

A hálózatok szerepe a társadalmi innovációban

A hálózatok szerepe

A fejezet Coleman és szerzőtársai¹ gondolatára épül, amely szerint: „Nem lesz olyan cég a 21. században, amely a globális verseny hatására ne kényszerülne – legalábbis bizonyos mértékig – arra, hogy hálózatépítéssel, hálózatrányítással vagy hálózatfejlesztéssel foglalkozzék.” Azt, hogy ez hogyan értelmezhető a társadalmi innovációk világában, az alábbiakban mutatjuk be, mind elméleti, mind esetpéldákon keresztül.

Először szervezetelméleti alapon vizsgáljuk a kooperációs hálózatok néhány elemét, ezen belül is a társadalmi innovációt helyezve előtérbe a későbbi empirikus vizsgálatok megalapozása érdekében. Célunk, hogy – a szervezetelmélet, a rendszerelmélet és a társadalmi kapcsolathálózatok szakirodalmának eredményeire támaszkodva – módszertani keretmodellt állítsunk fel, amellyel feltérképezhető a regionális és hazai társadalmi innovációs folyamatok és szervezetek mintázata. A fejezet második részében „jó gyakorlatokat” mutatunk be és értékelünk.

Napjaink innovációs megoldásainak eredményessége egyre inkább függ a szereplők és képességük összekapcsolódásától. Számos szervezet már nem képes lépést tartani a releváns technológiákkal, ezért „külső képességeket”, tudást integrálnak folyamataikba. Ebből kifolyólag a kooperációs hálózatok egyre nagyobb fontossággal bírnak, kvázi koordinációs eszközként értelmezhetők. Úgy ítéljük meg, hogy a társadalmi innováció sikeressége is egyre inkább függ a szervezetközi kooperációktól, a szereplők társadalmi erőforrásaitól. Kérdés, hogy milyen kutatási módszertan és gyakorlat lehet alkalmas e jelenségek megragadására és pontos leírására.

Korábbi kutatásaink alapján megállapítható, hogy a társadalmi innovációs hálózatok, kapcsolatok fejlődési dinamikája nem körvonalazódik jól érzékelhetően a statisztikai forrásokból. Ugyanakkor a technológiai együttműködések több mint ötven éve megfigyelt jelenségek a globális gazdaságban, s az ezirányú kooperációk arányának növekedése jól mutatja a lezajlott átrendeződési folyamatokat. Míg korábban ez az átstrukturálódás a legfejlettebb erőterekben, s elsősorban a high-tech ágazatokban volt jelen, napjainkban egyre inkább többszereplőssé válik az innovációban együttműködő szervezetek csoportja.² Az egyre erőteljesebb együttműködési trend a közgazdasági kérdéseken túl – korábban nem ismert – pszichológiai és szociológiai szereplők megjelenését is maga után vonja. „Olyan humán és közösségi tényezők lépnek be a gazdasági folyamatokba, amelyek nem magyarázhatók a rendszeren belülről, csak interdiszciplináris alapokra helyezetten érthetők meg.”³ Így a gondolkodásunkban a hálózati perspektíva már egy sajátos szemléletváltásról árulkodik.

¹ Charles C. Snow – Raymond E. Miles – Henry J. Coleman Jr.: Managing 21st century network organizations. *Organizational Dynamics*, 20. (1992), 3. 5–20.

² John Hagedoorn – Hans van Kranenburg: Growth patterns in R&D partnerships. An exploratory statistical study. *International Journal of Industrial Organization*, 21. (2003), 4. 517–531.

³ Csizmadia Zoltán: *Az innováció hálózatalapú megközelítése*. Budapest, MTA RKK NYUTI, 2004.

A társadalmi innováció egy széles körű tevékenységet lefedő fogalom, már önmagában is felhívja a figyelmet a mögötte húzódó többszereplős folyamatokra, azok összetettségére, függőségi viszonyaira, s ebből kifolyólag a hálózatosodás szükségességére. Napjaink komplex innovációs folyamatrendszereiben fontos szereppel bírnak a stratégiai partnerkapcsolatok, az intézményspecializálódás, a tanácsadó rendszerek, a kutatási együttműködések.⁴ Ez azt a feltevést jelenti – ami igaz a társadalmi innovációra is –, hogy annak folyamata egyre összetettebb lesz, interdiszciplináris tanulásra épít, és struktúrájában hálózati modellekben ragadható meg.

Az elmúlt négy évtizedben a szociológián belül a társadalmi jelenségek kapcsolathálózati elemzésének metodikája az egyik legintenzívebben fejlődő megközelítésmódjává vált.⁵ A hálózatelemzés a társadalmi folyamatok és viszonyok több szintű elemzését teszi lehetővé oly módon, hogy nem ragadja ki a vizsgálandó egyéneket, csoportokat, intézményeket társadalmi viszonyaik kontextusából. Feltételezi, hogy a társadalmi rendszer szervesen hozzá tartozó elemei közötti kapcsolatok (milyensége, iránya, mértéke, kiterjedtsége) alapvetően befolyásolják az adott szereplők megnyilvánulásait mind egymás irányába, mind az adott társadalmi rendszeren kívülre.⁶ A figyelmet a társadalmi egyedek egymás közötti interakciójára, valamint ezen interakciós minták által létrehozott, önálló jellemzőkkel rendelkező strukturális keretekre irányítja.⁷ „Ez az elméleti és módszertani sajátosság különbözteti meg a társadalmi hálózatelemzést más kutatási irányoktól.”⁸ A tulajdonságszemponthoz megközelítés mellett fontos szerepe van a viszony-szemponthoz elemzésnek,⁹ amely lehetővé teszi a társadalmi kapcsolatok – mint a partneri, üzlettársi, kommunikációs, ügyfél jellegű, vagy más megközelítésben a hatalmi, rokoni, baráti – összevont, módszertanilag kompatibilis kutatását.

Amennyiben regionális vagy nemzeti társadalmi innovációs rendszert vizsgálunk hálózati alapon, akkor a következő előfeltevésekkel szükséges élnünk:

- a) a cselekvők és cselekedeteik egymást kölcsönösen meghatározzák;
- b) a társadalmi egyedek közötti kapcsolatok transzfercsatornák (pénz, tudás, politikai támogatás, információk, árucikkek stb.) jelennek meg az erőforrás-áramlási pályákon;
- c) a hálózati modell a hálózati strukturális környezetben fókuszál az egyénre, így támogathatja, de gátolhatja az egyes szereplők cselekvéseit;
- d) a hálózati modell úgy képezi le a társadalmi struktúrát, mint a hálózati egységek közötti viszonyok kiterjedt mintázatát.

A továbblépéshez szükséges a társadalmi kapcsolathálózatok különböző – kutatásunk szempontjából releváns – definícióinak az áttekintése, amelyet az 1. táblázat szemléltet.

⁴ Lásd: Magyar Innovációs Szövetség.

⁵ Tardos Róbert: A kapcsolathálózati megközelítés: Új paradigma? *Szociológiai Szemle*, 5. (1995), 4. 73–80.; Barry Wellman: Strukturális elemzés: A módszertől és a metaforától az elmélet és a tartalmi kivédések felé. In Angelusz Róbert – Tardos Róbert (szerk.): *Társadalmak rejtett hálózata*. Budapest, Magyar Közvéleménykutató Intézet, 1991. 307–352.

⁶ David Knoke – James H. Kuklinski: Hálózatelemzés. *Szociológiai Figyelő*, (1988), 3.

⁷ Stanley Wasserman – Katherine Faust: *Social network analysis. Methods and applications*. New York, Cambridge University Press, 1994.

⁸ Csizmadia (2004) i. m.

⁹ John Scott: *Social network analysis*. Newbury Park, Sage, 1992.

