

REGIONÁLIS TÁRSADALMI HÁLÓZATOK

A kapcsolatháló elemzés alkalmazásának lehetőségei a regionális fejlesztésben*

Bevezetés

A gazdasági élet minden területén, így a regionális fejlesztésben is egyre több szó esik a helyi vagy a regionális *gazdasági kapcsolatok* kiépítéséről, fejlesztéséről. A közelmúltban például a Gazdasági Minisztérium helyettes államtitkára a régiók gazdasági szerepét a *gazdasági és társadalmi szereplők információs és innovációs hálójának létrehozásában* vélte felfedezni. Egy napilapnak adott interjújában úgy fogalmazott, hogy „a nagyvállalatok versenytársai nem a kis- és középvállalkozások, hanem ennek a szintnek régióba szerveződő termelési, információs és innovációs hálózatai.”

Abban, úgy tűnik, nincs vita a vidékfejlesztők és a gazdaságpolitikusok között, hogy a regionális és kistérségi szintű gazdaság-szervezés egyfajta hálózatépítés lesz. Kisebb azonban az összhang a hálózatszervezés mikéntjével, vagy a már meglévő gazdasági és társadalmi kapcsolatháló feltérképezésével kapcsolatban.

Kevesen tudják, hogy a *kapcsolatháló elemzés (network analysis)* egy létező diszciplína. Mind az elmélet, mind pedig a matematikai-statisztikai módszertan gyors fejlődést futott be a nyolcvanas-kilencvenes években, tudományos divattá vált. A hálózatelemzők ma világszerte több tanszéket, folyóiratot és nemzetközi társaságot alapítottak, eredményeiket széleskörűen használják a gazdasági elemzés és a regionális fejlesztés több területén. Gazdasági kapcsolatháló elemzésekkel Magyarországon is foglalkoznak, sőt, a kapcsolatháló elemzők nemzetközi társaságának (INSNA) következő konferenciája Budapesten kerül megrendezésre. Regionális fejlesztés területén a TETT Consulting végez ilyen elemzéseket.

A kapcsolatháló elemzés iránti megnövekedett érdeklődés oka elsősorban az, hogy az eredmények a gyakorlatban nagyon jól használhatóak. Az elemzés segítségével olyan, korábban csak az informalitás és a pletyka szintjén észlelt, de minden résztvevő szerint rendkívül fontos információk válnak mérhetővé, mint például egy közéleti személyiség *befolyása*, egy település vagy egy magánszemély társadalmi *presztízse*, egy cég *holdudvara* stb. A fejlett országokban az üzleti tanácsadás új területévé nőtte ki magát a *kapcsolati tanácsadás*, amely az üzleti és személyes kapcsolatok kialakításában segít.

Terjedelmi okok miatt sem a módszertant, sem pedig a régiófejlesztési al-

kalmazási lehetőségeket nem mutathatjuk be kellő mélységben, ám az érdeklődők tovább tájékozódhatnak a cikk végén felsorolt kézikönyvekben és Internet címeken. A következőkben először a kapcsolatháló elemzés lehetőségeit vázoljuk fel (*elméleti keretek*), majd két hazai példát mutatunk be. Az első példa *egy régió* intézményeinek, a második *egy kistelepülés* lakosainak kapcsolathálója.

Elméleti keretek

A kapcsolatháló elemzés alapvetően különbözik minden korábbi elemző eljárástól. Az eljárásnak (némi egyszerűsítéssel) három kulcseleme van:

- új típusú adatokat gyűjt;
- új elemzési kérdéseket fogalmaz meg;
- új elemzési módszereket használ.

Új típusú adat (relációs ismérv)

A „*relációs ismérv*” kifejezést a hatvanas években Lazarsfeld és Menzel vezették be, megkülönböztetésül az *analitikus* és a *kontextuális* ismérvektől. Az analitikus ismérv a megvizsgált egyedhez elválaszthatatlanul hozzá tartozó információ. Egy fejlesztési terv közgazdasági hatásvizsgálatakor többnyire analitikus adatokat, például megtérüléseket, várható foglalkoztatotti létszámot elemzünk. A kontextuális adatok ezzel szemben a környezetre, a relációs adatok pedig a környezettel való kapcsolatra vonatkoznak. A relációs ismérv mindig egyszerre legalább két szereplő közötti kapcsolatot jellemez.

