

## Az okosváros-modell alkalmazhatósága rurális terekben

### *Adaptation of smart city models in rural areas*

BARSI BOGLÁRKA

**BARSI Boglárka:** tudományos munkatárs, Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Regionális Kutatások Intézete, Nyugat-magyarországi Tudományos Osztály; 9022 Győr, Liszt Ferenc u. 10.; [barsi.boglarka@krtk.hu](mailto:barsi.boglarka@krtk.hu); <https://orcid.org/0000-0002-0959-2423>

**KULCSSZAVAK:** okosváros-modell; okos falu; vidéki térségek

**ABSZTRAKT:** Annak ellenére, hogy az okos város szakirodalma átfogó és gazdag, az információs és kommunikációs technológiák használatához kapcsolódó lehetőségeket, azok hasznosságát, potenciális előnyeit és hátrányait a rurális térségekben és falvakban egészen az utóbbi évekig kevésbé kutatták, holott a vidéki térségek is olyan komoly kihívásokkal néznek szembe, melyek kezelésében, megoldásában az IKT használata, vagy más innovatív megoldások alkalmazása fontos szerepet játszhat.

A tanulmány első részében összefoglaljuk az okosváros-megközelítés legfontosabb megállapításait. Azt szeretnénk bemutatni, hogy hogyan lehet az eredeti okosváros-megközelítést a vidéki térségek sajátosságaihoz igazítani, mit tanulhatunk a korábbi okosváros-kutatások tapasztalataiból, hogy elkerülhessük az úgynevezett „IKT-fanatizálást”, azaz a technológiák mindenhatóságába vetett hitet, és elsősorban azokra a problémákra koncentrálnunk, melyekkel a falvak küzdenek. A második részben bemutatjuk, hogy mit jelent az okos falu, okos vidéki fejlődés fogalma, valamint, hogy hogyan változott az IKT térbeliségre gyakorolt hatásáról, valamint a távolság szerepéről való gondolkodás az elmúlt évtizedekben. Végül bemutatjuk egy elmaradott térség okosvidék-kutatásának eredményeit, tanulságait.

Az okos település lényege az adott lehetőségek és erőforrások lehető legjobb kihasználása a technológiák adta lehetőségek kiaknázásával. A sikeresség pedig nagyban múlik a település vezetőinek elkötelezettségén, lelkesedésén, ismeretein és azon, mennyire képesek a település lakosságát aktivizálni, bizalmat kiépíteni, kommunikálni, megnyerni a változtatásnak, változásnak. Kulcsfontosságú a fiatalok bevonása, aktivizálása, a település népességmegtartó erejének fokozása, mert a fiatalokban nagy az elvándorlási hajlandóság. A tanulmány fontos belátása, hogy nem létezik olyan okosváros-, okosfalu-stratégia vagy megközelítés, mely minden településnek megfelelő; mindig az adott hely adottságaiból kiindulva, azokra építve kell a fejlődési útvonalat meghatározni.

**Boglárka BARSÍ:** *research fellow, West Hungarian Research Institute, Institute for Regional Studies, Centre for Regional and Economic Studies; Liszt Ferenc u. 10., H-9022 Győr, Hungary; [barsi.boglarka@krtk.hu](mailto:barsi.boglarka@krtk.hu); <https://orcid.org/0000-0002-0959-2423>*

**KEYWORDS:** *smart city model; smart village; rural environment*

**ABSTRACT:** *The smart city concept is one of the most popular terms nowadays in urban development. Despite the widespread usage of the term, there is no uniform, accepted definition of what a smart city means. The content of the concept largely depends on the context in which the concept was used and the background of different stakeholders using the term.*



*Within the broad literature of smart cities the possibility and usefulness of applying information and communication technologies in rural areas and villages has been less researched area until recent years, in spite of the fact that rural areas face challenges that can be answered using appropriate innovative solutions. These challenges include: rural shrinkage, depopulation, outmigration, aging population, lack of appropriate infrastructure (roads, electric grids, schools, health care, affordable groceries), lack of capability to attract newcomers, lack of skills to create liveable community, keeping youth in the settlements.*

*The concept of smart village made its inroad into the policymaking and academic debates nearly simultaneously. On the policymaking front, the European Commission has been the champion of 'smart villages,' as reflected in Cork 2.0 Declaration of 2016 (European Union 2016; Visvizi 2019).*

*The aim of this study is to present the ways smart city approaches can be applied in rural areas, , the advantages and disadvantages of technology (ICT) in these areas and the challenges and opportunities the smart approach offers in this environment.*

*The first part of the paper sums up main findings of the smart city approach and provides a literature review on smart villages and smart rural development. It discusses the ways the original smart city approach has changed to be applied to rural communities, and what can we learn from earlier researches to avoid the so-called 'ICT-hype' and focus on the problems that villages face in the first place. The paper then moves on to present the main challenges of rural areas in the European context, and the most important needs and demands of rural inhabitants.*

*Local community actions are at the heart of the smart village approach to rural development. Local governments that meet the basic needs of the local community by considering the needs of various stakeholders, not only fulfil their mandated mission but also build trust and help release the creative potential of the local community. The essence of a smart settlement is to make the best possible use of opportunities and resources by exploiting ICT technologies. Success depends to a large extent on the commitment, enthusiasm, knowledge, and ability of the leaders of the settlement to mobilize the population. The involvement and activation of young people and the increase of the retention power of the settlement are of key importance, because young people have a high tendency to emigrate.*

*There is not a single smart city or village strategy or approach that is appropriate for each settlement, the development route must be determined based on the characteristics of the given place.*

## Bevezetés

Az okosváros-koncepció az elmúlt években a városfejlesztés egyik legfelkapot-  
tabb kifejezése lett. A széles körű használat ellenére nem létezik az okos város fog-  
almának egységes, mindenki által elfogadott definíciója, a fogalom jelentését  
jelentős mértékben meghatározzák a szövegösszefüggések, az alkalmazás körül-  
ményei, továbbá a fogalmat használó személyek érdekei, szakmai háttere.

Annak ellenére, hogy az okos város szakirodalma átfogó és gazdag, az infor-  
mációs és kommunikációs technológiák használatához kapcsolódó lehetőségeket,  
azok hasznosságát, potenciális előnyeit és hátrányait a rurális térségekben és fal-  
vakban egészen az elmúlt évekig kevésbé kutatták, holott a vidéki térségek is  
olyan komoly kihívásokkal néznek szembe, melyek kezelésében, megoldásában az  
IKT használata, vagy más innovatív megoldások alkalmazása fontos szerepet  
játszhat. Ilyen kihívásokat jelent például a vidéki térségek zsugorodása, a népes-  
ségcsökkenés, elvándorlás, öregedés, a megfelelő infrastruktúra (utak, elektro-

mos hálózatok, iskolák, egészségügyi ellátás, megfelelő és megfizethető élelmszerellátás, boltok) hiánya. Sok esetben hiányoznak azok a tényezők, amelyek a falvakat az új betelepülők számára vonzóvá teszik, és nem mindig sikerül egy élhető, működőképes, kreatív közösséget kiépíteni, a fiatalokat és az értelmiséget helyben tartani.

Az okosfalukon koncepció majdnem egyszerre jelent meg a szakpolitikai és az akadémiai gondolkodásban. A szakpolitika terén az Európai Bizottság járt az élen. Már a 2016-os Cork 2.0 Nyilatkozatban (Visvizi, Mudri, Lytas 2019) szerepelt, hogy a gazdasági, társadalmi és környezeti hasznosság érdekében a vidéki vállalkozásoknak – köztük a mezőgazdasági termelőknek és az erdészeknek – típusától és mérettől függetlenül hozzá kell férniük a megfelelő technológiákhoz, a legkorszerűbb összeköttetéshez, valamint az újszerű irányítási eszközökhöz (European Union 2016). A 2018-as Bledi Nyilatkozat pedig már a címében is („Okosabb jövő a vidéki területek számára az EU-ban”) erőteljesen hangsúlyozta az „okosság” és a vidéki területek kapcsolatának fontosságát (European Union 2018).

Az ENRD (*European Network for Rural Development*) álláspontja szerint az okos falvak fejlesztése, támogatása az alábbi tényezők miatt szükséges és indokolt:

- válasz az elnéptelenedésre és demográfiai változásokra;
- helyi megoldások keresése az állami finanszírozás csökkentésére és a közszolgáltatások központosítására;
- a kisvárosokkal és városokkal való kapcsolatok kiaknázása;
- a vidéki területek szerepének maximalizálása az alacsony szén-dioxid-kibocsátású, körkörös gazdaság területén;
- a vidéki területek digitális átalakulásának elősegítése (idézi Sikos, Szendi 2021, 160-161.).

Tanulmányunk célja, hogy bemutassuk, hogyan lehet az okosváros-konceptiót alkalmazni a vidéki térségekben, hogyan alkalmazható a modell kisebb települések és közösségek esetén, mik az előnyei és hátrányai az információs és kommunikációs technológiáknak, és milyen kihívások és lehetőség rejlenek az okos megközelítésben egy rurális környezetben.

