

**DR. PÉTER Zsolt\* – OROSZ Dániel\*\***  
**egyetemi docens\* – PhD hallgató\*\***  
**Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar**  
**Miskolc**

**associate professor PhD – student**  
**University of Miskolc Faculty of Economics**  
**Miskolc, Hungary**

email\*: regpzs@uni-miskolc.hu  
email\*\*: regorosz@uni-miskolc.hu

**A VIDÉKI TERÜLETEK ELLENÁLLÓ  
KÉPESSÉGÉNEK JAVÍTÁSA OKOS MEGOLDÁSOK  
SEGÍTSÉGÉVEL**

*IMPROVING RESILIENCE OF RURAL AREAS WITH GOOD  
SMART SOLUTIONS*

**ABSTRACT**

Territorial development is increasingly demanding the use of advanced technologies as growing number of tasks must be solved. While the main challenges in cities are to improve the quality of life of a large number of people and to solve increasingly complex tasks, in rural areas – in many cases – the unstoppable aging, the emigration of young people and the degradation of services are the most important challenges.

Basic IT infrastructures have already been developed in most rural areas (eg broadband Internet access), and the cost of home-based devices has fallen to a fraction compared with decades ago, so these are relatively easy to access for everyone. Unfortunately, the existence of "hardware" is often accompanied by a lack of proper "software" and knowledge. In our opinion, one of the potential outbreaks of rural areas is the widespread use of some smart solutions already developed in cities but with the necessary modifications. In our study we examine the current situation of the "smart

solutions" in rural areas, and in which extent those solutions can contribute to the resilience of rural areas.

**Kulcsszavak:** okos települések, területfejlesztés, rurális térségek, területi különbségek, reziliencia

**Keynotes:** smart settlements, regional development, rural areas, territorial differences, resilience

## 1. Bevezetés

A területfejlesztés ma már nem kerülheti meg a fejlett technológiák használatát, míg a városias térségekben a tömegek különböző területeken történő kezelése jelenik meg leggyakrabban (közlekedés, adminisztráció, egészségügyi szolgáltatások, oktatás stb.), addig a vidéki térségekben az előregedő társadalom, az elérhető szolgáltatások kínálatának szűkülése, a munkahelyek számának csökkenése jelentik a legjelentősebb kihívásokat.

Tanulmányunkban arra a kérdésre keressük a választ, hogy IKT eszközök, mobil és számítógépes alkalmazások érdemben hozzá tudnak-e járulni a gazdaságot, környezetet, társadalmat érintő esetenként sokszerű hatások enyhítéséhez, kivédéséhez.

Elsőként áttekintjük az ellenálló képességgel kapcsolatos hazai és nemzetközi szakirodalmi forrásokat, majd megkeressük azok kapcsolódási pontjait okos települési/térségi modellekkel.

Összegyűjtjük továbbá néhány vidéki térségben megvalósult „okos” fejlesztést, amelyek érdemben hozzájárul(hat)nak az ellenálló képesség javításához

## 2. Szakirodalmi áttekintés – okos vidékfejlesztés

A smart city koncepció az 1980-as és '90-es években jelent meg a szakirodalomban, köszönhetően az információs és kommunikációs technológiák (IKT) széles körű elterjedésének. A 2000-es években az Internet egyre intenzívebb használata lehetővé tette, hogy a városok egyre több elektronikus szolgáltatást nyújtsanak polgáraik számára (e-kormányzás, e-oktatás, stb.), míg napjainkban az intelligens vezeték nélküli szenzorok használatának forradalma zajlik<sup>1</sup>.

A smart city kifejezést egyre többször használjuk, de még nincs erre kialakított egységes koncepció, településenként sokszor egyedi megoldások jellemzőek. Az elmúlt években sokféle definíciót hoztak létre a „smart city”

kapcsán, - ennek ellenére még egységes, mindenki által elfogadott definíció nem létezik - és ezek közül néhányat szeretnénk idézni:

- egy okos város kiemelkedően teljesít az alábbi hat területen: gazdaság, emberek, kormányzás, mobilitás, környezet, életkörülmények<sup>2</sup>,
- "az intelligens város koncepciója, ahol az állampolgárok, tárgyak, köz-művek stb. tökéletesen összekapcsolódnak a mindennapos technológiák használatával, hogy jelentősen javítsák a 21. századi városi környezetben eltöltött élményt<sup>3</sup>,
- a smart city a digitális város és a „dolgok internete” kombinációjának terméke<sup>4</sup>,
- egy okos város valamennyi kritikus infrastruktúrát megfigyel és integrál (beleértve az utakat, hidakat, alagutakat, vasutat, metrót, repülőteret, kikötőt, kommunikációt, vizet, energiát, és a főbb épületeket) ezáltal optimalizálja erőforrásait, megtervezi tevékenységeit a biztonsági szempontok figyelembevételével, miközben maximalizálja a lakosság számára nyújtott szolgáltatásokat<sup>5</sup>.

Az okos falvak fogalmát a gazdasági és társadalmi fejlődés előmozdítása, a fenntartható energiaellátás, az egészségügy, az oktatás, a víz és a higiéniai infrastruktúrák fejlesztése ösztönzi, melyeknek köszönhetően a jövedelmek növekedésére, a biztonság javulására valamint a nemek közötti egyenlőség és a demokratikus értékek erősödésére számíthatunk<sup>6</sup>.

Az intelligens megközelítések egyik fontos eszköze a digitalizálás, függetlenül attól, hogy városi vagy vidéki területekről van szó. Különösen a vidéki térségekben a jobb internet-hozzáférés segíthet a települések közötti távolságok áthidalásában, valamint a logisztikai, mobilitási és ellátási problémák vagy az idős népesség egészségügyi ellátásának megoldásában<sup>7</sup>.

Az intelligens specializáció fontos összetevője az Európa 2020 „Innovatív Unió” fejlesztési kezdeményezésének, amely az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedésre irányul. Az intelligens specializáció a kutatási és innovációs politika új generációja, amely meghaladja a hagyományos kutatási és technológiai beruházási módszereket és az innovációs kapacitás általános fejlesztését. Az intelligens specializáció különbözik a tipikus innovációs stratégiáktól, mivel figyelembe veszi a földrajzi helyet, a népesség szerkezetét, az éghajlatot, a természeti erőforrásokat, ezen kívül a keresleti oldali szempontokat, a társadalmi szükségletet, a potenciális ügyfeleket és az állami szektor innovációját. Arra serkent egy-egy országot vagy régiót, hogy új kombinációkban és innovációkban elegyítse sajátos egyéni szakértelmét és termelőkapacitását<sup>8</sup>.

Az intelligens specializációs stratégia (The Smart Specialisation Strategy) főbb jellemzői: a területek versenyképességi potenciáljának azonosítása és javítása, az egyes régiók jellemző tulajdonságainak azonosítása mellett a tudásvagyon összegyűjtése és kiemelt gazdasági tevékenységgel való összekapcsolása. Fontos a helyi érdekeltek bevonása az innovációs menedzsmentbe<sup>9</sup>.

