerepet.

A Nemzeti Kastély- és Várprogram (továbbiakban: Program) 40,4 milliárd forintos anyagi támogatással bír, melyből 7 milliárd forint Magyarország Kormányának hozzájárulása a központi költségvetés átcsoportosításával. A támogatást csak a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű nemzeti vagyonnak minősülő ingatlanok kaphatják meg.² A pályázat célja, hogy a kastélyokat olyan kulturális tartalmakkal, modern funkciókkal lássa el, amelyek hosszú távon önfenntartóvá teszik az épületeket, valamint, hogy a műemlékek egységesen legyenek kezelve és fejlesztve. Egyértelműen meghatározott célja

tehát az örökségvédelmen kívül, hogy ahol ez lehetséges, ott turisztikai vonzerővé alakuljon a kastély és környezete.

A pályázatban részt vevő kastélyok körét egy 2014-es, majd egy 2015-ös kormányhatározat² rögzíti, mely szerint először 35, majd még tíz, vagyis összesen 45 kastély részesülhet a támogatásból. A 2016-ban felülvizsgált Program keretében jelenleg 20 kastély fejlesztésével ért egyet a kormány a legújabb kormányhatározat³ értelmében, de a pályázat lezárásáig még változások következhetnek be.

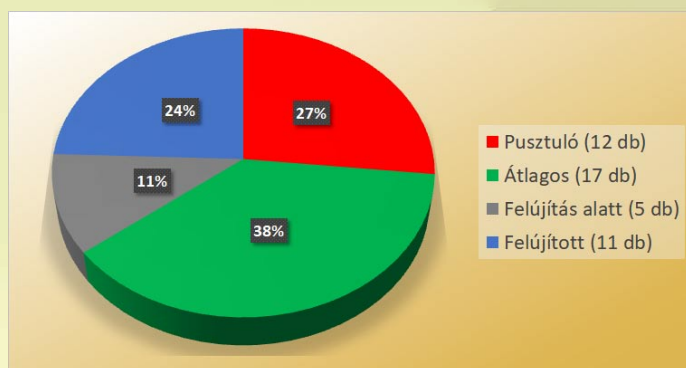
Azonban a magántulajdonban álló kastélyok, valamint a nemzeti vagyonnak nem minősülő kastélyok nem pályázhatnak (pl.: Tura, Lad, Csombárd stb.), ebből kifolyólag, ahol sürgőszerű volt ott a Forster Központ vagyongazdálkodásába vették az épületeket, így még 19 műemléki kastély került be a nemzeti vagyon kategóriába. Ezek a kastélyok eddig többnyire a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt.-nél voltak, de a Válon található Ürményi-kastély például eddig magántulajdonban állt, valamint a ráckevei Savoyai-kastély és a vépi Erdődy-kastély is a jelenlegi használati jogviszony megszűnését követően szintén a Kastélyprogram része lett azáltal, hogy a vagyongazdálkodása átkerült a Forster Központba, így nemzeti vagyonnak minősítve a pályázati kiírásnak eleget tett. A 2016 novemberi adatok alapján a Programban részt vevő 45 kastély térképi ábrázolása a 1. ábrán látható.

A térképen láthatjuk a jelmagyarázat értelmében kékekkel azokat a kastélyokat, amelyek a 2016 novemberi állapotoknak megfelelően még nem nyerték el a pályázati pénzügyi keretet, de a Programban a 2014-es kormányhatározat értelmében részt vesznek. A pirossal jelölt 12 kastély azokat az épületeket jeleníti meg, ahol eddig már sikerült a pályázat benyújtása és egyenként 1,5 milliárd forintos támogatást nyertek el turisztikai fejlesztésre. A kettő zöld pont a térképen (Füzérradvány és Sümeg) pedig turisztikai funkcióbővítés céljára nyerte el szintén a kastélyonkénti 1,5 milliárd forintos támogatást. A turisztikai fejlesztés általában olyan kastélyokban történik meg, ahol addig nem volt turisztikai hasznosítás, míg a turisztikai funkcióbővítés esetében pedig már az épület a pályázat előtt is valamilyen turisztikai desztinációként üzemelt.

² A kiemelt jelentőségű nemzeti vagyonok listáját a 2011. évi CXCVI. törvény melléklete tartalmazza

² 1483/2015. Kormányhatározat a Nemzeti Várprogramról és 1663/2014. Kormányhatározat a Nemzeti Kastélyprogramról

³ 1773/2016 számú kormányhatározat



2. ábra: A Nemzeti Kastély- és Várprogramban részt vevő kastélyok állapot szerinti csoportosítása.

