

Vida Bence

Hálózatosság és töredezettség

Problémafelvetések Bethlen Miklós kancellár kapcsolati hálójának rekonstrukciója kapcsán

Bethlen Miklós kancellár (1642–1716) kapcsolati hálójának feltárása egyedülálló lehetőség a kora újkori diplomáciatörténet, gazdaságtörténet és művelődéstörténet szempontjából egyaránt. Az európai peregrinációja során kiépített levelezési rendszerének partnerei lehetővé tették Bethlen számára, hogy betekintést nyerhessen az európai nemzetközi viszonyokba, valamint azt is, hogy saját politikai üzeneteit közvetítse címzettjei felé. Tanulmányomban azt szeretném bemutatni, milyen módszertani lehetőségek rejlenek abban, hogy Bethlen levelezésének elemzésére a hálózatelmélet eredményeit hasznosítsuk. Munkám távlati célja egy modellszerű hálózatrekonstrukció megvalósítása, bemutatva annak a kapcsolattrendszernek a működését, amelyet Bethlen 1660 után, Bécsben kezdődő, majd egészen Londonig terjedő négyéves tanulmányútja és diplomáciai kiküldetése során alapozott meg. Saját elmondása szerint az általa látogatott nagyvárosokban levelezési kapcsolatokat hozott létre, amelyeket aztán ápolt, rendszeresen megújított és bővített,¹ ilyen módon megőrizve széles tájékozódási horizontját 1716-ban bekövetkezett haláláig. A kutatás jelenlegi állása szerint 149 nevesíthető levelezőpartner szerepel a kapcsolatok között, a levelek száma több százra rúg.² Korábbi kutatásaim során kimutattam, hogy a kancellári pozícióig emelkedő erdélyi államférfi kapcsolati hálóját tudatosan építette, alkalmazkodva az aktuális kommunikációs trendekhez, érzékenyen a hírközlés technológiájának változásaira, valamint az európai diplomáciai viszonyok Erdélyi Fejedelemséget is érintő átalakulására.³ Személyes

¹ BETHLEN, 1987. 1163.

² A Jankovics-féle szövegkiadásban 697 datálható, 3 datálatlan levél található. A forráskiadás megjelenése óta mind a kolozsvári levéltárban, mind az Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltárában kerültek elő újabb levelek, illetve a bécsi levéltár Harrach anyagában is szerepel néhány példány. Az előkerülő levelek nagyságrendje nem közelíti meg a korábbi forráskiadást, egy kiegészítő kötet megjelentetését viszont szükségessé teheti a közeljövőben. Vö: *Levelek*, 1987.

³ A tanulmány megjelenés alatt áll, a *Hírnév és emlékezet – Bethlen Miklós* című, a 2016-ban megrendezett Bethlen-konferencia tanulmánykötetében. A konferencia beszámolója itt olvasható. <http://ujkor.hu/content/also-olvasoi-fogvatartoi-lesznek-bethlen-miklos-konferencia> (Utolsó letöltés: 2020. augusztus 14.)

levelezésében ott található azok a röpiratok, pamfletok, novellák, később pedig az Európa-szerte egyre fontosabb szerepet kapó újságok, diplomáciai jelentések, amelyek jelentős hatással voltak az ő személyes diplomáciai tevékenységére is.⁴ Elmondható, hogy Bethlen Európa keleti pereméről többször sikeresen pozicionálta Erdélyre és a protestantizmusra vonatkozó programjának üzeneteit, mind a bécsi udvarban, mind a szélesebb európai nyilvánosság előtt, sikeresen befolyásolva a fejedelemség diplomáciai helyzetét.⁵

A továbbiakban azt kívánom alátámasztani, hogy mindezen problémafelvetések kapcsán releváns hálózateleméleti elemzést végezni a bethleni életművön. Először röviden áttekintem a társadalmi hálózatelemélet tudományterületének kialakulását, leírva annak historiográfiai vázlatát. A hangsúlyt igyekszem azokra a kulcseredményekre helyezni, amelyek nemcsak a hálózatelemélet szempontjából jelentősek, hanem a történelemtudomány, szűkebben véve kutatási témám számára is. Céлом tisztázni azokat az alapfogalmakat, amelyek egy kora újkori levelezési hálózat modellezése kapcsán előfordulnak. Elsőként a gráfelmélet alapjait mutatom be, azt a transzformációs folyamatot, amely során a levelezőpartnerek és a köztük kialakuló levelezési kapcsolat felhasználásával csúcsokat és éleket veszünk fel, és az általuk kirajzolt hálózatról tulajdonságokat olvasunk le. A hálózat makroszintjén annak alakja és kohéziója, a kapcsolatok szintjén a diádikus viszonyok, a csúcsok szintjén pedig a centralitás, homogenitás és teljesítmény adják a hálózatelemzés eszköztárát. Bethlen tudatosan igyekezett fenntartani és bővíteni kapcsolatait, az általa alkalmazott stratégia kapcsán felvethető a strukturális rések elméletének alkalmazhatósága, a hálózaton belül hiányzó kapcsolatok áthidalására tett kísérleteinek vizsgálata. Mindemellett arra a kérdésre keresem a választ, megfigyelhető-e pusztán a levelek terjedése alapján, hogy milyen csoportok közt folyt a bethleni információáramlás, kik voltak ezen csoportok tagjai, és kik a „kapuőrök”, akik az információ terjedését szabályozták? Ide kapcsolódik az a kérdés is, hogy milyen szerepet szánt saját magának Bethlen Miklós az információ terjesztése kapcsán, és mennyiben sikerült hűnek maradnia ehhez a szerephez? Végül két kérdéskört mutatok be röviden, a kapcsolatrendszer temporalitásának kérdését, amely elvezet a strukturalizmust meghaladó dinamikus hálózatértelmezéshez, valamint a relationalizmus-formalizmus vitáját, amely az egyén kezdeményezőkézségét állítja szembe a strukturális meghatározottsággal.

⁴ *Levelek*, I. 1987. 51. sz. 626.

⁵ A közvélemény fogalmának kora újkori meghatározására terjedelmi okokból nem térek ki. Jürgen Habermas kutatásai nyomán annyit jegyzek meg, hogy a *publicité*, *publicity*, *opinion publique* és *general opinion* mai értelemben vett jelentése csupán a 18. század végén alakult ki; a diskurzusba bekapcsolódó csoportok egyre sokasodtak, a szűk udvari, polgári elitől eljutva egészen a „népig”. Habermas számára a reprezentatív nyilvánosság kialakulása és a polgári reprezentáció zártága jelenti azt a pontot, ami a privát szférára való igény kimutathatóságát jelzi, ezáltal válik el egymástól a nyilvános és a privát vélemény tere. (HABERMAS, 1993. 51–66.) A szerző úgy véli, a társadalmi igazságosság összefüggésben van a társadalmi cserefolyamatok egyenértékűvé válásával. Ennek az eszmének a megkérdőjelezése vált az elméletét érő kritikák lényegi elemévé. Habermas kritikájáról lásd: FELKAI, 1993. 374–376; 384–387. A magánvélemény szerepének felértékelődését jelzi a naplók, feljegyzések, visszaemlékezések, vallomások és személyes esszék mennyiségének gyarapodása. Bethlen politikai teljesítményének értékelésekor tehát releváns a politikai közvélemény eléréséről, megszólításáról beszélünk. (G. ETÉNYI, 2003. 18.)

A Social Network Analysis historiográfiája

A történeti hálózatelmélet a digitális bölcsészet⁶ diszciplínájához sorolható. Ez azt feltételezi, hogy elemző és vizualizációs szoftvereket, matematikai modelleket használ történeti forrásbázisokon. Alkalmazása éppen ezért nem könnyű, hiszen történeti távlatban sokszor nehézséget jelent a megfelelő mennyiségű és minőségű adat feltárása, a sokszor hiányos és nem kielégítő részletességű, máskor túlságosan sok típusban előforduló források formalizálása, valamint a formalizálást követő elemzése. Amennyiben a kutató nem ismeri pontosan az általa alkalmazott analitikus modellt, könnyen abba a hibába eshet, hogy nem megfelelően alkalmazza azt, esetleg elavult, vagy feleslegesen bonyolult verziót használ. Szintén gondot okoz a kutatási kérdés helyes megfogalmazása, hogy az adatsor elemzése ne vezessen triviális, vagy hibás válaszokhoz.⁷ Attól, hogy egy adatbázis hálózatszerűen vizualizálható, még nem biztos, hogy az összeköttetések szükségszerűen bírnak is magyarázó szereppel. Fontos, hogy ezeket a kapcsolatokat ne interpretáljuk túl, illetve ugyanilyen fontos az is, hogy ne azonosítsunk kapcsolatokat anélkül, hogy azok ténylegesen előfordulnának a vizsgált források tükrözte szituációkban. El kell választani a cselekvők által kollektíven megvalósított stratégiákat azoktól a tulajdonított mintázatoktól, amiket csak a kutató hipotézise nyomán lehet azonosítani, de más érv nem szól mellettük.⁸