**1. táblázat: Az „okos FALU” és hasonló kifejezések említése az internetes keresőkben**

**Table 1: The mention of "Smart Village" and similar terms in Internet search engines**

HU	google HU	%	google tudós	%	EN	google EN	%	google scholar	%
okos falu	4 950	64,20	3	30,00	smart village	383 000 000	11,00	347 000	3,87
intelligens falu	148	1,92	0	0,00	intelligent village	61 700 000	1,77	458 000	5,11
tudás falu	48	0,62	0	0,00	knowledge village	458 000 000	13,15	3 120 000	34,80
fenntartható falu	1170	15,18	6	60,00	sustainable village	147 000 000	4,22	1 100 000	12,27
tehetséges falu	325	4,22	0	0,00	talented village	74 500 000	2,14	169 000	1,89
összekapcsolt falu	5	0,06	0	0,00	wired village	26 700 000	0,77	72 400	0,81
digitális falu	1060	13,75	0	0,00	digital village	712 000 000	20,44	498 000	5,56
információs falu	4	0,05	1	10,00	information village	1 620 000 000	46,51	3 200 000	35,70
<b>összesen</b>	<b>7 710</b>	<b>100,00</b>	<b>10</b>	<b>100,00</b>	<b>sum</b>	<b>3 482 900 000</b>	<b>100,00</b>	<b>8 964 400</b>	<b>100,00</b>

*Forrás: saját szerkesztés*

Az elmúlt években számos hasonló elnevezés jelent meg a felsorolt jellemzőkkel bíró falvakkal kapcsolatban, mint okos falu (smart village), intelligens falu (intelligent village), tudás falu (knowledge village), fenntartható falu (sustainable village), tehetséges falu (talented village), összekapcsolt/hálózatos falu (wired village), digitális falu (digital village) melyek közül kétségtelenül a smart village a legelterjedtebb. Kíváncsiak voltunk, hogy még mindig a „smart village” kifejezés a legelterjedtebb-e az interneten, ennek eredményét az 1. táblázat foglalja össze. A magyar megfelelője az „okos falu” Magyarországon még mindig a legelterjedtebb, de az angol nyelvű kereséseknél már több találat érkezett az új, divatos kifejezésekre.

## 2.1. Szakirodalmi áttekintés – rugalmas ellenálló képesség/reliziancia, (vidéki) válság, válságkezelés

A hazai és nemzetközi szakirodalom segítségével áttekintettük a reziliencia fogalmát, megjelenését, használatát a különböző tudományok esetében, különös tekintettel a közgazdaságtudományra.

A reziliencia fogalma 1973-ban jelent meg először az ökológiai rendszerek rugalmasságával kapcsolatban<sup>10</sup>. Napjainkra rendkívül divatos tudományos kifejezéssé vált, ami egyesek szerint szinte univerzális módon alkalmas a rendszerek működésének leírására, problémák megoldására. Bár a magyar nyelvű tudományos közleményekben még mind a mai napig nem különösebben terjedt el, mégis egyfajta konszenzus alakult ki a latin eredetű szó magyaros átvételével kapcsolatban<sup>11</sup>.

A reziliencia sokkhatás esetén megmutatkozó rugalmas ellenálló képesség, amely biztosítja a funkcionális fennmaradást, számos tudományterületen vált kutatott témává különösen az ökológiában és a pszichológiában. A reziliencia a társadalmi-gazdasági „fenntarthatóság” témakörén belül különösen a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás és a katasztrófák által érintett közösségek fennmaradásának kérdését feszegeti<sup>12, 13</sup>.

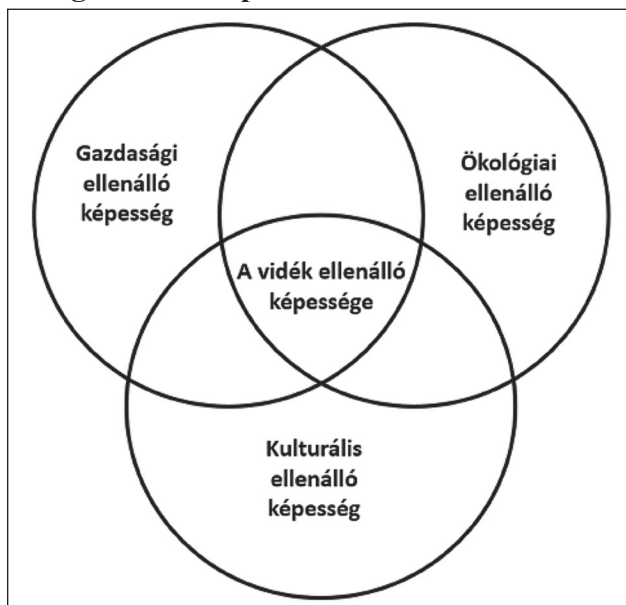
Számunkra logikai szempontból jól védhetőnek tűnik Holding megközelítése, ami szerint a reziliens rendszerek egyensúlyi állapotukból kibillenve rugalmas módon ismét egyensúlyi állapotba kerülnek<sup>14</sup>.

Jellemzően két megközelítés létezik az optimális állapotba történő megérkezés tekintetében. A technikai rugalmasság a régiók gazdaságának ellenálló képességével és az optimális állapotba visszatéréssel foglalkozik, míg az ökológiai rugalmasság is egyensúlyi pozíciót keres, de az új egyensúly jobb és rosszabb is lehet a korábbi állapotnál.

A szakirodalomban csak elvétve találkozhatunk példákkal a rugalmas ellenálló képesség és a vidék fogalmának kapcsolatára vonatkozóan. Valószínűleg azért, mert jellemzően a vidéki területek kevésbé rendelkeznek azokkal az erőforrásokkal, amelyek a sokszerű hatások enyhítéséhez, kivédéséhez szükségesek. Egyes források arra utalnak, hogy ennek az az oka, hogy a szerzők többsége jelenleg közvetlenül a mezőgazdaság, erdőgazdaság, tájvédelem területén megjelenő gyors változásokra vagy a társadalmi problémákra koncentrálnak<sup>15, 16</sup>.

### 1. ábra: A vidéki ellenálló képesség összetevői

Figure 1: Components of rural resilience



*Forrás:* Heijmanet al., 2011.