1. táblázat: A társadalmi kapcsolathálózatok néhány megközelítése

A kapcsolathálózat-elemzők nemzetközi szervezete (INSNA) „A társadalmi kapcsolathálózatok elemzése az emberek közti interakciók mintázatának feltárására fókuszál [...], s az egyének életminősége nagyrészt attól függ, hogy miként szövődnek bele a társadalmi kapcsolatok nagyobb léptékű hálózatába.”¹⁰
Freeman (2000) „A viselkedéstudomány interdiszciplináris szakterület, mely azon megfigyelésen alapul, mely szerint a társadalmi cselekvők kölcsönösen függenek egymástól, és a köztük lévő kötelékek mindnyájukat jelentősen befolyásolják.”
Wellman (2002) „A hálózatelemzés annak megértése, hogy miként befolyásolja a B-vel és C-vel egyaránt kapcsolatban álló A-t a B és C közötti kapcsolat.”
Angelusz–Tardos (1988) „A társadalmi viszonyokat s a különböző társadalmi folyamatokat a kapcsolatrendszerek oldaláról kívánja megragadni, az egyéni tulajdonságokon a mikromiliók és a makrostrukturális alakzatok környezeti ismérveit is bekapcsolva.”
Van der Gaag (2005) A társadalmi hálózatokon keresztül nem csak jobb társadalmi pozíciót, anyagi helyzetet lehet elérni: kapcsolataink ennél szélesebb célelérési dimenzióban is használhatók. A praktikus és instrumentális segítségnyújtás és információátadás mellett az érzelmi segítségnyújtás és támogatás is fontos aspektusa a hálózatoknak.
Molina (2001) A társadalmihálózat-elemzés azon sajátos kapcsolatok vizsgálata, amelyek elemek (személyek, csoportok, szervezetek, országok vagy akár események) egy meghatározott sora között alakulnak ki.
Castells (2005) Mindennapi életünk ezen alapvető társadalmi szövetei és áramlási pályái (például baráti kapcsolatok, ismeretségek, szövetségek, együttműködési megállapodások stb.) átfogó struktúrákat hoznak létre, amelyek szervezik, alakítják, koordinálják a gazdasági és társadalmi folyamatokat. Ezeket az átfogó struktúrákat nevezzük hálózatoknak.
Csizmadia (2008) Az innovációs hálózat meghatározása ezen összefüggésrendszer alapján az alábbi formában történhet meg: az erőforrások kooperatív, kollektív cselekvéses, bi- vagy multilaterális kapcsolatokon keresztüli újfajta, hálózatos szerveződési formában történő kombinációja, kölcsönös megosztása, kiegészítése a gazdaság, a tudomány és civil szféra szereplői között új vagy jelentősen továbbfejlesztett termékek, eljárások és módszerek kialakítása és elterjesztése érdekében.

Forrás: a szerzők szerkesztése

A hálózati struktúra modellezése során a hálózatok alanyai lehetnek egyének, csoportok, szervezetek, régiók, de akár országok is, míg az elemek közötti viszonyokat a relációk, kötődések, kapcsolatok adják. Áttekintve a megközelítéseket megállapítható, hogy a társadalmi innovációs folyamatok társadalmi kapcsolathálózatként úgy ragadhatók meg, hogy a különböző összetételű szervezeti mező tagjai a hálózat egyes pontjai, míg a köztük lévő kapcsolatok a hatásvonalak. Ennek tulajdonságait elemezhetjük a gráfelmélet fogalmainak és összefüggéseinek segítségével. A vizsgálati modell felállításához indokolt a társadalmi innováció szervezetközi együttműködési kutatási területeinek a meghatározása (2. táblázat).

¹⁰ Lásd: INSNA.

2. táblázat: A szervezetközi együttműködés kapcsolathálózati kutatásának főbb területei

Meghatározottság	Gazdasági mező	Struktúra mint erőforrás	Együttműködés mint kollektív cselekvés	Innováció
társadalmi struktúra			egyéni vagy csoportérdek	
gazdasági teljesítményre gyakorolt hatása	ágensek	szerkezeti lyukak	miért éri meg	innovációs kapcsolatok
információáramlás	tőkefajták	strukturális előnyök	kooperációs mechanizmusok	innovációs hálózatok típusai
büntetés és jutalmazás	játékszabályok	hatékonyság és hatásosság	koordinációs mechanizmusok	innovációs rendszerek, szereplők
bizalom	szervezet, pozíció, dominancia		kényszerek és ösztönzők	

Forrás: Csizmadia Zoltán: *Szervezetközi együttműködések kapcsolathálózati sajátosságai*. Habilitációs téziszfüzet. Győr, Széchenyi István Egyetem, 2014 alapján a szerzők szerkesztése

Véleményünk szerint ezek a szempontok erősítik meg a társadalmi innovációs vizsgálatok és felmérések indokoltságát és értékét. Abból kiindulva, hogy bizonyos kapcsolathálózati mechanizmusok hatására szerveződési és működési előnyökre tehetnek szert azok a szervezetek/intézmények, amelyek szakmai és társadalmi beágyazódása erősebb:

- erőforrások elérése;
- koordináció;
- szinergiahatások;
- terjedés, áramlás;
- adaptáció.

Így a szélesebb kooperációs kapcsolatrendszerű szervezetek a heterogén kapcsolati tőkéjük révén sikeresebben tudják ellátni a feladataikat, könnyebben találnak külső forrásokat a működési és fejlesztési feladataik megvalósítására, információellátottságuk jobb, s eredményesebben képesek alkalmazkodni az új feltételekhez és kihívásokhoz.

Mindezek alapján a társadalmi innovációs kutatásokban a hálózati perspektíva együttesen biztosítja a teljes kapcsolatrendszer, a rendszer elemei és a hálózati struktúra időbeli és morfológiai vizsgálatát. Ugyanakkor a társadalmi innováció hálózati megközelítésében is nagy hangsúlyt kell helyezni a gazdasági innováció hálózatalapú vizsgálatokban tapasztalt gyengeségei kiküszöbölésére:¹¹

- nem kap kellő hangsúlyt a megfelelő formájú és tartalmú adatok lekérdezése, s az operacionalizálás sem valósul meg bizonyos tényezők vonatkozásában;¹²
- a hálózati formalizmus ne szorítsa háttérbe a kapcsolatokon keresztül áramló információs tartalmakat¹³ – kiemelt szerepe van az olyan dimenzióknak, mint a menedzsment, a passzív tudásmegosztás stb.;

¹¹ Csizmadia (2004) i. m.

¹² Steve Conway – Ossie Jones – Fred Steward: Realising the potential of the network perspective. In Steve Conway – Ossie Jones – Fred Steward (szerk.): *Social interaction and organizational change. Aston perspectives on innovation networks*. London, Imperial College Press, 2001.

¹³ Richard Alba: Taking stock of network analysis. A decade's results. In Samuel Bacharach (szerk.): *Research in the sociology of organizations. A research annual*. Vol. 1. Connecticut, JAI Press, 1982. 39–74.

- a hálózati perspektívát követő kutatások „elméletmentessége”, ami megkérdőjelezi ezek relevanciáját¹⁴ – a helyzet kezelésére és támogatására dolgozták ki például a „gyenge kötések ereje” tételét, illetve a „szerkezeti lyukak” elvét;¹⁵
- a vizsgálati határvonalak meghatározása:
 - kiemelt fontosságú a hálózat körvonalainak meghúzése;¹⁶
 - a bevonási és kizárási kritériumok megkonstruálása és betartása.¹⁷

Vizsgálatunk fontos része a hálózati kompetenciák kutatása, ami arra a kérdésre keresi a választ, hogy milyen faktorok játszanak szerepet abban, hogy egy szervezet hatékonyan tudja menedzselni kapcsolatainak hálózatát. „A hálózati kompetencia pedig nem más, mint a személy- és szervezetközi kapcsolatok, az ezekből összeálló hálózatok menedzselésének képessége.”¹⁸ Sokszor a sikeres társadalmi innováció ezen áll vagy bukik. A vizsgálat Ritter és Gemünden¹⁹ alapján három kérdés köré csoportosítható:

- Mit jelent a szervezet hálózati kompetenciája?
- Milyen hatást gyakorol az innovációs folyamatokra?
- Milyen szervezeti karakterisztika van hatással a hálózati kompetenciákra?

A kérdésekre adandó adekvát válaszok egyre sürgősebbek, hiszen rövidül a fejlesztés időtartama, s a születendő megoldások egyre összetettebbek.