Számos kikötést kell tehát tennünk, hogy a történeti hálózatelmélet alkalmazása során jelentkező hibalehetőségeket kiszűrjük. Igaz ugyanakkor az is, hogy ezek a hibalehetőségek nemcsak a történelemtudomány, még csak nem is a bölcsészettudományok általános kompatibilitási problémáiból adódnak, hanem ugyanilyen kihívásokkal néznek szembe a társadalomtudományok, a pszichológia vagy a szociológia, de a matematika, orvostudomány, biológia, fizika természettudományos területeinek művelői is. A nehézségek forrása sokkal inkább a formalizálás logikájában és a hálózatelmélet kezdetektől fogva interdiszciplináris mivoltában keresendő – egy fizikusok által alkalmazott modell könnyedén hibás következtetéseket eredményez, ha egy modern társadalomra vonatkoztatjuk, és ha ott működik is, nehéz megfeleltetni egy archaikus társadalmi szerveződés elemeinek. A *network* mint modell, bár – amint azt látni fogjuk – könnyen képezhető, sajátosan merev és formalista struktúra, és nagy szerepet játszik az, hogy mennyire vagyunk képesek pontosan és relevánsan elválasztani a valóság többi elemétől vizsgálatunk tárgyát.⁹ A hosszútávú megoldást az jelentheti, ha a hálózatelemzés kurrens módszertani készletét megismerve a történészek megalkotják saját eszközeiket kutatási kérdéseik megválaszolására. Ehhez azonban először azt kell bizonyítani, hogy érdemes

⁶ PALKÓ, 2015. 187. A közelmúltban létrehozott Digitális Bölcsészet folyóirat jelzi a tudományterület növekedését, intézményesülését. (<http://ojs.elte.hu/index.php/digitalisbolcseszet/index> – Utolsó letöltés: 2019. november 06.)

⁷ <https://www.linkedin.com/pulse/7-deadly-sins-social-network-analysis-grzegorz-rajca/> (Utolsó letöltés: 2019. november 1.)

⁸ LEMERCIER, 2008. 281–290.

⁹ Lemercier példaként közlekedési utakat, nyelvészeti megfigyeléseket, kor és *gender*, vagy éppen társadalmi tőke és bizalom összefüggéseit említi mint potenciálisan hálózatosítható koncepciókat. (LEMERCIER, 2008. 290.)

megismerni ezt a módszertant, hiszen új értelmezési lehetőségekhez vezet, és valóban alkalmas történeti problémák újszerű feltárására. Bizonyításom első lépéseként szeretnék vázlatos, de a súlypontokat kiemelő áttekintést nyújtani a társadalmi hálózatok elemzésének fejlődéséről, a tudományterület kialakulásáról, önálló diszciplínává válásáról és intézményesüléséről. E sajátos fejlődési út ismeretében tudjuk majd pontosan megérteni, hol lehetnek azok a kapcsolódási pontok, amelyeken keresztül a történelemtudomány felől közelítve beléphetünk erre a területre.

A hálózatelmélet tudományterülete valóban fiatalnak mondható, bár pontos kezdetei vitatottak. Gyökerei több tudományterületen oszlanak el, és eltérő fejlődési utakat mutatnak, ezért a továbbiakban főként a *Social Network Analysis* diszciplínájával szeretnék bővebben foglalkozni.¹⁰ Linton C. Freemannek köszönhetően rendelkezünk egy részletes – bár helyenként szubjektív hangvételt sem nélkülöző – áttekintéssel, amelyben a diszciplína eredetét a 18–19. századig vezeti vissza. Linton kiindulópontjául Auguste Comte (1798–1857) kutatásai szolgálnak, amely a strukturalista szociológia kiindulópontját is jelenti.¹¹ Comte alkotta meg a társadalmi statika és dinamika koncepcióját, amely a társadalom makrostrukturális elemzését tette lehetővé, ennek a nyomán beszélhetünk csoportokról, illetve csoportközi interakciókról.¹² A korai strukturalizmus másik fontos képviselője Georg Simmel (1858–1918), aki az egyéni interakciókat jelölte ki a társadalmi csoportokat létrehozó alapegységnek.¹³ Simmel maga is használja a társadalmi hálózatot mint metaforát, amely leírja az egyének egymásra gyakorolt hatásaiból felépülő struktúrát. Elméletei kidolgozásához sokat merít a kanti filozófiából, úgy véli, a társadalomra vonatkozó megállapításokat kizárólag a vizsgált elemekben foglalt tulajdonságok, körülmények alapján tehetünk. Olyan szociális jelenségeket határoz meg, amelyek a társadalmi tranzakciók helyett a társadalmi tranzakciók vázát, formáját adják, a kontextus leírása helyett a „dolgot őt magát” igyekszik megragadni.¹⁴

¹⁰ A továbbiakban az SNA rövidítést is használom, amely a szakirodalomban általánosan elterjedt megnevezés. A hálózatelméletnek a természettudományokban alkalmazott módszere számos eltérést mutat a társadalomtudományos területen alkalmazott módszerrel. A fizikusok által alkotott hálózatos modellek konkrétan vonatkoznak a valóságban található rendszerekre, a társadalomtudományok körében kisebb a törekvés az általános megfeleltethetőségre, sokkal inkább számítanak arra, hogy a megfigyelt hálózatok nagy varianciában fordulnak elő, specifikumaik érdekesek. Kevésbé jelentőségteljes a hálózat alakja, inkább lényegesek a hálózat alakjából adódó következmények. Szintén lényeges eltérés, hogy a SNA fókuszja sokkal inkább egyéni, mikroszintű, mint az egész hálózatra vonatkozó, továbbá felértékelődnek a különféle típusú összeköttetések a fókuszba helyezett csúcsok között. Az előrejelzések, becslések nagyobb szerepet játszanak a tényleges megfigyelésnél a SNA esetében, a kutatók igyekeznek leírni a hálózat tagjainak percepcióját, megjósolni viselkedésüket adott helyzetekben. A társadalomtudósok tehát kisebb mértékben, a kontextusnak nagyobb jelentőséget tulajdonítva vizsgálódnak, a természetűdősök nagyobb mértékben tesznek általánosabb megállapításokat. (BORGATTI–MEHRA–BRASS–LABIANCA, 2009. 895.)

¹¹ FREEMAN, 2004. 13.

¹² Freeman felsorolja még Ferdinand Tönnies (1855–1936), Emile Durkheim (1855–1917), Sir Herbert Spencer (1820–1903) és Gustav LeBon (1841–1931) nevét, akik szintén a tradicionális társadalmak leírásával foglalkoztak, és igyekeztek megragadni azokat az alapvető megkülönböztető struktúrákat, amelyek a társadalmi csoportok, folyamatok kategorizálásához vezetnek. (FREEMAN, 2004. 14.)

¹³ FREEMAN, 2004. 15.

¹⁴ Egy házasság lehet ilyen vizsgált forma, viszont a házasság „tartalma”, a házasulók egymás iránt táplált érzései és hasonló minőségek nem képezhetik a simmeli elemzés tárgyát. (ERICKSON, 2013. 224–226.)

Linton a strukturalizmust jelöli meg tehát a SNA elméleti alapvetéseként, és hasonlóképpen jelentőségteljes vívmányként írja le az empirikus adatgyűjtés módszerének kidolgozását is, hiszen ez tette lehetővé a gyakorlati vizsgálódások megkezdését. Ez az innováció ifjabb Pierre Huber (1777–1844) nevéhez köthető, aki biológusként tevékenykedett, méheket és hangyákat figyelt meg, és tapasztalatait az állati interakciók nyomán kirajzolódó szociális mintázatok kifejtésében, valamint a szervezeti struktúrában megfigyelhető dominanciaviszonyok leírásában összegezte. Ez a két megközelítés, a szociális mintázatok megragadása, illetve a hierarchia modellezése a mai napig lényeges eleme a szociális hálózatok leírásának is. Az emberalkotta csoportokon végzett adatgyűjtés első ideköthető példája Lewis Henry Morgan (1818–1881) nevéhez fűződik, aki kulturális antropológusként észak-amerikai indián törzsek származási, rokoni viszonyait térképezte fel az interjúkészítés és az adatgyűjtés eszközeivel.¹⁵

A strukturalista megközelítés és az adatgyűjtés kiegészül az adatvizualizációval is, hiszen a hálózatelemzésnek fontos lépése az összegyűjtött adatok hálózatos ábrázolása. A már említett Henry Morgan leszármazási viszonyok rekonstrukciójára irányuló kutatása is támaszkodott a vizualitásra, de szintén rokoni viszonyok ábrázolására használt egymáshoz kapcsolt pontokból álló sematikus rajzokat Alexander Macfarlane (1851–1913) is, kortárs brit társadalmi mintát felhasználva.¹⁶ Az adatvizualizáció nem csupán dekoratív jellegű, az ábrázolás szerves része a modellalkotásnak. Így válik áttekinthetővé az az adattömeg, amely legtöbbször túlságosan nagy méretű, emellett fontos következtetések vonhatók le a hálózatban összekapcsolt entitások egymáshoz viszonyított pozíciójáról, a köztük kialakuló kapcsolatok minőségéről. Ahhoz, hogy ez a feltétel teljesüljön, olyan módon kell vizualizálnunk az összegyűjtött adatokat, hogy a végeredmény mérhetővé váljon, a SNA negyedik jellemző összetevője tehát a matematikai modellalkotás.¹⁷ A hálózatosan ábrázolt kapcsolatokat gráfként írjuk le, az adatbázist pedig mátrixtáblázat formájában tároljuk; a gráfelmélet és a mátrixalgebra fejlődése szintén alapvető jelentőségű a társadalmi hálózatok elemzése szempontjából.