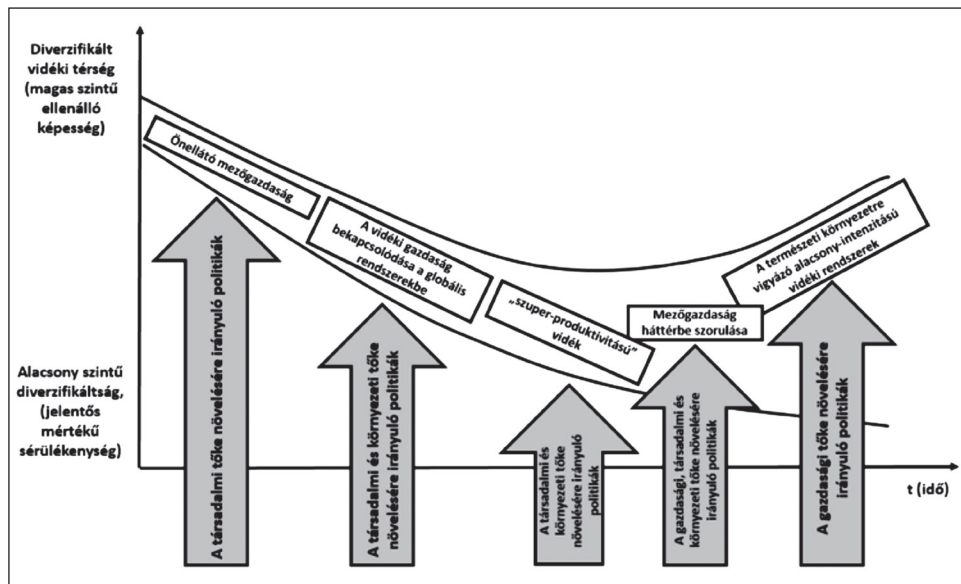
Néhány szerző azonban megpróbálja körül járni a szókapcsolat definícióját. A vidék rezilienciája, a vidék azon képessége, mely a külső feltételek változásának ellenére képes fenntartani egy a közösség tagjai számára elfogadható életszínvonalat az új körülmények között is. A vidék területek rugalmas ellenálló képessége jól definiálható bizonyos területek (különösen a gazdasági, ökológiai, kulturális) ellenálló képességének valamiféle közös metszeteként, kombinációjaként.

Az ellenálló képesség vizsgálatakor figyelembe kell venni, hogy vidéki területek egyszerre több funkcióval rendelkeznek. A mezőgazdaság előállítja az emberek, ill. az állatállomány élelmezéshez szükséges termékeket, miközben egyéb területeket is kiszolgál (turizmus, víz-, táj, és természeti értékekkel való gazdálkodás, kulturális örökség megőrzése). A funkciók esetenkénti korlátozására is sor kerülhet, pl. a természeti értékek, vagy az élelmiszer biztonság szempontjainak figyelembe vételekor.<sup>17</sup>

Más multifunkcionális megközelítés a gazdasági, társadalmi és természeti tőke fogalmának bevonásával modellezi a vidék ellenálló képességének kérdéseit. A rendelkezésre álló tőke (típusok) fejlettsége, fejletlensége alapján határozza meg a vidéki térségek jellemzőit.

## 2. ábra: A vidéki térségek lehetséges fejlődési pályáinak és a vidékpolitika legfontosabb céljainak összefüggései

Figure 2: The relationship between the possible development paths of rural areas and the main goals of rural policy



*Forrás: Geoff W. 2010*

A vidéki térségek a történelmi távlatokban az önellátásra voltak berendezkedve. Természetesen, bár egyre kisebb területen jelenleg is léteznek még ilyen térségek. Az ipari forradalom, valamint a modern társadalmak kiteljesedésének köszönhetően a vidéki térségek is részt vesznek a globális kapitalizmus gazdaságában. A vidék egy része, kiemelkedő mértékben képes egyes mezőgazdasági tevékenységek hatékonyságának növelésére (pl. Almería (Spanyolország) üvegházai), aminek köszönhetően egyes termékek, termékcsoportok esetében globális szinten is piac vezetővé vagy meghatározó piaci szereplővé válhatnak.

Kevésbé kedvező adottságok, ill. nagyobb városok közelsége több térséget predesztinál a mezőgazdasági tevékenységek szűkítésére, ideális esetben más ipari vagy szolgáltatási tevékenységek bővítésére. Jellemzően a nagyvárosoktól távoli térségeket az alacsony mezőgazdasági termelékenység jellemez, ami csak akkor jelenthet előnyt, ha az kiváló minőséggel, ill. ezzel párhuzamosan a piac által elfogadott magas árakkal párosul, ellenkező esetben csak bizonyos piaci zártság, vagy jelentős kívülről érkező for-

rások, támogatások mellett fenntartható. Wilson megközelítése tartalmazza az eltérő fejlődési pályákhoz tartozó döntéshozatal dimenzióját is<sup>18</sup>.

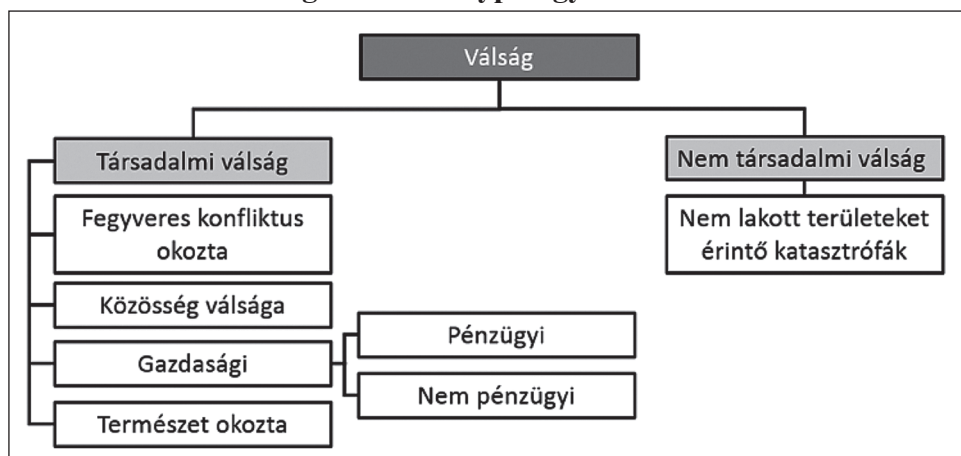
Az önellátásra berendezkedett rurális térségek előtt a gazdasági tőke növelése jelenik meg elsődleges feladatként. Csökkenteni kell a szegénységben élők számát, javítani kell az életszínvonalat, diverzifikálni kell a gazdaságot, csökkenteni a mezőgazdaságtól való függést, fejleszteni az infrastruktúrát, növelni a térségben értékesített termékek volumenét.

A globális gazdaságba lassanként beilleszkedő rurális térségeknek javítania kell az ott élők együttműködésének kultúráján, fejlesztenie kell az egészségügyi és szociális ellátást, bővítenie kell a földdel és termelőeszközökkel rendelkezők körét, javítani a szolgáltatások színvonalát, ösztönözni a nők gazdasági szerepvállalását.

A rendkívül magas termelékenységgel rendelkező vidéki/mezőgazdasági területek a fentebb említett célok többségét azonosítják saját maguk számára. Esetükben azonban a túlzott specializáció komoly veszélyekkel (pl. ökológiai kockázatok, környezet terheléssel, a táj jelentős változásaival kapcsolatos problémák) járhat.

### 3. ábra: A válságok tipológiája

Figure 3: The typology of crises



*Forrás:* Miroslav L. 2013, Ibrahim M. Shaluf F.-Razi A., Aini M. S. 2003 alapján saját szerkesztés

A jellemzően a városok környékén található vidéki térségekben a mezőgazdaság teret veszít, ami egyrészt adódhat versenyképességi hátrányokból,



másrészt a földek alternatív használatából, a nem mezőgazdasági tevékenységekből származó várhatóan magasabb jövedelmekből.