A tanulmány első részében összefoglaljuk az okosváros-megközelítés legfontosabb megállapításait. Azt szeretnénk bemutatni, hogy miként lehet az eredeti okosváros-megközelítést a vidéki térségek sajátosságaihoz igazítani, mit tanulhatunk a korábbi okosváros-kutatások tapasztalataiból, hogy elkerülhessük az úgynevezett „IKT-fanatizálást”, azaz a technológiák mindenhatóságába vetett hitet, és elsősorban azokra a problémákra koncentrálhassunk, melyekkel a falvak küzdenek. A második részben azt járjuk körül, hogy mit jelent az okos falu, okos vidéki fejlődés fogalma, valamint, hogy hogyan változott az IKT térbeliségre gyakorolt hatásáról, valamint a távolság szerepéről való gondolkodás az elmúlt évtizedekben. Végül bemutatjuk egy elmaradott térségben végzett okosvidék-kutatás eredményeit, tanulságait.

## Az okosváros-megközelítés és -kutatások tanulságai

Az információs társadalomról való gondolkodás, kutatás az 1990-es évek közepe óta fokozatosan előtérbe került, bár az információs társadalom kifejezés maga is vitatott volt (Élő, Pintér 1999). Ennek ellenére a fogalom használata széles körben elterjedt, nem csak az akadémiai közösségben, hanem a médiában és a tágabb közvéleményben is. Más, az információs társadalom fogalomkörébe tartozó jelenségeket leíró terminussal már korábban is találkozhattunk; ilyen kifejezések például a poszt-indusztriális társadalom (Bell 1973), a poszt-kapitalista társadalom (Drucker 1993). Castells szerint, aki az információs kor első igazi, átfogó leírását szolgáltatta (Castells 1996, 1997, 1998), az információs társadalom az emberi együttélés egy új módja, ahol az információ tárolása és hálózatba rendezése játssza a legfontosabb szerepet, melyet az új technológiák tesznek lehetővé.

Az Európai Unióban az 1994-es Bangemann-jelentés emelte be az információs és kommunikációs technológiákat, valamint az információs társadalmat a hivatalos uniós politikába. Az új korszak elején az információs társadalomnak főleg a gazdasági és infrastrukturális aspektusait hangsúlyozták. A Bangemann-jelentés nyomán új információtársadalom-stratégiák születtek, melyek különböző területi szinteket érintettek, így települési szinteket is. Az okos város fogalma sem új keletű, gyökerei egészen az 1980-as, '90-es évekig nyúlnak vissza, amikor egy újfajta gondolkodás jelent meg arról, hogy milyen módon alkalmazhatóak az új technológiák a város működtetésében és a várostervezésben.

Nyilvánvaló, hogy az okosváros-konceptió szoros kapcsolatban áll az információs és kommunikációs technológiák használatával, a digitalizáció és az internet elterjedésével. Ebben az értelemben számos konceptuális elődje van, melyeket sokszor az okos város fogalmával párhuzamosan, vagy éppen az okosváros-konceptió szinonimájaként használnak, mint a digitális város, információs város, innovatív város, virtuális város, ököváros, zöld város, fenntartható város. Harrison és Donnelly (2011) szerint maga az okosváros-fogalom az 1990-es években kezdett elterjedni az okos növekedéssel kapcsolatos kutatások, tanulmányok nyomán. Az okos város fogalmának egyik legnagyobb hatással bíró definícióját Giffinger és szerzőtársai munkájában találjuk: az okos város jól és előremutatóan teljesít hat alapterületen (gazdaság, mobilitás, kormányzás, környezet, emberek, életkörülmények), valamint az önmagukról önállóan döntő, független és tudatos városlakók tevékenységeinek és adottságainak okos kombinációjára épül (Griffinger et al. 2007).

Az okos városok átfogó, teljes körű meghatározását ugyanakkor – véleményünk szerint – Caragliu és szerzőtársai adták: „mikor az emberi és társadalmi tökébe, valamint a hagyományos (például közlekedés) és modern (IKT) kommunikációs infrastruktúrába történő befektetés fenntartható gazdasági növekedést és magas életminőséget generál, miközben az erőforrásokat bölcsen kezelik, és a kormányzás a város lakóinak részvételén alapul” (Caragliu, Del Bo, Nijkamp 2011,50).

Magyarországon a Lechner Tudásközpont közreműködésével született az 56/2017. (III. 20.) Kormányrendelet az egyes kormányrendeleteknek az „okos város”, „okos város módszertan” fogalom meghatározásával összefüggő módosításáról. A kormányrendelet hivatalosan is meghatározza, mit értünk okos város alatt: „az okos város olyan település vagy település csoport, amely természeti és épített környezetét, digitális infrastruktúráját, valamint a területén elérhető szolgáltatások minőségét és gazdasági hatékonyságát korszerű és innovatív információtechnológiák alkalmazásával, fenntartható módon, lakosainak fokozott bevonásával fejleszti”.

Összegezve, az okos város folyamatosan fejlődik, javítja a társadalmi, gazdasági és környezeti fenntarthatóságot, reagál az olyan kihívásokra, mint a klímaváltozás, a politikai és gazdasági instabilitás. Javítja a társadalommal való kapcsolatát, együttműködő és részvételen alapuló irányítási módszereket, információs és kommunikációs technológiákat, illetve az általuk gyűjtött és feldolgozott adatokat felhasználva a városban élők számára jobb szolgáltatást és életszínvonalat biztosít oly módon, hogy a jelen és a jövő generációinak szükségleteit tiszteletben tartsa, és ne rombolja a természeti környezetet.

Az elmúlt évtizedek okosváros-kutatásai, számos okosváros-kezdeményezés, értékelési rendszer, indexek, rangsorok áttekintése után megfogalmazhatjuk a megfontolandó tanulságokat, és feltárhatjuk azokat a hibákat és csapdákat, melyeket érdemes elkerülni. A szakirodalom alapján általában a következő négy csoportba sorolhatjuk a sikertelenség legfontosabb lehetséges okait: 1) a rendszerinformációk bizonytalansága (Chourabi et al. 2012; Kitchin 2014a), 2) adatvédelmi problémák (*privacy leakage*) (Allwinkle, Cruickshank 2011; Kitchin 2014a), 3) információs szigetek (Galdon-Clawell 2013; Cassandras 2016), valamint 4) digitális szakadék (Hollands 2008; Caragliu, Del Bo, Nijkamp 2011).

Boorsma (2017) könyvében az alábbi 12 pontban foglalta össze az okos városokkal kapcsolatos csapdákat:

- A „játék neve”: az okos várossal kapcsolatos definíciós problémák.
- „Technológiai rövidlátás”: nagyon sok okosváros-kezdeményezés pusztán technológiai demonstráció volt.
- „Megoldásfetisizmus”: olyan helyzet jött létre, melyben az okosváros-megoldás (valamely okosváros-applikáció vagy -technológia) került az okosváros- kezdeményezés középpontjába ahelyett, hogy a megoldás csak egy eszköz lett volna az elvárt végeredmény elérésének szolgálatában. Mindez elsősorban a technológiai vállalatok mérnöki szemléletének következménye, melyben elsődleges cél, hogy megoldásokat alkalmazzunk arra, hogy valami jobbá váljon, akkor is, ha az eredeti működés már „jó”, miközben nem veszik figyelembe a közösség érdekeit és igényeit.
- Világos célok hiánya.
- Okos városok, ahol kizárólag a közszféra a beszerző.

- „Silóba zárva”: sok szervezet „silókba” szerveződött, vagyis zárt környezetbe, mely saját hierarchiát tartalmaz, fenntartja saját rendszereit és gyakorlatait, valamint összegyűjti és megőrzi saját adatait.
- Ismétlés, vagy kiterjesztés hiánya: sok okosváros-kezdemenyezés csak mint pilotprogram működött, utána kifulladt, megszűnt.
- Digitális szakadék, a közösségi kommunikáció hiánya.
- Szuboptimális hálózatok: az infrastrukturális problémákra való felkészültség hiánya (úgy terveznek okosváros-projektet, hogy az infrastrukturális feltételekkel nem számolnak).
- A felülről lefelé és alulról felfelé tervezés, a gondolkodás dichotómiájának három csapdája. Széles körű a vita arról, hogy melyik módszert használva kell okos várost felépíteni, valószínűleg azonban, hogy mindkét megközelítésre szükség van. A harmadik csapda maga az, hogy elhisszük, hogy valóban létezik ilyen fajta dichotómia.
- Zárt felépítmények, melyek nem tudnak alkalmazkodni a jövőben várható, elérhető innovációkhoz.
- Az okosváros-klubba való belépési „magasság” korlátja. Nagyon hosszú ideig az okosváros-kezdemenyezéseket, illetve az azokhoz kapcsolódó intézkedéseket, projekteket csak nagyvárosok tudták működtetni, kezelni. A digitalizáció azonban valószínűleg olyan elemi szükségszerűséggé válik, mint az elektromosság, egyetlen közösség sem lesz működtethető nélküle, és mindenki számára elérhetővé válik.