Analitikus ismérv például, hogy van-e középiskola egy településen. Kontextuális, hogy a térség településeihez viszonyítva alacsony vagy magas-e az érettségizettek aránya. Relációs ismérv lehet, hogy például hová mennek továbbtanulni a diákok, vagy mely településekről jelentkeztek a középiskolába.

Képzeljünk magunkat egy hitelkérelmet elbíráló velencei kalmár szerepébe. Míg egy mai banki alkalmazott elsősorban analitikus adatok (mérlegadatok) alapján dolgozna, egy részvényelemző már a várható piaci környezeti hatásokat is figyelembe venné (ez kontextuális ismérv), a kalmár azt is megszi-matolná, hogy a hitelkérő milyen más fontos személyekkel, vállalkozásokkal áll kapcsolatban.

A *kapcsolat* kívül esik a többi formális elemzés érdeklődésén, gyakorlati jelentőségével viszont mindenki tisztában van. Az információ megszerzéséhez és értékeléséhez – bizal-

mas jellegénél fogva – a kapcsolatháló elemzés megjelenése előtt egy velencei kalmár agyafúrtságára volt szükség.

Új elemzési kérdések (kapcsolatok)

A hálózati megközelítés új kérdéseket vet fel. Nem egy vállalat, iparág vagy település, vagy régió helyzete, hanem vállalatok, iparágak, települések vagy régiók *kapcsolatai* kerülnek górcső alá. A kapcsolatok két szinten vizsgálhatók: makroszinten az *egész hálózatot*, mikroszinten pedig *egy konkrét szereplő* (egy pont) egyéni hálóját elemezzük. Makroszinten következő kérdéseket fogalmazhatunk meg: elég sűrű-e a hálózat? (A *sűrűség* a lehetséges és a valós kapcsolatok aránya.) Hol vannak *sűrűsödési pontok*? Hogyan definiálhatók az egyes *hálózati csoportok*? Mely pontok töltenek be *közvetítő szerepet*? Hány lépésben lehet *elérni* egyes csoportokat, tagokat? A különböző szempontok szerint meghatározott kapcsolatháló a vizsgálati eredmények ellenőrzésére, kiegészítésére is alkalmasak. Más települést tarthatunk egy kistérség központjának például a szennyvízhálózat, a tőkebefektetések és a munkaerő napi ingázásának iránya alapján.

Mikroszinten az érdekel minket, hogy egy vizsgált pont (cég, település, személy stb.) egyéni kapcsolathálója mennyire *kiterjedt*, a háló *mintázata* mennyire megfelelő (azaz eljut-e ugyanazokhoz a központokhoz, ahová a sikeresebb szereplők), vagy hogy az egyén kapcsolatai mennyire *rétegzettek*.

A kapcsolatháló elemzések gyakran *intézmények közötti személyes kapcsolatokat* vizsgálnak. Klasszikusnak számító tanulmányában Granovetter (1973) bemutatta, hogy a munkaerőpiacon azért nem érvényesülhet tökéletesen a kereslet és kínálat hatása, mert a legtöbb ember a modern korban is ismerősei révén próbál munkát találni. Más szerzők később a legtökéletesebbnek hitt piacokról (tőzsde, biztosítás, nagyvállalati szektor) mutatták be, hogy itt sem csak a kereslet és kínálat, illetve az ezekre vonatkozó várakozások határozzák meg az üzletmenetet, a személyes kapcsolatok hálójának ugyanolyan fontos szerepe van (például: Baker 1984, Adler 1998.). A kilencvenes években több hazai kutatás is vizsgálta a nagyvállalatok személyi összefonódásait, és ennek kapcsán az egyes ágazatok nemzetgazdasági súlyát (például: Stark 1994, Vedres 1997).