Drucker szerint a probléma vizsgálatára két megközelítés lehetséges:²⁰

- valamilyen tevékenység folyamathatékonyságának kiaknázása;
- olyan erőforrások, előfeltételek, mint a feladat-specifikus képességek, tudások összessége.

Az 1990-es években Prahalad és Hamel vezette be a kompetencia fogalmát a versenyképességgel összefüggésben. A szerzők az alkalmasság és a rátermettség összetevőit kutatták, s hangsúlyozták, hogy a kompetenciák a szervezetben jelen levő ismeretek kombinációjaként jönnek létre, és az egyéneknél (a szervezet tagjaiban) testesülnek meg. Jellemzőjük, hogy fejlesztésük beruházást igényel, használatuk hiányában eltűnnek.

Drejer és Riis²¹ a kompetenciák négy alapvető elemét különböztetik meg: technológia, az emberi tényező, a szervezet, valamint a szervezeti kultúra.

A szervezeti kompetenciák struktúrájának vizsgálatakor három, egymásra hierarchikusan épülő kompetenciaszint azonosítható.²² Az 1. ábrán bemutatott modell jól

¹⁴ Rogers (1987) i. m.; Mark S. Granovetter: The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78. (1973), 6. 1360–1380.; Burt (1980) i. m.

¹⁵ Granovetter (1973) i. m.; Burt (1992) i. m.

¹⁶ Wasserman–Faust (1994) i. m.

¹⁷ Edward O. Lauman – Peter V. Marsden – David Prensky: The boundary specification problem in network analysis. In Linton C. Freeman – Douglas R. White – A. Kimball Romney: *Research methods in social network analysis*. London, Routledge, 1991.

¹⁸ Csizmadia (2004) i. m.

¹⁹ Thomas Ritter – Hans Georg Gemünden: Network competence: Its impact on innovation success and its antecedents. *Journal of Business Research*, 56. (2003), 9. 745–755.

²⁰ Peter F. Drucker: *Innovation and entrepreneurship. Practices and principles*. New York, Harper & Row, 1985.

²¹ Anders Drejer – Jens Ove Riis: Competence development and technology. How learning and technology can be meaningfully integrated. *Technovation*, 19. (1999), 10. 631–644.

²² Banerjee (2003) i. m.

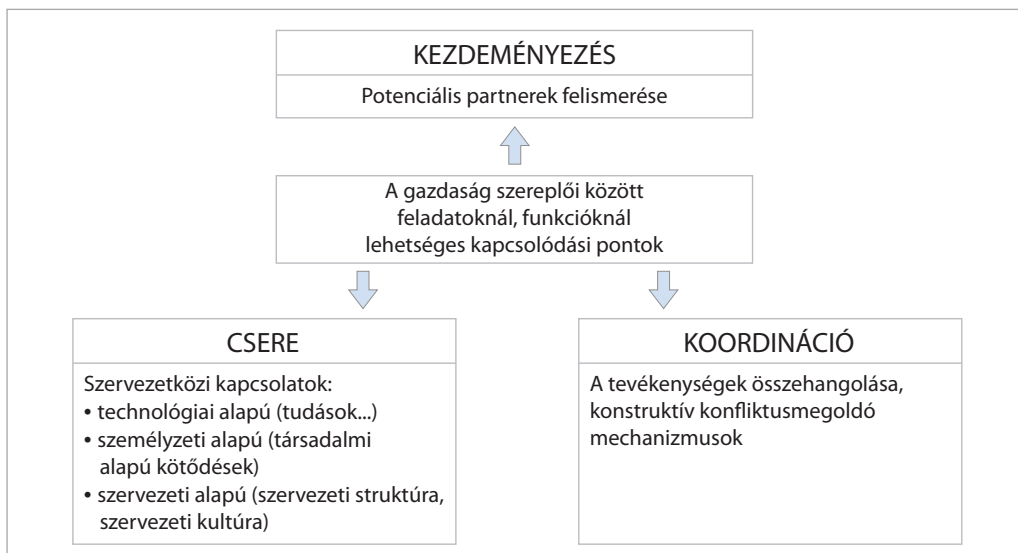
szemlélteti, hogy az első szintű (egyszerű) kompetenciák egyértelműen jól tanulhatók, a magasabb szintű kompetenciák másolása összetettségükből eredően nem lehetséges. A magasabb szintű kompetenciák más szervezettől való megtanulása a szervezetek közötti kapcsolatok kezelésének kompetenciáit – mint a szervezeten belüli tanulás kezelésére képes infrastrukturális háttérkövetelményt – követeli meg. Az 1. ábra a kompetenciastruktúra elemeit mutatja be.

KOMPETENCIÁK	(Újra-) kombináció ↓	Első szintű kompetenciák (egyszerű): a már létező erőforrások használatának ismeretét foglalják magukba.
	Az (újra-) kombináció ismerése ↓	Második szintű kompetenciák (konstruálás): a szervezetbe integrált felhasznált egyszerű kompetenciák (erőforrások) újrastrukturálása.
	Az ismeretek megváltoztatásának képessége	Harmadik szintű kompetenciák (újrastrukturálás): szervezetspecifikus szabályok, szokások és eljárások, amelyek a második szintű kompetenciák architektúráis tudásának újrastrukturálása eredményeként születnek.

1. ábra: A szervezeti kompetenciák struktúrája

Forrás: Banerjee (2003) i. m. alapján a szerzők szerkesztése

A hálózati kompetencia esetében három kapcsolatspecifikus elem értelmezhető, amelyet a 2. ábra szemléltet.



2. ábra: Hálózati kompetencia kapcsolatspecifikus elemei

Forrás: Hans Georg Gemünden – Thomas Ritter – Peter Heydebreck: Network configuration and innovation success: An empirical analysis in German high-tech industries. *International Journal of Research in Marketing*, 13. (1996), 5. 449–462. alapján a szerzők szerkesztése

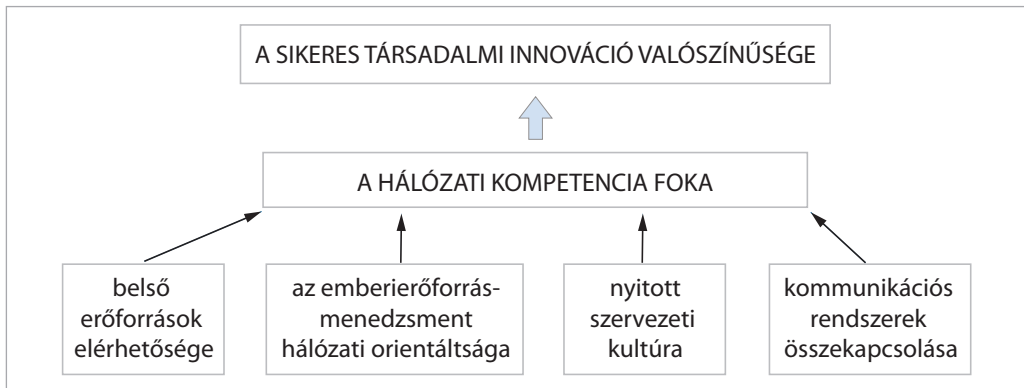
Ritter és Germünden megfogalmazása szerint egy szervezet hálózati kompetenciája a személyzeti kvalifikáción és a feladatmegoldó képességen együttesen múlik. A kapcsolatépítésben fontos a tudás, a képességek, a társadalmi affinitás, valamint a csere, a kezdeményezés és a koordináció megfelelő megvalósítása és a hálózati elvek beépítése a menedzsmentfeladatokba.

A társadalmi innováció kompetenciaalapú megközelítése során a kezdeményezés és a csere dimenziójában a kutatás fókuszába az innovációs kooperációt, az alá-fölérendeltséget kialakító mozgató akaratot és a motivációt célszerű helyezni, míg a koordináció estében a szervezetek ellenőrző, szabályozó megoldásai vizsgálandók.