A vidék azon részén ahol a jelenlegi termelési szintekhez képest alacsonyabb termelékenységgel találkozunk, ismét a gazdasági tőke növelésének, megőrzésének kérdései kerülhetnek a fejlesztéspolitika fókuszába, mivel a népesség csökkenés, az abszolút és relatív szegénység várható növekedése, a külső forrásoktól való túlzott függés, valamint a pénz kiáramlás jelentik a legfontosabb kihívásokat<sup>19</sup>.

A szakirodalom vizsgálata során arra a megállapításra jutottunk, hogy a reziliencia fogalma egyre több tudományterületen vált használattá. Az MTMT és a Science Direct rekordjai alapján, egyértelműen megállapítható, hogy sorrendben a leggyakrabban a pszichológia, fenntarthatóság, ill. újabban területfejlesztés területén, fogalmaival kapcsolatban használják.

A vidéki területek rugalmas ellenálló képességének vizsgálatakor nem hagyhatjuk figyelmen kívül a válsággal, válság megelőzéssel, válság kezelésével, menedzsmentjével kapcsolatos szakirodalmakat<sup>20</sup>.

A válság egy olyan helyzetet jelent, amiben a társadalmat valamilyen jelentős, kedvezőtlen fizikai, gazdasági, vagy a közösségre ható negatív hatások érik. Válság esetén a döntéshozók, a válságkezelő szervezet felelőssége döntéseket hozni, sokszor nagyon bonyolult körülmények között, úgy, hogy a döntések sokszor a társadalom egyes csoportjai számára potenciálisan hátrányos következményekkel járnak<sup>21</sup>.

A válság egy rendszer állapotának zavara, amelyet a bizonytalanság, a folytonosság valamiféle megszűnése jellemez, különleges kezelést igényel a nemkívánatos következmények elkerülése, valamint egy új stabil állapot kialakítása érdekében<sup>22</sup>.

A válsághelyzetek gyakran váratlanul jönnek létre és a döntéshozók azzal szembesülnek, hogy a korábbi válságokról származó, sokszor megbízhatatlan információk nem segítik az aktuális problémák megoldását. Sokszor külső tanácsadók bevonása is szükséges a válság menedzselése során.

A fejlett gazdasággal rendelkező országok vidéki területeinek, különösen a nagyvárosokhoz közel található része az elmúlt évtizedben funkcióváltáson ment keresztül, aminek köszönhetően kellemes életkörülmények, megfelelő munkalehetőségek, sok területen (pl. szolgáltatások, vásárlási lehetőségek) a városokhoz hasonló funkciókkal bírnak. A 2008-as válság következtében a vidéki térségek esetében is előtérbe kerültek az ellenálló-képességgel kapcsolatos vizsgálatok.

A válsággal, válságkezeléssel ma már könyvtárnyi szakirodalom foglalkozik, a válságok tipologizálásával azonban különösen minden területre kiterjedően elvétve találkozhatunk.

A válságok egyrészt lehetnek társadalmat érintő, vagy azt elkerülő jellegűek (pl. nem belakott helyek élővilágot érintő természeti katasztrófák). A társadalmat jelentős mértékben befolyásolni képes válságok szintén származhatnak természeti forrásból. Mivel a fejlett országokban szerencsére kevésbé jellemzőek a fegyveres konfliktusok (belső vagy külső forrásból), ezért sok szerző eltekint az okok között történő szerepeltetéstől. Véleményünk szerint ez nem szerencsés, mivel így a teljesség sérül az összesítések során, ill. sajnos a világ számos térségében jelenleg is vannak fegyveres konfliktusok. A harmadik fontos csoportja a válságoknak a gazdaságban figyelhető meg, amelyek pénzügyi vagy egyéb okokból következnek be.

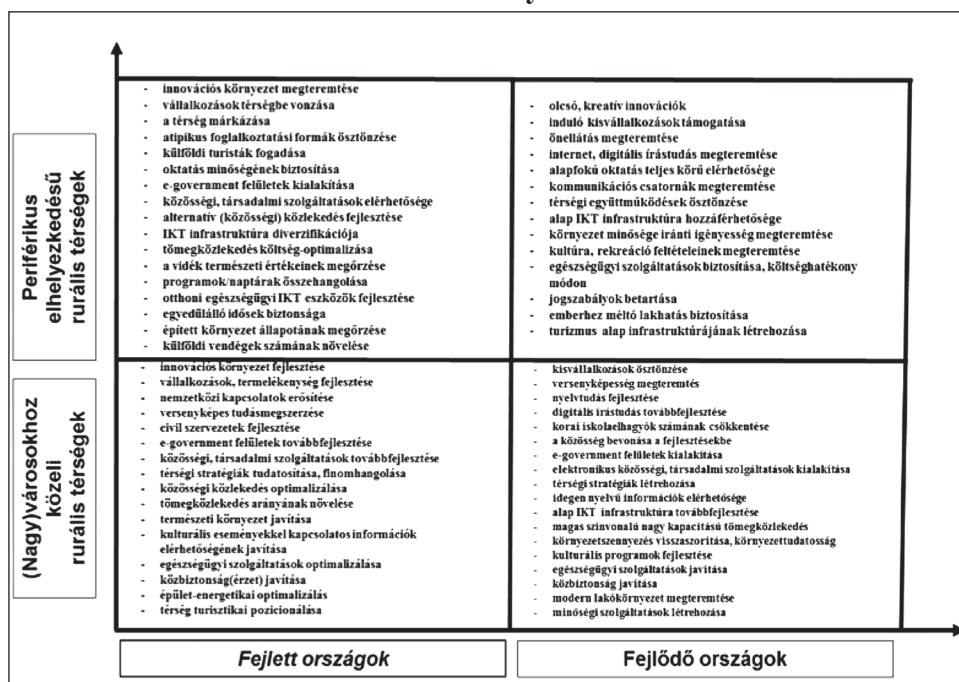
A válsággal kapcsolatos fogalmak áttekintése alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a manapság egyre inkább előtérbe kerülő rugalmas ellenálló-képesség (reziliancia), sok tekintetben hasonló kérdésekkel foglalkozik. A legmarkánsabb különbséget talán abban figyelhetjük meg, hogy míg a válságkezelés elsősorban a kedvezőtlen hatások enyhítésére, menedzsmentjére irányul, addig a rugalmas ellenálló-képesség nem kizárólagosan kedvezőtlen tényezőkkel foglalkozik és a fókuszban inkább az egyensúly azonos vagy esetleg eltérő szinten történő kialakulása van.