Új elemzési módszerek (mátrix és gráfelmélet a számítástechnikában)

A kapcsolatháló elemzés hazai elterjedésének útjában leginkább az áll, hogy kevesen ismerik az ehhez szükséges statisztikai módszereket. A módszertani előzmények (pl. diád- és triádelméletek vagy a szociometria) meghaladása a modern matematika, elsősorban a mátrix és gráfelmélet fejlődésének köszönhető. A megszokott statisztikai programcsomagok – például Excel vagy SPSS – nem végeznek hálózatelemzési műveleteket, ami szintén a módszertan terjedése ellen hat. Ma a kapcsolatháló elemzők többsége a számításokhoz *Ucinet* vagy *Gradap* programokat, a grafikus megjelenítéshez (gráfok rajzolásához) pedig *Krackplot*, *Pajek* és más szoftvereket használ. Ezek a programok az elmúlt öt-hat évben rohamosan fejlődtek, ennek köszönhetően az egyre bonyolultabbá váló szá-

mítások elvégzése a gyakorlatban egyre egyszerűbb. Az INSNA honlapjáról a legtöbb szoftver ingyen letölthető vagy megvásárolható.

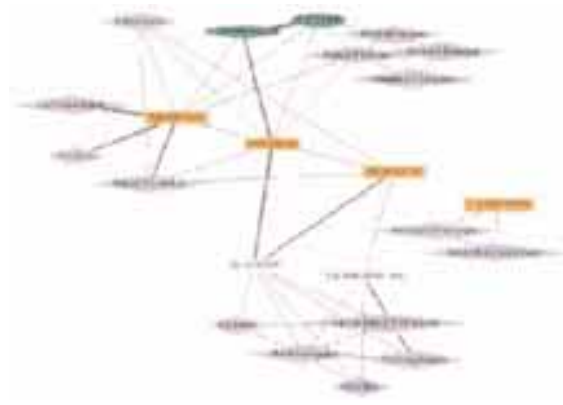
Első példa: egy kistérségi kapcsolatháló

1998-ban egy alapítvány megbízásából a sajtóvilági iparvidék gazdasági és társadalmi kapcsolatait vizsgáltuk. A tucatnyi település önkormányzatánál, illetve jelentősebb gazdasági szervezeteinél folytatott interjúk alapján több hálózatot is felvázoltunk. A példa kis elemszámú hálózatokat mutat be, ahol az eredmények a grafikákról könnyen leolvashatóak.

Az első ábra az önkormányzatok közösen üzemeltetett intézményeinek (például közösen fenntartott iskolák) térképe. Ez alapján úgy tűnik, három világosan elhatárolódó mikrotérségi koalícióról van szó. Ha a hálózatban feltüntetjük a tervezett intézményeket is, akkor árnyaltabb (tér)képet kapunk. Az egyes kapcsolati csoportok grafikusán jól kirajzolódnak, és különösebb elemzés nélkül is látszik, hogy Kazincbarcika és Sajószentpéter az adatfelvétel pillanatában nem egyszerűen központi, de az egyes csoportosulások között összekötő, híd szerepben volt.

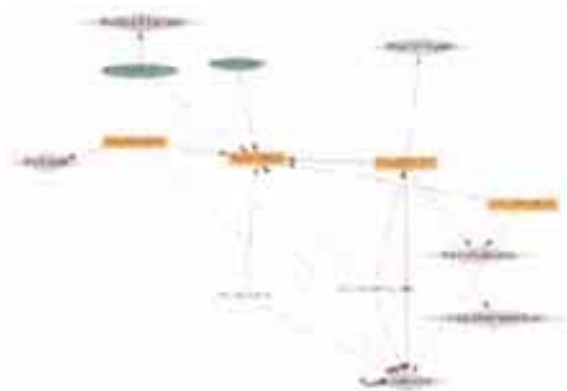


1. ábra Közös intézmények 1998-ban



2. ábra Közös létező és tervezett intézmények (az előző ábrán feltüntetett kapcsolatok vastag vonallal jelölve)

Az önkormányzati adatok után azt vizsgáltuk, mely településekről, melyekre ingáztak, illetve költöztek a térség lakosai.