Anthony Townsend keményen kiállt az olyan vállalatok, mint IBM és a CISCO elképzelése ellen, amely szerint az okosváros-kezdemenyezések bármely város számára méretezhetőek. Az okos városoknak hatékonyak kell lenniük, de meg kell őrizniük a spontaneitást, a társas kapcsolatok kialakulásának lehetőségét is. Ha minden véletlenszerűséget „kiprogramozunk” a városokból, akkor gazdag, élő organizmusok helyett buta, mechanikus automatákat (robotokat) hozunk létre (Townsend 2014, 15.). A mesterségesen létrehozott New Songdo City bukása jó példa erre a jelenségre. Hasonló kritikát fogalmazott meg Greenfield is, aki a Siemens okosváros-jövőképét bírálta (Siemens 2008), melyben a tökéletesen autonóm és intelligens IT-rendszerek tökéletes tudással rendelkeznek a felhasználói szokásokról, fogyasztási mintákról és viselkedésről, így tökéletes döntéseket tudnak hozni az optimális erőforrás-felhasználás és költséghatékonyság érdekében. A világ, így a városok, emberek működése azonban nem ismerhető meg tökéletesen, nem alakítható veszteségek és torzítások nélkül egy IT-rendszerré, és nincs olyan megoldás, ami minden emberre, városra egyformán alkalmazható, minden városban lakó polgárt egyformán kielégít (Greenfield 2013).

Grossi és Pianezzi kritikája szerint viszont nem önmagában az a probléma, hogy az okosváros-koncepció egyes IT-vállalatok utópisztikus elképzelése, hanem az, hogy a neoliberális ideológia terméke. Ez az ideológia pedig a települések problémáit elsősorban üzletvezérelt technológiaközpontú eszközök segítségével

kívánja megoldani, nem pedig szakpolitikai és hosszú távú városfejlesztési elgondolások mentén. Úgy vélik, hogy a városok átalakításának nem egy felülről lefelé történő elképzelés mentén kéne megvalósulnia, nem felülről, kívülről kéne meghatározni, hogy milyen egy „jó” város, vagy „jó” polgár, hanem egy demokratikus vita során, ahol a polgároknak lehetőségük van részt venni a folyamatok alakításában. A városlakóknak nem mint fogyasztóknak, hanem mint politikai szereplőknek kell megjelenniük a város alakításában, akár innovatív technológiai ötletekkel, a technológia alakítójaként is (Grossi, Pianezzi 2017).

Murgante és Borruso (2013) pedig azt a kérdést teszik fel, hogy vajon mi az (a technológiai elemektől eltekintve), ami megkülönbözteti a fenntartható várost az okos várostól. Úgy vélik, hogy az okos város valójában semmi újat nem jelent a korábbiakhoz képest, csak a folyamatok gyorsabban, egyszerűbben és sokkal szélesebb réteget érintve mennek végbe. Kitchin (2014b) esszéjében négy alapvető hiányosságot fogalmaz meg az okosváros-koncepcióval kapcsolatban: i) az okosváros-konceptiók és -kezdeményezések eredetének és tartalmának hiánya; (ii) kanonikusnak tekintett, és mindenki számára alkalmasnak vélt narratívák „felkínálása”, (iii) empirikus okosváros-példák mély komparatív elemzésének hiánya, mely lehetővé tenné azt, hogy megvizsgálhassuk, hogyan működnek az okosváros-modellek különböző terekben; (iv) a különböző szereplők gyenge együttműködési elkötelezettsége.

### Okos falvak, okos közösségek

Tanulmányunk előző részében bemutattuk és összefoglaltuk az okosváros-megközelítést, majd azokat a buktatókat és tanulságokat, melyeket a szerteágazó kutatások és empirikus tanulmányok, projektek alapján levonhatunk.

Alfred Marshall már közel másfél évszázada azt írta, hogy a kommunikációs eszközök egyre olcsóbbá válása megváltoztatja azokat az erőket, melyek az egyes iparágak letelepítését befolyásolják (Marshall 1890). Azóta az információs és kommunikációs technológiák ugrásszerű és folyamatos fejlődésének hatása a gazdasági tevékenységek térbeli szerveződésére tudományos és politikai viták egész sorát váltotta ki. A tér és az új gazdaság kapcsolatát vizsgáló kutatások nyomán az 1960-as évektől kibontakozó vitában voltak, akik szerint az új technológiákkal a gazdasági tevékenység a centrumok irányából a perifériák felé mozdul el, melynek következtében egy „globális falu” alakul ki (McLuhan 1964). Berry (1973) hasonlóképpen gondolkodott, amikor úgy vélte, hogy a kommunikációs technológiák megszüntetik a magterülethez kötődő városokat.

A kilencvenes évek elején az internet kereskedelmi célú megnyitásával a vita új lendületet kapott. Úgy tűnt, hogy az internet és az azzal járó kommunikációs forradalom felszabadítja a gazdaságot a földrajz béklyói alól. Mivel az IKT-termékek könnyen áthidalják a fizikai távolságot és legyőzik a földrajzi



akadályokat (Quah 1999), a digitális forradalom a távolság halálát hozza el (Cairncross 1995).

Ugyanakkor a későbbi folyamatok (pl. az IKT- és más high-tech iparágak koncentrációja) éppen ellenkező tendenciákra hívták fel a figyelmet. Elméletileg ugyan a modern kommunikációs technológiák bárhol elérhetőek, működésük valójában nagymértékben függ a fix telekommunikációs infrastruktúra jelenlététől, kiépítettségétől. Ez az infrastruktúra pedig nem állt mindenhol rendelkezésre, illetve a kiépítése nem egyszerre történt, hanem határozott és erős közgazdasági logika alapján, tehát az úttörők azok a térbeli pontok voltak, ahol a kereslet és a kínálat koncentrált. A gyors technológiai fejlődés, a fogyasztói kereslet gyors változása és a telekommunikáció liberalizációja következtében az infrastruktúra térbeli elérhetősége egyre inkább egyenlőtlené vált. Ezen az internet megjelenése sem változtatott, hiszen a használatához szükséges végpontok, hálózatok kiépítettsége is erősen centralizált (Gillespie, Richardson, Cornford 2000).

A nagyvárosokban koncentrálnak a fontos döntéshozók, és minden korábbi várakozás ellenére sem csökkent a személyes kapcsolatok jelentősége. Antonelli szerint (1999) minél „sűrűbb” az ipari aktivitás abban a térségben, ahol a vállalat elhelyezkedik, annál sűrűbbek a cég hálózati kapcsolatai, ami jelentősen növeli a beáramló információ mennyiségét, és így az IKT alkalmazásából elérhető hasznot is.

Napjainkban a telefonhálózaton keresztüli internetkapcsolat csak egyike a számtalan elérhető technológiának. Így a jól ellátott, jobbára városias területek és a gyengén ellátott, jobbára rurális térségek közötti különbségek növekednek (Townsend et al. 2013). Az alacsonyabb népsűrűség és a nagyobb távolságok miatt a vidéki térségekben a piaci szereplők kevésbé hajlandóak befektetni az új technológiákba (Malecki 2003).

Amikor az információs és kommunikációs technológiák fejlődése nyomán megindultak az okos városokhoz kapcsolódó kutatások, akkor az IKT hasznossága és alkalmazhatósága a vidéki térségekben sokkal kevesebb figyelmet kapott a szakirodalomban. Az okos falvakkal foglalkozó kutatók, kutatások célja mindeztől elsősorban a már létező okos falvak, okos kezdeményezések és projektek vizsgálata és annak az értékelése volt, hogy azok milyen módon járulnak hozzá a vidéki térségek revitalizációjához (Szalai, Varró, Fabula 2021). Különösen fontos a vidéki térségek okos kezdeményezéseit elősegítő és akadályozó tényezőinek feltárása. Komorowsky és Stanny (2020) például elsősorban a képességek és tudás hiányát, valamint a technológia elfogadottságának problémáját emeli ki hátráltató tényezőként. További problémát jelent a vidéki térségekben jellemző alacsonyabb iskolázottság és konzervatívabb hozzáállás a technológiákhoz (Vaishar, Štastná 2019).