A SNA további fejlődési útját bemutatva említést érdemel a meglehetősen elmentmondásos életű Jacob Levy Moreno (1889–1974) is,¹⁸ aki a szociometria atyjaként különféle intézmények, csoportok belső kapcsolatait ábrázolta. 1932-es munkájában a Hudson School of Girls-ből megszököő növendékek egymáshoz fűződő kapcsolatait rajzolta fel, így kezelve feltárni a szökések okait, illetve megjósolni azok

¹⁵ FREEMAN, 2004. 18. A biológia és a kulturális antropológia területei mellett a közgazdaságtan területén is megkezdődtek a strukturális vizsgálatok, a gazdasági folyamatok leírására gazdasági intézmények közötti kapcsolatok hálózatos elemzését használta például John Atkinson Hobson (1858–1940). Említésre méltó a pszichológusok hozzájárulása is a szisztematikus adatgyűjtés módszerének kidolgozásához, Beth Wellman (1895–1952), Helen Bott (1886–1938), Elizabeth Hagman (?–?) gyermekek viselkedését vizsgálták, és azt igyekeztek rögzíteni, kivel játszanak együtt szívesen, így rajzolva fel csoportokat, összekötéseket. Hagman a megfigyeléseit kiegészítette interjúkészítéssel is, így vetve össze saját megfigyeléseit a gyermekek visszaemlékezésével. Ez a módszer a mai napig lényeges eleme a hasonló kutatásoknak.

¹⁶ FREEMAN, 2004. 23.

¹⁷ FREEMAN, 2004. 25.

¹⁸ Istenkomplexusáról, szektariánus vonásokat hordozó tanítványi köreiről, impulzív stílusáról lásd: FREEMAN, 2004. 31–34; 40–42.

esetleges folytatódását.¹⁹ A szociometriához hozzájárult Paul Lazarsfeld (1901–1976) is, aki segítette a sok szempontból intuitív morenoi módszer operacionálizálódását, kidolgozva a társas csoporton belüli választások leírására alkalmas képletet.²⁰ Az 1940-es és 1950-es évek hozták el a matematika azon területeinek – a hálózatos modellalkotáshoz már említett módon szükséges gráfelmélet, valamint a hálózatok adatainak tárolására alkalmas mátrixalgebra – fejlődését, amelyek elvezettek az első modern társadalmi csoportkísérletekhez.²¹ A kommunikációs hálózatokon belüli információterjedés vizsgálata volt az egyik katalizátora ennek a folyamatnak. Ezt az időszakot Freeman ugyanakkor a SNA „sötét koraként” írja le, amikor a kezdeti lendület alábbhagyott, feloszlottak azok a – többek között éppen Moreno nevéhez köthető – műhelyek, amelyek a századfordulón a paradigma kidolgozásán munkálkodtak, és az újabb kezdeményezések nem vezettek egyenes úton a további fejlődéshez.²² Erre az időszakra esett ugyanakkor a kulturális antropológia strukturalista irányzatának térnyerése is, amely szintén hatással volt a fejlődésben lévő tudományterületre. Claude Lévi-Strauss (1908–2009) leírása a rokonsági viszonyok mintázatairól, Siegfried Frederick Nadel (1903–1956) és a társadalmi szervezethez kapcsolatos vizsgálata, valamint Elizabeth Bott (1924–2016) házasságon belüli munkamegosztással kapcsolatos kutatásai többek között elvezettek a hálózatokban megfigyelt kapcsolatok sűrűsödésének-ritkulásának a leírásához, illetve hatással voltak az 1960-as években bekövetkező harvardi fordulatra.²³

Az 1960-as évek második felében kezdett látványos mértékben gyarapodni a SNA tárgyú publikációk száma, köszönhetően a többek között Harrison White (1930–), George C. Homans (1910–1989), Robert F. Bales (1916–2004) és Charles Tilly (1929–2008) nevéhez köthető, „Harvard Revolution” névvel is illetett időszaknak.²⁴ Ebben az évtizedben Lévi-Strauss révén a Sorbonne és Robert Mokken (1928–) politológusnak köszönhetően az Amszterdami Egyetem is bekapcsolódott a projektekbe, így Európában is megkezdődtek a hálózatos módszertant hasznosító kutatások. Jelentős mértékben támaszkodtak az informatikai fejlődés eredményeire is, ez vezetett például a CONCOR algoritmus kifejlesztéséhez, amely a kapcsolati hálóban megragadható sűrűsödések és ritkulások alapján „blokkokba” csoportosította a háló által összekapcsolt entitásokat, és alapot jelentett a későbbiekben kifejlesztett adatelemző szoftverek létrehozásához is.²⁵ Az 1960-as években

¹⁹ BORGATTI–MEHRA–BRASS–LABIANCA, 2009. 891–892.

²⁰ FREEMAN, 2004. 38–39.

²¹ BORGATTI–MEHRA–BRASS–LABIANCA, 2009. 892.

²² A szociálpszichológia területéről említést érdemel Kurt Lewin (1890–1974), aki társadalmi kommunikációval foglalkozott, illetve a nyomdokain korai kommunikációs sémákat kidolgozó Alex Bavelas (1890–1993). A kognitív disszonancia redukció elméletét kidolgozó Leon Festinger (1919–1989) is kapcsolódott ezekhez a kutatásokhoz. A kutatások súlypontja az Iowa-MIT-Michigan tengelyre tevődött át. (FREEMAN, 2004. 65–120.)

²³ BORGATTI–MEHRA–BRASS–LABIANCA, 2009. 893.

²⁴ Már ezt megelőzően, az 1920-as, 1930-as években jelentkezett egy harvardi generáció, akik foglalkoztak társadalmi hálózatok feltérképezésével. Ennek az időszaknak a kutatási témák terén erősen urbánus jelleget kölcsönzött a városok lakosságának társadalmi státusz szerinti megoszlására, valamint az ipari produktivitás hatékonyabbá tételére vonatkozó kutatások sora. A társadalmi szegregáció kérdése is előkerült a Deep South névre keresztelt adatgyűjtés elemzésénél. (FREEMAN, 2004. 43–64.)

²⁵ BREIGER–BOORMAN–ARABIE, 1975.

létrejöttek azok a tudományos kommunikációt segítő hálózatok is, amelyek lehetővé tették a hatékonyabb intézményközi tudásmegosztást és egyben az internet korai formájának is tekinthetők.²⁶ Mindezt egybevetve arra a következtetésre juthatunk, hogy a század elején mintegy metaforikusan felvetett kutatási kérdések, amelyek a társadalmi hálózatosság megértésére irányultak, akkor váltak érdemben megválaszolhatóvá, amikor a matematika és a kulturális antropológia „szállította” a szükséges módszertani eszközöket. Ehhez szükséges volt e tudományterületek megújítása, amely részben új kutatási módszerek, részben megfelelő technológiai eszközök kifejlesztését tette indokolttá.