Tanulmányunkban vidéki térségek esetében kísérletet teszünk az okos megoldásokra vonatkozó javaslatok főbb tématerületeire vonatkozóan. A javaslatok megfogalmazását két oldalról kísérhettük meg. Egyrészt áttekinthetjük, rendszerezhetjük a már jelenleg is rendelkezésre álló „okos fejlesztéseket”, következtetéseket vonhatunk le a tapasztalatok alapján, valamint előrejelzést készíthetünk a jelenleg fejlesztések alatt álló elképzelések segítségével. Erre a faladra csak korlátozottan válalkozhattunk az elérhető információk széttöredezettsége miatt. Kutatásunk során, bár teljes körűségről, vagy reprezentativitásról biztosan nem beszélhetünk arra a következtetésre jutottunk, hogy a hazai fejlesztések nagy része uniós forrásból valósult meg, valódi „üzleti” vagy hosszú távú (gazdasági) „fenntarthatósági” tervezés nélkül. Sokszor olyan informatikai fejlesztések készülnek el, amiknek nincsenek „igazi” felhasználóik, ill. gyakran már léteznek hazai vagy akár globális alternatívák (pl. szerintünk főleg az egy falu számára turisztikai alkalmazást készíteni akkor, amikor pl. a Google maps, Tripadvisor sokkal hatékonyabb és akár ingyenes lehetőséget nyújt a tájékoztatáshoz).

A másik lehetőség, hogy a vidéki térségek előtt álló feladatok, célok segítségével fogalmazzunk meg fejlesztendő területeket. Ehhez elsőként a vidéki térségeket kell tipizálnunk. A Politecnico di Milano 1999-es tanulmányában a mezőgazdaság termelékenysége, ill. annak jelentősége szerint tipizálja a vidéki térségeket.

**4. ábra: Az okos megoldások fő fejlesztési területei az egyes térségekben az ország fejlettsége és a város(ok)tól való távolság alapján**

**Figure 4: The main development areas for smart solutions in regions depending on their countries' level of development and level of rurality**



*Forrás: saját szerkesztés Giffinger modellje alapján*

Véleményünk szerint egy hasonlóan egyszerű azonban globális szinten is értelmezhető osztályozásra volt szükség. A vízszintes tengelyen a vidéki térség (országának) gazdasági fejlettségét szerepeltettük. A függőleges tengelyen pedig a fontos gazdasági központoktól (nagyvárosoktól) való távolságot jelentettük meg. A két dimenzió szerint (bár ezek természetesen nem diszkrét kategóriák) négy csoportot hozhattunk létre:

- fejlett országok (nagy)város(ok)hoz közeli térségei,
- fejlett országok perifériális helyzetű vidéki térségei,
- fejletlen országok (nagy)város(ok)hoz közeli térségei,
- fejletlen országok perifériális helyzetű vidéki térségei.

Az okos megoldások fejlesztési területeinek meghatározásánál a szakirodalomban leginkább elterjedt Giffinger modelljét használtuk. A fejlett országok városokhoz közeli rurális térségeiben élők jellemzően a városi lakossághoz hasonló életet élnek, ezen területek gazdaságában a mezőgazdaság már akkor sem domináns, ha egyébként rendkívüli produktivitásra tettek szert egyes területeken (pl. zöldségtermesztés), mivel az alternatív földhasználat bevételei könnyen magasabbak lehetnek a mezőgazdasági használatból származó értékektől.

A kulcsszavak ezeken a területeken: a fejlesztés, tovább fejlesztés, optimalizálás különös tekintettel az alábbi területekre (innovációs környezet, vállalkozások, termelékenység, nemzetközi kapcsolatok, versenyképesség, civil szervezetek, e-government felületek, közösségi, társadalmi szolgáltatások, közösségi közlekedés, egészségügyi szolgáltatások, közbiztonság(éretet) javítása, épület-energetika). A rendelkezésre álló technológia, a fizetőképes kereslet lehetővé teszi a természeti környezet javítására irányuló projektek megvalósulását. Gyakran jelenthet gondot, hogy a jelentős turisztikai értékek elhalványulnak a közeli nagyváros(ok) árnyékában, ezért fontos a hazai és nemzetközi láthatóság növelése, a szükséges piaci pozicionálás megvalósítása<sup>23</sup>.

A fejlett országok távoli periférikus elhelyezkedésű rurális térségei (pl. északi országok sarkkör közeli területei) egészen más feladatok előtt állnak. Ezeken a helyeken inkább az innovációs környezet megteremtésére, a vállalkozások térségbe vonzására, az atipikus foglalkoztatási formák ösztönzésére, a térség márkázására a külföldi turisták fogadására kell koncentrálni.

Az alacsony népességszámból adódó, vagy távoktatást igénylő esetekben az oktatás minőségének biztosítása jelenhet kihívásokat. Az e-government felületek sokszor nem megfelelőek, a közösségi, társadalmi szolgáltatások elérhetősége különösen a költségek területén igényelhet különleges informatikával támogatott megoldásokat. Véleményünk szerint az alternatív (közösségi) közlekedés fejlesztése, tömegközlekedés költség-optimalizálása, a vidék természeti értékeinek megőrzése, programok/naptárak összehangolása, az otthoni egészségügyi IKT eszközök fejlesztése, az egyedülálló idősök biztonsága, épített környezet állapotának megőrzése lehetnek azok a területek, ahová a fejlesztésekre érdemes lehet koncentrálni.

A fejlődő országok nagyvárosainak közelében gyakran robbanásszerűen nő a népesség, ill. erős urbanizációs folyamatok figyelhetők meg. Ezekben a térségekben a kisvállalkozások ösztönzését, versenyképesség megteremtését, az ott élők idegennyelvtudásának fejlesztését, a digitális írástudás továbbfejlesztését, a korai iskolaelhagyók számának csökkentését segíthetjük okos fejlesztésekkel. Fontos, hogy bevonjuk a közösséget a fejlesztésekbe. Az e-government felületek, és az elektronikus közösségi, társadalmi szolgáltatások kialakítása csökkentheti a zsúfoltságot. Jellemző hiány az idegen nyelvű információk elérhetősége. Kitörési pontokat jelenthet az alap IKT infrastruktúra továbbfejlesztése, a magas színvonalú nagy kapacitású tömegközlekedés kialakítása (metró, magasvasút, metróbusz, villamos, stb.). Jelentős problémát jelent a környezetszennyezés, aminek visszaszorítása hozzájárulhat az élethossz/minőség javulásához. A kulturális programok fejlesztése, az egészségügyi szolgáltatások javítása, közbiztonság, modern lakókörnyezet megteremtése, minőségi szolgáltatások létrehozása jelentheti a fejlesztések főbb területeit.

A fejletlen országok periférikus területeinek esetében, az olcsóság és kreativitás kell, hogy jellemezze a fejlesztéseket. Fontos, hogy nem különösen képzett emberek is használni tudják az elkészült alkalmazásokat. Érdekes, hogy néhány kényszer szülte innováció (pl. a bankszámla nélküli fizetés) pont a szegény országokban jött létre először. A kulcsszavak ebben a csoportban a támogatás, megteremtés. Informatikai vagy egyéb „okos” eszközökkel segíteni kell az induló kisvállalkozásokat, biztosítani kell a lakosság önellátását, az internet elérhetőségét: segíteni kell a digitális írástudás megteremtését, az alapfokú oktatás teljes körű elérhetőségét, az alap kommunikációs csatornák megteremtését. Ösztönözni kell a térségi együttműködések, meg kell teremteni a környezet minősége iránti igényességet. Ezekben a területeken szükséges a kultúra, rekreáció feltételeinek megteremtése, a költséghatékony egészségügyi szolgáltatások és az emberhez méltó lakhatás biztosítása, a turizmus alap infrastruktúrájának létrehozása.