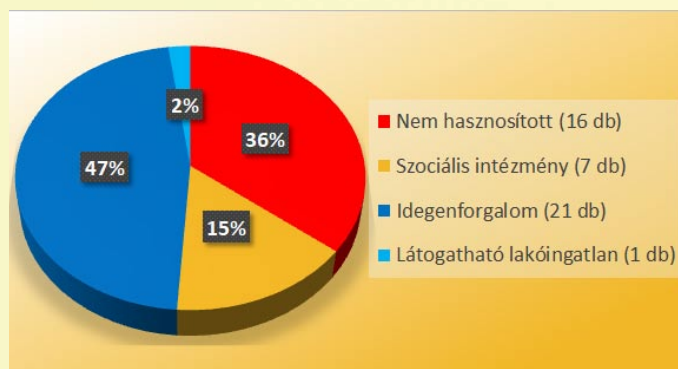
Forrás: A települések és a kastélyok honlapján található adatok alapján a szerző saját szerkesztése.

többségre van szükség a szavazásoknál) ilyen ingatlanokat. Ha mindezt figyelembe vesszük, akkor jogosan merül fel bennünk a kérdés, hogy ha az állam sokszor szubjektív szempontok alapján jelöli ki a pályázatban résztvevő kastélyok körét, mely folyamatot kormányhatározatokkal és (bármikor módosítható) jogszabályokkal támasztja alá, akkor hogy legyünk objektívek saját településeink és örökségi értékeink rehabilitációját tekintve.

A megvizsgált 45 kastély állapotát tekintve (2. ábra) igen változatos kép tárul elénk, hiszen 27% a pusztuló, 38% az átlagos, 11% a felújítás alatt lévő, valamint 24% a felújított kategóriába esik. A kategóriák meghatározásánál szubjektív módon, pusztuló fázisban lévőknek tekintetem azokat az épületeket, ahol a vakolat több helyen is potyog, lyukas a tető, illetve törtek az ablakok, de azok is ebbe a kategóriába estek, amik szinte nem is látszódnak ki a gazból. (Ez utóbbi eset elhanyagolható a vizsgált kastélyokat tekintve.) Az, hogy milyen az épületek állapota, a Program keretében nem lényeges, hiszen sok kastély esetében ez a támogatás a felújítási munkálatok első ütemének felel meg, mely során látogathatóvá teszi a nagyközönség számára. A Program eredményeként a 12 pusztuló kastély átkerül az átlagos állapotú, vagy a felújított kategóriába, mely szintén a kulturális értékeink védelmének fontos folyamata. Abban az esetben, ha csak állagmegóvási munkálatokat visznek véghez (ami a pályázat első fázisának a célja), az épületek átsorolhatók lesznek majd az átlagos állapotú kategóriába, de ha teljeskörű felújítást végeznek (új bútorzat, teljes festés, új műszaki infrastruktúra), akkor felújítottként fognak szerepelni a minőségi vizsgálatokban.

A következő vizsgálati szegmens az épületek hasznosítása, illetve hasznosítási formája. Itt arra kerestem a választ, hogy ezek a kastélyok már eddig is hasznosítás

alatt álltak, vagy csak most jön létre az üzemeltetésük első fázisa. Emellett azt is fontosnak tartom elemzés gyanánt, hogy a hasznosított kastélyok milyen módon vannak (vagy épp a jelenlegi munkálatok miatt felfüggesztve) voltak használva-(3. ábra).



3. ábra: A Programban részt vevő kastélyok hasznosítás szerinti csoportosítása.

Forrás: A települések és a kastélyok honlapján található adatok alapján a szerző saját szerkesztése.

Ezen a 3. ábrán elsődlegesen azt láthatjuk, hogy a 45 kastély 36%-a jelenleg *nincs hasznosítva*, így ezek megmentése egyértelműen a Program pozitívumaként értelmezhető. A maradék 64% pedig jelenleg is hasznosítás alatt áll, mely hasznosítási csoportokat szintén szubjektív módon a legracionálisabban határozta meg. Az első ilyen kategória a *szociális intézmények* kategóriája, ahol hét darab kastélyról van szó (15%), melyek vagy gyermekotthonok (Fót, Bicske), vagy iskolák (Geszt, Vassurány, Gyömrő), vagy pszichiátria, illetve kórház (Dénesfa, Csákvár). Ezek a kastélyok jelenleg is olyan funkciót töltenek be, melyek paradox módon, de hozzájárulnak a fennmaradásukhoz és állagmegóvásukhoz. Ezen hasznosítási mód még a szocializmus államosítási folyamatainak lenyomata, mely az országban még számos helyen jelen van.