Az 1970-es években már a szociológia volt megtermékenyítő hatással a SNA-re, White tanítványaival emberi kapcsolatokról álló mintákon vizsgálta a hálózaton belüli pozíciók relatív jelentőségét, valamint ezzel összefüggésben a hálózat reakcióit különféle kihívásokra, külső hatásokra. Mark S. Granovetter (1943–) a gyenge interperszonális kötések elméletét dolgozta ki, amely a társadalmi tőke mozgósításának jelenségét igyekezett a hálózaton belüli pozíciókhoz kapcsolva bemutatni, felhívva a figyelmet a perifériális kapcsolatok jelentőségére a személyes kapcsolati hálózatban.²⁷ Ebben az időszakban írták le először a társadalmi hálózatok alapvető fontosságú jellemzőjét, a kisvilág-jelenséget, amely azt bizonyítja, hogy egy jelentős méretű hálózaton belül meglepően rövid útvonalon el lehet jutni az egyik pontból a másikba, mert jellemzően minden hálózat rendelkezik olyan elosztóközpontokkal, amelyek sok kapcsolattal rendelkeznek, így rajtuk keresztül a távoli csoportok között is rövidül a közlekedés.²⁸ Ezek az elméletek döntő fontosságú felfedezésekhez vezettek: mind a granovetteri „gyenge kötések” vizsgálata, mind a kisvilág-hatás részévé vált a hálózatelmélet eszköztárának. Szintén ebben az évtizedben zárult le a tudományterület intézményesülése; többek között 1975-ben, Dartmouth-ban tartották az első interdiszciplináris, nemzetközi konferenciát, amely az intézményesülés következő fázisát jelentette. Ma a legfontosabb SNA konferencia a Sunbelt, amit 1981-től rendeznek meg rendszeresen, terjeszkedésének köszönhetően a fizika, a biológia és az orvostudomány területéről is egyre többen kapcsolódnak be a közös kutatásba.²⁹

²⁶ Az EIES hálózatról bővebben lásd: FREEMAN, 2004. 132–136. A számítógéptechnológia fejlődése szintén igen fontos katalizátora a SNA kutatásoknak. A modellező szoftverek az 1970-es évektől kezdve növekvő varianciában álltak rendelkezésre, ez a diverzitás bizonyos szempontból a mai napig jellemző, bár a szakma letette a voksát az optimális programok mellett. (FREEMAN, 2004. 139–142; 151–153.) A mai napig előfordul, hogy egyetemi műhelyben fejlesztenek hálózatelemző szoftvert, valamilyen speciális kutatási kérdés vizsgálatára. Az alábbi példa egy történelemtudományi projekt sajátos forrásbázisának elemzését teszi lehetővé. DÜRING–BIXLER–KRONENWEIT–STARK, 2011. 424–425.

²⁷ BORGATTI–MEHRA–BRASS–LABIANCA, 2009. 893.

²⁸ Ebben a témában a legutóbbi, hivatkozási alapnak számító szakirodalmat lásd: WATTS–STROGATZ, 1998. 440–441; BARABÁSI, 1999. 509–510.

²⁹ A bűnöldözés és a nemzetbiztonság szakemberei szintén növekvő érdeklődést tanúsítanak e terület iránt. Az intézményesülés elemeként 1977-ben alapították az INSNA nevű szervezetet, amely a SNA-vel foglalkozó kutatók máig legnagyobb hatású egyesülete. 1978-tól jelenik meg a *Social Networks* című periodika, amely a mai napig a legjelentősebb tematikusan társadalmi hálózatokkal foglalkozó kiadványok között. Vö. FREEMAN, 2004. 144; 148; 150; BORGATTI–MEHRA–BRASS–LABIANCA, 2009. 893.

Összegzőképpen elmondható, hogy a SNA eleinte erősen támaszkodott a társadalomtudományok strukturalista ágára, és később is nyitott volt a más tudományterületekről, például a kulturális antropológia felől érkező strukturalista hatásokra. A SNA további három fontos jellemzője, hogy nagy méretű adatbázisokat használ, az adatokat vizualizálja és matematikai képletek segítségével értelmezi azokat. Érdeemes megjegyezni azt is, hogy a társadalomtudomány által ismert mérési modellekhez képest a SNA így is az egyszerűbb matematikájú eszközök közé tartozik.³⁰ A továbbiakban azt szeretném bizonyítani, hogy a közelmúlt évtizedeiben lejátszódó fejlődés a matematika és az informatikai technológia terén lehetővé tette azt, hogy a történelemtudomány is érdemben kapcsolódjon saját problémafelvetéseivel a SNA tudományterületéhez. Rendelkezésre állnak azok a szoftverek és adatfeldolgozási módszerek, amelyekkel nagy mennyiségű történeti forrást rendszerezni és értelmezni lehet, és bár kitérek arra is, hogy ezek kidolgozása milyen természetű terheket ró a történészekre, mindazonáltal úgy vélem, ez a munka máris megkezdődött, és ígéretes eredményeket hozott. A tanulmány második szakaszában tehát a SNA fontosabb problémafelvetéseit tárgyalom, és igyekszem történeti példákat hozni saját kutatásomból azok lehetséges megoldására.

A Social Network Analysis módszere és alkalmazhatósága a történelemtudományban

Bethlen Miklós levelezési rendszerének feltárásához a kulcsot, amint azt már a bevezetésben is említettem, fennmaradt levelei jelentik. A 149 címzett között találhatjuk családtagjait,³¹ erdélyi nemeseket és hivatalviselőket,³² peregrinus diákokat és lelkészeket,³³ a bécsi hivatali rendszer képviselőit, hivatalnokokat és generálistákat egyaránt.³⁴ A címzettek köre tehát meglehetősen diverz, csakúgy, mint az

³⁰ Összehasonlításuképp a matematikai modellalkotás, a valószínűségszámításon alapuló statisztika, valamint a hasonló, mérőszámokra építő modelleket említhetjük, mint a SNA-hez hasonlóan direkt, de numerikus mérési módszereket. A szimuláció szintén numerikus, de kevésbé direkt módszer, míg a sémákon alapuló modellek analogikusak és topologikusak. (TILLY, 2004. 599.)

³¹ A címzettek között ott voltak családtagjai: apja, Bethlen János, felesége, Kun Ilona, majd elhunytá után második felesége Rhédey Júlia, gyermekei, vejei. Fiaival, unokáival haláláig élénk levelezést folytatott. *Levelek*, II. 1987. 559. sz. 995–997; 577. sz. 1019.; 606. sz. 1045.

³² Kiemelkedően fontos Teleki Mihály főtanácsoshoz (1634–1690) fűződő kapcsolata, illetve a későbbiekben politikai örökösének tartott fiatal erdélyi nemesekkel történő levelezése. *Levelek*, I. 1987. 26. sz. 144; *Levelek*, II. 1987. 565. sz. 1005–1008; 572. sz. 1012; 574. sz. 1016–1017; 576. sz. 1017–1019; 597. sz. 1038–1040; 609. sz. 1048; 569. sz. 1008–1009; 575. sz. 1017; 578. sz. 1020–1021; 582. sz. 1025.

³³ Igyekezett folyamatosan támogatni a külföldi tanulmányokat folytató diákokat, akiket aztán hírlevelek megírására kért. (*Levelek*, II. 1987. 579. sz. 1021–1023.)

³⁴ Kapcsolata Jean-Louis Rabutin de Bussy (1642–1717) császári generállal, az erdélyi adóügyben eljáró hadbiztosokkal, hivatalnokokkal meghatározta bécsi politikai tájékozódását, egyben gyors és hatékony kapcsolatépítő stratégiáját is bizonyítja. Rabutin álláspontjának rekonstruálására visszaemlékezései mellett a bécsi levéltárban a Hoffinanz Protokolle 1702. év, Siebenbürgische Akten 1702. év, a Kriegsarchiv Hofkriegsratsprotokolle (Zentralbehörde), valamint az Allgemeines Verwaltungsarchiv Familienarchiv Harrach anyagait néztem át. (*Levelek*, I. 1987. 228. sz. 362–363; 231–232. sz. 370–374.)

érintett témáké. Foglalkozik politikával, az erdélyi belpolitika, valamint a bécsi és oszmán vonatkozású nemzetközi politikai viszonyokban a gazdaság kérdései éppúgy foglalkoztatják,³⁵ mint az erdélyi protestantizmus, különösen a református vallás helyzete, megmaradása.³⁶ A levelezés lehetővé teszi azt, hogy a Bethlent foglalkoztató témákat megismerjük, kategorizáljuk, és megállapítsuk azt, hogy mely címzettekkel milyen ügyben levelezett a leggyakrabban. Fontos kontrollforrás az 1690-ben létrejött Erdélyi Kancellária iratanyaga³⁷ és az 1687 után szintén Bécsben működő Siebenbürgischen Konferenz intézményének fennmaradt forrásai, ezek éppen a mikroszintű kapcsolatépítés összefüggésében kínálnak számos értékes, bár mozaikszerű adalékot a bethleni kapcsolati háló kialakulásának történetéhez, a kapcsolatokat építő személyek szerepének értelmezéséhez.³⁸ Bizonyos előforduló forrástípusok, mint például a hovatarozást, tagságot és kívülállóságot bizonyító jogi szövegek, adóösszeírások, tanácsulési jegyzőkönyvek, a levelekhez csatolt mellékletek fontos kontrollforrásai lehetnek egy személyes döntéseken alapuló stratégia nyomán kialakuló kapcsolati hálónak.³⁹ Olyan információkra van szükség, amelyek Bethlen hálózatépítő stratégiájának tájékozódási kereteit képesek megadni, bemutathatóvá téve a kapcsolati háló fejlődéstörténetét.