Az Európai Unió élen járt az „okos falvak” szakpolitikába való beemelésében, a 2016-os Cork 2.0 Nyilatkozattal (European Union 2016). 2017-ben aztán elindult az okosfaluk-kezdeményezés, amikor az Európai Bizottság az Európai Parlamenttel közösen kiadta az *'EU Action for Smart Village'* dokumentumot. Az Európai Unió számára az okos falu olyan vidéki terület és közösség, mely épít meglévő erőssé-



geire és eszközeire, valamint új lehetőségeket teremt. Az okos falvakban a digitális, telekommunikációs eszközök, valamint az innovációk segítségével fejlesztik, javítják a hagyományos és az új hálózatokat és szolgáltatásokat. Az információt és tudást pedig olyan módon használják fel, hogy az az ott lakók és a vállalkozások hasznát szolgálja (EU 2016). Az Európai Unió egy pilot projektet is kezdeményezett 'Smart eco-social villages' néven, melynek tanulságai fontos információkkal szolgálnak majd arról, hogy mi a jövője az okosfalu-konceptió alkalmazásának. A projekt a következőképpen határozza meg az okos falut: „Az okos falvak olyan vidéki közösségek, melyek innovatív megoldásokat alkalmaznak a reziliencia elérése érdekében, építve a helyi erősségekre és lehetőségekre. A részvételi megközelítésre építenek a gazdaság, társadalom és/vagy környezet állapotát fejleszteni, javítani kívánó stratégiák kidolgozása és megvalósítása során úgy, hogy ahol lehetséges, alkalmazzák és használják a digitális technológiák nyújtotta megoldási lehetőségeket. Az okos falvak hasznosítják a más, rurális és városi közösségekkel, szereplőkkel való együttműködésből és szövetségből származó előnyöket. Az okosfalu-stratégiák kezdeményezésének és megvalósításának építenie kell már meglévő kezdeményezésekre, és finanszírozásukhoz mind állami, mind magánforrások felhasználhatóak” (ENRD, 2019, 4.; European Commission, 2019, 60.).

Az okosfalu-konceptió alapelemét jelenti az alulról felfelé történő integrált megközelítés, a különböző szereplők közötti együttműködés, a támogató szakpolitikai keretek kialakítása és a pénzügyi finanszírozási mechanizmusok kiépítése (Gevelt et al. 2018). A folyamat kulcsfontosságú mozzanata az, hogy maga a közösség kerüljön a kormánykerék mögé, és ne kényszerítsünk olyan fejlesztési paradigmákat az adott településre, melyek nem kompatibilisek a helyi közösség elvárásaival, vágyaival és kulturális környezetével (Zavratnik, Kos, Stojmenova Duh 2018, 3.).

Napjainkig az arról való elméleti gondolkodás, hogy a digitális társadalom hogyan tudná mindenki javát szolgálni, jelentős kontrasztban áll a vidéki realitással. A jelenlegi körülmények között a város-falu szakadék megmaradása, sőt, esetlegesen további növekedése várható, ahogy egyre gyorsabb, korszerűbb technológiák jelennek meg, fenntartva a vidékiséghöz kapcsolódó hátrányokat (Salemink, Strijker, Bosworth 2017). Ezért mindenképpen szükség lehet a falvak összefogására, nagyobb közösségek, szövetségek kialakítására, egy olyan köztes szintet kialakítva, melyben az eltérő helyi szükségletek még nem kerülnek konfliktusba egymással (Edwards, Haines 2007). Nagyobb hangsúlyt kell fektetni arra, hogy milyen dinamikát, lehetőségeket és veszélyeket jelent a nagyobb városok közelsége, hogyan lehet a város és a vidék fejlesztéseit úgy összehangolni, hogy azok egymást erősítsék.

## Egy empirikus kutatás eredményei

Az okos településeket, okos közösségeket vizsgáló felmérésünk<sup>1</sup> 2018–2019 folyamán, egy nagyobb, átfogó projekt részeként készült. Az okos falvak, közösségek kialakítását megcélzó projekt kiinduló hipotézise az volt, hogy a célterületen élő – többségében hátrányos helyzetű – fiatalok motiválhatók, bekapcsolásuk, részvételük lehetséges az okos közösségek kialakításában (Józsa, Kneisz 2019). A projekt egyik kiinduló állítása, hogy az okos települési programok hosszú távon a vidéki térségekben is fenntarthatóak emberközpontú, helyi közösségeket fejlesztő megoldásokkal. Természetesen ez együtt jár a fizikai infrastruktúra „kritikus tömegének” létrehozásával (Józsa, Kneisz 2019, 75.). A munka során nem kizárólag falvakkal foglalkoztunk, a cél a rurális terekben lévő települések és közösségek (azaz több településen élő emberek együttese) okos településekhez kapcsolódó attitűdjének, illetve annak vizsgálata volt, hogy az okosváros-konceptió – mely elsősorban nagyvárosokra koncentrált, az okosságot inkább nagyvárosi kiváltságnak tekintette –, milyen módon alkalmazható, értelmezhető egy rurális térségben. (Nógrád megye a NUTS 3-as régiók között az „elsősorban (alapvetően) „rurális” régiók közé tartozik). Azt is fontos figyelembe venni, hogy bár a városok a gazdasági hálózatok gócpontjai, azokat nem lehet vonzaskörzetük nélkül vizsgálni és fejleszteni.

A felmérés három fő elemből állt össze. Az attitűd-vizsgálat első elemét a Nógrád megyében (132 település, visszaküldési arány 35,11%) és a besztercebányai, valamint kassai régióban lévő települések körében (953 település, visszaküldési arány 15,32%) végzett kérdőíves felmérés képezte. A kérdőívet valamennyi település megkapta az érintett régiókban, melyhez a települések, a települések polgármestereinek és jegyzőinek nyilvánosan elérhető e-mail címeit használtuk, a felmérés tehát nem reprezentatív. A második elemet 10 kiválasztott településen<sup>2</sup> polgármesterekkel, illetve civil szervezetek képviselőivel készített interjúk alkották. Végül harmadik elemként középiskolás diákokat<sup>3</sup> kérdeztünk meg (három magyar és egy szlovák gimnázium összesen 395 tanulója válaszolt online kérdőíves felmérés során<sup>4</sup>) arról, hogy milyen ismeretekkel rendelkeznek az okos közösségekről, milyen digitális eszközöket használnak, hogyan használják az IKT lehetőségeit a saját életükben, és mit gondolnak a településükről, annak élıhetőségéről, életminőségéről, és e téren a digitális technológiák alkalmazásának lehetőségeiről (ez utóbbiról bővebben: Barsi, Nárai 2019). Tanulmányunkban elsősorban a magyar településeket érintő eredményekkel foglalkozunk.

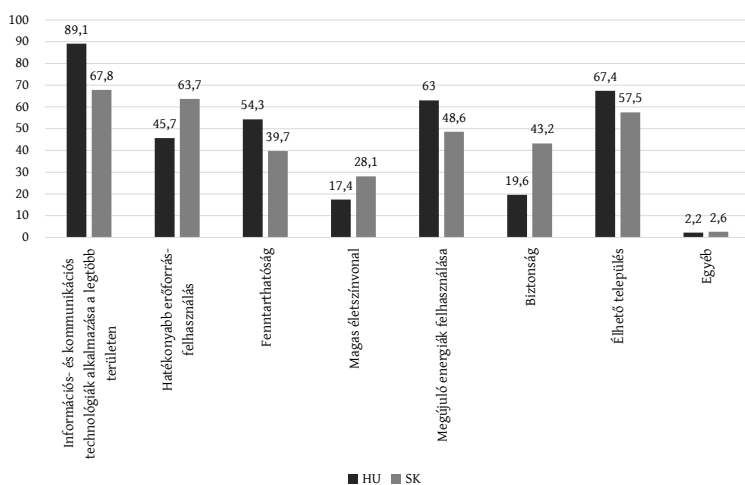
A kérdőív első részében azt vizsgáltuk, hogy az egyes települések helyi kormányzatainál milyen ismeretekkel rendelkeznek az okos városok, okos közösségek témakörében. A magyar kitöltők 66,6%-a hallott már az okos településekről, szlovák oldalon 57%-os volt a fogalom ismertsége. Annak fényében, hogy a kérdőívet túlnyomó többségben polgármesterek (54%) és jegyzők (11%),<sup>5</sup> tehát településvezetők töltötték ki, ezek az arányok meglehetősen alacsonynak tűnnek. A

következőkben megkértük a válaszadókat, hogy fogalmazzák meg saját szavaikkal, szerintük mit jelent az okos város, okos település kifejezés. Az okos város fogalmának meghatározásában hangsúlyos szerepet kapott az információs és kommunikációs technológiák jelenléte, ezt szinte valamennyi megfogalmazott definíció tartalmazta. A második legfontosabb elem a fenntarthatóság volt. Többen használták az „élhetőség” kifejezést is. Néhányan leszűkítették az okos várost a hatékonyabb közszolgáltatásokra, mások jóval tágabb körűen értelmezték, összefüggésbe hozták a fenntarthatósággal, a környezetvédelemmel, a megújuló energiák alkalmazásával, valamint a lakosság bevonásával. Ezek után megkértük a válaszadókat arra, hogy az általunk összeállított listából válasszák ki az okos települések legfontosabb jellemzőit (1. ábra).

Az interjúkban a válaszadók nagyon szerteágazó módon fogalmazták meg azt, hogy számukra mitől válik egy település okossá, élhetővé. Egészen szélsőséges válaszokat kaptunk, az egyik végponton az szerepelt, hogy olyan település, ahol senki sem éhezik és fázik, a másik végponton pedig azok a megfogalmazások helyezkedtek el, melyekben az információs és kommunikációs technológiák jelenléte, az élhetőség, a környezetvédelem, a környezet minősége, a hatékonyság és az aktív közösségi részvétel egyaránt megtalálhatóak voltak.