### **3. Az okos megoldások szerepe a vidéki térségek ellenálló képességének javításában - esettanulmányok**

A vidéki térségek okos fejlesztéseinek összegyűjtése során azzal szembesültünk, hogy az elérhető információk nagyon töredezettek. Hazánkban a Lechner Tudásközpont üzemeltet egy weboldalt (<http://okosvaros.lechnerkozpont.hu>), amely gyűjti hazánk és az európai országok okos megoldásait, különös tekintettel a városok fejlesztéseire.

Kifejezetten a vidéki térségekben kifejlesztett okos megoldásokat gyűjtő forrással nem találkoztunk, okos megoldásokat gyűjtő oldalak jellemzően néhány nagyváros (pl. Amszterdam) esetében léteznek.

Az információs hiányosságok miatt tanulmányunkban néhány jó gyakorlatot szeretnénk ismertetni, amelyek iránymutatást adhatnak más vidéki települések, térségek számára.

Elsőként az osztrák Großschönau településének fejlesztéseit ismertetjük. A településen az okos megoldások már a fogalom széles körben történő elterjedését megelőzően megindultak „okos” emberek segítségével. A nyolcvanas években a polgármester és testvére, az iskola igazgatója azzal találták szembe magukat, hogy településük népessége csökkent és mozgásterük lassan, de biztosan szűkül. A helyiek bevonásával átgondolták helyzetüket és arra a következtetésre jutottak, hogy egy olyan településsé kell válniuk, ami versenyképes, és olcsó szolgáltatásokat tud nyújtani a lakosság, a potenciális betelepülők, valamint a turisták számára. A fejlesztéseket az energetika területére fűzték fel. Korszerűsítették az iskola fűtési rendszerét, ill. meggyőzték a helyieket, hogy csatlakozzanak rá az újonnan kialakított távfűtési rendszerre, aminek köszönhetően jelentős költséget takaríthatnak meg. Lépésről lépésre korszerűsítették az önkormányzat, valamint a lakosság építményeit különös tekintettel azok szigetelésére. A település egy új részén, passzív házakat építettek, melyeket egyrészt értékesítettek, másrészt modellként szolgálnak a tervek iránt érdeklődők számára (amiket szintén értékesítenek). A településen megépült a „Sonnenwelt” interaktív kiállítóhely, ami az energetikai ismeretek népszerűsítését tűzte ki célul. A mindössze 1200 fős, a cseh határtól kb. 30 km-re található, meglehetősen periférikus elhelyezkedésű település múzeuma évente százezres nagyságrendben fogad látogatókat, jelentős bevételeket hozva az önkormányzatnak. Az épület nem csak kiállítóhelyként funkcionál. Konferencia termek, beltéri foglalkozásokra alkalmas helységei is vannak, éves szintem a programok száma száz körüli, amelyeket a helyi lakosság, ill. a településre érkezők számára szerveznek. Mindez jelentősen felfuttatta a vendéglátók, szállásadók forgalmát.

Az önkormányzat több olyan fejlesztést is megvalósított (pl. szennyvízkezelő telep), amelyek révén, a munkaerő rendkívül hatékony felhasználása mellett más települések számára is nyújtanak szolgáltatásokat (természetesen ellenérték fejében), melyekből származó bevételek újabb fejlesztések megvalósításához járulnak hozzá. Az elmúlt évtizedekben a lakosság szemlélete is megváltozott, amelyek az önkormányzat részvétele nélkül elindult magánkezdeményezésekben testesül meg (pl. lokális távfűtési rendszerek a település periférikus/tanyajellegű részein).

Véleményünk szerint a komplex, konzisztens fejlesztéseknek köszönhetően a település rugalmas ellenálló képessége jelentős mértékben nőtt, mivel különösen az energia, ill. élelmiszerellátás területén, valamint a nyújtott szolgáltatások minősége és változatossága miatt jelentősen csökkent a külvilágtól való függés.

A ReGen Village Hollandiában, Amszterdamtól kb. 20 km-re található Almere-ben, még megvalósítás alatt áll. A lényege ennek a projektnek, hogy a falu teljesen önálló legyen.

A koncepciója egy olyan falu fejlesztése, ahol az erőforrásokat egy zárt rendszerben használják. Ez azt jelenti, hogy a faluban a hulladék és a víz újrahasznosítása, az élelmiszer-termesztés és az energia előállítása úgy történik, hogy a legkevesbé terhelje a környezetet, illetve minden háztartási igényt kiszolgáljon, a felesleget pedig újra osztják a háztartásokban

A ReGen falu projekt öt pilléren alapul:

- víz és hulladék újrahasznosítás,
- magas hozamú ökológiai élelmiszertermelés,
- több forrásból származó megújuló energia termelés és tárolás,
- pozitív energia mérlegű épületek,
- a helyi közösségek erősítése.

A rugalmas ellenálló képessége egyértelműen nagy egy ilyen teljesen önálló településnek, azonban merültek fel egyéb félelmek is a tervezés során:

- bár Hollandia esős ország, nem biztos, hogy az esővíz elegendő a lakosság teljes igényének kielégítésére,
- a jelentős költségek miatt túlzottan koncentrálódhatnak a magas jövedelműek,
- mivel a falu 100%-ban önálló, megkezdődhet egyfajta elzárkózás a környezetétől, mivel a projekt teljes egészében az elsődleges szükségletek (élelmiszer előállítás, lakhatás) kielégítésére fókuszál, lehet nem ad elég szórakozási lehetőséget lakóinak,
- gondot okozhat továbbá, hogy a házak túl közel vannak egymáshoz és nem adnak lakóiknak megfelelő intimitást (iut.univ-amu.fr).

Mint ahogy már fentebb említettük a fejletlen országok periférikus területeinek esetében, az olcsóság és kreativitás kell, hogy jellemezze a fejlesztéseket. Fontos, hogy nem különösen képzett emberek is használni tudják

az elkészült alkalmazásokat. Nagyon jó példaként szolgálhat ebben az esetben a ruandai TRACnet nevű fejlesztés, amely összeköti a lakosokat és az egészségügyi létesítményeket egy platform segítségével. Az ország periférikus helyein élőkről az orvosok pár másodperc alatt hozzáférnek bármilyen addigi egészségügyi jelentéshez, és a rendszer jelzi nekik, hogy milyen és mennyi gyógyszerre van szükség. Főleg a HIV fertőzés visszaszorítására hozták létre ezt a megoldást

A Malajziában található Rimbunan Kaseh, egy 30 hektáros, Kuala Lumpur közelében fekvő vidéki falu, amely példaként szolgálhat a vidéki szegénység kérdésének kezelésére a környezet fenntarthatóságának a technológiával való előmozdításával. Egy zárt mezőgazdasági rendszer a közösség legnagyobb értéke, amely lakosságnak élelmet és jövedelmet biztosít. Ebben a rendszerben minden összekapcsolódik mindennel. Emellett rendelkezik mindennel, mint egy átlagos település, iskolákkal, játszóterekkel, munkahelyekkel, sőt 4G-s internettel is, amelynek köszönhetően működik az e-egészségügy és az e-oktatás is a községben.