Néhány gondolati megfontolás:

- Néhány egyszerű csere nem elég a kapcsolat kialakításához, az eredmény nem feltétlenül sikeres innováció!
- A kezdeti közös konszenzus (formalizált szabályok, szerepmegosztás, konfliktuskezelés stb.) hogyan, milyen eszközökkel tartható fenn?
- Hogyan valósítható meg a függetlenség, az elfogulatlanság hálózati tagként?

Ritter²³ általános modellje alapján levezethető, hogy a társadalmi innovációt megvalósító hálózatok kompetenciafokát négy tényező determinálja (3. ábra).



3. ábra: A társadalmi innovációt megvalósító hálózatok kompetenciafokát meghatározó tényezők

Forrás: Ritter–Germünden (2003) i. m. alapján a szerzők szerkesztése

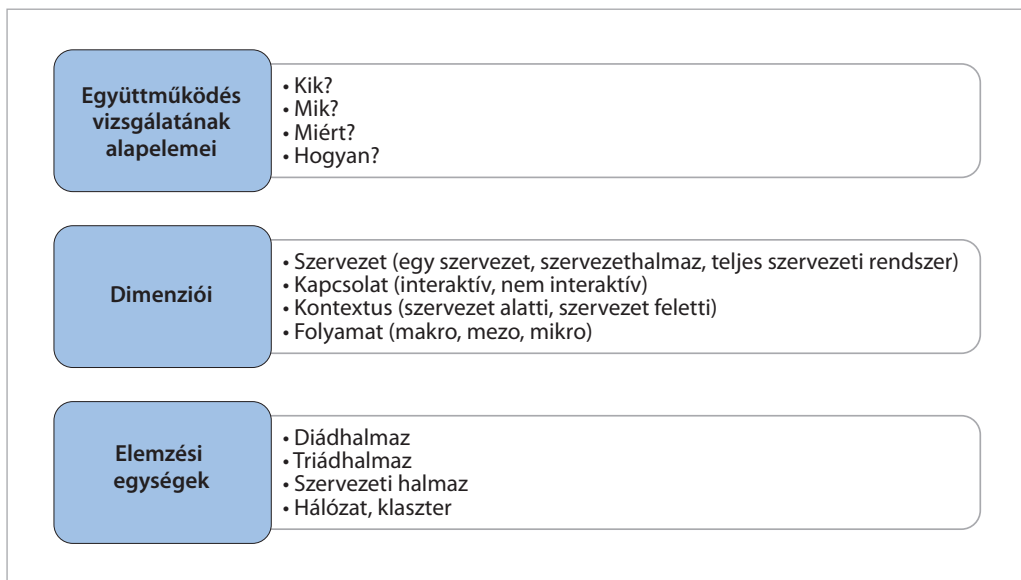
A szervezet elérhető belső erőforrásai közül a fizikai, pénzügyi, emberi és információs adottságok azok a hatótényezők, amelyek növelhetik annak hálózati potenciálját. Az emberi erőforrás vonatkozásában a mennyiség és minőség megléte, a kiválasztás és a képzés bír kiemelt jelentőséggel. A kommunikációs struktúrán belül a formális és informális információáramlási csatornák határozzák meg a hálózati aktivitást. A szervezeti kultúra fontossága a szervezeten belüli és az innovációs kapcsolatok kialakításában és működtetésében rejlik. Ennek megfelelően a belső képességek és a kooperációs intenzitás jelentősen meghatározzák a sikeres társadalmi innovációt, emellett azonban vizsgálandó a hálózati kompetencia adott foka is.

²³ Thomas Ritter: The networking company: antecedents for coping with relationships and networks effectively. *Industrial Marketing Management*, 28. (1999), 5. 467–479.

A társadalmi innovációs együttműködések feltérképezésének lehetőségei, Csizmadia²⁴ általános innovációs együttműködések vizsgálatára vonatkozó gondolatai alapján:

- Kvalitatív kutatás: a hálózati pontokra összpontosítva határozzák meg (személyes interjúk segítségével) annak jellemzőit, speciális kapcsolataikat és kölcsönhatásait. *Probléma*: nem teszi lehetővé a nagyobb léptékű adatgyűjtéseket, általánosításokat, illetve az összehasonlítás is korlátozott.
- Kvantitatív kutatás: az innovációban meghatározó szerepet játszó szervezetekre összpontosít. *Probléma*: figyelmen kívül hagyja a kölcsönösen összekapcsolódó kapcsolatokat, és természetes izolált komponensként elemzik az egyes kapcsolattípusok stratégiai eredményeit.

A hálózati kompetenciák és a szervezetközi együttműködés kapcsolathálózati szempontjait együttesen figyelembe véve a társadalmi innovációs vizsgálati keretmodellünkhöz (4. ábra) három fő területet kívánunk értelmezni, az együttműködés alapelemeit, dimenzióit és elemzési egységeit, amely biztosíthatja számunkra a megfelelő komplexitást.

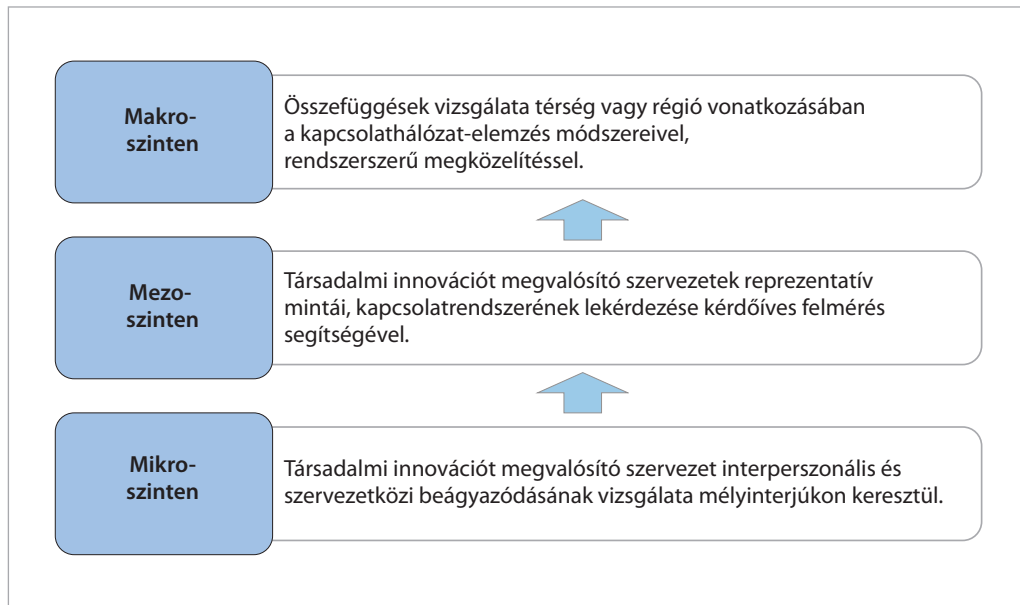


4. ábra: A társadalmi innovációs szervezetközi kapcsolatok és hálózatok komplex megközelítésének elemei
 Forrás: Csizmadia (2014) i. m. alapján a szerzők szerkesztése

A mérés problematikáját az adja, hogy a hálózat szervezetei eltérő módon és intenzitással járulnak hozzá az innovációs folyamathoz. Ezen belül lényeges, hogy az egyes szervezetek milyen mértékben férhetnek hozzá külső partnereik erőforrásaihoz. Ennek megfelelően egy olyan vizsgálati keretrendszer kialakítására van szükség, amely képes rendezni a kapcsolatok mintázatát és intenzitását a folyamatokban testet öltött – tár-

²⁴ Csizmadia (2004) i. m.

sadalmi célokat megvalósító – újítás során. Elképzeléseink szerint egy háromszintű, komplex kutatás adhat választ a felvetett kérdésekre (5. ábra).



5. ábra: Keretmodell a társadalmi innovációs hálózatok vizsgálatára

Forrás: a szerzők szerkesztése

Ezen keretmodell segítségével vizsgálható a társadalmi innovációt megvalósító szervezet interperszonális és szervezetközi beágyazódása, kapcsolatrendszerének tartalmi és formai megoldásai, valamint ezen szervezetek közötti összefüggések. Fontosnak tartjuk, hogy a kitűzött célok vizsgálatához a keretmodellben rögzíthetők azok a módszertanok, amelyek segítségével adekvát válaszok adhatók.