3. ábra Ingázás 1998-ban Sajó mentén



4. ábra Ki- és beköltözések 1993 és '98 között

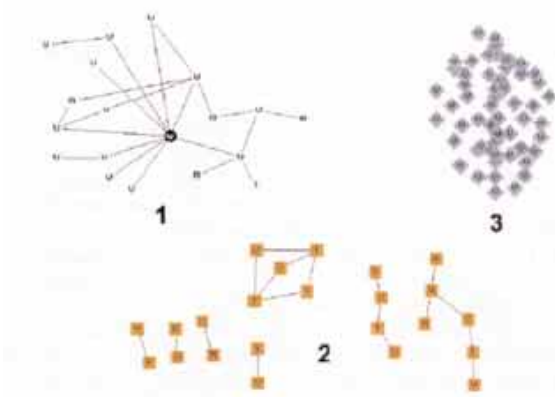
Az ingázás alapján Kazincbarcika és Miskolc tűnik a térség központjának, a költözések szempontjából azonban Kazincbarcika mellett a Pitypalaty völgyi települések is népszerű célpontnak bizonyultak. A lakosság mozgásai (napi és költözési migráció) alapján nem rajzolódnak ki az önkormányzatok akciói és vélekedései nyomán meghatározott törésvonalak.

A következőkben vegyük szemügyre a gazdasági együttműködés térképét a kistérségben. 89 vállalatnál érdeklődtünk legfontosabb beszállítójuk és vásárlójuk iránt. Az ábrán a vonal két cég beszállítói kapcsolatát jelöli, az egyik elad a másiknak, vagy vesz a másiktól. Az állandó kapcsolat nélküli kazincbarcikai cégeket nem tüntettük fel. A mintában szereplő vállalatokat v betűvel, azokat a cégeket pedig, amelyeket a vállalatok megneveztek, más betűvel jelöltük. A bekarikázott vállalatok egy településen működnek (lásd 5. ábra).

Az ábrából látható, hogy a vállalkozások kapcsolathálója településenként erősen elkülönül. A kazincbarcikai cégek sűrű kapcsolathálót alkotnak. A térség többi vállalatával nincs üzleti kapcsolatuk, a miskolci (piros négyzettel jelölt), budapesti (piros kör) és BAZ megyei cégekkel azonban van. A kazincbarcikai cégek jelentik tehát a térség gazdasági együttműködésének központját. Ezen a csoporton belül is találunk egy erősen összekapcsolódó centrumot, a BorsodChem Rt. ego-hálózatát.



5. ábra A beszállítói kapcsolatok térképe



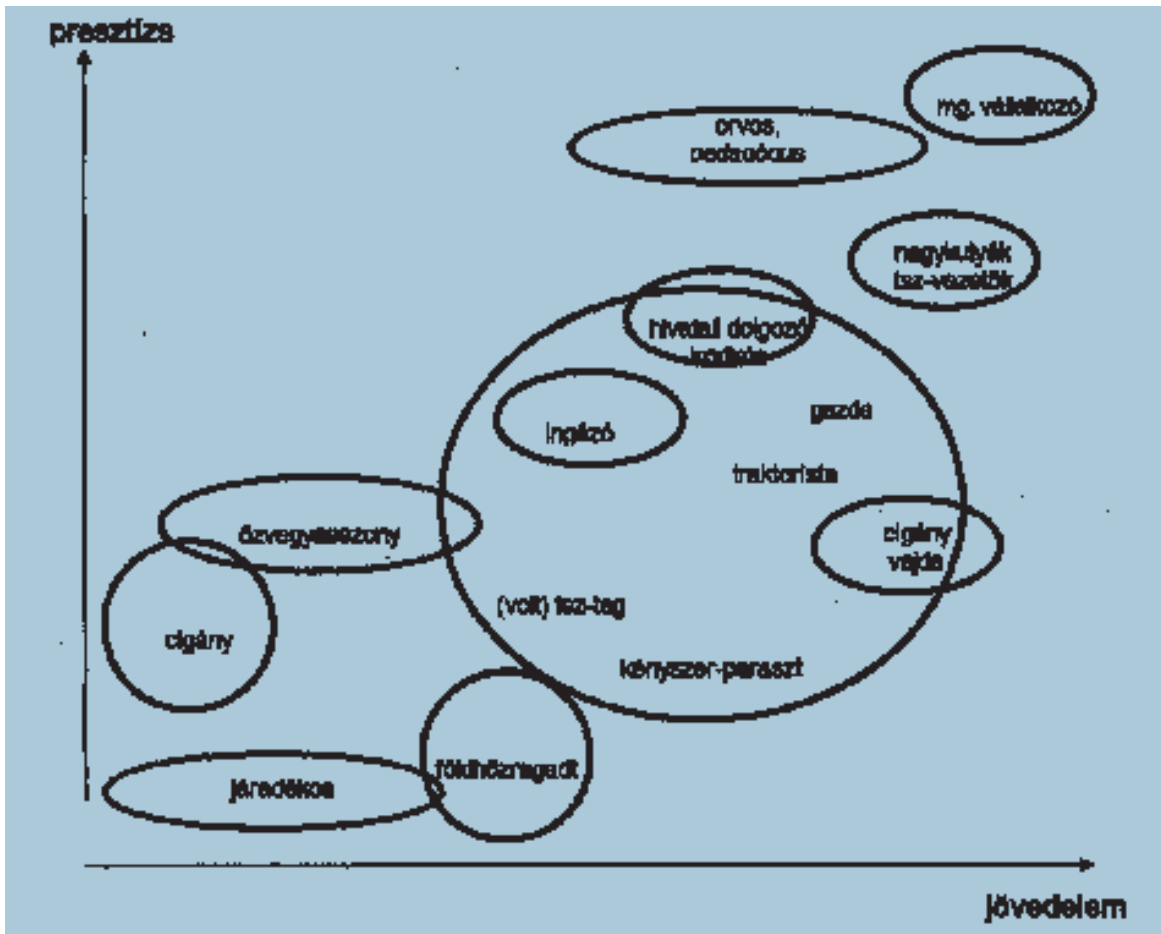
6. ábra Sajó menti vállalkozói csoportok 1998-ban