A következő hasznosítási forma - amely egyben a leglényegesebb is - az *idegenforgalmi hasznosítás*. Ezen hasznosítási forma alatt vannak a múzeumok, a szállodák, az emlékhelyek és a rendezvényközpontok. A kastélyok majdnem felénél jellemző hasznosítás ezen fajtája, hiszen 47%, vagyis 21 kastély ad otthont valamilyen turisztikai attrakciónak (pl.: Keszthely, Sümeg, Körmen, Gödöllő stb.). Az épületek eredeti funkcióját tekintve ez a legjobb hasznosítási mód, hiszen amellett, hogy ténylegesen helyreállításra kerülnek a régmúlt emlékei, még a látogatók művelődését és kikapcsolódását is elősegíti. A Program célja többek közt az is, hogy ez az arány javuljon az érintett kastélyok esetében, de csak ott, ahol ez logikus lehetőség (4. ábra).



4. ábra: A „magyar Versailles” is a Program keretében újul meg. Forrás: http://www.esterhazy-kastely.com/hu/tortenelem/az_esterhazy-kastely_ma.html

A látogatható lakóingatlan kategóriánál csak egy kastély szerepel, ez pedig az Iszkaszentgyörgyön lévő kastélyegyüttes. A kastély az állam tulajdonában van, de kiadták bérelhető formában egy külföldi úriembernek, aki életvitelszerűen lakik az épületben, miközben azt be is mutatja az érdeklődőknek, eleget téve kötelezettségének.

A Programban részt vevő kastélyok tulajdonviszonyait tekintve, mint már említettem a 45 kastély közül csak egy volt magántulajdonban, melyet kisajátítás útján bevettek a Programba (Vál). A többi az állam, a helyi önkormányzat, vagy különböző alapítványok tulajdonában áll, és jelenleg már mind a 45 épület a Forster Központ vagyonkezelésében szerepel.

A Somogy megyei kastélyok vizsgálata a Kastélyprogram szempontjai alapján

A megye választását azzal indokolnám, hogy itt is nagymértékű az alulreprezentáltság a támogatandó kastélyokat tekintve, valamint Ladon lakom, amely egy Somogy megyei kisfalv, ami a Hoyos-kastélyal büszkélkedhet. Sajnálatos módon a kastélyt nem hasznosítják már évek óta és csak pusztul, már hiányoznak a nyílászárók, belső burkolat, a bútorzat. (5. ábra) Mindent, amit lehetett, kioltak belőle és a parkot is elzárva tarják. Az ingatlan két magánember kezében van, akiknek nem áll szándékukban a hasznosítás. Ez az évek óta tartó pusztulási folyamat váltotta ki érdeklődésemet a kastélyok megmentésének irányába, melyhez elkerülhetetlen a megyében lévő ilyen



5. ábra: A ladi Hoyos-kastély jelenlegi állapota. Forrás: a szerző saját felvétele.

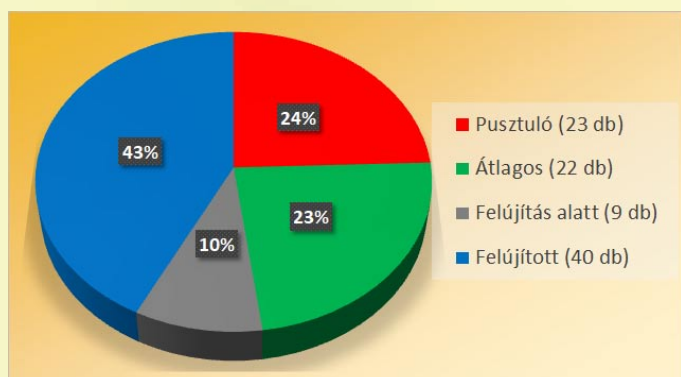
jellegű műemlékek ismerete és a pályázati lehetőségek nyomon követése.

A Somogy megyében lévő kastélyoknál szükséges megvizsgálunk a kastélyok tulajdonviszonyait is, hiszen a magántulajdonban lévő kastélyok nem tudnának bekerülni a pályázók körébe, csak kisajátítási procedúra, vagy az államnak történő eladás révén. A megyében 94 kastély, illetve kúria található, melyek közül 54 magántulajdonban áll és csak 40 az államé, valamint az önkormányzatoké.⁵ Ez az arány a pályázatok és a hasznosítás szempontjából is nagyon negatív következményeket eredményez. A probléma véleményem szerint nem az, hogy kinek a birtokában vannak az ország műemlékei, hanem az, hogy sok esetben nem hasznosítják őket, sőt még az állagmegóvást sem végzik el megfelelően (bár erre minden joguk megvan a tulajdonosoknak).

