

(Okos)településfejlesztés Magyarországon- hogyan állunk, merre tartunk?

Projektismertető

Bevezetés

Jelen ismertető betekintést kíván nyújtani az okosváros-koncepció (smart city) magyarországi alkalmazásának kérdésköréről. A kutatás összességében 2018 őszétől 2023 tavaszáig zajlott, amely időszakban sor került a koncepció tudományos háttérének megismerésére, valamint zömében kvalitatív megközelítésű kutatás révén a smart city településfejlesztési háttértényezőinek, mozgatórugóinak feltárására.

Az okosvárosokról való gondolkodást a szakirodalom alapvetően egy multidiszciplináris területként jelöli meg, amely kapcsán tematikusan uralkodóak az információtechnológiai vonatkozások és az egyes megoldások működési háttere és műszaki tartalma. Ugyanakkor a smart megoldások településfejlesztésben betöltött szerepe, a koncepcionális háttérrel érintő kérdések is egyre fajsúlyosabbá váltak. A településfejlesztési vonatkozások szempontjából a smart city- kutatások relevanciáját növelik az EU-s direktívák, kezdeményezések, programok, széles köre, amelyek elsősorban a zöld átmenetet, a közlekedést és az energetikai szektort érintik főként.

Gyakran tárgyalt kérdés a szakirodalmi, valamint (terület-és településfejlesztési) szakpolitikai diskurzusban, hogy az egyes városfejlesztési áramlatok, iskolák milyen indíttatásból keletkeznek, hogyan értelmezhetjük ezeket és egyáltalán ki, vagy milyen folyamatok vezérlik kialakulásukat?

Az okosváros eredete, jelentősége

Az okosváros vagy smart city felszínre kerülése két megatrend összejátszásával hozható összefüggésbe:

1. Egyrészt a fokozódó urbanizáció által keltett kihívásokkal és az erre választ adni kívánó koncepciók, víziók előtérbe kerülésével. Ezek közé tartozik a digitális, zöld, fenntartható, kreatív, kulturális város, amelyek más-más fejlesztési dimenzióra helyezik a hangsúlyt. Mindemellet ezek címkeként is szolgálhatnak, amely egyre gyakoribbá vált napjainkban, hiszen egyrészt potenciálisan ez városok népszerűsítésének (a városmarketingnek), másrészt pedig a fokozódó versenyben maradásnak is az egyik eszköze. Ugyanakkor a város címkék közötti határok könnyen elmosódhatnak, ami miatt bizonytalanná válik, mit is képviselnek ezek várospolitikai, városfejlesztési szempontokat tekintve.
2. Valamint IKT (infokommunikációs technológia) forradalmával. Utóbbi kapcsán a vezeték nélküli eszközök számának növekedése és a szenzortechnológia talán az a két legmeghatározóbb technológiai vetület, amely az okosvárosok vonatkozásában eszközoldalról nézve legtöbbször előkerül. Az internet of things (IoT), azaz a tárgyak internete képezi a technológiai vázát a smart fejlesztéseknek, amely a hálózatra kapcsolódott, egymással kommunikáló eszközök összességét jelenti, amelyek ma már milliárdos nagyságrendben vannak jelen.

A technológiai fejlődéssel és a koncepció tudományos háttérének kibontakozásával egyre inkább a mindennapi szóhasználatba is beivódott a smart city, amely városfejlesztési beavatkozásokba öltött testet, melyek a mindennapi élet részét képezhetik (1. táblázat).

| Alkalmazási terület | Példa smart city megoldásra |
|----------------------------------|--|
| városüzemeltetés | közösségi érzékelés, Adaptív közvilágítás, optimalizált hulladékszállítás, biztonsági felügyelet |
| energetika | okosmérők és applikációval vezérelhető eszközök, decentralizált energiatermelés és fogyasztás-smart grid, valós idejű energiafogyasztás monitoringja |
| kormányzás | elektronikus közszolgáltatások, automatizált ügymenetek, folyamatosan frissülő tájékoztató rendszerek, közösségi részvételi és open data platformok |
| egészségügy és szociális ellátás | távoli orvosi kezelés, idősfelügyeleti rendszerek |
| kultúra és szórakoztatás | virtuális-és kiterjesztett valóság megoldások, interaktív 3D-s felületek, kulturális örökség digitalizálása |
| közlekedés | intelligens parkolási rendszerek, forgalommenedzsment, megosztáson alapuló rendszerek, valós idejű utastájékoztató, utastájékoztató, |

1. táblázat: smart city megoldások alkalmazási példái az egyes városi alrendszerben. Forrás: saját szerkesztés

Okostelevülések értelmezési lehetőségei

Az okosváros-koncepcióban foglalt elemek, értelmezésének tárgyalása alapvetően 3 fő áramlatra osztható: technokrata megközelítés, társadalmi-gazdasági szempontú és kritikai.