A technológiai ellátottság még hogy maga után kívánnivalót, a településeknek csak nyolc százaléka jelezte, hogy kiváló a szélessávú internetkapcsolat a településén. További 34,2% szerint jó az internetkapcsolat. Nyolc százalék jelezte, hogy nem megfelelő az internetkapcsolat, és a települések 15 százalékában nincsen szélessávú internetkapcsolat. A magyar településeken nagyobb volt a szélessávú internetkapcsolattal elégedetlenek aránya, míg a szlovák településeken a

1. ábra: Ön szerint melyek az okos települések, közösségek legfontosabb elemei (%)  
What do you think are the essential elements of smart settlements, smart communities (%)



Forrás: Interreg SK-HU települési lekérdezés (2018)

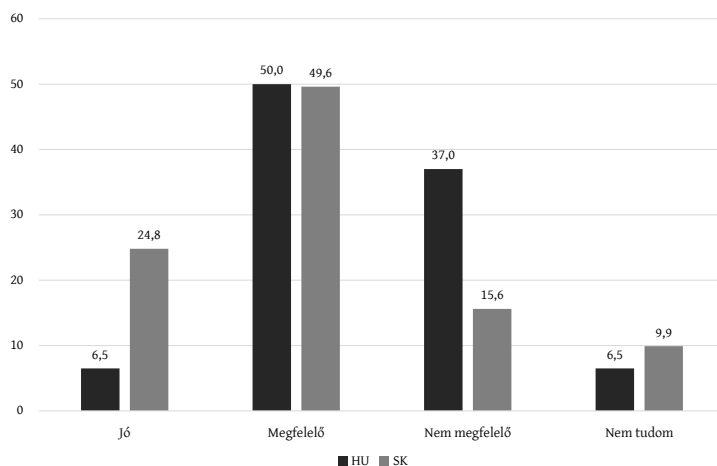
mobil internettel elégedetlenek aránya volt magasabb, mint a magyar oldalon. Ingyenes Wi-fi kapcsolattal a települések 30,6 százaléka rendelkezik. A magyar települések 37 százaléka elégtelennek ítélte meg a lakók digitális ismereteit (2. ábra), míg szlovák oldalon ez az arány csak 15,6% volt. Látható tehát, hogy a magyar települések körében a technológiák használatához szükséges tudás jelentős fejlesztésre szorul.

Az interjúk tapasztalatai alapján vannak olyan települések, ahol a digitális ismeretek jónak mondhatók, inkább csak a nyugdíj előtt álló korosztálynál jelentkeznek hiányosságok, ugyanakkor más településeken komoly hiányok tapasztalhatóak. A településen élők szívesen vesznek részt digitális ismereteket fejlesztő képzésekben, különösen azoknak a programoknak volt/van nagy sikere, melyekben a résztvevők eszközöket, például tabletteket is kaptak. Ugyanakkor igény lenne az idősebb generáció számára elérhető képzésekre is, a Digitális Jólét Program<sup>6</sup> nem tette lehetővé 65 éven felüli lakosság részvételét a képzéseken.

Egyik interjúalanyunk megjegyezte, hogy a vállalkozások szerepvállalása is csekély a digitális ismeretek javításában, különösen az 50 feletti korosztályban, pedig ingyenes lehetőségek is elérhetőek. A digitalizáció jelentősen növelhetné a hatékonyságot, valamint a termelésben, szolgáltatásban jó lenne piacszerzés, a piac megtartása szempontjából is. Honlappal egyre több KKV rendelkezik, de a karbantartással komoly gondok vannak, statikusak a honlapok. Sokan létrehoztak honlapot, mert pályázat miatt kötelező volt, de utána nem foglalkoznak vele.

Honlappal 2 (szlovák) település kivételével valamennyi település rendelkezik. A magyar települések esetén legjellemzőbb az, hogy a honlapokat havi néhány alkalommal frissítik (33,3%). A honlapok karbantartottsága a települések méreteit is figyelembe véve megfelelőnek tekinthető.

2. ábra: Hogyan értékeli a településen élők digitális ismereteit (%)  
How do you assess the digital knowledge of the inhabitants living in your settlement (%)



Forrás: Interreg SK-HU Települési lekérdezés (2018)

Az interjúk tapasztalata is az volt, hogy a honlap általában csak az alapinformációkat tartalmazza, az önkormányzatok messze nem használják ki az ebben rejlő lehetőségeket. Sok helyen hiányzik például a kereső felület, hogy lehessen keresgélni az önkormányzati rendeletek között. A honlapok nem nevezhetők felhasználóbarátnak, jellemzően csak a saját logikájukat követik, arra kevésbé figyelnek, hogy az embereket vajon milyen információk érdekelnék. Több helyen nem működnek az e-közigazgatáshoz kapcsolódó funkciók (pl. adóegyenleg lekérdezése). Az E-papíron kívül nem működnek az elektronikus visszacsatolást és ügyintézését lehetővé tevő funkciók, így nem beszélhetünk okos településről.

Kisebb falvakban gondot jelent a honlap rendszeres karbantartásának, frissítésének költsége is. Az önkormányzatoknak egy idő után nem volt arra lehetőségük, hogy e célra forrásokat különítsenek el, így inkább az ingyenesen rendelkezésre álló közösségi média felületeit használják.

Az e-demokrácia lehetőségeit összességében a válaszadók hasznosnak ítélték meg a települések szempontjából. Ugyan a kérdőívet kitöltő településvezetők közel fele hallott már az e-részvétel fogalmáról (49,1%), a települések mindössze egytizedében van lehetőség a döntéshozatali folyamatokban való elektronikus részvételre (9,4%), ami a legtöbb esetben egyszerű e-mailes véleménynyilvánítást jelent, vagy szavazást a Facebook-oldalon.

A közösségi médiafelületek használatában óriási különbség mutatkozott a szlovák és a magyar települések között. A magyar válaszadó települések 68,9 százaléka használja a közösségi médiát, míg a szlovák településeknek mindössze 23,1 százaléka. Elsősorban a Facebookon vannak jelen, a közösségi médiát használó magyar települések teljes köre használja ezt a felületet, kisebb részben pedig az Instagramon aktívak (12,9 %).

Az interjúk tapasztalata az volt, hogy az egyes települések között jelentős különbség mutatkozik a közösség életében való részvétel, a település megtartó ereje és az életminőség tekintetében. Az elöregedő, elnéptelenedő falvakban komoly problémát jelent az aktivitás, a fiatalok és az értelmiség hiánya, az érdektelenség. Ugyanakkor máshol sikerült a fiatalságra építeni, őket a településen megtartani és aktivizálni, és az első kisebb eredmények hozzák magukkal a továbbiakat. Nagyon aktív, élő közösség alakult ki, sok résztvevőt vonzó, gyerek- és családi programokkal, aktív civil élettel, működő egyesületekkel és szervezetekkel, a közösségért való tenni akarással, önkéntes felajánlásokkal, legyen szó akár az orvosi rendelő kifestéséről vagy ételek és tumbolatárgyak felajánlásáról a közösségi rendezvényeken. A fiatalok mozgósítása, kötődésének növelése alapvető fontosságú a települések megtartó erejének növeléséhez. Máshol viszont jószereivel lehetetlenné vált az emberek mozgósítása, az iskola hiánya miatt a fiatalok gyengén kötődnek a településhez, az idősebbek sem mozgósíthatóak, hiányzik a helyi értelmiség, az emberek többsége pedig többműszakos rendben dolgozik valamilyen üzemben, ami lehetetlenné teszi programok szervezését. Sok helyen probléma a koncepciótlanság, a hosszú távú fejlesztési stratégia hiánya, a túlpolitizáltság.

Az interjúk tanulsága szerint a települési kommunikáció a honlapok helyett egyértelműen a közösségi média felületére helyeződött át, elsősorban a Facebookra. Interjúalanyaink szerint ez a fajta kommunikáció nagyon jól működik, ingyenes, azonnali és a visszacsatolást is könnyen és egyszerűen lehetővé teszi.

A települések 29,9 százaléka valósított már meg információs és kommunikációs technológiák alkalmazásán alapuló projektet. A megvalósított projektek több mint fele (53,8%) a közbiztonságot érintette. Egyharmad-egyharmad részben érintették a projektek a közvilágítást (szinte kizárólag szlovák településeken), az oktatás-nevelést és a személyszállítást (szinte kizárólag szlovák településeken). Ezen kívül jelentős volt még a településmenedzsmentet érintő projektek aránya is.

Kíváncsiak voltunk arra is, hogy mely területeken javíthatná leginkább az IKT alkalmazása a településen élők életminőségét és a település működésének hatékonyságát. A magyar településeken a következő területeket tartották leginkább IKT használatával fejleszhetőnek: munkahelyteremtés (50%), egészségügy (48,4%), közbiztonság (37%), oktatás-nevelés (30,4%). (A szlovák válaszadók preferenciái némiképpen más képet mutattak, itt a személyszállítás (41,1%), az oktatás-nevelés (36,3%) és a munkahelyteremtés (35,6%) területei lettek kiemelve; a magyar oldalon hangsúlyos szerepet kapó egészségügyet csak a válaszadók 11 százaléka tartotta fejleszhetőnek az IKT használatával.)