#### 4. Összefoglalás

Az „Okos vidék” kifejezést az energetikai hálózatok témakörén túl csak elvétve találjuk a szakirodalomban. A források többsége az okos településekkel (városokkal, falvakkal, esetleg térségekkel) foglalkozik. Véleményünk szerint, markáns eltérések vannak a felmerülő feladatok és a használható eszközök tekintetében, attól függően, hogy egy vidéki térség mennyire fejlett országban, ill. azon belül mennyire perifériális helyzetben van.

Arra a következtetésre jutottunk, hogy a Giffinger féle „okos város” modell, jelentős újragondolással ugyan, de megfelelő kereteket nyújthat az IKT okos eszközei által megoldható feladatok, elérhető célok átgondolása szempontjából<sup>24</sup>.

Vizsgálataink alapján megállapíthatjuk, hogy hazánkban a jellemzően önkormányzati projektek többsége pályázatból valósul meg, amik fenntartása a szerződésben foglalt kötelezettségek lejárta után jellemzően kétséges. Az „ingyen pénzeknek” köszönhetően a tervezéskor csak elvétve jelennek meg a fenntarthatóság szempontjai, sokszor olyan okos alkalmazások valósulnak meg, amelyek nem igazodnak a települések méretéhez, valamint olyan fejlesztésekre irányulnak, amelyek nemzeti vagy globális szinten már léteznek és az azokhoz való kapcsolódás sokszor ingyenes vagy pedig jóval olcsóbb lenne<sup>25, 26, 27</sup>.



## Köszönetnyilvánítás

A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00007 azonosító számú, „Az intelligens, fenntartható és inkluzív társadalom fejlesztésének aspektusai: társadalmi, technológiai, innovációs hálózatok a foglalkoztatásban és a digitális gazdaságban” c. projekt támogatta.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap és Magyarország költségvetése társfinanszírozásában valósul meg.

## JEGYZETEK / NOTES

1. Bizjan, B. 2014: Smart cities in Europe An overview of existing projects and good practices, Smart Cities Conference California Institute 2001, <http://smartcommunities.org/concept.php>
2. Giffinger et al. 2007: Smart cities. Ranking of European medium-sized cities. Vienna: University of Technology. 28. old.
3. Northstream 2010: White paper on revenue opportunities, from <http://northstream.se/white-paper/archive> (2019. április 12.)
4. Su, K., Li, J., & Fu, H. (2011). Smart city and the applications. IEEE International Conference on Electronics, Communications and Control (ICECC), 1028–1031 old.
5. Hall, R. E. 2000: The vision of a smart city. In Proceedings of the 2nd International Life Extension Technology Workshop, Paris, France 6 old.
6. Holmes, J. 2017: The Smart Villages Initiative: Findings 2014–2017; The Smart Villages Initiative: Cambridge,UK, 134. old.
7. G. Prause -I. Boevsky, 2015: Smart Rural Development, [https://www.researchgate.net/publication/315655058\\_Smart\\_rural\\_development/download](https://www.researchgate.net/publication/315655058_Smart_rural_development/download) (2019.04.12.)
8. L. Naldi et al., 2015: What is smart rural development?, Journal of Rural Studies 40. 90-101. old.
9. V. Provenzano et al., 2016: Innovation in the rural areas and the linkage with the Quintuple Helix Model, Procedia - Social and Behavioral Sciences 223 442 – 447 old.
10. Gardner, J.S. and J. Dekens. 2007. Mountain hazards and the resilience of social-ecological systems: lessons learned in India and Canada. Natural Hazards, 41 (2), 317-336. old.
11. Székely Iván 2015: Reziliencia: a rendszerelmélettől a társadalomtudományokig REPLIKA: 94, 7-23., 17 old.

12. V. Bahadur et al., 2010: The resilience renaissance?, Institute of Development Resilience, Brighton, UK
13. Tóth B. I. 2013: Regionális ellenálló képesség? Egy feltörekvő elmélet megítélése a helyi gazdaságfejlesztésben In: Karlovitz, János Tibor (szerk.) *Ekonomické štúdie - teória a prax: Gazdasági tanulmányok - elmélet és gyakorlat* Komárno, Szlovákia: International Research Institute, 486-495. old.
14. C.S. Holling 2001: Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems, *Ecosystems*, Volume 4, 390-405. old.
15. Colding, J. 2007. 'Ecological land-use complementation' for building resilience in urban ecosystems. *Landscape and Urban Planning*, 81 (1-2), 210 old.
16. CSIRO. 2007. *Research Prospectus for Urban Resilience; Resilience Alliance Initiative for Transitioning Urban Systems towards Sustainable Futures.* Canberra, CSIRO. 147 old.
17. Heijman et al., 2007: *Rural Resilience as a New Development Concept*, ResearchGate
18. Geoff W. 2010: *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, Vol. 35, No. 3, 364-381. old.
19. Szendi Dóra 2017: Települési jövedelmek térbeli kölcsönhatása: felzárkózás vs. tartós különbségek? In: Gelei, Andrea (szerk.) *Sokszínű gazdálkodástudomány: A 2016. év Tudomány Napja alkalmából szervezett PhD konferencia előadásai* Budapest, Magyarország: MTA Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya, 141-174. old.
20. Boin, P. et al., 2005: *The Politics of Crisis Management: Public Leadership under Pressure*, Cambridge: Cambridge University Press
21. Sayegh, L. et al., 2004: Managerial decision-making under crisis, *Human Resource Management Review*, 14(2), 179-199. old
22. Bénaben, Frédéric 2016: A Formal Framework for Crisis Management Describing Information Flows and Functional Structure. In *Procedia Engineering* 159, 353–356 old. DOI: 10.1016/j.proeng. 2016.08.20.
23. Kuttor, D. 2008: Creating Innovation Strategy in Bilateral Environment *NORTH HUNGARIAN DEVELOPMENT STRATEGIES* 4 69-77. old.
24. Z. Nagy, G. Tóth, D. Szendi 2016: Opportunities for Adaptation of the Smart City Concept - A Regional Approach *THEORY METHODOLOGY PRACTICE: CLUB OF ECONOMICS IN MISKOLC* 12: Special Issue pp. 87-93.old.
25. Orosz, D.- Péter, Zs.: 2018: Smart City Solutions in the Capitals of the EU Countries In: Nataša, URBANČÍKOVÁ (szerk.) *Smart Communities Academy – The Proceeding of Papers and Presentations* Košice, Szlovákia: Technical University of Kosice, 45-58. old.

26. Péter, Zs.- Orosz D. 2019: A megyei jogú városok útja az okos várossá válás folyamatában különös tekintettel a térinformatikai eszközök használatára In: Kószegi, Irén Rita (szerk.) III. Gazdálkodás és Menedzsment Tudományos Konferencia III. Gazdálkodás és Menedzsment Tudományos Konferencia "Versenyképesség és innováció": Versenyképesség és innováció Kecskemét, Magyarország: Neumann János Egyetem, 673-679. old.
27. Szlávik, J.; Csáfor, H.; Sebestyénné, Sz. T. (2016): Regional Level of Sustainability – Two Hungarian Case Studies PERIODICA POLYTECHNICA-SOCIAL AND MANAGEMENT SCIENCES 7083 : 7047 1-13. old.