1. A technokrata megközelítés az adatgyűjtésben, a szenzortechnológiában, összességében a különböző modern eszközök alkalmazásában látja a települések okossá válásának lényegét. Ez tehát az *eszközök oldaláról* tekint az okosváros-koncepcióra.
2. A társadalmi-gazdasági szempontokat előtérbe helyező megközelítések nem vetik el ugyan a technológia városfejlesztésben betöltött szerepét, azonban nem központi kategóriaként tekintenek rá. A hangsúly a szektorokon átívelő együttműködésen és a humán tőkébe való befektetésen van. Ez esetben a koncepció értelmezésének (adott esetben alkalmazásának) magasabb szintjéről beszélünk, amely alapján az okosváros egy *tervezési-fejlesztési paradigma*.
3. Míg a koncepció kritikusai elutasítja a technológia adaptálásának mindenhatóságát. A mindenhová beivódó digitalizáció magában hordozza egyrészt az egyes alrendszerek (pl. közművek) sérülékenységét, valamint komoly adatvédelmi aggályok is felmerülnek (mint pl. a [kínai állami kontroll](#),

vagy a technológiai cégek folyamatos adatgyűjtése és ezek felhasználása kereskedelmi és marketing célokra).

Okostelepülések Magyarországon

Egészen nyíltan a magyarországi szakpolitikába és közbeszédbe inkább csak a 2010-es évek második felében tört be az okostelepülések fogalma. Az első és a szakmai párbeszédekben rendszerint előkerülő pilot (kísérleti) projekt a Szolnok T-City volt, ezt követően az igazi „robbanást” az IBM és az (akkori nevén) RKK (Regionális Kutatások Központ) együttműködéséből született tanulmány hozta el.

A településfejlesztési elképzelések realizálásához elengedhetetlen a jogszabályi és intézményi keretek kialakulása. Az okosfejlesztések tekintetében különös figyelmet érdemelnek:

1. Az Európai Unió szintű szakpolitikai célok
2. Ezek elérését szolgáló magyar hozzájárulások (Partnerségi Megállapodás)
3. Az országos szintű politikai eszközök stratégiák (mind terület- és településfejlesztési tekintetben, mind ágazati politikák szintjén)
4. Helyi döntéshozás (stratégiák minősége, kapcsolatrendszer, lobbizás, vállalati partnerekkel történő együttműködés stb.)

A hazai (megyei programok által kijelölt, nagyobb lélekszámú) városok esetében fejlesztések aktuális keretét a Fenntartható Városfejlesztési Stratégia adja. Az FVS-ek jelölik ki a városok digitalizáció felé történő átmenetének lépéseit, finanszírozási tervvel karöltve. Mindemellett a korábbi években elkészült Településfejlesztési Konceptiók, Integrált Településfejlesztési Stratégiák és dedikált okosváros-fejlesztési dokumentumok a meghatározók a fejlesztések tervezése és a források lehívása kapcsán.

Nemcsak a milliós nagyvárosok esetében, hanem a magyar városok okosfejlődése kapcsán is felvázolhatók az eddigi beavatkozások alapján fejlődési utak:

1. Dedikált, smart city stratégiával rendelkező városok (pl. Baja, Budapest, Debrecen)
2. Szigetszerűen fejlesztéseket megvalósító városok (pl. Győr)
3. Fókuszált okosvárosok- amelyek meghatározott területekre koncentrálnak hajtják végre fejlesztéseiket (pl. Szeged)
4. Települések, amelyek sem tervekkel, sem konkrét megoldásokkal nem rendelkeznek, csak az országosan bevezetésre kerülő elektronikus szolgáltatásokat próbálják alkalmazni saját működésükre.