Az interjúkból az a tanulság szűrhető le, hogy egyszerű helyi megoldásokra, projektekre lenne szükség, olyanokra, melyek élményt nyújtanak a fiataloknak, de használhatóak az idősebb korosztály számára is. A még helyben élő munkavállalókra is nagyon kellene figyelni, például úgy, hogy a digitális felületen keresztül lehessen időpontra bejelentkezni. Az előregedő településeken nagyon fontos lenne a közösség megtartó erejének fokozása, az aktivizálás; a településvezetők nagyon várják az ötleteket, útmutatást ahhoz, hogy ezek a kicsi falvak miképpen alakíthatnának ki a kevés forrás és ember mellett is aktívabb közösségi életet. Ezek a településeken már semmilyen civil vagy közösségi kezdeményezés nem működik, sokszor a tapasztalat és a tudás sincsen meg ahhoz, miként kell egy egyesületet működtetni, és az ehhez szükséges papírmunkákat elvégezni. Itt talán megoldás lehetne a környező kisebb települések összefogása, közös alkalmazott foglalkoztatása.

Összegezve tehát a települési önkormányzatok körében végzett kutatás legfontosabb tapasztalatai, és szakpolitikai szempontból megfontolandó eredményei a következők voltak:

- a vidéki területeken a technológiai ellátottság még mindig hagy kívánnivalót maga után;
- a település mérete, demográfiai jellemzői erősen meghatározzák a kialakuló közösségek jellemzőit, mobilizálhatóságát;
- a vállalkozások részvétele a digitális képességek fejlesztésében igen alacsony, a vállalkozások általában is csekély mértékben használják ki az IKT nyújtotta előnyöket;

- a települések honlapjai statikusak, visszacsatolási lehetőséget nem nyújtanak, fenntartásra, működtetésre nincsenek meg a megfelelő források és szakemberek, ugyanakkor sok település fedezte fel és alkalmazza sikeresen a közösségi média felületeit;
- több településen nagyon komoly problémát jelent az aktivitás hiánya, a közösség megszervezésének, mozgósításának problémái, a településhez való csekély kötődés, a hiányzó forrás és szakember pályázatokon való részvétellelre;
- hiányoznak a hosszú távú fejlesztési elképzelések, stratégiák, túlzott mértékű az átpolitizáltság;
- a hátrányos helyzetű, periférikus térségekben az innováció, fejlődés legjellemzőbb iránya az intézményi, szervezeti innováció, kevésbé jellemző a technológiai innováció;
- a digitális ismeretek fejlesztése szükséges, erre nagy az igény és fogékonyság a lakosság részéről;
- a lakosságot aktivizálni kell, meg kell nyerni őket a változásnak, változtatásnak, különösen fontos a fiatalok mozgósítása, kötődésük erősítése, mivel nagy az elvándorlási hajlandóságuk;
- sokkal jobb települési együttműködésre, összefogásra, tapasztalatok megosztására, funkciómegosztásra lenne szükség, akár határon átnyúló módon is;<sup>7</sup> ez segítene egyrészt abban, hogy a sikeres projektek tanulságait átadhassák más települések számára, másrészt abban, hogy a kis települések esetén jelentkező méretgazdaságossági problémákat áthidalják (melyek komoly akadályt jelentik egyes IKT-projekteknek), a meglévő tudást megoszthassák, a szakembereket finanszírozhassák;
- a vidéki térségekben egyszerű, a különböző korosztályok számára egyaránt megoldásokat, élményt kínáló projektekre van szükség, legfontosabb cél a közösség megtartó erejének növelése;
- a település vezetőinek elkötelezettsége mellett szükség van a tudásra, ismeretekre is;
- minden településnek az adott hely adottságaiból kiindulva, azokra építve kell a fejlődési utat meghatároznia.

### **Az empirikus kutatásból levonható általános tanulságok**

A hazai és nemzetközi szakirodalomban megfogalmazott és a korábbiakban bemutatott okosváros-projektek tanulságai, buktatói, problémái, valamint a részletebben bemutatott, Nógrád megyét érintő okosközösségek-kutatás után, építve a saját korábbi okosváros- és okosközösség-kutatásainkra (Horváthné Barsi, Lados 2011; Barsi 2018a,b; Barsi, Nárai 2020) valamint a témában érdekelt különböző szereplőkkel készített interjúkra és a már létrejött (jobbára pilot) okosváros-



kezdeményezések tapasztalataira, a következőkben olyan általános tanulságokat szeretnénk megfogalmazni, melyeket az okosváros-projektek vidéki térségekre való adaptációja során figyelembe kell venni.

Habár az információs és kommunikációs technológiák a koncepció alapvető elemét jelentik, alkalmazásuk nem a végső cél, hanem csak egy eszköz arra, hogy elérjük az okos települések végső célját, vagyis az ott élő emberek jóllétének növelését.

Az *ad hoc* okostelepülés-kezdeményezések és -projektek megvalósítása nem segíti elő a város jobb működését. Az lenne a cél, hogy az innovatív fejlesztések ne véletlenszerűen valósuljanak meg, hanem hogy a településeknek legyen olyan fejlesztési stratégiájuk, amelyben integráltan szerepelnek az okos településekhez kapcsolódó fejlesztések is, tartalmazva a jövőképet, a fejlesztéshez szükséges projektötleteket és operatív intézkedéseket, valamint ezek időbeli megvalósításának, sorrendjének tervét. A stratégiának és a jövőképnek kell meghatároznia a szükséges technológiai fejlesztéseket, nem pedig a rendelkezésre álló pályázati forrásoknak vagy az éppen felkínált technológiai megoldásoknak.

Az okos település létrehozása nem kizárólag az önkormányzat feladata. A település, a civil szervezetek, IT-vállalatok, kormányzati, közszolgáltatást nyújtó szervezetek, közüzemi szolgáltatók, egyetemek, kutatóintézetek, a tervezők és a lakosság együttműködése szükséges ahhoz, hogy egy versenyképes, innovatív település jöhessen létre, mely jelentősen hozzájárul az életminőség növekedéséhez és fenntartható fejlődést indukál. Természetesen ennyire különböző intézmények és emberek együttműködésének megvalósítása nem könnyű feladat, de enélkül elképzelhetetlen egy okos település megteremtése. Az okos település létrehozásának alapfeltétele a politikai akarat, egy olyan vezető, aki szívén viseli a projekt megvalósítását. Mögötte pedig egy megfelelő, támogató professzionális szakmai csapat áll, mely hajlandó és képes együttműködni a helyi közösséggel. A helyi közösség bevonása nélkül egyetlen okostelepülés-projekt vagy -kezdeményezés sem lehet sikeres. Ehhez szükséges megismerni a lakosság igényeit és szükségleteit, folyamatosan kommunikálni kell velük, el kell fogadni a kritikát és fogadni a visszajelzést, és a helyi közösség részéről is egyfajta elkötelezettségnek és megértésnek ki kell alakulnia.

A megapoliszokon túl is van élet. Kezdetben az okosváros-megoldások kizárólag a nagyvárosokra koncentráltak, olyan projektekkel és programokkal, melyek kizárólag ilyen településeken valósíthatóak meg. Néhány kisebb település képes volt arra, hogy meggyőzően mutassa be, hogyan fordíthatná a helyi közösség hasznára a digitalizációt, de jobbára elakadtak a későbbiekben, amikor szélesebb körű szakértelemre és jóval nagyobb forrásra lett volna szükségük, így nem léptek át a fejlesztés következő szakaszába. Pedig a digitalizáció és az okos megoldások és technológiák által nyújtott előnyök integrációja a várostervezésbe és városmenedzsmentbe a kisebb települések számára is nagyon hasznos, követhető példa lenne (Patnaik, Sen, Mahmoud 2020; Pérez-delHoyo, Mora 2019).

Az egyes települések mérete, jellemzői, természeti környezete, hagyományai, történelmi múltja és gyökerei jelentősen különböznek egymástól. Ezért nem lehetséges egy egységes, uniformizált okostelepülés-modell alkalmazása.

## Összegzés

Az okos városok létrehozásának középpontjában sokáig a technológia, az IKT állt. Nagy multinacionális vállalatok, mint az IBM, CISCO, Siemens kidolgozták a saját okosváros-konceptiójukat, okosváros-megoldásaikat és applikációikat. Az okos város koncepciója az IT-vállalatok számára olyan komplex információs rendszerek létrehozását és alkalmazását jelenti, melyek a városi infrastruktúra és szolgáltatások integrált működtetését célozzák meg. A szakpolitikai koncepció és a profit maximalizálására törekvő üzleti modellek közötti elmosódó határok jelentésbeli zavarhoz és jelentős etikai problémákhoz vezetnek. A városok olyan fejlesztéseket valósítottak meg, melyekkel ezek a cégek megkeresték őket, anélkül, hogy átgondolták volna, hogy azok mennyire illeszkednek a település stratégiájához, vagy a településen élők elvárásaihoz és szükségleteihez.