Itt fontosnak tartom megemlíteni, hogy a megyében található 60 kastély közül csak egy szerepel a kiemelt jelentőségű nemzeti vagyonnak minősülő épületek listáján a 2011-es törvény alapján (Somogysárd), de kutatásom eredményeként annyi észrevételt lehet tenni, hogy a megyében és a programban szereplő kastélyok között a vizsgálati szempontok alapján nincsenek nagy eltérések. Amennyiben azt a tényt is hozzávesszük, hogy a Programban szerepel a Komlódtótfalun található kúria, amely méreteit és jelentőségét tekintve is kisebb volumenű, akkor felvetésem - miszerint a megyében lévő kastélyoknak (és kúriáknak) nagyobb szerepet kellene kapniuk a felújítási pályázatok kiírásakor - még inkább indokolttá válik.

⁵ 2015-ös saját felmérés eredményei, a helyi önkormányzatoktól és a települések honlapjáról származó információk alapján

A kastélyok állapotának és hasznosításának csoportosításánál a 2015-ös kutatásomat vettem alapul, melyet frissítettem a szükséges adatokkal. Öt kategóriát hoztam létre az épületek állapotának leírásához. Az omló vakolat, beázó tető és roskadó falak a pusztuló kategóriát jelentik meg, az átlagosnak mondható épületek esetében pedig nincs szembevethető állapotromlás, a felújított épületek pedig szinte a teljes pompájukban díszlenek (6. ábra).



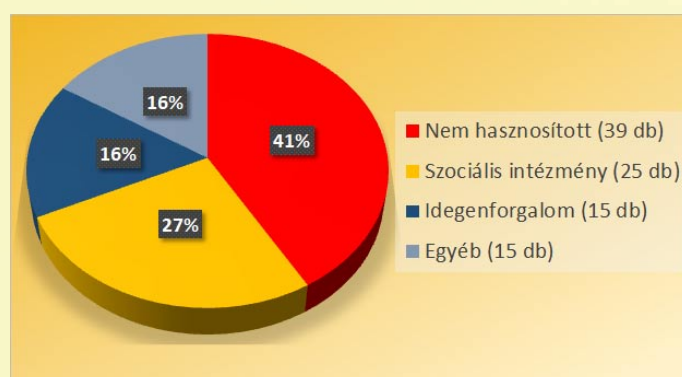
6. ábra: A Somogy megyében található kastélyok és kúriák állapota.

Forrás: a szerző saját szerkesztése.

Az 6. ábrán láthatjuk a megyében található kastélyok és kúriák állapotát, mely szerint a vizsgált épületek közel negyede pusztuló vagy átlagos állapotú, tizede felújítás alatt áll, valamint közel a fele felújított. Ezen arányok viszonylag meglepőnek tűnnek a nagy arányú felújított épületet tekintve. Itt azonban fontos megemlíteni, hogy ebben a kutatásban a kúriák is szerepelnek, melyek közül a legtöbb jelenleg is lakófunkcióval bír, így ezeknek a felújítása indokolt volt. A pusztuló kategória szintén nagy arányát a megyében az indokolja, hogy ha egy magánember ilyen jellegű épületet vásárol, akkor tervei vannak vele (kastélyszálló), de sok esetben kimerül az anyagi forrása, így az épületet magára hagyja. A másik gyakran előforduló ok az, hogy az épületet a műemlékvédelmi szabályoknak megfelelően lehet csak átalakítani, melyek ütközhetnek a vállalkozó érdekeivel, így a vállalkozó csak az előírásoknak megfelelő szükséges állagmegóvási intézkedéseket hajtja végre. Emellett, a magántulajdonú épületek több, mint fele semmilyen célra nincs átvéve, míg az önkormányzatoknál ez az arány csupán 20%. Ezek az aránypárok is azt mutatják, hogy a vizsgált épületek nagyobb eséllyel lesznek az enyészeté, ha magánszemély birtokolja őket.

A hasznosítást tekintve (szintén) a települési honlap és önkormányzat segítségével négy kategóriát határoztam meg, melyek közül a nem hasznosított kastélyok

azok, amik a felmérés időpontjában funkcionálküliek voltak, a humán szolgáltatások intézményeinek csoportjában pedig iskolák és kórházak szerepelnek javarészt, az idegenforgalmi funkció a szállodától kezdve az emlékházig bármilyen látogatható attrakciót jelent, az egyéb kategória pedig többnyire lakófunkciójú épületek, melyek nagyrészt látogathatók is. (7. ábra) Ezen kategorizálás nagyban hozzájárul a felmérés eredményességéhez.



7. ábra: A Somogy megyében található kastélyok és kúriák hasznosítása.

Forrás: a szerző saját szerkesztése.