A projektek szintjén kiemelendők:

- fizetési megoldások (SzegedPay QR-kódos fizetés)
- hálózati elérés (köztéri wifi, okospadok)

- közlekedési (Rollet parkolás, elektronikus jegyek), turisztikai (GuideHand), városüzemeltetési alkalmazások (Városszervíz), webes felületek
- közvilágítás modernizáció
- energetikai megoldások (távvezérlés, felügyelet)
- adatbázisok (GIS, turisztikai programok, térképi adatbázisok POI-kkal történő bővítése)
- kamerarendszerek
- kölcsönző szolgáltatások a mikromobilitásban (bicikli, roller stb.)
- szemléletformáló „szoft” jellegű beavatkozások (kampányok, közösségi bevonás, közösségi média, okos zebrák)

Az okosváros-projektek kapcsán milyen problémák merülhetnek fel?

1. Az egyes projektek nem feltétlen a legfontosabb funkcionális igényekre válaszolnak.
2. Az alkalmazások, webes felületek tartalmát folyamatosan frissíteni kell, ez erőforrásigényes, ami nem mindig áll rendelkezésre.
3. Előbbihez kapcsolódóan a beruházásorientált a közösségi finanszírozás, mindazonáltal szervezetfejlesztésre és üzemeltetésre is hasonló lépétkü forrásigényre lenne szükség.
4. Helyi, központi érdekek és források összehangolása egy nehezen átívelhető kihívás: politikai megfontolások, kényszer, vagy megalapozott startégiái szándékok táplálják az okosfejlesztések megvalósítását?

Okostelepülések vidéken is lehetnek?

A kérdés megválaszolásához alapvetően kicsit a vidékfejlesztési szakpolitika alapvetéseivel is fontos tisztában lenni. Ez még Európai Unió léptékben sem tekinthető egyveretűnek. Habár ez az urbánus térségekre is igaz, de a vidékfejlesztésben érdekelt szereplőknek különösen nem kedvez a változó intézményi konfiguráció (változó felelősségi körök a minisztériumok tekintetében, növekszik a centralizáció), és az alapvetően projektszemléletű és ágazati központú fejlesztési gyakorlat. Az ágazati szemlélet hibája abban rejlik, hogy a vidékfejlesztést sokszor összemosták agráriumfejlesztéssel. A központi vezérlésű fejlesztési programok (pl. Magyar Falu Program) ugyan kétségkívül elérték részsikereket, ugyanakkor az alapvető területi struktúrát nem sikerült megváltoztatni: a válságrégiók megmaradtak továbbra is válságrégióknak.

A vidéki térségek okosfejlesztései esetében egy alapvetően fejlesztési fókuszokban és erőforrásokban fellelhető különbségekről beszélhetünk. Gyakran előkerül a témában a kritikus tömeg kérdése is: kell-e egy minimum felhasználó/népességszám, amely alatt vagy felett egy adott szolgáltatás vagy megoldás megtérülő. Eleve az a fogalom, hogy „megtérülő” számos aspektussal bír: ha csak pusztán a gazdasági, pénzügyi megfontolásokat nézzük, vannak számos beruházás (vagy ilyen mondjuk a közszolgáltatások finanszírozása is) értelmezhetetlen, mert a megtérülés társadalmi haszonban, életminőség növekedésben, imázsjavulásban stb. keresendő, azonban ezen tényezők nehezebben forintosíthatók, számszerűsíthatók.

A kutatás eredményei alapján pár fontos tanulság levonható a vidéki térségek okosfejlesztése kapcsán:

1. Nagyobb hangsúly terelődik a közösségépítésre: közösségfejlesztés egy kritikus pont, amely a kistelepüléseken kisebb ráfordítással megtehető, azonban e téren a pandémia súlyos károkat okozott
2. Még inkább a középpontba kerülnek a meglévő helyi erőforrások: a cselekvőképes és agilis helyi döntéshozók, vállalkozók, civil szervezetek vezetői (ún. helyi hősök), akik az adott kistelepülés fejlesztése mellett elkötelezettek.
3. Kormányzati szándékokhoz történő igazodás egy fontos kérdés: helyi és központi érdekek összeegyeztetése, a szakpolitikák által aktuálisan favorizált területi szintek lobbijereje.
4. A kistelepülések relációjában hatványozottan érvényesül a forrásvezéreltség, amely azonban egymást gerjesztő folyamatok eredménye: a centralizáció okozta bürokratikus kontroll végett nem rendelkezik a település minden befolyt adójával, ezáltal nincs elegendő likvid forrása, amelyből részfinanszírozott projekteket tud beindítani, vagy épp tudásbázisát megtartani, emiatt belekényszerül a minél extenzívebb forrásbevonásba.