Napjainkra az okos városok tartalma jelentősen módosult, és a fogalom átalakulásával, demokratizálódásával olyan városok, települések (akár kis falvak) számára is lehetővé vált, válik az „okosság” válás, melyek csak szűkös költségvetéssel, erőforrásokkal gazdálkodhatnak, hiszen minden település célja az ott élő polgárok jóllétének növelése. A vidéki térségekben a sokkal kisebb területi lépték mellett is lehetséges okos települést létrehozni, ugyanakkor, véleményünk szerint az „okosság” nem feltétlenül high-tech projektek jelent, vagy olyan projekteket, melyeknek van innovatív infrastrukturális eleme, és nem is korlátozódnak a fejlettebb vidéki térségekre (Wolski 2018). Az okos falu megteremtésének céljai egyértelműen a vidéki társadalmi és gazdasági problémák felszámolásának irányába mutatnak (Káposzta, Honvári 2019). Az „okosság” ebben az értelemben tehát nem jelent mást, mint az erőforrások, módszerek és technológiák minden szereplő számára hasznos alkalmazását, melynek végső célja egy sokkal méltányosabb és inkluzívabb (okos) település létrejötte (Wardell-Ghirarduzzi 2017). A vidéki térség perspektívájából az okosság azt jelenti, hogy a közösségek képesek reagálni a változásokra, válaszolni a kihívásokra, tehát az okosság egy olyan képesség, mely lehetővé teszi a változásokhoz való folyamatos alkalmazkodást. Az okos vidékfejlesztés potenciálja az innovációt befogadó, felkészült és elegendő autonómiával rendelkező közösségek körében képes kibontakozni (Szalai, Fabula 2021). A hátrányos helyzetű vidéki térségekben a „hagyományos” okosváros-megközelítés, melynek középpontjában a technológiai innováció áll, átgondolásra szorul, hiszen ezen térségek sajátosságai miatt az innováció elsődlegesen társadalmi, szervezeti és intézményi lehet (Torre 2022).

Az általunk felmért települések vizsgálatakor hasonló eredményekre jutotunk. Az okos település lényege az adott lehetőségek és erőforrások lehető legjobb kihasználása a technológiák adta lehetőségek kiaknázásával. A sikeresség pedig nagyban múlik a település vezetőinek elkötelezettségén, lelkesedésén, ismeretein és azon, mennyire képesek a település lakosságát aktivizálni, bizalmat kiépíteni, kommunikálni, megnyerni a változtatásnak, változásnak. Azokban a településekben, ahol még élnek fiatalok, kulcsfontosságú bevonásuk, aktivizálásuk, a település megtartó erejének fokozása, mert a fiatalokban nagy az elvándorlási hajlandóság.

Nem létezik olyan okosváros-, okosfalu-stratégia vagy -megközelítés, mely minden településnek megfelelő (Esposito et al. 2021), az adott hely adottságaiból, problémáiból, szükségleteiből kiindulva, azokra építve kell a fejlődési útvonal meghatározni, tehát a technológia alkalmazása a település működtetésében társadalmilag meghatározott folyamat. Más megoldások, projektek szükségesek az állandó zsúfoltsággal, közlekedési dugókkal, súlyos környezeti problémákkal küzdő településeknek, vagy éppen az elöregedő vagy munkaerőhiánnyal küzdő, nehezen megközelíthető falvaknak.

## Jegyzetek

- 1 A kutatás az Interreg V-A Slovakia-Hungary Cooperation Program, the "Smart Communities" Virtual Education and Research and Development and Innovation Network in the Slovakian-Hungarian border region" (SKHU / 1601 / 4.1 / 210) projekt keretében készült.
- 2 Salgótarján, Drégelypalánk, Szarvasgede, Nótincs, Patak, Szügy, Varsány, Szirák, Legénd, Kozárd. A kiválasztás alapját a korábban elvégzett kérdőíves vizsgálatok képezték, melyekben a kitöltőknek lehetőségük volt arra, hogy jelezzék, a későbbiekben részt kívánnak-e venni a személyes interjú vizsgálatban is. Azokat a településeket, ahol szándékukat jelezték, telefonon kerestük meg a későbbiekben, hogy részvételi szándékukat megerősítsék. Célunk az volt, hogy 8-10 településre eljuthassunk, melyek között kisebb és nagyobb méretűek is találhatóak. A kiválasztás nem volt reprezentatív, a résztvevők szándéknyilatkozatán alapult.
- 3 Magyarországon valamennyi Nógrád megyei középiskolába elküldtük a kérdőívet, Szlovákiában egy gimnázium került kiválasztásra, a felmérés nem reprezentatív.
- 4 A diákok 59,7%-a lány, 40,3%-a fiú, 74,2% magyar, 24,3% szlovák állampolgárságú (maradék: 1-1 angol, ill. török), 48,6%-uk községben, 27,8%-uk megyeszékhelyen, 23%-uk egyéb városban él.
- 5 A többi kitöltő az önkormányzat egyéb munkatársa volt.
- 6 A Magyarország kormánya által 2015 végén elindított, a digitális ökoszisztéma egészét érintő Digitális Jólét Program (DJP) célja, hogy Magyarország minden polgára és vállalkozása a digitális nyertesei közé kerülhessen. 2017 nyarán döntöttek a Digitális Jólét Program kibővítéséről, a Digitális Jólét Program 2.0 elfogadásáról.
- 7 A térséget érintő két szlovák-magyar Interreg projekt (Smart Communities 1.0 és 2.0) a hangsúly elsősorban a határ menti térség közösségeinek kulturális, oktatási együttműködésén, intézményesítésén, hálózatok létrehozásán van.
- 8 A vizsgált mintaterületen ilyenek voltak például: helyi élelmiszer előállítás közösségi támogatottságú mezőgazdálkodás révén, saját feldolgozóüzem, helyi termékek értékesítése saját kisboltban, tangazdaság létrehozása, közösségi képzési formák, közlekedés közösségi megszervezése.

## Köszönetnyilvánítás

A tanulmány az Interreg V-A Slovakia-Hungary Cooperation Program, the "Smart Communities" Virtual Education and Research and Development and Innovation Network in the Slovakian - Hungarian border region (SKHU / 1601 / 4.1 / 210) projekt és a Magyar Tudományos Akadémia Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.

## Irodalom

- Allwinkle, S., Cruickshank, P.(2011): Creating smarter cities: An overview. *Journal of Urban Technology*, 2., 1–16. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601103>
- Barsi, B. (2018a): Beyond indicators, new methods in smart city assessment Smart cities and regional development. *Smart Cities and Regional Development Journal*, 1., 87–99.
- Barsi B. (2018b): Boldog város az okos világban: Városok az információs társadalomban. *Régi-Új Magyar Építőművészet*, 77–80.
- Barsi B., Nárai M. (2020): Okos (élhető) települések perspektívái egy hátrányos helyzetű térségben. In: Reisinger A., Kecskés P., Buics L. (szerk.): "Kreatív ipar, digitális gazdaság" Kautz Gyula Emlékkonferencia 2019. június 12. [https://kgk.sze.hu/dokumentumok/kautzkiadvany2019/Barsi\\_Narai\\_Kautz\\_2019\\_tanulmany.pdf](https://kgk.sze.hu/dokumentumok/kautzkiadvany2019/Barsi_Narai_Kautz_2019_tanulmany.pdf)
- Bell, D. (1973): *The Coming of Post-Industrial Society*. Basic Books, New York
- Berry, B. J. (1973): *The Human Consequences of Urbanization*. St. Martin's Press, New York
- Boorsma, B. (2017): *The 12 pitfalls of smart city efforts of the past - and what we can learn from them*. <https://anewdigitaldeal.com/158/the-12-pitfalls-of-smart-city-efforts-of-the-past-and-what-we-can-learn-from-them> (Letöltés: 2022. 05.11.)
- Cairncross, F. (1995): *The Death of Distance: How the communication revolutions will change our lives*. Harvard Business School Press, Cambridge
- Caragliu, A., Del Bo, C., Nijkamp, P. (2011): Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 2., 65–82. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
- Castells, M. (1996): *The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. I*. Blackwell, Cambridge, MA, Oxford, UK
- Castells, M. (1997): *The Power of Identity The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. II*. Blackwell, Cambridge, MA, Oxford, UK
- Castells, M. (1998): *End of Millennium the Information Age: Economy, Society and Culture Vol. III*. Blackwell, Cambridge, MA, Oxford, UK
- Cassandras, C. G. (2016): Smart Cities as Cyber-Physical Social Systems. *Engineering*, 2., 156–158. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2016.02.012>
- Chourabi, H., Nam ,T., Walker, S., Gil-García, J. R.; Mellouli, S.; Nahon, K.; Pardo, T. A., Scholl, H. J. (2012): *Understanding Smart Cities: An Integrative Framework*. 45th Hawaii International Conference on System Sciences, 2012, 2289–2297. doi: 10.1109/HICSS.2012.615.
- Drucker, P. (1993): *Post-Capitalist Society*. Harper Collins, New York
- Edwards, M. M., Haines, A. (2007): Evaluating smart growth: implications for small communities. *Journal of Planning Education and Research*, 27., 49–64. <https://doi.org/10.1177/0739456x07305792>
- Élő G., Pintér R. (1999): *Finnország – út az információs társadalomba*. Kossuth Kiadó, Budapest
- Esposito, G., Clement, J., Mora, L., Crutzen, N. (2021): One size does not fit all: Framing smart city policy narratives within regional socio-economic contexts in Brussels and Wallonia. *Cities*, 118., 103329. doi:10.1016/j.cities.2021.103329
- Galdon-Clavell, G. (2013): (Not so) smart cities?: The drivers, impact and risks of surveillance-enabled smart environments. *Science and Public Policy*, 6., 717–723. <https://doi.org/10.1093/scipol/sct070>