A megyében a nem hasznosított kastélyok aránya nagy hányadot képez (41%), mely magyarázatát többnyire a már említett anyagi forrás- és érdeklény adja a magántulajdonosok részéről, valamint az önkormányzatok is hasonló problémával küzdenek. A humán szolgáltató intézmények kategóriájában az iskolák és óvodák, otthonok, kórházak és pszichiátriák szerepelnek 27%-os aránnyal. Az iskolára vagy óvodára használt kastélyok, illetve kúriák sok esetben nem megtérülő befektetések az önkormányzatoknak, illetve az államnak. A közelmúltban változott jogszabályok értelmében az iskolák az önkormányzatok tulajdonában állnak, de az állam a fenntartó, így a top-down rendszer értelmében fentről hoznak határozatokat az iskolák jövőjét tekintve, mely jelentős mértékben érinti az iskoláknak helyet adó épületeket, esetünkben kastélyokat. A kúriákat többnyire óvodaként hasznosítják, hiszen méretükből adódóan nehezen felelnének meg iskoláknak (Kötcse, Osztópán). Az iskolaként funkcionáló kastélyok esetében pozitívként mondható el, hogy az épület legalább használják, nem hagyják az enyészetnek, de másrészt a hasznosítás következménye, hogy elveszti kastély mivoltát, és megszűnik műemléki értéknek lenni (pl.: Homokszentgyörgy, Iharosberény, Inke, Öreglak, Somogyzsitfa). A többi típusú humán szolgáltató intézményre is hasonlókat tudunk mondani, annyi kitétel, hogy állapotukat tekintve vegyesebb képet kapunk, mivel

vannak szinte teljesen felújított épületek (Mosdós, Patalom, Szabás), vannak, amelyek átlagosnak mondhatók (Marcali, Segesd, Tab) és van olyan is, amiben már meg is szűnt a hasznosítási forma a pusztuló állapota miatt (Ötvöskónyi). Az *idegenforgalmi* hasznosításban a kastélyok és kúriák aránya 16%, melyek között vannak, amelyek múzeumként, kiállítóhelyszíneként, rendezvényközpontként, vagy épp kastélyszállóként üzemelnek (Balatonboglár, Fonyód, Kaposújlak stb.). Az *egyéb* kategóriába pedig a nem megszokott hasznosítási módok találhatók, mint például a levéltárak (Nagyberki), szórakozóhelyek (Inke) és a lakóingatlanok (Kötcse, Jákó) is. Ezen épületek állapota - abból adódóan, hogy legtöbbször lakják is - átlagosnak mondhatóak.

Ezen rövid áttekintés eredményeként több konklúziót is meg lehet állapítani. Elsősorban a két rendszer különbözőségeire hívnám fel a figyelmet, miszerint a Kastélyprogramban szinte csak kastélyok szerepelnek (kivétel: Becsky-kúria), a Somogy megyében lévő kutatás pedig a kúriákra is kiterjed. Ezen különbségből adódik a nagyobb arányú lakóingatlan célú hasznosítás, valamint a nagy mértékű magántulajdoni arány. Ha összehasonlítjuk a Programban részt vevő és a vizsgált megyében lévő kastélyokat, megállapíthatjuk, hogy mind hasznosításukat, mind állapotukat tekintve hasonló képet kapunk. A kastélyok állapotát tekintve a Programban a pusztuló érték 27%-os arányt mutat, míg a megyében ez 24%. Ezen különbség elhanyagolhatónak mondható, viszont az átlagos állapotú épületek esetében a megyében 23% az arány, míg a Programban 38%, ami már lényegesebb eltérést mutat. A legnagyobb különbség a felújított kategóriánál érzékelhető, melynél a megyében 43% tartozik ide, a Programban viszont csak 24%. Ezen különbség, mint már említettem a nagy arányú magántulajdonú kúriák lakóingatlanként való hasznosítása miatt van, tehát a kastélyok zömét nem érinti.

Ha az eddigi hasznosítási formákat hasonlítjuk össze, azt tapasztaljuk, hogy a nem hasznosított ingatlanok aránya közel megegyező, hiszen a Programban a kastélyok 36%-a, míg a megyében 41% nincs hasznosítva. A humán szolgáltató intézményként való felhasználás a Programban 15%-os, a megyében pedig 27%-os arányt mutat. Ezen eltérés azzal is indokolható, hogy azok a kastélyok, melyekben jól működő állami vagy önkormányzati hasznosítás zajlik csak elhanyagolható arányban kerültek be a Programba. Az *idegenforgalmi* hasznosítás a megyében 16%, a Programban pedig 47%, így ez az aránypár mutatja az egyik legnagyobb különbséget. A Program célja a turisztikai attrakciók kialakítása, fejlesztése és funk-

cióbővítése, így azok a kastélyok, ahol ez már részben megvalósult, vagy indokoltak tűnik a megvalósítása, azok prioritást élveztek a kiválasztáskor. Itt fontosnak tartom megemlíteni, hogy épp emiatt a nagy különbség miatt lenne égetőbb szükség a somogyi kastélyok felkarolására, akár az uniós pályázatok által. Az egyéb funkcióval rendelkező kastélyok esetében a megyében 16%-os a részesedés, míg a Programban 2%-os. Ezt is azzal lehet indokolni, hogy az egyéb kategória zömét a lakóingatlanok teszik ki, melyek többnyire magántulajdonban vannak, így a Programba bekerülésüket komoly jogi procedúrának kell megelőznie, melyet az állam csak indokolt esetben valósít meg (pl.: váli kastély).