Lényeges szempont, hogy mindemellett olyan kvalitatív forrásokat is hasznosítsunk a hálózat elemzésénél, amelyekből információkat nyerhetünk ki bizonyos kapcsolatok jelentőségéről, s egyben hipotéziseket fogalmazhatunk meg azokról a hosszú távon jelenlévő hatásokról, amelyek a kapcsolati hálót érdemben befolyásolták. A címzettek álláspontjának bemutatására Bethlen Miklós kancellár *Önéletírása*⁴⁰ alkalmas, ezen kívül kortárs naplók, Wesselényi István (1642–1717),⁴¹ Ferdinand Bonaventura Harrach (1637–1706),⁴² Rabutin generális⁴³ és Apor István (1638–1704) visszaemlékezései kínálkoznak.⁴⁴ A cél tehát az, hogy ezeket a kapcsolatokat vázolni és elemezni tudjuk, ehhez pedig a lehető legegyszerűbb hálózatra van szükség, amely segít új hipotéziseket megfogalmazni, és felhívja a figyelmet olyan strukturális hiányokra, amelyek új utakra terelhetik a kutatást. Kevés, tiszta, relevánsan összekapcsolható adatra van szükségünk, amely a valóság jól

³⁵ Több kereskedelmi tervezet is készített Erdély számára, leveleiben gyakran számol be, vagy kér tájékoztatást kereskedelmi ügyleteiről jószágainak állapota mellett. (R. VÁRKONYI, 1984. 87–88; *Önéletírás*, I. 1955. 119–120; *Levelek*, I. 1987. 221–222; 245; 274–275.)

³⁶ Uzoni Balázs lelkésszel, volt tanuló társával birtokán reformiskolát is létrehozott, ahol lányoktatás is folyt. A pedagógiát és a vallást összekapcsolva kezelte, igyekezett kiaknázni az erdélyi protestáns értelmiség szellemi kapacitását az erdélyi külpolitika építésében is. (*Levelek*, I. 1987. 78. sz. 200.)

³⁷ A Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltárában található B szekció Erdélyi Kancelláriára vonatkozó regisztratórája, valamint a kolozsvári levéltár nemesi levelezései jelentik a kutatás további irányát.

³⁸ A tanulmányban hivatkozott források lelőhelye: ÖStA AVA FA Familienarchiv Harrach 344; 345; 346; 347; 348.1. dobozok.

³⁹ LEMERCIER, 2008. 288.

⁴⁰ *Önéletírás*, 1955.

⁴¹ WESSELÉNYI, 1983.

⁴² A napló lelőhelye: ÖStA AVA FA Familienarchiv Harrach HS 6.

⁴³ Rabutin generális visszaemlékezései *Emlékiratok a magyarországi háborúkról* címmel jelentek meg Szávai Nándor fordításában. In: KÖPECZI–R. VÁRKONYI (SZERK.), 2004.

⁴⁴ NAGY, 2015. 111–112; 117.

behatárolható részére vonatkozik, és segít egy pontosabb értelmezés konstruálásában azáltal, hogy egyszerűsíti a felvázolt képet.⁴⁵

A források összegyűjtése után elkezdhetjük a hálózati modell tényleges megalkotását. Először a hálózat szerkezetét kell megragadnunk, amelyhez szükséges néhány gráfelméleti alapfogalom tisztázása.⁴⁶ A gráfok csúcsokból (így jelöljük azokat az elemeket, amik kapcsolódnak egymáshoz), és a csúcsokat összekötő élekből (így jelöljük magát a kapcsolatot) állnak.⁴⁷ A csúcsok jelölhetnek entitást, személyt, intézményt, és alapesetben lényeges, hogy az egymással összeköttetésben álló csúcsok ugyanolyan típusúak legyenek. A kapcsolat két csúcs között leírható valamilyen hatásként, ez esetünkben a levélváltás megléte, alapesetben itt is fontos, hogy azonos típusú kapcsolatokat vizsgáljunk. A hálózaton belüli kapcsolat lehet irányított, (aszimmetrikus), vagy irányítatlan (kétirányú, szimmetrikus), aszerint, hogy a két címzett között melyik irányba folyik információ. A levelezési kapcsolatokat súlyozhatjuk is erősségük, az érintkezés gyakorisága alapján, illetve jelölést is társíthatunk hozzájuk, például amennyiben a két kapcsolatban álló személy közt szimpátia, vagy antipátia állt fenn. Vizsgálatunk során azt találjuk, hogy ugyanazon csúcsok, levelezőpartnerek többféle módon is kapcsolódnak egymáshoz, illetve más csúcsokhoz – ebben az esetben multiplex kapcsolatról beszélünk.⁴⁸ A csúcsok típusai szerint is beszélhetünk egytípusú, vagy többszintű hálózatokról. Egy többszintű hálózatra példa lehet egy olyan modell, amely tartalmaz intézményeket – például az Erdélyi Kancelláriát –, illetve az intézményekhez kapcsolódó alkalmazottakat is. Az eddigieket összegezve elmondható, hogy bethleni kapcsolati háló a csúcsokat tekintve multiplex, a kapcsolatokat tekintve pedig többszintű hálózatként határozható meg; a személyközi kapcsolatok jellemzően rétegeltek. A hálózat makrostruktúráját tekintve fontos a forma és a kohézió kérdése. Forma szempontjából a bethleni levelezési hálónál a kiindulási pont az

⁴⁵ LEMERCIER, 2008. 295; 306–310.

⁴⁶ A gráfelmélet mellett a hálózatok megértésének lényeges segédeszköze a mátrixalgebra is, amelynek segítségével egyszerűen tárolhatjuk egy hálózati modell adatait. Az alábbi példán egy egyszerű hálózat, A – B – C mátrixát láthatjuk. 0 jelöli azt az esetet, amikor a két csúcs azonos, vagy nincs köztük kapcsolat, 1 jelöli azt az esetet, amikor a két csúcs közt fennáll kapcsolat, összeköttetés. A mátrixalgebra segítségével a vizsgált hálózaton matematikai műveletek végezhetők, amelyek felgyorsítják, egyszerűsítik és automatizálhatóvá teszik az elemzés bizonyos szakaszait.

	A	B	C
A	0	1	0
B	1	0	1
C	0	1	0

⁴⁷ A gráfelmélet eredetének a königsbergi hidak problémáját szokás megnevezni, amelynek megoldásánál azt vizsgálják, melyik az az útvonal, amelynek bejárásával a legrövidebb megtett táv alatt sikerül érinteni valamennyi königsbergi hidat úgy, hogy lehetőleg mindegyik hídon csak egyszer haladjon át. A legrövidebb bejárható út problémája a mai napig fontos optimalizációs kérdés a hálózatok vizsgálata során. (BARABÁSI, 2016. 59–60.)

⁴⁸ BORGATTI–MEHRA–BRASS–LABIANCA, 2009. 894.

egonetwork,⁴⁹ ebben az esetben egy központi csúcs köré csillagalakzatban rendeződő élekről beszélünk. Amint a kutatás további oldalirányú kapcsolatokat tár fel, úgy válik mind sűrűbbé a kapcsolati háló modellje, és válik mind lényegesebbé a kohézió kérdése – azaz, hogy miként oszlik el a kapcsolatok összessége a modellben, hol alakulnak ki alcsoportok, elszigeteltebb, vagy jobban összekapcsolt alegységek.

Miután a kapcsolati háló alapjait meghatároztuk, sorra vehetjük, hogy a különböző elemzési szinteken milyen mérési lehetőségeink vannak a hálózat leírására. A csúcsok szintjén lényeges a centralitás kérdése, vagyis az, hogy melyek azok a személyek, akik a levelezési rendszerben központi szerepet játszanak. A centralitás megállapítására több lehetőségünk is van, a *degree centrality*, *betweenness centrality*, *closeness centrality* mérőszámait, illetve speciális esetben az *eigenvector centrality*-t is alkalmazhatjuk.⁵⁰ A hálózat típusa határozza meg azt, hogy ezen mérőszámok közül melyik adja a legpontosabb eredményt.⁵¹ A centralitási mérőszám kiválasztására hatással van, hogy a hálózat alapvető tulajdonságaiból adódóan az egyes személyek mely esetekben kerülnek előnyös, illetve hátrányos tárgyalási pozícióba, az előnyösnek tűnő központi elhelyezkedés ugyanis adott esetben hátrányos helyzetbe is hozhatja a hálózat tagjait.⁵²

Ugyanígy a hálózat csúcsainak szintjén, tehát a hálózatot alkotó személyek szempontjából releváns felvetés a homogenitás és a teljesítmény vizsgálata. A hálózat ellenállóképessége szempontjából is fontos, mennyire hasonlítanak egymáshoz az azt alkotó csúcsok, amennyiben az egyik kiesik, marad-e olyan, amely képes pótolni a hiányt. Hasonlóság kialakulhat adaptáció útján is, amelynek során a hálózaton keresztül áramló információk, kulturális üzenetek arra készítetik a címzeteket, hogy átvegyék azokat, és egységes mintázatba rendeződve cselekedjenek.⁵³ A homogenitás hatással lehet a teljesítményre is, ebben az esetben inkább az tú-

⁴⁹ CLINE, 2012. 62–63.