## FELHASZNÁLT IRODALOM / REFERENCES

- Bénaben, Frédérick 2016: A Formal Framework for Crisis Management Describing Information Flows and Functional Structure. In Procedia Engineering 159, 353–356 old. DOI: 10.1016/j.proeng. 2016.08.20.
- Bizjan, B. 2014: Smart cities in Europe An overview of existing projects and good practices, Smart Cities Conference California Institute 2001, <http://smartcommunities.org/concept.php>
- Boin, P. et al., 2005: The Politics of Crisis Management: Public Leadership under Pressure, Cambridge: Cambridge University Press
- Colding, J. 2007. 'Ecological land-use complementation' for building resilience in urban ecosystems. Landscape and Urban Planning, 81 (1-2), 210 old.
- C.S. Holling 2001: Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems, Ecosystems, Volume 4, 390-405. old.
- CSIRO. 2007. Research Prospectus for Urban Resilience; Resilience Alliance Initiative for Transitioning Urban Systems towards Sustainable Futures. Canberra, CSIRO. 147 old.
- Gardner, J.S. and J. Dekens. 2007. Mountain hazards and the resilience of social-ecological systems: lessons learned in India and Canada. Natural Hazards, 41 (2), 317-336. old.
- Geoff Wilson 2010: Transactions of the Institute of British Geographers, New Series, Vol. 35, No. 3, 364-381. old.
- G. Prause-I. Boevsky, 2015: Smart Rural Development, [https://www.researchgate.net/publication/315655058\\_Smart\\_rural\\_development/download](https://www.researchgate.net/publication/315655058_Smart_rural_development/download) (2019.04.12.)
- Giffinger et al. 2007: Smart cities. Ranking of European medium-sized cities. Vienna: University of Technology. 28. old.

- Hall, R. E. 2000: The vision of a smart city. In Proceedings of the 2nd International Life Extension Technology Workshop, Paris, France 6 old.
- Heijman et al., 2007: Rural Resilience as a New Development Concept, Research-Gate
- Holmes, J. 2017: The Smart Villages Initiative: Findings 2014–2017; The Smart Villages Initiative: Cambridge,UK, 134. old.
- Ibrahim M. Shaluf Fakharu'l-Razi Ahmadun Aini Mat Said, 2003:"A review of disaster and crisis", Disaster Prevention and Management: An International Journal, Vol. 12 Iss 1 24-32. old.
- Kuttor, D. 2008: Creating Innovation Strategy in Bilateral Environment NORTH HUNGARIAN DEVELOPMENT STRATEGIES 4 69-77. old.
- Lipták K., Horváth K. 2018: Társadalmi innovációk szerepe a foglalkoztatáspolitikában és a vidékfejlesztésben, ÉSZAK-MAGYARORSZÁGI STRATÉGIAI FÜZETEK 15: 3 55-68. old.
- L. Naldi et al., 2015: What is smart rural development?, Journal of Rural Studies 40. 90-101. old.
- L. Sayegh, W.P. Anthony, P.L. Perrewé 2004: Managerial decision-making under crisis: the role of emotion in an intuitive decision process, Human. Resour. Manag. Rev. 14 (2) 179–199. old.
- Székely Iván 2015: Reziliencia: a rendszerelmélettől a társadalomtudományokig REPLIKA: 94, 7-23., 17 old.
- Northstream 2010: White paper on revenue opportunities, from <http://northstream.se/white-paper/archive> (2019. április 12.)
- Orosz, D.- Péter, Zs.: 2018: Smart City Solutions in the Capitals of the EU Countries In: Nataša, URBANČÍKOVÁ (szerk.) Smart Communities Academy – The Proceeding of Papers and Presentations Košice, Szlovákia: Technical University of Kosice, 45-58. old.
- Szlávik, János ; Csáfor, Hajnalka ; Sebestyénné, Szép Tekla (2016): Regional Level of Sustainability – Two Hungarian Case Studies PERIODICA POLYTECHNICA-SOCIAL AND MANAGEMENT SCIENCES 7083 : 7047 1-13. old.
- Péter, Zs.- Orosz D. 2019: A megyei jogú városok útja az okos várossá válás folyamatában különös tekintettel a térinformatikai eszközök használatára In: Kőszegi, Irén Rita (szerk.) III. Gazdálkodás és Menedzsment Tudományos Konferencia III. Gazdálkodás és Menedzsment Tudományos Konferencia "Versenyképesség és innováció": Versenyképesség és innováció Kecskemét, Magyarország: Neumann János Egyetem, 673-679. old.
- Su, K., Li, J., & Fu, H. (2011). Smart city and the applications. IEEE International Conference on Electronics, Communications and Control (ICECC), 1028–1031 old.

- Szendi Dóra 2017: Települési jövedelmek térbeli kölcsönhatása: felzárkózás vs. tartós különbségek? In: Gelei, Andrea (szerk.) Sokszínű gazdálkodástudomány: A 2016. év Tudomány Napja alkalmából szervezett PhD konferencia előadásai Budapest, Magyarország: MTA Gazdaság- és Jogtudományok Osztálya, 141-174. old.
- Szlávik, J.; Csáfor, H.; Sebestyén, Sz. T. (2016): Regional Level of Sustainability – Two Hungarian Case Studies PERIODICA POLYTECHNICA-SOCIAL AND MANAGEMENT SCIENCES 7083 : 7047 1-13. old.
- Tóth B. I. 2013: Regionális ellenálló képesség? Egy feltörekvő elmélet megítélése a helyi gazdaságfejlesztésben In: Karlovitz, János Tibor (szerk.) Ekonomické štúdie - teória a prax: Gazdasági tanulmányok - elmélet és gyakorlat Komárno, Szlovákia: International Research Institute, 486-495. old.
- U. Rosenthal, A.R. Boin, L.K. 2001: Comfort, Managing Crises. Threats, Dilemmas, Opportunities, Charles C Thomas, Springfield, 2001. 351 old.
- V. Bahadur et al., 2010: The resilience renaissance?, Institute of Development Resilience, Brighton, UK
- Varga J. 2018: A helyi pénzrendszerek közgazdasági és társadalmi elfogadottsága, Közép-Európai Közlemények, XI. évfolyam 2. szám, 133-141. old.
- V. Provenzano et al., 2016: Innovation in the rural areas and the linkage with the Quintuple Helix Model, Procedia - Social and Behavioral Sciences 223 442 – 447 old.
- White, Iain és Paul O'Hare 2014: From Rhetoric to Reality: Which Resilience, Why Resilience, and Whose Resilience in Spatial Planning? Environment and Planning C: Government and Policy 32(5): 934–950. old. <http://www.envplan.com/abstract.cgi?id=c12117>.
- [www.sonnenwelt.at](http://www.sonnenwelt.at) (2019.04.10.)
- [www.sustainabledevelopment.un.org](http://www.sustainabledevelopment.un.org) (2019.04.12.)