- Gevelt, T., Canales Holzeis, C., Fennell, S., Heap, B., Holmes, J., Hurley Depret, M., Jones, B., Safdar, M.T. (2018): Achieving Universal Energy Access and Rural Development through Smart Villages. *Energy for Sustainable Development*, 43., 139–142. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2018.01.005>
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R. (2007): *Smart cities. Ranking of European medium sized cities*. Centre of Regional Science, Vienna UT, Vienna
- Gillespie, A., Richardson, R., Cornford, J. (2000): *Regional Development and the New Economy*. CURDS, Newcastle
- Giovannella, C. (2013): Territorial Smartness and Emergent Behaviors. *Computer Science 2<sup>nd</sup> International Conference on Systems and Computer Science*, 170–176. <https://doi.org/10.1109/icconscs.2013.6632042>
- Greenfield, A. (2013): *Against the Smart City. (The city is here for you to use)* Kindle Edition
- Grossi, G., Pianezzi, D. (2017): Smart cities: Utopia or neoliberal ideology? *Cities*, 69., 79–85. doi: 10.1016/j.cities.2017.07.012
- Hollands, R. G. (2008): Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial? *City*, 3., 303–320. <https://doi.org/10.1080/13604810802479126>
- Józsa V., Kneisz I. (2019): Okos valóság Magyarországon? Okos programok megvalósításának esélyei Miskolcon és a magyar–szlovák határ menti térségben. *Tér és Társadalom*, 1., 66–82. <https://doi.org/10.17649/TET.33.1.3099>
- Káposzta J., Honvári P. (2019): A smart falu koncepciójának főbb összefüggései és kapcsolódása a hazai vidékgazdaság fejlesztési stratégiájához. *Tér és Társadalom*, 1., 83–97. <https://doi.org/10.17649/TET.33.1.3091>
- Kitchin, R. (2014a): The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, 79., 1–14 . <https://doi.org/10.1007/s10708-013-9516-8>
- Kitchin, R. (2014b): Making sense of smart cities: addressing present shortcomings. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8., 131–136. doi:10.1093/cjres/rsu027
- Komorowski, L., Stanny, M. (2020): Smart villages: Where can they happen? *Land*, 5., 1–18. <https://doi.org/10.3390/land9050151>
- Malecki, E.J. (2003): Digital development in rural areas: potentials and pitfalls. *Journal of Rural Studies*, 2., 201–214. [https://doi.org/10.1016/s0743-0167\(02\)00068-2](https://doi.org/10.1016/s0743-0167(02)00068-2)
- Marshall, A. (1890): *Principles of Economics*. Macmillan, London
- McLuhan, M. (1964): *Understanding Media: The Extension of Man*. University of Toronto Press
- Murgante, B. Borruso, G. ( 2013): Cities and Smartness: A Critical Analysis of Opportunities and Risks. *Lecture Notes in Computer Science*, June, 630–642. DOI: 10.1007/978-3-642-39646-5\_46
- Patnaik, S., Sen, S., Mahmoud, M.S. (2020): Smart Village Technology: Concepts and Developments. *Modeling and Optimization in Science and Technologies*. Volume 17. Springer International Publishing, Cham, Switzerland
- Pérez-delHoyo, R.; Mora, H. (2019): Toward a New Sustainable Development Model for Smart Villages. In: Visvizi, A., Lytras, M.D., Mudri, G., (eds.): *Smart Villages in the EU and Beyond*. Emerald Publishing Limited, Bingley, UK, 49–62.
- Quah, D. T. (1999): *The Weightless Economy in Economic Development*. Research Paper 135. World Economics of Development Economics Research
- Salemink, K., Strijker, D., Bosworth, G. (2017): Rural development in the digital age: A systematic literature review on unequal ICT availability, adoption, and use in rural areas. *Journal of Rural Studies*, 54., 360–371. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2015.09.001>
- Sikos T. T., Szendi, D. (2021): Kialakulhatnak-e okos falvak az Abaúji térségben? *Tér és Társadalom*, 3., 154–181. <https://doi.org/10.17649/TET.35.3.3361>
- Szalai Á., Fabula Sz. (2021): Az okos vidékfejlesztés lehetőségei és korlátai Magyarországon. *Modern Geográfia*, 1., 59–79. <http://doi.org/10.15170/MG.2021.16.01.04>
- Szalai, Á., Varró, K., Fabula, Sz. (2021): Towards a multiscalar perspective on the prospects of ‘the actually existing smart village’ – a view from Hungary. *Hungarian Geographical Bulletin*, 2., 97–112. <https://doi.org/10.15201/hungeobull.70.2.1>
- Torre, A. (2022): Smart development for peripheral areas. A never-ending story? *Tér és Társadalom*, 3., 10–27. <https://doi.org/10.17649/TET.36.3.3423>

- Townsend, A. M. (2014): *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*. W.W. Norton&Company
- Townsend, L., Sathiaselan, A., Fairhurst, G., Wallace, C. (2013): Enhanced broadband access as a solution to the social and economic problems of the rural digital divide. *Local Economy*, 6., 580-595. <https://doi.org/10.1177/0269094213496974>
- Vaishar, A., Šťastná, M. (2019): Smart village and sustainability. Southern Moravia case study. *European Countryside*, 4., 651–660. <https://doi.org/10.2478/euco-2019-0036>
- Visvizi, A., Mudri, Gy., Lytas, M. (2019): *Smart villages in the EU and Beyond*. Emerald Publishing
- Wardell-Ghirarduzzi, M. (2017): *Equity in Smart Cities: The Myth of Neutrality*. Web Blog Post. Society. Meeting of the Minds, April 19, 2017: <http://meetingoftheminds.org/equity-smart-cities-myth-neutrality-20071> (Letöltés: 2022.04. 21.)
- Wolski, O. (2018). Smart Villages in EU Policy: How to Match Innovativeness and Pragmatism. *Wies i Rolnictwo*, 4., 163–179. <https://doi.org/10.53098/wir042018/09>
- Zavratnik, V., Kos, A., Stojmenova Duh, E. (2018): Smart Villages: Comprehensive Review of Initiatives and Practices. *Sustainability*, 10. 2559. <https://doi.org/10.3390/su10072559>

### Internetes források

- EU Action for SMART VILLAGES (2017) [https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/rural-development-2014-2020/looking-ahead/rur-dev-small-villages\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/rural-development-2014-2020/looking-ahead/rur-dev-small-villages_en.pdf) (Letöltés: 2021.05.10.)
- European Union (2016): *Cork 2.0 Declaration*. [https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/cork-declaration\\_en.pdf](https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/cork-declaration_en.pdf) (letöltés: 2021. 05.10.)
- ENRD (2019): *How to support Smart Villages strategies which effectively empower rural communities?* Publication Office of the European Union, Luxembourg [https://enrd.eu/sites/default/files/enrd\\_publications/publi-enrd-rr-26-2018-en.pdf](https://enrd.eu/sites/default/files/enrd_publications/publi-enrd-rr-26-2018-en.pdf) (Letöltés: 2022. 09.30.)
- European Commission (2019): Pilot Project: Smart eco-social villages (Final Report), Luxembourg: Publications Office of the European Union [https://enrd.ec.europa.eu/news-events/news/pilot-project-smart-eco-social-villages.final-report\\_en](https://enrd.ec.europa.eu/news-events/news/pilot-project-smart-eco-social-villages.final-report_en) (Letöltés: 2022. 04. 11.)
- Bangemann report* (1994) [http://aei.pitt.edu/1199/1/info\\_society\\_bangeman\\_report.pdf](http://aei.pitt.edu/1199/1/info_society_bangeman_report.pdf) (Letöltés: 2021. 05.10.)
- Siemens Corporation (2008): *Sustainable Buildings – Networked Technologies: Smart Homes and Cities, Pictures of the Future* [http://www.siemens.com/innovation/en/publikationen/publications\\_pof/pof\\_fall\\_2008/gebaeude/vernetzung.htm](http://www.siemens.com/innovation/en/publikationen/publications_pof/pof_fall_2008/gebaeude/vernetzung.htm) (Letöltés: 2022. 09. 30.)