A Program és a vizsgált megye egy közös ponton találkozik, ez pedig a Somogysárdon található Somssich-kastély (8. ábra).



8. ábra: A somogysárdi Somssich-kastély
Forrás: <http://www.panoramio.com/photo/115923286>

A kastély önkormányzati tulajdonban van, a Forster Központ vagyongazdálkodásában áll. Az épület az 1750-es években épült, lakóingatlan funkciója mellett jelentős szerepet kapott a lótenyésztés is a kastélyt körülvevő területen. Ennek megfelelően két évszázaddal később az állami ménes kapott benne helyet, de a rendszerváltás után már csak lovasrendőrök kiképzési helye volt, mely 2007-ig működött. 2014-ig semmilyen változtatás nem történt az épületen - szerencsére állapota a hét év alatt nem sokat romlott. Ebben az évben aztán a tetőt felújították és a kisebb munkálatok is megkezdődtek, hogy a kastély a célok szerint újra üzemelni tudjon szállodaként. A műemlék bekerült a Nemzeti Kastély- és Várprogramba, így elnyerheti a másfél milliárd forintos támogatást, melynek sikerességén a település vezetői dolgoznak. A tervezet szerint az eredeti funkciójához híven a lovas sport és a lovas

turizmus segítségével hasznosítanák a jövőben a kastélyt. Az istállókból lovas turista állomáshelyek lesznek és az intézőházból pedig turistaszálló.

Az a tény, hogy ez a kastély benne lehet a Programban, az nyilván pozitív eredmény - melyet többnyire a polgármester két éves egyeztetésének köszönhetnek a helyiek, hiszen kész tervekkel készült a Kastélyprogram pályázatára - de egyben elszomorító, hogy csak egy kastély került be a megyéből, illetve, hogy a Programban részt vevő kastélyok ennyire koncentráltan jelennek meg az ország nyugati és északi részén. Ebből az a következtetés is levonható, hogy mennyire is számít a helyi kezdeményezés, az a település erős vezetése és az előkészületi munkálatok.



9. ábra: A ladi Hoyos-kastély és a park felülnézeti képe. Forrás: www.historicgarden.net

A két évvel ezelőtti és a mostani vizsgálatom eredményeként megállapítható, hogy ha a Programban szereplő és a megyében lévő kastélyokat összehasonlítjuk, nem teljesen érthető, hogy miért ne valósulhatna meg a megyében is a pályázatok nagyobb mértékű kihasználása. Vizsgálataim alapján a somogyi kastélyok is (nagyobb arányban) érdemesek lennének a támogatásra, akár a ladi kastély is (9. ábra). Az összehasonlítás alapján megállapítható, hogy a hivatalos indoklás, miszerint azért a nyugati és északi kastélyok lesznek felújítva, mert ott több és nagyobb kastély található, - ez esetben annyiban igazat kell adni, hogy az Alföldön viszonylag kevesebb számú kastély található - nem bizonyított, véleményem szerint túl nagy hangsúlyt kapnak a kormányhatározatok személyes indíttatásai. A félreértések elkerülése érdekében, itt nem (csak) a politikai érdekeltségekre gondolok, hanem arra, hogy mennyiben járulhatna hozzá a pályázatban részt vevő kastélyok kiválasztásához, ha a településen nagyobb (legális) lobbiszerű tevékenység és jobb imázsépítésű marketing lenne jelen.

Összegzés

A kutatásomban a jelenleg zajló Nemzeti Kastély- és Várprogram elemzése történt meg, mely során a programban részt vevő kastélyok elhelyezkedését, állapotát és eddigi hasznosítását elemeztem az ArcGIS 10.2.2. szoftver és a különböző diagramok segítségével. Ezen eredményeket összevettem a Somogy megyében található kastélyok helyzetével, mely vizsgálat során megállapítottam, hogy a 2014-es kormányhatározat értelmében a programba bevont 45 kastély nem sokban tér el a megyében találhatóaktól. A vizsgálat alapján a somogyi kastélyok is (nagyobb arányban) érdemesek lennének a támogatásra. Az nyitott kérdés marad a kutatásom zárásaként, hogy minek köszönhető ez a látványos anomália a dél-dunántúli régiót tekintve. Vajon ennyivel gyengébb a lobbitevékenység vagy az érdekvégyesítés a hozzáállás?