Kapcsolati tőke alapján a Sajó menti vállalkozások három csoportba sorolhatók. Az első csoport a legcentrálisabb csoport, a BorsodChem köré csoportosul. Ez a csoport országos, sőt nemzetközi szinten rendelkezik kapcsolatokkal, és a térség termelésének a túlnyomó részét adja. A második csoportba olyan kazincbarcikai cégek tartoznak, amelyek inkább helyi szinten szervezik kapcsolataikat, esetleg Miskolccal, vagy a térség más, távolabbi településeivel is van kapcsolatuk. A harmadik csoportba tartozik a vállalatok legnagyobb része, amelyek nem vesznek részt kooperációs kapcsolatokban, többnyire helyi kiskereskedelemmel foglalkoznak.

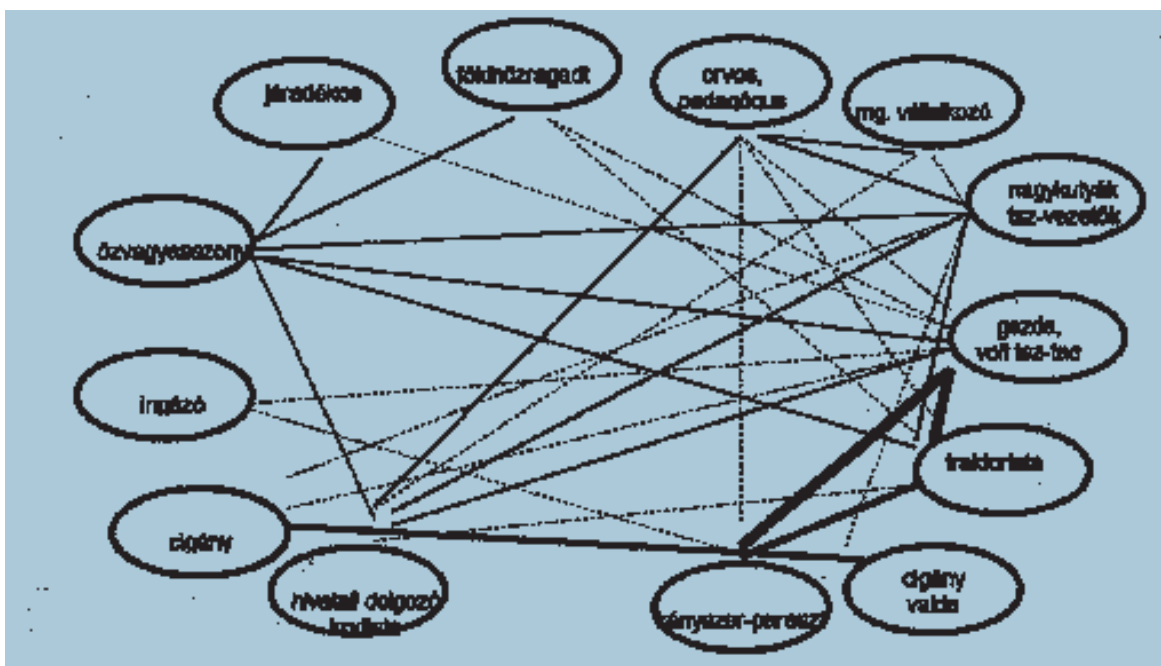
A kis elemszámú, egyszerű hálózati ábrák alapján elemzések nélkül is igazolhattunk néhány, a térség megértése szempontjából fontos sejtést, mint például a kistérség kapcsolati rendszerét, vagy a BorsodChem Rt. központi jelentőségét.