A környezetvédelem mint tartalmi rendezőelv

A fenntartható fejlődés fogalma az 1980-as évektől átfogó keretet ad a környezetvédelmi programokhoz és kezdeményezésekhez. Persányi²⁵ a harmonikus fejlődés kifejezést használja, ami összhangot feltételez a természeti, társadalmi és gazdasági érdekek között, amelyek közül az elmúlt évtizedekben a társadalmi szempontok egyre inkább előtérbe kerültek. Erre utal az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok keretrendszer is (6. ábra). A környezetvédelem a célok kisebb részében jelenik meg közvetlenül, de az ipari infrastruktúra, a fenntartható városok és közösségek fejlesztése és a felelős fogyasztás sem képzelhető el környezetvédelmi, környezetgazdálkodási tartalom nélkül.

²⁵ Persányi Miklós (szerk.): *Közös jövőnk*. Budapest, Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat, 1988.



6. ábra: Fenntartható fejlődési célok

Forrás: <https://ensz.kormany.hu/a-2030-fenntarthato-fejlodesi-keretrendszer-agenda-2030->

Rakonczai²⁶ rámutat, hogy a társadalmi és természeti problémák közül előbbieket jelölhetők meg alapvetően okként, utóbbiak pedig okozatként. A társadalmi problémák megoldása, az életszínvonal emelése – a társadalmi innovációs kezdeményezések fenntartása – nem képzelhető el megfelelő „természeti” háttér nélkül, a gyakorlati megoldások súlyozása sokféle lehet. Az ipari kezdeményezések, mint az ipari ökológia, a körforgásos gazdaság környezetvédelmi intézkedések mentén járulnak hozzá a jólét növeléséhez.²⁷ Az ipari ökológia a szereplőkre, a körforgásos gazdaság a termékekre (hulladékokra) helyezi vizsgálatának fókuszát, míg a közösségi gazdaság²⁸ az egyének szintjén, alulról építkezve, alapvetően gazdasági jellegű célok mellett jár kedvező környezeti hatásokkal. Az autók megosztása például csökkenti az egy főre eső utazási költségeket, miközben a károsanyag-kibocsátás is kisebb, mintha külön-külön utaznának.

Bándi²⁹ rámutat, hogy a fenntartható fejlődés nem tud áttörést elérni a jelenlegi döntéshozatali és gazdasági keretek között, s kiemeli a települési önkormányzatok felelősségét: a hulladékkezelés, a tömegközlekedés, a zöldfelületek kezelése, a közintézmények ellátása, fűtése mellett a település területének okszerű és észszerű felhasználása is a feladatok részét képezi, ami teret ad a társadalmi innovációs hálózatok működésének. Az alulról

²⁶ Rakonczai János: *Globális környezeti problémák*. Szeged, Lazi, 2003.

²⁷ Yovana M. B. Saavedra et al.: Theoretical contribution of industrial ecology to circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 170. (2018), 1514–1522.

²⁸ Juho Hamari – Mimmi Sjöklint – Antti Ukkonen: The sharing economy. Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67. (2016), 9. 2047–2059.

²⁹ Bándi Gyula: Fenntarthatóság, reziliencia, önkormányzatok. In Fodor László – Bányai Orsolya (szerk.): *A települési önkormányzatok szerepe a környezeti politika és jog alakításában*. Debrecen, DU Press, 2017. 7–28.

jövő kezdeményezések támogatása, a bizonyos mérvű decentralizáció mellett – Fodor és szerzőtársai³⁰ szerint – olyan rendszerszintű (részben jogi) elvek és érvek is szólnak, mint a szubszidiaritás vagy azzal összefüggésben a reziliencia (rugalmas ellenállási képesség). A regionális aránytalanságokból fakadó lemaradások kezelésében jelentős szerepe van a társadalmi innovációnak.³¹

Habár a környezetvédelem szakmai szempontok alapján fontos rendezőelv lehet a társadalmi innováció mögött, társadalmi megítélése kevésbé kiemelt (3. táblázat). Varga és munkatársai az egyetemi hallgatók kérdőívézése alapján arra a megállapításra jutottak, hogy a környezetszennyezés és az energiafelhasználás csökkentése a társadalmi innovációk esetében hangsúlyosabb cél, mint az üzleti innovációknál. Érdekes eredmény, hogy a költségek csökkentését feleannyian tartják fontosnak a társadalmi innovációk esetén, mint az üzleti innovációknál.

3. táblázat: Az üzleti és társadalmi innovációk célja (válaszadók %-a, 256 elemű minta alapján)

	Üzleti innováció	Társadalmi innováció
Társadalmi jólét	14,8	68,4
Minőségfejlesztés	41,8	26,2
Költségcsökkentés	35,5	18,8
Folyamatfejlesztés	27,3	16,0
Versenyképesség növelése	50,4	20,3
Környezetszennyezés csökkentése	16,8	32,0
Új termék fejlesztése	25,8	11,3
Energiafelhasználás csökkentése	12,5	20,7

Forrás: Varga Krisztina – Tóth Zoltán – Tóth-Kiss Anett: Innovation today – a complex innovation approach to social and technical innovations. *Innovations*, 7. (2019), 1. 13–17. alapján a szerzők szerkesztése

A társadalmi innovációs hálózatok sikeressége mögött a környezetvédelmi szempontoknak fontos szerepe van:

- a fenntarthatóság szerteágazó értelmezésében a környezet, különösen a természeti környezet megóvása közérthető, jól megragadható támpontot ad;
- a helyi erőforrásokra és helyi igények kielégítésére épülő társadalmi innovációs hálózatok működésében a környezet állapota és utilizációs lehetőségei meghatározzák a kezdeményezések tartalmát;
- a környezeti érdekekhez tartozó indikátorok nyomon követése képet ad a hálózat teljesítményéről akkor is, ha az nincs a kezdeményezés fókuszában;
- a gazdasági eredményesség egy adott szint elérése után – a környezeti Kuznets-görbék modellje³² – kedvezően hat vissza a környezetszennyezésre.

³⁰ Fodor László et al.: Települési környezetvédelem Magyarországon. Egy kutatás előfeltevései. *Tér és Társadalom*, 30. (2016), 3. 19–39.

³¹ Varga Krisztina: A regionális társadalmi innováció kérdései. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 2. (2017), 4. 602–616.

³² David I. Stern: The environmental Kuznets curve after 25 years. *Journal of Bioeconomics*, 19. (2017). 7–28.

Erős és gyenge kapcsolatok

A társadalmi innovációs hálózat hálózatalméleti szempontból csoportképződésre hajlamos. Sikeres működése esetén egyes csomópontjai katalizátorként működnek, megerősítve az eredményeket és alapot nyújtva a hálózat bővítéséhez. Feltételezve a helyi kezdeményezések fontosságát, továbbá figyelembe véve a hálózatok céljainak és tartalmának sokféleségét, a sikert nem lehet receptként leírni, a jó gyakorlatok elemzése segít a modellek felállításában.

Felmerül a kérdés, hogy mi tartja össze az innovációs hálózatokat, illetve integrálja azokat a társadalomba. A Granovetter³³ által értelmezett erős és gyenge kötések szerepe egyaránt fontos a gyakorlati megvalósításokban. Habár a megkülönböztetés nem egyértelműen tisztázott (viszonyokra vagy a kapcsolatokra vonatkozó, erősség, közösségi vagy társadalmi jelleg), széles körben elterjedt különböző vizsgálatokban.³⁴

A helyi hálózatokban az erős kötések dominálnak a helyi jellegből adódóan. A társadalmi innovációhoz a helyi identitást támogató, a kohéziót és a helyben való tenni akarást segítő helyi társadalomra van szükség.³⁵ Gyenge kötések azonban szükségszerűen vannak: különböző érdekcsoportok, szervezetek, szakterületek és a társadalom együttműködését kell megteremteni. A gyenge kötések erejét Szántó és Tóth³⁶ alapján abban jelölhetjük meg, hogy a társadalom egymással közvetlenül nem érintkező részei között teremtenek kapcsolatot. A gyenge kötések szerepe a hídképzés, ezek megerősödésére legalább helyi szinten számítani kell a hálózatok fennmaradása esetén, formalizálás esetén gyorsítják a döntéshozatalt.