⁵⁰ Linton C. Freeman sorolja fel a különféle mérőszámokat, amelyek meghatározzák egy adott csúcs centralitását. A *degree centrality* az adott csúcs ki-, illetve bemenő fokszámát mutatja meg, vagyis, hogy hány kapcsolata van más csúcsokkal. A *betweenness centrality* annak a leírására szolgál, hogy az adott csúcs hányszor „esik útba”, ha két tetszőleges csúcs között utat rajzolunk. A *closeness centrality* azt írja le, milyen közel található az adott csúcs a többihez, a köztük rajzolt legrövidebb utak hosszából számolva. Az *eigenvector centrality* azt mutatja ki, hogy egy adott pont hány nagy centralitású ponthoz kapcsolódik. Jellemzően érdemes valamennyit kiszámolni képlet segítségével, majd megfigyelni, hogy a hálózat típusából adódóan melyik adja a legjobb közelítést. (FREEMAN, 1978. 218; 237.)

⁵¹ Ansell és Padgett kutatásukban például a *betweenness centrality* mérőszámának a segítségével mutatták ki a Medici család 15. század folyamán gyakorolt hatalmának működését a házassági, illetve patrónus–kliensi viszonyok elemzésén keresztül. (PADGETT–ANSELL, 1993. 1287–1302.)

⁵² Bonacich számos példát hoz arra a jelenségre, hogy egy adott hálózatban nem feltétlenül a leginkább centrális elhelyezkedésű személyek rendelkeznek a legelőnyösebb tárgyalási pozícióval. Amennyiben a centrális személy kizárólag olyan személyekkel áll kapcsolatban, akiknek még egy, alacsony centralitású kapcsolatuk van, relatív hátrányba kerül. Azok a személyek, akik nemcsak vele, hanem alacsony centralitású kapcsolattal is rendelkeznek, abba az irányba hatékonyabban érvényesítik az akarataikat. Az erősebb partnerek rosszabb pozícióhoz juttatják a nagy centralitású tárgyalópartnert. (BONACICH, 1987. 1181.)

⁵³ DAVIS, 1991. 607–609.

nik hasznosnak, ha kevésbé egyneműek a hálózatban összekapcsolt személyek, ez kedvezhet ugyanis a megszokottól eltérő cselekvési módok átvételének, új ötletek kitalálásának.⁵⁴

Egy szinttel feljebb lépve, a hálózatban szereplő személyek közti összeköttetéseket vizsgálva ki kell térnünk a diádok vizsgálatának jelentőségére. Diád alatt esetünkben a hálózat alapegységét, két személy közt létrejövő kommunikációs kapcsolatot értünk. Ezzel összefüggésben számít a hálózaton belüli átlagos távolság két tetszőleges személy között, a legrövidebb lehetséges útvonal két levelezőpartner között, az átmérő, avagy a maximális távolság tetszőleges személyek között, illetve a fokszám, amely azt adja meg, hogy az egyes levelezők átlagosan hány éllel, levelezőkapcsolattal rendelkeznek.⁵⁵ Itt vizsgálandó a kapcsolatok már említett multiplicitása is, amely a diádok szintjén ragadható meg. A diádok vizsgálata szempontjából kifejezetten szerencsés helyzetben vagyunk, hiszen maga Bethlen Miklós is alkot egy definíciót *Önéletírása* bevezetésében a személyközi kommunikáció leírására, amely jó kiindulási alapot szolgáltat a kapcsolati háló alapstruktúrájának leírására.⁵⁶ Ezt megértve többet mondhatunk arra vonatkozóan, miként jönnek létre a bethleni stratégia nyomán új kapcsolatok, kiket és hogyan igyekszik Bethlen bevonni információs rendszerébe, hol követi inkább a lehetőségalapú,⁵⁷ és hol inkább a haszonelvű bővítés⁵⁸ elvét. Végző soron arról van szó, miként hasznosítja társadalmi tőkét, hogy információtöbblet, valamint diplomáciai előnyökhez jusson.⁵⁹

Szoros összefüggésben áll ezzel a kérdéssel, hogy Bethlen mennyiben képes arra, hogy ténylegesen a hálózatához kösse azokat a személyeket, akik a források bemutatása kapcsán már említett módon számos csoporthoz tartoznak. Európában tanuló erdélyi értelmiségiek, diákok, erdélyi arisztokraták, bécsi diplomáciai hálózatok között igyekszik közvetítőként fellépni, s többször is előkerül leveleiben, hogy tervezetten próbál olyan információkat közvetíteni a címzettjei közt, amelyekre azok máshonnan nem tehetnek szert.⁶⁰ Tudatosan aspirál arra a kapuőri, információbrókeri szerepre, amelyet Burt a strukturális résekre

⁵⁴ BURT, 2004. 349.

⁵⁵ Amennyiben a hálózatot az információáramlás felől közelítjük meg, fontossá válik, hogy az egymással diádikus viszonyban lévő személyek milyen más személyekkel állnak még kapcsolatban. Olyan indirekt kapcsolatok is szóba jönnek, amelyek áttételesen befolyásolják az adott személy ellátottságát a kommunikációs helyzetben. (BRASS, 1984. 535.)

⁵⁶ „A hír közönségesen nem egyéb, hanem két embernek egymással más harmadik embernek, vagy állatnak, dolognak állapotjáról, minémiségéről, vagy cselekedeteiről való beszéde, írása, vagy akármilyen formában való közlése.” *Önéletírás*, I. 1955. 37. Szintén az *Előljáró beszéde*-ben kerül elő az „adó” – „vevő” fogalompár, az információs tranzakció két végpontjának jelzésére. (Uo., 45.) Ezek a ma is használt alapfogalmak részei maradtak az információval kapcsolatos elméleteknek, és kiegészíthetők a tájékoztatás és tájékozottság fogalompárjával.

⁵⁷ A témában bővebben lásd: FESTINGER–SCHACHTER–BACK, 1950; BLAU, 1977.

⁵⁸ McPHERSON–SMITH–LOVIN–COOK, 2001. 428–429.

⁵⁹ BURT, 2005. 94–95.

⁶⁰ Novellákat, mellékelt híryanagot küldött partnereinek a portai eseményekről, a magyar helyzetről, a török állapotáról és hadmozdulatairól. (*Levelek*, I. 1987, 51. sz. 626.)

vonatköz elméletében fejt ki.⁶¹ Emiatt az önkényesen maga számára osztott szerep miatt különösen fontos, hogy a hálózat építése során mielőbb meghaladjuk az *egonetwork* szintjét, feltárva azokat az oldalirányú, Bethlen megkerülésével létrejövő kapcsolatokat, amelyek kikezdhetik közvetítő szerepét, összevetve az általa konstruált képet a kontrollforrások alapján rekonstruálhatóval. A jól formált kötések előnyösen befolyásolják Bethlen diplomáciai stratégiáját, hozzásegítik ahhoz, hogy minőségileg jobb kapcsolatot alakítson ki. Amint arra korábban utaltunk, a homogén *network* pereméről érkező ötletek innovációhoz, Bethlen esetében sikeres politikai manőverekhez vezethetnek, míg az elhibázott taktika kudarcot eredményez.⁶² Ebben az összefüggésben releváns elemezni kapcsolati hálóját 1685 és 1690 közti változását, hiszen ez az az időszak, amelynek a végén sikeresen tárgyalja ki az Erdélyi Fejedelemség közjogi státuszát hosszú távon meghatározó Diploma Leopoldinumot. Természetesen a strukturális rések nem minden esetben jelentik az információ hatékony terjedését, amint arra az Aral-Van Alstyne szerzőpáros is rámutat. Azokban az esetekben, amikor a különféle csatornákból összegyűjtendő információk átfedésben vannak egymással, vagy az összegyűjtendő információ mennyisége nő, esetleg gyorsan frissül az információ környezet, nagyobb hasznát vesszük a stabil, nagy sáv szélességű kapcsolatoknak.⁶³ A bethleni levelezési hálózat ebben az összefüggésben is tesztelhető, többek között az 1704-es esztendő változásainak tükrében, amikor Bethlen és a császárhű erdélyi nemesség Nagyszebenben vészeli át a Rákóczi szabadságharcot, hirtelen drasztikusan lecsökkent kommunikációs lehetőségek között.