Második példa: egy falusi társadalom rejtett kapcsolatai

1993-ban egy falukutató csoport tagjaként Szatmárban, Ökörítőfülpösön a húsvéti vendégjárásról gyűjtöttem adatokat, és ez alapján vázoltam fel a település társadalmi kapcsolathálóját. Az eredmények a *Rendszerváltozás után* c. tanulmánykötetben olvashatóak, ebből mutatok be egy részletet (Borsos, Csité és Letenyei [szerk], 1999).



7. ábra Ökiritőfűlpös társadalmi szerkezete



8. ábra Ökiritőfűlpös társadalmi csoportjainak kapcsolatai, 1993.

A következő két ábra közül az első azt mutatja, hogy a falu lakosai hogyan ítélik meg egyes társadalmi csoportokat a *presztízs* és a *gazdaság* szerint.

A helyi csoportok leírására a helyi szóhasználatot igyekeztem átvenni, ám a gyorsan átalakuló társadalom leírására nem mindig született helyben kifejezés. A „kényszerparaszt” például a mi elnevezésünk az olyan emberekre, akik városi munkahelyük elvesztése után, jobb híján fogtak neki a kilencvenes években a földművelésnek (lásd 7. ábra).

A következő ábra az egyes csoportokba tartozó háztartások kapcsolatát, hűsvéti látogatását ábrázolja. A vastagabb vonal azt jelzi, hogy a csoport több tagja tett látogatást, erősebb a kapcsolat (lásd 8. ábra).

Az ábrán három nagyobb csoportosulás figyelhető meg, a *marginalizálódottak*, az *elit* és a *társadalom többségét* jelentő csoportok. A marginalizálódottak (*járulékos munkanélküliek, földhözragadtak, cigányok és özvegyasszonyok*) nem alkotnak csoportot abban az értelemben, hogy nem egymással, hanem egykori kollegáikkal ápolnak kapcsolatokat, akik ma (kényszerből) vagy a földdel foglalkoznak vagy sikerült leszázalékolatniuk magukat. Az elit tagjai (*nagykutyák, tsz-vezetők, irodisták, hivatali dolgozók, mezőgazdasági és egyéb vállalkozók, értelmiségiek*) főleg egymással érintkeznek. A csoportokon belüli kohézió különösen az értelmiségiek között volt magas. A legnépesebb csoportosulás tagjai (*gazdák, volt tsz-tagok, kényszerparasztok, vállalkozók, leszázalékoltak, ingázók*) egymással intenzív kapcsolatokat ápolnak, más csoportokhoz azonban nem jutnak el.