A gyenge kötések tehát segítenek nagyobb csoportokba integrálni a helyi hálózatokat. Környezetvédelmi célok és tartalom esetén így biztosítható a helyben hiányzó szaktudás és erőforrások, azonban azt, hogy a sikert az erős vagy a gyenge kötések hozták-e meg, nem lehet egyértelműen megmondani.

A kapcsolatok fejlődése dinamikus. Az MTA Nyugat-magyarországi Kutatóintézetének az ipari parkok szervezeti kapcsolatai vizsgálatára irányuló 2001-es felmérése alapján a kapcsolatépítés az életciklus korai szakaszában jellemző, hosszabb működési idő nem eredményezi a heterogénebb kapcsolatrendszer kialakulását.³⁷ Csizmadia 2008-ban rámutatott, hogy kevés szereplős együttműködések jellemzők, a regionális innovációs rendszer nem létezik, csak formálódó hálózatok. A következő években egyre nagyobb számban jelentek meg módszertani írások és empirikus tanulmányok ebben a témában, amelyeket néhány esetpéldán keresztül szemléltetünk.

³³ Granovetter (1973) i. m. 1360–1380.

³⁴ Farkas Zoltán: A társadalmi kapcsolat fogalma és típusai. *Társadalomkutatás*, 32. (2014), 1. 10–23.

³⁵ Lipták Katalin: The importance of social innovations in rural areas. *Deturope*, 11. (2019), 3. 160–174.

³⁶ Szántó Zoltán – Tóth István György: A társadalmi hálózatok elemzése. *Társadalom és Gazdaság*, 15. (1993), 1. 30–55.

³⁷ Csurgó Bernadett – Kovács Imre – Megyesi Boldizsár: Helyi hálózatok Európában és Magyarországon. *Politikatudományi Szemle*, 18. (2009), 2. 120–141.

Rozsály

Rozsály³⁸ nagyközség Szabolcs-Szatmár Bereg megyében található, közel a román és az ukrán határhoz, lélekszáma 777 fő volt 2019-ben. A lakosok mezőgazdasági tevékenységgel foglalkoznak. Eredményeik modellként szolgálhatnak országos szinten is: a gondokat belső források segítségével kell megoldani, nem külső (ál)segítséggel. Ha a koncepció jól működik, a népességvonzó hatás miatt az előregedő, elszegényedő és elvándorló tendencia megáll és megfordul.

Rozsály rendelkezésére álló erőforrások:

- 90 hektár saját földterület (szántó, 3 ha gyümölcsös, 7 ha energiaültetvény, zöldséges);
- 16 ló (ebből 10 póni);
- 123 fő egész munkaidős foglalkoztatása;
- 5 közeli településsel közös tulajdonban lévő víznyerő (ivóvíz-) kút.

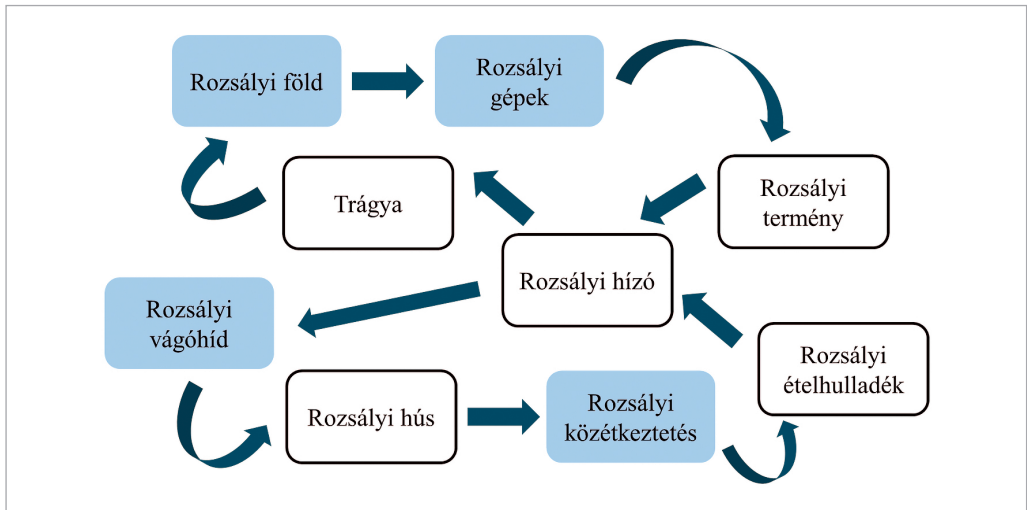
Tevékenységeik (7. ábra) komplex gazdaságot eredményeznek, ami jelentősen csökkenti a függőséget a külső „beszállítóktól”, és körforgásos gazdaság logikájával csökkenti a hulladékok keletkezését.

- A saját területeken végzett mezőgazdasági tevékenység kiszolgálja a közétkeztetést (napi 400 adag, a lakosság 50%-a), illetve a saját termékeket a szociális boltban lehet megvásárolni, kedvezményes áron.
- Az állattenyésztést saját vágóhíd egészíti ki, a környező települések igényeit is kiszolgálva. A lótenyésztés lovaglás oktatásával egészült ki.
- A nonprofit szociális boltban a helyi lakosok díj nélkül kínálhatják termékeiket.
- A biomasszakazánokban a gyümölcsöskből származó nyesedék és energiafűzek elégetésével egyötödre csökkent a fűtési költség,
- Mezőgazdasági gépek bérbeadásával kötik le azok szabad kapacitását, javításukhoz saját műhellyel rendelkeznek. A gépek kiválasztásánál fontos szempont, hogy csak olyan erő- és munkagépet szereznek be, amelyet saját maguk is tudnak javítani.
- Betonüzemet (oszlop- és térkőgyártás) működtetnek, ahonnan a saját felhasználás mellett külső értékesítésre is lehetőség van.

Egyéb, elsősorban társadalmi-szociális intézkedések:

- Jótékonyági tevékenységek, a rászorulókat támogatása (ingyen vagy kedvezményes vetőmag, termény, tüzelő). A lakásfenntartási támogatást lehetőségük van természetben szolgáltatni, így biztonsági tartalékot képeznek a téli időszakra tüzelőből, sőt bűnmegelőzési szerepe is van (megélhetési lopások csökkenése).
- A nyitott tanulási központban a lakosoknak lehetőségük van kompetenciáik bővítésére, fejlesztésére.
- Rendszeres programokkal támogatják a közösségi összetartást, a békés egymás mellett élés nemcsak egy szlogen, hanem gyakorlat a településen.

³⁸ Az eseteleírás összeállítása során a nyilvánosan elérhető adatokra támaszkodtunk, ezek forrásai: www.rozsaly.hu; aly.hu; <https://debrecenbar.wordpress.com/2012/05/25/rozsaly/> és az Élőfalu Hálózat, Hírlevél 80.



7. ábra: Körkörösség a rozsályi gazdálkodásban

Forrás: <https://debrecenbar.wordpress.com> alapján a szerzők szerkesztése

A jövőre vonatkozóan egy kritikus témát határoztak meg: az üzemanyag előállítására nincs – sem jogi, sem technológiai – lehetőségük, ami a rendszer fenntarthatósága szempontjából jelentős külső függőséget jelent. A bioenergia-felhasználás a fatüzeléssel részben ugyan már megvalósult, és napelemek, napkollektorok segítségével tovább csökkenthető az energiatülszártya, a mezőgazdasági gépek működtetése azonban más megoldást kíván.

Gömörszőlős

Gömörszőlős³⁹ a Putnoki-dombságban, Miskolctól 45 kilométerre fekvő zsáktelepülés. A 20. század második felének ipari fejlesztései a környék városait érintették, ennek nyomán a település szinte elnéptelenedett, napjainkban 100 fő alatti a népességszáma, de régi épületei épen és használható formában fennmaradtak. A korábban meghatározó mezőgazdaság ma már csak néhány családot tart el. Gömörszőlős ökofaluként, fenntartható faluként működik: a térképre Gyulai Iván és munkatársai tették fel az Ökológiai Intézet a Fenntartható Fejlődésért Alapítvány működésén keresztül. 1993-ban indult a „Gömörszőlős, a fenntartható falu” elnevezésű program.