A vidéki térségekben, a kistelepülések számára továbbra is elengedhetetlen lesz az összefogás, hogy társulva próbáljanak meg fejlesztési forrásokat becsatornázni, amelyre az Európai Unió lehetőséget is ad. Különösen az „intelligensebb és zöldebb Európára” vonatkozó célok előtérbe kerülésével. Az okosfejlesztések megvalósítása az alábbi területeken különösen indokolt:

1. Intézményhálózat fejlesztése, közszolgáltatások digitalizációja. Utóbbi kapcsán a legnagyobb gát az a digitális írástudás, emiatt a pusztán hálózati elérést célzó fejlesztések felől el kell térni a közösségi hozzáférés biztosítása felé, azaz olyan közösségi pontokat, képzéseket kialakítani, amelyek a különböző alkalmazások, felületek használatát mutatják be.
2. Az internet segítségével a valós sharing economy (megosztáson alapuló gazdaság) is megvalósítható, eszközök, munkagépek megosztása révén a felesleges párhuzamosságok elkerülhetőek.
3. Az erőforrások optimalizációjának részét képezik a keresletvezérelt (on-demand) szolgáltatások bevezetése. Ennek klasszikus alkalmazási területe a mobilitás, amikor is a közösségi közlekedés előzetesen bejelentett igények alapján szerveződik erre hazai példa a SharePlace projekt keretén belül kipróbált Zergebusz [szolgáltatás](#).
4. Fontos terület az e-kereskedelem, azon belül is a piacszervezés, amelyben a mezőgazdasági termelők könnyebben összeköthetők a fogyasztókkal applikációk, közösségi média hirdetések használata révén (lásd [kosárközösségek](#)).
5. Ha az előregedő térségek falvairól beszélünk, szintén használható szenzortechnológia az idősgondozásban. Különböző megoldások vannak, mint pl. esés/vészjelzők. Utóbbi esetében van olyan magyarországi példa ([Tamási](#)) amely azon alapul, hogy az idős állampolgárok háztartásaiban egy rádiós Lo-RA szenzor

6. helyezkedik el, amely kritikus hőmérsékletcsökkenés esetén riasztja a tanya/falugondnokot a kihülésveszélyre. Vagy klasszikus példa még pl. ezen a területen [a gyógyszer adagolásra figyelmeztető](#) appok.

Összegzés

A magyar okosvárosfejlesztések skálázódásához nagyban hozzájárulhat a tudás-és jógyakorlat transzfer EU-s városhálózati együttműködéseken keresztül. A sikeres fejlesztési modellek zálogaként kiemelendő a tudományos kutatások eredményeinek beágyazása a szakpolitikai tervezésbe. A terület-és településfejlesztés területén dolgozó szakmák képviselőinek szerepvállalása szavatolhatja a fejlesztések szükséges megalapozottságát.

Hosszútávon a környezeti nevelés adhatja az alapját a smart fejlesztéseknek, ha a településekkel és a fenntarthatósággal kapcsolatos tudást sikerül szétteríteni. Ehhez elengedhetetlenül társulnia kell azonban agilis és cselekvőképes helyi szakpolitikának.

Összességében tehát a fejlesztések fenntarthatóságát egy multiszektoriális (társadalmi-gazdasági-környezeti fenntarthatóságot szem előtt tartó) proaktív (cselekvőképes) várospolitika biztosíthatja. Ugyanakkor mindezek mellett kedvező a külső gazdasági-pénzügyi körülmények elengedhetetlenek.

Köszönetnyilvánítás

A kutatás az Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-22-4 - SZTE-521 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatásával valósult meg.

További publikációk elérhetőségei

Szalai Ádám (Társadalomföldrajz)