Véleményem szerint a kastélyok fennmaradása társadalmi, kulturális érdek, hiszen múltbeli örökségeink részét képezik. A műemlékek oly módon való hasznosítása mely összeegyeztethető a műemléki jelleggel, szükséges az értékeink megőrzése szempontjából. Sajnálatos tény ugyanakkor, hogy hazánkban nem mindig adódik arra lehetőség, hogy eredeti formájukban őrizzük meg a kastélyainkat, de a cél továbbra is a megőrzés és a helyreállítás. A további előrelépésekhez szükséges egy nagyobb és többretegű összefogás, mely nélkül nem haladhatna megfelelő úton a kivitelezés. Nem elég a szándék, ha nincsenek mögötte tetterkész emberek, hivatalok, tulajdonosok, (állami adó-) kedvezmények és kellően motiváló mennyiségű anyagi forrás.

Irodalom

- AUBERT A. - MISZLER M. 2004: A regionális szintű termékfejlesztés és menedzselés elméleti keretei a gyógy- és termál turizmusban. In: AUBERT A. - CSAPÓ J. (szerk.) *Egészségturizmus*. Bornus Kft, Pécs. pp. 4-25.
- FEKETE J. Cs. 2016: A magyarországi kastélyprogramok bemutatása kitekintéssel az állami kastélyfenntartás külföldi gyakorlatára. pp. 45. - <http://www.terc.hu/documents/Kast%C3%A9lyprogram%20cikk.pdf> (2017. január 02.)

Péterfi J. 2017: A Nemzeti Kastély- és Várprogram elemzése a kastélyfejlesztés összefüggésének szemszögéből Somogy megye példáján. *Területfejlesztés és Innováció*, 11(2) pp.29-39.

- HORNYÁK E. 2001: Az örökségföldrajzi tevékenység lehetőségei a területi folyamatok alakításában. *Falu Város Régió* 4. sz. pp.12-15.
- KOPPÁNY T. 1974: A castellumtól a kastélyig. - *Művészettörténeti Értesítő* XXIII. évf. 4. pp. 285-299.
- NAGY A. 2010: Kastélyok turisztikai szerepe a XX. században. - In: AUBERT A. - GYURICZA L. - HUSZTI ZS. (szerk.) *A kultúra turizmusa a turizmus kultúrája*. PTE TTK FI - PTE IGYK GTI, Pécs. pp. 667-677.
- NAGY A. 2013: A kastélyhasznosítás regionális jellemzői Észak-Magyarországon, különös tekintettel a turizmusra. *PTE TTK FI, Pécs*. p. 153.
- PÉTERFI J. 2015: A kastélyok és kúriák hasznosítása Somogy megyében a turizmus és a településfejlesztés tükrében. - *PTE FI, Pécs*. p. 52.
- PÉTERFI J. 2017: A magyarországi kastélyok hasznosításának lehetőségei a pályázati rendszerek tükrében - *PTE FI, Pécs*. p. 68.
- SZABÓ G. et. al. 2009: A Kárpát-medence természeti és kulturális örökségi értékei. In: Fábrián Sz. Á. -Kovács I. P. (szerk.): *Az édesvízi mészkövektől a sivatagi kéregig*. Tanulmánykötet a 70 éves Schweitzer Ferenc professzor úr tiszteletére. *PTE FI, Pécs*. pp: 91-118.
- VIRÁG Zs. 2016: Szellemileg is új életet lehelnének a régi kastélyokba. - <http://www.origo.hu/itt-hon/20160817-kastelyprogram-virag-zsolt-interju.html> (2016. december 10.)
- <http://www.historicgarden.net/> (2017. április 26. - Történeti Kertek Adattára honlapja)
- <http://www.sonline.hu/somogy/kozelet/milliardos-megmentoikre-varnak-a-somogyi-kastelyok-633421#> (2016. december 10. - Somogy megyei hírportál oldala)
- http://www.esterhazy-kastely.com/hu/tortenelem/az_esterhazy-kastely_ma.html (2017. április 26. - Eszterházy-kastély honlapja)
- <http://palyazatok.org/mumlekkfelujitasi-palyazatok-2016/> (2016. november 30. - Pályázati honlap)
- <https://www.beol.hu/bekes/kozelet-bekes/a-reformatus-egyhasznak-adnak-a-geszti-kastelyt-712710/> (2017. június 15. - Békés megyei hírportál)
- <http://www.panoramio.com/photo/115923286> (2017. július 16. - Google Térkép képgyűjteményének oldala)