Környezetbarát technológiákat dolgoztak ki, biogazdálkodási eljárásokat. Folyamatosan foglalkoznak a fenntarthatóság természeti aspektusaival, a térség erőforrásainak fenntartható hasznosításával, a társadalmi kérdések pedig többek között a népi mesterségek, hagyományok továbbélésében jelennek meg. A kártoló-gyapjúfonó üzemük 100 éves gépekkel, múzeumként mutatja be a látogatóknak a gyapjűfeldolgozás folyamatát.

A település ugyanakkor elsősorban mintaként és oktatási központként szolgál. A fenntarthatóságát és innovációs szintjének emelését olyan módon biztosítja, hogy közben

³⁹ Az esetleírás összeállítása során a nyilvánosan elérhető adatokra támaszkodtunk, ezek forrásai: www.gomorszolos.org/index.php/gyapjufeldolgozas; www.gomorszolos.hu

a fenntarthatósággal megismerteti a külső szereplőket. Szakmai előadások és vezetett túrák mellett szolgáltatásaik között fenntarthatósági praktikákat lehet tanulni, fél-egy napos képzések keretében.

- Az aszalás tudománya: napkollektoros aszaló, a készítés módja, aszalható gyümölcsök, zöldségek, gombák, az aszalás gyakorlata, teák a természet herbáriumából.
- Gömöri ízek: ismerkedés a kemencével, kemencés ételek elkészítése, kenyérlángos dagasztása és sütése.
- A fa tüzelése: milyen fát és milyen állapotban tüzeljük el, és milyen berendezésben maximális a hatékonyság.
- Sajt készítés: a sajt az állat takarmányozásától a fejésen keresztül a készítésig.
- A gyümölcsészet mesterfogásai: faültetés, metszés, védekezés a kártevők ellen, gyümölcsfajták.
- A gyümölcsfeldolgozás hagyományai: aszalás, befőzés, kandírozás, lekvárfőzés.
- A biokert, a permakultúra gyakorlati ismeretei.
- A komposztálás mesterfogásai: komposztalkas készítése, száraz toalett, komposztálás és a komposzt felhasználása.
- Nemezelés: nemez- és rongyszőnyeg készítése.
- A fenntarthatóságnak megfelelő háztartásvitel: mit használjunk a háztartásunkban, mit vegyünk, készítsünk magunk, mit tegyünk a hulladékaikkal.

Tiszatarján

Tiszatarján⁴⁰ Borsod-Abaúj-Zemplén megye és Hajdú-Bihar megye határán, a Tiszától és az M3-as autópályától néhány kilométerre fekszik. Tiszaújváros 14 km-re található, népességszáma 2019-ben 1418 fő volt. Korábban sokféle gyümölcsöt termesztettek itt, és igen jelentős volt az állattartása, amely szintén a folyó vize által táplált ártéri legelő-kön volt jellemző. Emellett a tiszaújvárosi ipari vállalatok is sok családnak biztosítanak megélhetést. A falu jelentősége a 19. század közepén növekedett meg, országos szintű vásáraitól lett híres. A helyben készült termékekkel – többek között lekvárok, edények, kézművestermékek – lakói ma is szívesen részt vesznek a regionális vásárokon, fesztiválokon, fenntartva a település hírét. A jövőbeli tervek között a turizmus fellendítése szerepel, ehhez pedig a tájház felújítása, a gyűjtemény rendezése és áttekinthetőbbé tétele lenne szükséges.

Tiszatarján nem az ökofalu példája, a fenntarthatóságot másképpen ragadják meg. Folyamatos pályázati aktivitás jellemző rájuk, amiből óvodát újjáépítettek, bölcsődét létesítettek, tornatermet építenek, vagy éppen húsfeldolgozót (Tarján Kincse) alakítanak ki, amivel növelni tudják a helyi állattartási kedvet is. 2011-ben megkezdődött a szennyvízelvezető rendszer kiépítése, és az elmúlt években megújult a települési úthálózat is. A pályázati források célzott felhasználása és a helyi lakosok áldozatos munkája gazdaságilag-társadalmilag elérhetőbb települést hozott létre.

A környezetvédelem területét sem hanyagolják el, azon túl sem, hogy egyes társadalmi célú beruházások kedvező környezeti hatásokkal jártak. A fenntartható területkezelés

⁴⁰ Az eseteírás összeállítása során a nyilvánosan elérhető adatokra támaszkodtunk, ezek forrásai: <http://tiszatarjan.hu>; <https://wwf.hu/archiv/mit-tesz-a-wwf-tiszatarjanban>

önállóan nem megy, a WWF-fel (*World Wild Foundation*) együttműködve azonban sikerült közös célokat meghatározni, amelyek a társadalmi kérdésekre is visszahatnak.

A Tisza mentén az ártéri élőhelyek állapota jelentősen leromlott, a természetes élőhelyek összezsugorodtak. Árvíz esetén nemcsak a hullámtér kerül víz alá, hanem a gátakon kívül eső területek nagy része is, ugyanakkor az év másik részében nem ritka a vízhiány. Az egykor jellemző ártéri legelők nagy részét és a vizes élőhelyek partjait és az erdőket ellepték az idegen cserjék (például a gyalogakác), láthatóan csökkent a biológiai sokféleség. 2008-ban befejeződött az 1850-es években kipusztított hódok visszatelepítése, emellett bivalyok és szürkemarhák tartása is megjelent.

A természeti fenntarthatóság kulcsa a megújuló energia lett. Egyre szélesebb körben van igény biomasszára (tűzelőanyag), ám a természetes erdőkből származó tűzifa mennyisége korlátozott, a természetes folyamatok lassabbak, mint az igény rájuk. Az önkormányzat, a WWF, az AES és a Sinergy együttműködésének keretében az egykori legelőkön és vizes élőhelyek környezetében a növényzet levágásával biomasszát állítanak elő erőművi, később pedig helyi felhasználásra. A 2007 óta tartó együttműködés kezdetén az akkor még üzemelő AES Kazincbarcika telepére szállították a gyalogakácot, az ebből származó bevételeket pedig a helyi közösség az élőhelyek további fejlesztésére és szemléletformálásra fordította.

A főbb eredmények:

- 90 hektárnyi ártér helyreállítása;
- 90 tonna CO₂ és 55 000 m³ földgáz kiváltása;
- 450 kW megújuló kapacitás, 1500 GJ/év termelés;
- 40 szürkemarha legel 30 hektáron, a hullámtérben, egy fás legelőn;
- 30 hektár energiaültetvény (korábban felhagyott szántó);
- a vizes élőhelyek fenntartása a gyalogakácok kivágásával és kaszálással;
- 8 biomasszával működő kazán;
- 700 tonna gyalogakác és energiafűz energetikai hasznosítása.

A munka folytatódik, az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatása elleni küzdelem és a vizes élőhelyek eredeti ellátásának megőrzése mellett az ökoturizmus fellendítése is szerepet kapott a Belügyminisztérium által koordinált, LIFE16CCA/HU/000115 azonosítószámú, *Az önkormányzatok integráló és koordináló szerepének megerősítése az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében* című LIFE-MICACC-projektben.

Az esetek értékeléséhez

A környezetvédelemnek fontos szerepe van a társadalmi innovációs hálózatok kialakításában és működésében. Habár a környezeti problémák oka visszavezethető a társadalmi és gazdasági rendszerek nyitott jellegére, és annak zárása megoldást jelenthet, bár a gyakorlati megvalósítás komoly erőfeszítést kíván. A három település példája megmutatja, hogy a sikeres megoldások hogyan határozzák meg, mely területek működnek zártan, és hol kapcsolódnak aktívan és folyamatosan külső felekhez. Az önfenntartás és a függőség mérséklése sokszor csak részleges, de így is mintaként szolgálnak a fejlődéshez. Megoldás lehet, ha az erős kapcsolatok jellemzők helyi szinten, a gyenge, de messzire nyúló kötések pedig általában egy-egy kérdésre koncentrálnak: Rozsálynál a kifelé nyújtott gazdasági szolgáltatások, Gömörszőlős

esetén az oktatás és ismeretterjesztés lehet ilyen. Tiszatarján példája inkább azt mutatja, hogy a helyi kezdeményezések kevésbé szoros egymásra fűzése mellett azon kapcsolatok megerősítése is jelenthet sikert, amelyeket máskor gyenge kötésként kezelünk.