Sajátosan történelemtudományi alapú kérdésfelvetés a kapcsolati háló temporalitásának problémája. Bethlen levelezőpartnereket nyer és veszít, politikai pályafutása során többször választ és vált pártot,⁶⁴ házasságot köt, üzleti kapcsolatokat alakít ki és bont föl, a Habsburg hatalmi terjeszkedésnek köszönhetően felveszi a kapcsolatot a bécsi udvarral, csak szemszögéből nézve is számos ponton módosul az általa fenntartott kapcsolati háló. Ez a nézőpont a közelmúltig elhanyagolt területnek számított a társadalmi hálózatelemzés területén, a megalkotott modellek is inkább állóképekre, metszetekre hasonlítottak, mintsem a hálózatosodás folyamatát kifejező dinamikus rendszerekre. Padgett és Powell több példával tá-

⁶¹ Az elmélet rövid összegzése a következő. Egy adott csoporton belül erős pozícióval bír az a személy, aki a Freeman által kategorizált centralitási mérőszámok szerint magas értékkel rendelkezik. Lehetséges, hogy olyan személy bír centrális szereppel a csoporton belül, aki ugyan nem rendelkezik sok összeköttetéssel, viszont egy másik csoportnak is tagja, amelyhez kizárólag az ő személyén keresztül vezet az út. Ez a személy a bróker, aki információt szállíthat a két csoport állapotáról, jó gyakorlatokat honosíthat meg, képes analógiát vonni a különböző csoportok tulajdonságai között, adott esetben szintézist teremt a csoportok mintázataiban. Bár nagy vonzereje van a homogenitásnak például az adaptációs stratégiák kidolgozásánál, a kulturális minták és normák átvételénél, az innováció és a kreativitás olyan személyektől jön, akik brókerszerepben közvetítenek csoportok között. (BURT, 2004. 354–355; 394.)

⁶² ARAL, 2016. 1–2.

⁶³ ARAL-VAN ALSTYNE, 2011. 110.

⁶⁴ Bethlen udvarhelyszéki várkapitányként vett részt a Bánffy Dénes (1630 k. – 1674) elleni, Teleki Mihály által szervezett fellépésben, majd a későbbiekben hírbe hozták a Beldi Pál (1621–1679) ligájában való részvétellel, ennek köszönhető fogarasi fogsága. (Levelek, I. 1987. 161. sz. 282–283; 188. sz. 317–319.)

masztják alá a temporalitás nézőpontjának relevanciáját. A sejtbiológiából kölcsönzött fogalmakkal írják le a hálózatok működését, kiemelik az információáramlás, a tanulékonyág és reprodukció fontosságát, valamint nyolc esetet is bemutatnak, amelyeknél tipikusan jelentkezik egy bizonyos átmenet.⁶⁵ Ezek közül a bethleni levelezési hálózat szempontjából lényeges lehet az inkorporáció jelensége, hiszen az Erdélyi Fejedelemség körül megváltozó diplomáciai tér egy új kapcsolati háló jelenlétét erősíti Erdélyben, valamint a *robust action* is vizsgálható a levelezés segítségével, hiszen Bethlen legtöbb levelezőpartnerével számos különböző témát megvitat kommunikációja során. Lényeges vizsgálni, hogyan változik a hálózat temporálisan, miként reagál a külső hatásokra, krízisekre, képes-e innovációra, megújulásra, illetve invencióra, ismert elemek újrafelfedezésére, újszerű alkalmazására.⁶⁶ A temporalitás kérdéskörének tárgyalása kapcsán meg kell jegyezni azt is, hogy nehéz pontosan megragadni azoknak az oksági láncoknak a kezdőpontját, amelyek képesek egy hálózatot mozgásba hozni, de hosszútávú adatgyűjtéssel sikerülhet elkerülni a körkörös érvelés csapdáját, és rámutatni a kiválasztódás és a befolyás szerepére.⁶⁷

Az utolsó, részleteiben tárgyalandó kérdéskör egy olyan ellentét, amely meglehetősen mélyen húzódik a SNA szakirodalmában, és két párhuzamos értelmezést, a formalizmus és a relationalizmus nézőpontjait állítja szembe egymással. Amint azt a cikk elején többször kiemelttem, a társadalmi hálózatelemzés elsősorban strukturalista hagyományokra épít. Amennyiben a hálózatra mint merev struktúrára tekintünk, elveszük a benne cselekvő személyek szabadságát, úgy tekintjük őket, mint külső körülmények által meghatározott rendszerben kijelölt szerepekben működő aktorokat. A struktúra makroszintű törvényszerűségeit összeszedve következtethetünk hiányzó szerepekre, megalkothatjuk a hálózat adatainkkal nem mérhető elemeit, leegyszerűsített modellt alkothatunk a kapcsolatok természetéről, mennyiségéről.⁶⁸ Ez a megközelítés könnyebbé teszi a modellalkotást, a méréseket, viszont figyelmen kívül hagyja a hálózatban összekötött személyek egyéni intencióit, a rájuk hatással lévő kulturális mintázatokat, érdekeiket és adott esetben irracionális viselkedésüket.⁶⁹ E szempontok miatt történeti relevanciájú hálózatok elemzése is nehézkessé és egyoldalúvá válhat, ezért érdemes megismernünk a társadalmi hálózatok értelmezésének relationalista megközelítését is.

Erickson felhívja a figyelmet arra, hogy bár a simmeli örökség valóban jelentős a SNA-re gyakorolt szociológiai hatások között, Simmel szemléletét követve elvesz a hálózat dinamikája, az imént kiemelt temporalitása, a kulturális kontextus, valamint a kapcsolatok tartalma is. A relationalista felfogás igyekszik kvalitatív forrásokra támaszkodni, kisebb méretű mintán elemezni a hálózatot, és figyelmet fordítani azokra a dinamikákra, amelyek mikroszinten képesek befolyásolni

⁶⁵ Felsorolják a transzpozíció, tudásátadás, a regionális diverzitásnövelés, az inkorporáció, egy *network* átkötése egy másik hálózatba, a migráció, a konfliktus útján történő kötésmódosítás, a sztálini típusú erőszakos tömegmobilizáció, a privatizáció, valamint a Medicik viselkedése kapcsán leírt *robust action* jelenségeit. (PADGETT-POWELL, 2012. 10; 12.)

⁶⁶ ARAL, 2016. 2-3.

⁶⁷ BURT, 2005. 108.

⁶⁸ BORGATTI-MEHRA-BRASS-LABIANCA, 2009. 894.

⁶⁹ EMIRBAYER-GOODWIN, 1994. 1413.

a makrostruktúra átalakulását. Szintén merít a kulturális antropológia elméleteiből, de inkább a geertz-i jelentéshálóra támaszkodik, a társadalmi kontextusok hálózatában jeleníti meg a személyközi kapcsolatokat. A szociológia felől említhetjük Bourdieu szimbolikus gyakorlat-meghatározását, a racionális döntésméletet, vagy Norbert Elias civilizációra vonatkozó kutatásának eredményeit is.⁷⁰ Ezt a modellt részben a történelemtudomány is ismeri, hiszen hasonló elven alkalmazzuk kutatásainkban az ágens, aktor fogalmát, aki tudatában van ugyan az őt körülvevő intézményrendszernek, viszont annak képlékenységből, vagy a rendelkezésére álló eszközök alkalmazhatóságából kifolyóan képes hatással lenni rá, egyéni szintű alkukat kötni, megerősítve, vagy meggyengítve pozícióját.⁷¹ A cselekvők valamilyen mértékben tudatában vannak beágyazottságuknak, és ez képes befolyásolni viselkedésüket, mindez implikálja, hogy az egyén a struktúrától függetlenül létezik, még ha nehezen elválasztható módon is.⁷² A megoldás a relacionista és formalista megközelítés között található, az interszubjektivitás megragadásában rejlik.⁷³ Szükséges makroszinten meghatározni a vizsgált kapcsolatok kereteit, ám ezt a vázat a társadalmi kapcsolatok felől, lehetőség szerint a cselekvők szempontjából kell leírni, érzékenyen a kulturális kontextusra, az érintkezés tartalmi minőségére, a cselekvő motivációira és a kapcsolati hálóban feltárható jelentésre.⁷⁴ A személyközi kapcsolatok átfedésbe kerülnek egymással, a köztük lévő határok elmosódnak, a felvett szerepek, identitások definiálják az összeköttetéseket, a *network* jelentése folyamatos fejlődésben van, a státuszok, kategóriák, diádikus kapcsolatok strukturalista perspektívája meghaladottá válik.⁷⁵

Kitekintés: a jelentésháló nyomában

Összegezve a fentieket, elmondhatjuk, hogy Bethlen Miklós kancellár levelezési hálózata többszintű, mind a csúcok, mind az élek felől közelítve diverz *network*, amelynek hangsúlyos eleme az időbeliség, a dinamikus változás, valamint ezzel összefüggésben a centralitás átalakulása, a kommunikáció súlypontjainak áthelyeződése. A hálózatban foglalt kapcsolatok jelentése akkor tárul fel mélységében, ha nem csupán a makroszerkezetet vesszük figyelembe az analízis során, hanem a megfigyeléseink alapján konstruált struktúrában lezajló tranzakciókat, a személyek elvárásait, illetve elvárt viselkedési formáit, valamint azokat a mélyben húzódó rendezőelveket is, amelyek a tranzakciókat és a jelentésstruktúrát egyaránt meghatározzák.⁷⁶ A bethleni kapcsolati háló leírása csakis ezzel a kettős szemlélettel, struktúra és narratíva egységét megragadva írható le érdemben.