Jogszabályok

- 1483/2015. Kormányhatározat a Nemzeti Várprogramról
- 1663/2014. Kormányhatározat a Nemzeti Kastélyprogramról
- 1977/2015. Kormányhatározat a Nemzeti Kastélyprogrammal és a Nemzeti Várprogrammal kapcsolatos egyes feladatokról, valamint az ezekkel összefüggő kormányhatározatok módosításáról
1996. évi XXI. törvény a területfejlesztésről és a területrendezésről

Internetes adatbázisok és egyéb források

- <http://www.forsterkozpont.hu/megvalositas/lezarult-projektek/hu11-0008-pp4-2013/762> (2016. november 29. - Forster Központ honlapja)

Szerzőink

Soha Tamás MSc

Az ELTE Földtudományi Doktori Iskolájának doktorandusza. Kutatási területe: Fenntartható energiatervezés térbeli aspektusai és azok térinformatikai modellezése, energiátárolási potenciálszámítások.

Munkácsy Béla PhD

Tanár, okleveles környezetmenedzser, egyetemi adjunktus (ELTE TTK). Diplomáit az Eötvös Loránd Tudományegyetemen és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen szerezte. Doktori értekezését a fenntartható energiagazdálkodásról, ezen belül a szélerőművek és a területfejlesztés kapcsolatrendszeréről írta. Az „Erre van előre” energiatervezési kutatócsoport alapítója, vezetője.

Csontos Csaba Péter BSc

BSc-s diplomáját 2016-ban szerezte meg az ELTE TTK Földrajz szakán. Jelenleg MSc-s tanulmányait folytatja a Környezet- és Tájkutató szakirányon. 2017-ben a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal egyik Energiakövete. Az “Erre van előre!” energiatervezési kutatócsoport tagja.

Szabó Mária Prof. PhD

Az ELTE professzora. Tájökológus, fő kutatási területe a vizes élőhelyek környezet- és természetvédelmi kérdései, rehabilitációjuk lehetőségei; a biodiverzitás változásai; a tájak terhelhetősége és érzékenysége; megújuló energiaforrások alkalmazásának tájvédelmi kérdései. Több hazai és nemzetközi pályázat vezetője illetve résztvevője. Tankönyvek, jegyzetek társszerzője. Igazgatója volt az ELTE TTK Földrajz- és Földtudományi Intézetének Az ELTE TTK Földtudományi Doktori Iskola Földrajz- és Meteorológia programjának vezetője. Tagja az MTA Földtudományi Doktori Bizottságnak.

Csüllög Gábor PhD

Geográfus/régész, adjunktus, az Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Földrajz- és Földtudományi Intézet Környezet- és Tájföldrajz Tanszékén. Fő kutatási területei a tájhasználat-változás és a történeti tájváltozás vizsgálata.

Horváth Gergely CSc

Földrajz-matematika szakos középiskolai tanár és kartográfus, a földrajztudomány kandidátusa. Rövidebb térkép-szerkesztői, majd általános iskolai tanári munkáját követően a felsőoktatásban tevékenykedett, az ELTE oktatójaként vett részt a tanár- és geográfusképzésben. Fő oktatási és kutatási területei a regionális és a tájföldrajz. Több elnyert kutatási pályázat témavezetője, számos tankönyv, egyéb könyvfejezet és mintegy 150 szakmai tanulmány szerzője, tudományos társaságok tagja, illetve tisztségviselője, tudományos folyóiratok szerkesztője. Jelenleg a megjelenés előtt álló Magyarország Nemzeti Atlasza egyik kötet szerkesztője.

Tamás László István MSc

Geográfus, az ELTE TTK Földtudományok Doktori Iskola doktorjelöltje, a Magyar Államvasutak Zrt. szakértője. Kutatási témája az ipari tevékenységek földrajzi környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálata, kiemelten azok számszerűsítésének és GIS alapú megközelítésének kidolgozása.

Pirisi Gábor, PhD

Geográfus, a PTE TTK Földrajzi Intézetének adjunktusa, a Területfejlesztés és Innováció főzserkeztője. Kutatásai között kiemelt szerepet játszanak a kisvárosokkal kapcsolatos vizsgálatok, de évek óta foglalkozik a katonai terület-használat földrajzi aspektuaival is.

Lovász Virág

A PTE TTK földrajz szakos hallgatója, jelen publikációjának alapját képező felméréseket TDK-munka keretében végezte.

Péterfi Judit MSc

A PTE TTK Földtudományok Doktori Iskola nappali tagozatos hallgatója. Jelen publikációjának alapját az OTDK-n bemutatott pályamunkája képezi.