Irodalomjegyzék

- Alba, Richard: Taking stock of network analysis. A decade's results. In Samuel Bacharach (szerk.): *Research in the sociology of organizations. A research annual*. Vol. 1. Connecticut, JAI Press, 1982. 39–74.
- A magyar kis-közepes vállalatok innovációs képességének fejlesztése. Budapest, Magyar Innovációs Szövetség, 2002. Online: www.innovacio.hu/tanulmanyok_pdf/magyar_kis_kozepes_vallalatok.pdf
- Angelusz Róbert – Tardos Róbert: Válogatás a kapcsolathálózati elemzés irodalmából. *Szociológiai Figyelő*, 4. (1988), 3.
- Bándi Gyula: Fenntarthatóság, reziliencia, önkormányzatok. In Fodor László – Bányai Orsolya (szerk.): *A települési önkormányzatok szerepe a környezeti politika és jog alakításában*. Debrecen, DUPress, 2017. 7–28.
- Charles C. Snow – Raymond E. Miles – Henry J. Coleman Jr.: Managing 21st century network organizations. *Organizational Dynamics*, 20. (1992), 3. 5–20.
- Conway, Steve – Ossie Jones – Fred Steward: Realising the potential of the network perspective. In Steve Conway – Ossie Jones – Fred Steward (szerk.): *Social interaction and organizational change. Aston perspectives on innovation networks*. London, Imperial College Press, 2001.
- Csizmadia Zoltán: *Az innováció hálózatalapú megközelítése*. Budapest, MTA RKK NYUTI, 2004.
- Csizmadia Zoltán: Együttműködés és újtóképeség: az innováció regionális rendszerének kapcsolathálózati alapjai. *Szociológiai Szemle*, 18. (2008), 2. 22–56.
- Csizmadia Zoltán: *Szervezetközi együttműködések kapcsolathálózati sajátosságai*. Habilitációs téziszfüzet. Győr, Széchenyi István Egyetem, 2014.
- Csurgó Bernadett – Kovách Imre – Megyesi Boldizsár: Helyi hálózatok Európában és Magyarországon. *Politikatudományi Szemle*, 18. (2009), 2. 120–141.
- Drejer, Anders – Jens Ove Riis: Competence development and technology. How learning and technology can be meaningfully integrated. *Technovation*, 19. (1999), 10. 631–644. Online: <https://www.semanticscholar.org/paper/Competence-development-and-technology%3A-How-learning-Drejer-Riis/a7012eefc7b18fc277264651a8a4128118032305>
- Drucker, Peter F.: *Innovation and entrepreneurship. Practices and principles*. New York, Harper & Row, 1985.
- Farkas Zoltán: A társadalmi kapcsolat fogalma és típusai. *Társadalomkutatás*, 32. (2014), 1. 10–23.
- Fodor László – Barta Attila – Fónai Mihály – Bányai Orsolya: Települési környezetvédelem Magyarországon. Egy kutatás előfeltevései. *Tér és Társadalom*, 30. (2016), 3. 19–39. Online: [10.17649/TET.30.3.2763](https://doi.org/10.17649/TET.30.3.2763)
- Freeman, Linton: Visualizing social networks. *The Journal of Social Structure's*, 1. (2000a), 1.
- Freeman, Linton: Social network analysis. Definition and history. In Alan E. Kazdin (szerk.): *Encyclopedia of psychology*. Vol. 6. New York, Oxford University Press, 2000b.
- Gemünden, Hans Georg – Thomas Ritter – Peter Heydebreck: Network configuration and innovation success. An empirical analysis in German high-tech industries. *International*

- Journal of Research in Marketing*, 13. (1996), 5. 449–462. Online: [https://doi.org/10.1016/S0167-8116\(96\)00026-2](https://doi.org/10.1016/S0167-8116(96)00026-2)
- Granovetter, Mark S.: The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78. (1973), 6. 1360–1380.
- Hagedoorn, John – Hans van Kranenburg: Growth patterns in R&D partnerships. An exploratory statistical study. *International Journal of Industrial Organization*, 21. (2003), 4. 517–531. Online: [https://doi.org/10.1016/S0167-7187\(02\)00126-1](https://doi.org/10.1016/S0167-7187(02)00126-1)
- Hamari, Juho – Mimmi Sjöklint – Antti Ukkonen: The sharing economy. Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67. (2016), 9. 2047–2059. Online: <https://doi.org/10.1002/asi.23552>
- Knoke, David – James H. Kuklinski: Hálózatelemzés. *Szociológiai Figyelő*, (1988), 3.
- Lauman, Edward O. – Peter V. Marsden – David Prensky: The boundary specification problem in network analysis. In Linton C. Freeman – Douglas R. White – A. Kimball Romney: *Research methods in social network analysis*. London, Routledge, 1991.
- Lipták Katalin: The importance of social innovations in rural areas. *Deturope*, 11. (2019), 3. 160–174.
- Molina, José Luis: *El análisis de redes sociales. Una introducción*. Barcelona, 2001.
- Persányi Miklós (szerk.): *Közös jövőnk*. Budapest, Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat, 1988.
- Prahalad, Coimbatore K. – Gary Hamel: *Competing for the future*. Boston, Harvard Business Press, 1994.
- Rakonczai János: *Globális környezeti problémák*. Szeged, Lazi, 2003.
- Ritter, Thomas: The networking company: antecedents for coping with relationships and networks effectively. *Industrial Marketing Management*, 28. (1999), 5. 467–479. Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850199000759>
- Ritter, Thomas – Hans Georg Gemünden: Network competence: Its impact on innovation success and its antecedents. *Journal of Business Research*, 56. (2003), 9. 745–755. Online: [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00259-4](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00259-4)
- Saavedra, Yovana M. B. – Diego R. Iritani – Ana L. R. Pavan – Aldo R. Ometto: Theoretical contribution of industrial ecology to circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 170. (2018), 1514–1522. Online: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.260>
- Scott, John: *Social network analysis*. Newbury Park, Sage, 1992.
- Snow, Charles C. – Raymond E. Miles – Henry J. Coleman Jr.: Managing 21st century network organizations. *Organizational Dynamics*, 20. (1992), 3. 5–20.
- Stern, David I.: The environmental Kuznets curve after 25 years. *Journal of Bioeconomics*, 19. (2017), 7–28. Online: <https://doi.org/10.1007/s10818-017-9243-1>
- Szántó Zoltán – Tóth István György: A társadalmi hálózatok elemzése. *Társadalom és Gazdaság*, 15. (1993), 1. 30–55.
- Tardos Róbert: A kapcsolathálózati megközelítés: új paradigma? *Szociológiai Szemle*, 5. (1995), 4. 73–80.
- Varga Krisztina: A regionális társadalmi innováció kérdései. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 2. (2017), 4. 602–616.
- Varga Krisztina – Tóth Zoltán – Tóth-Kiss Anett: Innovation today – a complex innovation approach to social and technical innovations. *Innovations*, 7. (2019), 1. 13–17.
- Wasserman, Stanley – Katherine Faust: *Social network analysis. Methods an applications*. New York, Cambridge University Press, 1994. Online: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815478>
- Wellman, Barry: Strukturális elemzés: A módszertől és a metaforától az elmélet és a tartalmi kivédések felé. In Angelusz Róbert – Tardos Róbert (szerk.): *Társadalmak rejtett hálózata*. Budapest, Magyar Közvéleménykutató Intézet, 1991. 307–352.
- Wellman, Barry: *Networks for newbies. A non-technical introduction to social network analysis*. Toronto, 2005.