Ez a belterjesnek mondható kapcsolatháló megítélésem szerint fontos oka Szatmár egyik kulcsproblémájának, a falvak bezárkózásának. A tsz vagy városi munkahely nélkül maradt munkanélküli falusiak tömegei a kilencvenes években visszatértek a földműveléshez, gazdák, sok esetben *kényszerparasztok* lettek. Ezen a helyzeten nem csak azért nehéz változtatni, mert tényleg kevesebb a kitörési pont: ahhoz képest, hogy mekkora a *visszaparasztosodás* mértéke, a lehetőségek még mindig nagyok. Az egyén szempontjából azonban csak akkor létezik egy adott lehetőség, ha tudomást szerez róla. A városból hazakerült dolgozók, akik földrajzilag is, társadalmilag is messze kerülnek a régi kollegális és baráti szálaktól, a volt tsz-tagokhoz hasonlóan *csak egymás felé irányuló kapcsolatokkal rendelkeztek* – ezért léptek a bezárkózás, az öfenntartó paraszti háztartássá válás útjára.

Összefoglalás: kapcsolatháló elemzés és regionális fejlesztés

Gondolatmenetünk kiindulópontja az volt, hogy míg a regionális fejlesztés legtöbb műhelyében egyetértenek abban, hogy a kis- és középvállalkozásokat a helyi gazdasági hálózatok kiépítésével lehetne helyzetbe hozni, addig kevesen tudják, hogyan is kell hozzájárítani egy gazdasági hálózat értékeléséhez, elemzéséhez. A kapcsolatháló elemzés, mint önálló diszciplína éppen az ilyen feladatok operacionalizálásával és megoldásával foglalkozik. A hálózati megközelítés alapvetően különbözik a hagyományos (analitikus) elemzési eljárásoktól.

A mellékelt példák egyszerű hálózatokon, grafikusán mutatták be, hogy hogyan használtuk a módszertant egy hazai kis-

térségben, illetve egy településen. A kérdések (*meddig terjed a régió, mi a valódi központja, milyen koalíciók vannak egy településen belül stb.*) minden regionális fejlesztési munkánál megkerülhetetlenek, ám addig, amíg nem végzünk kapcsolati elemzést, ezekre csupán sejtésszerű választ tudunk adni. Minél nagyobb térségről, vagy minél összetettebb rendszerről van azonban szó, annál csalókébbak ezek a sejtések, annál inkább szükség van a hálózatok matematikai-statisztikai feldolgozására.

Tájékoztató irodalom

- Adler Milton, Larissa 1998 (1971): Komóság: kölcsönös szíveségek rendszere a chilei városi középosztályban. In: *Repülők 29*, pp 139-150.
- Angelusz Róbert és Tardos Róbert (szerk.) 1991: *Társadalmak rejtett hálózata*. Budapest: Magyar Közvéleménykutató Intézet
- Baker W.E. 1984: The Social Structure of a National Securities Market. In: *American Journal of Sociology* 89/4, pp 775-811.
- Borsos Endre, Csizsák András és Letenyey László (szerk.) 1999: *Rendszerváltozás után. Falusi sorsforduló a Kárpát-medencében*. Budapest: MTA PTI és Számalk
- Granovetter, Mark 1994: A gazdasági intézmények társadalmi megformálása: a beágyazottság problémája. In: Lengyel György és Szántó Zoltán (szerk.): *A gazdasági élet szociológiai gólyája*. Budapest: Aula. pp. 61-78.
- Lazarsfeld, P. M. és Menzel, H. 1961: On the Relation between Individual and Collective Properties. In: Etzioni, A. (szerk.): *A Sociological Reader on Complex Organisations*. London, New York
- Stark, David 1994: Új módon összekapcsolódott régi rendszerelemek: rekombináns tulajdon a kelet-európai kapitalizmusban. In: *Közgazdasági Szemle* 11-12.
- Szántó Zoltán és Tóth István György 1993: Társadalmi hálózatok elemzése. In: *Gazdaság és társadalom* 3/1.
- Vedres Balázs 1997: Bank és hatalom. A bankok helye a magyar nagyvállalatok kapcsolathálójában. In: *Szociológiai Szemle* 2.
- Wasserman, Stanly és Katherine Faust 1994: *Social Network Analysis. Methods and Applications*. Cambridge: University Press

Néhány javasolt Internet lap:

www.bke.hu/~tucan/tett
www.bke.hu/~socnet
www.analytictech.com
www.ub.es/nagar.html

*Köszönet munkatársaimnak, Batár Zsoltnak, Csizsák Andrásnak és Vedres Balázsnak, akikkel közösen készítettük a cikkben példaként bemutatott esettanulmányokat.