⁷⁰ ERICKSON, 2013. 227–229; FUCHSE, 2009. 56–57; EMIRBAYER–GOODWIN, 1994. 1416.

⁷¹ REINHARD, 1988. 50; STROHMEYER, 2017. 182–184; MEHRA–KILDUFF–BRASS, 2001. 138–143; BURT, 2005. 111.

⁷² PACHUCKI–BREIGER, 2010. 208–209; ERICKSON, 2013. 232; EMIRBAYER–GOODWIN, 1994. 1442–1447.

⁷³ FUCHSE, 2009. 59.

⁷⁴ ERICKSON, 2013. 236.

⁷⁵ FUCHSE, 2009. 68.

⁷⁶ FUCHSE, 2009. 54.

Ahhoz, hogy a hálózat narratív jellegét bemutathassam, a levelek tartalomelemzését végzem el, segítségül hívva ehhez a digitális bölcsészet módszertanához tartozó másik eszközt, a TEI-XML kódolást, amely lehetővé teszi egy bethleni léptékű, többezer oldalas szövegkorpusz feldolgozását és analizését.⁷⁷ A TEI-XML egy szövegtípus kódolási szabvány, amely ember és algoritmus számára is értelmezhető, a szövegtestben előforduló mintázatok, fogalmak sematikus jelölésére alkalmas. Széles körben elterjedt, ingyenesen és nyilvánosan elérhető, kompatibilis a világhálón kereshető tartalmakkal, ami megkönnyíti terjedését, fejlesztését, lehetővé teszi a szövegek globálisan elérhető publikálását. A Text Encoding Initiative (TEI) számít a digitális bölcsészet domináns szövegtípus kódolási nyelvének, az 1980-as évektől világszerte alkalmazott eszköz. Segítségével a szöveget az azonosított objektumok szerint rendezett hierarchiaként írjuk le, amely feltételezi ugyan, hogy a szöveg e szerint a struktúra szerint értelmezhető, illetve előnyben részesíti a szegmentált olvasási stratégiákat, ma mégis a legmegfelelőbb hozzáférhető kódolási elvnek tekinthető.⁷⁸

Fontos tehát a Bethlen-levelek digitális szövegkiadását elkészíteni e szabvány szerint, amely ezáltal részévé lesz a mind több kora újkori szöveget is tartalmazó hipertext hálózatnak, továbbá alapjául szolgál a digitális szövegelemzési és modellalkotási módszerek fejlesztésének is.⁷⁹ A TEI modellje kellőképpen rugalmas ahhoz, hogy a bethleni nyelvezet, a kora újkori szóalakok, névváltozatok gazdagságát leképezze, jelölhetővé tegye, s egyben arra is, hogy a levelekben érintett sokféle tematikus egységet elemezhető formába rendezze.⁸⁰ A misszilisanyag mérete szintén indokolja, hogy a szövegtípus kódolást elvégezzük, másképp igen nehézkesen lehetne csak a levelekben jelölt témákat összegyűjteni, feldolgozni. Az üzenetváltások kiterjednek a vallási, egyházi és oktatási, politikai, kül- illetve belpolitikai, gazdasági történések megvitatására; az építendő ontológiának ki kell terjednie a közügyek és magánügyek jelölésére is. Bethlen számos esetben tesz megjegyzést a levelezési kapcsolat a minőségéről, a megosztott információk értékéről, a levelek kézbesítésének gyorsaságáról és megbízhatóságáról – ezek a metaadatként felfogható közlések is fontos információkat árulnak el a hálózat működéséről. A bethleni levelezési hálózat tehát elemezhető mind a SNA strukturalista, mind relationalista megközelítésében, és jó kiindulási alapot biztosít egy 17. századi erdélyi elit kommunikációs hálózatát leíró nagyobb adatbázis megalkotására. A kutatás hosszútávú céljával ugyanis éppen ezt jelölhetjük meg, a rendelkezésre álló erdélyi nemesi levelezések egységes feldolgozása, kódolása lehetővé tenné egy minden eddigénél árnyaltabb politikai kapcsolati háló feltárását az Erdélyi Fejedelemség elitjének szövevényes rokoni, diplomáciai és gazdasági kapcsolatrendszerében.

⁷⁷ A szövegtípus kódolási szabványról részletesen lásd: BURNARD–SPERBERG–MCQUEEN, 2012.

⁷⁸ Az első ilyen jelölőnyelv az SGML (*Standard Generalized Markup Language*) volt, elsősorban a bürokratikus ügymenetek digitális írásbeliségét tette könnyen kezelhetővé, rögzíthetővé és tárolhatóvá. (PALKÓ, 2015. 195–198.)

⁷⁹ GONDA, 2015. 12–16. Többek között ide tartozik az automatikus beszédfelismerés és természetesnyelv-feldolgozás, a gépi fordítás, az automatikus válaszgenerálás, az információkinyerés, a jelentéségyértelműsítés, a helyesírásellenőrzés, valamint a nyelvhelyesség-ellenőrzés is. (FELLEGI–VADÁSZ, 2018. 171; PALKÓ, 2018. 46; PALKÓ, 2015. 192–194.)

⁸⁰ PALKÓ, 2018. 41–44.

*Felhasznált irodalom és rövidítések***Levéltári források**

ÖStA AVA FA	Österreichisches Staatsarchiv, Allgemeines Verwaltungsarchiv, Familienarchive
Harrach Fam in spec 291.45	Korrespondenz (1663–1705), levelezés Rabutinnal
Harrach Fam in spec 292	Korrespondenz (1663–1705), levelezés Rabutinnal
344–348.1.	Familiensarchiv Harrach 344., 345., 346., 347., 348.1.
	A Siebenbürgischen Konferenz anyaga
HS 6	Tagebuch des Grafen Ferdinand Bonaventura I. während seiner Gesandtschaft in Madrid.

Kiadott források**BETHLEN**

1987 BETHLEN MIKLÓS: Bethlen Miklós levele a száműzött protestáns prédikátorokhoz. In: *Bethlen Miklós levelei (1657–1698)*. Összegegyűjtötte, sajtó alá rendezte, a bevezető tanulmányt és a tárgyi jegyzeteket írta: JANKOVICS József. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1987.

LEVELEK, I., II.

1987 *Bethlen Miklós levelei (1657–1698)*. I., II. Összegegyűjtötte, sajtó alá rendezte, a bevezető tanulmányt és a tárgyi jegyzeteket írta: JANKOVICS József. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1987.

ÖNÉLETÍRÁS, I., II.

1955 *Bethlen Miklós önéletírása I., II.* Sajtó alá rendezte és a jegyzeteket írta: V. WINDISCH Éva. Budapest, Szépirodalmi Könyvkiadó, 1955. (*Magyar századok*)

RABUTIN

2004 RABUTIN de Bussy, Jean-Louis: Emlékiratok a magyarországi háborúkról. In: *Rákóczi tükkör I.* Szerk.: KÖPECZI Béla – R. VÁRKONYI Ágnes. Budapest, Osiris Kiadó, 2004.

WESSELÉNYI

1983 WESSELÉNYI István: *Sanyarú világ. Napló, 1703–1708*. Közzéteszi: MAGYARI András. Bukarest, Kriterion Könyvkiadó, 1983.

Szakirodalom**ARAL**

2016 ARAL, Sinan K.: The Future of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 121. (2016) 6. sz. 1931–1939.

ARAL-VAN ALSTYNE

- 2011 ARAL, Sinan K. – VAN ALSTYNE, Marshall: The Diversity-Bandwidth Trade-off. *American Journal of Sociology*, 117. (2011) 1. sz. 90-171.

BARABÁSI

- 1999 Barabási Albert-László – Albert Réka: Emergence of Scaling in Random Networks. *Science*, 286. (1999) 5439. sz. 509-512.

BLAU

- 1977 BLAU, Peter M.: *Inequality and Heterogeneity: A Primitive Theory of Social Structure*. New York, Macmillan, 1977.

BONACICH

- 1987 BONACICH, Philip: Power and Centrality: A Family of Measures. *American Journal of Sociology*, 92. (1987) 5. sz. 1170-1182.

BORGATTI-MEHRA-BRASS-LABIANCA

- 2009 BORGATTI, Stephen P. – MEHRA, Ajay – BRASS, Daniel J. – LABIANCA, Giuseppe: Network Analysis in the Social Sciences. *Science*, 323. (2009) 5916. sz. 892-895.

BREIGER-BOORMAN-ARABIE

- 1975 BREIGER, Ronald R. – BOORMAN, Scott A. – ARABIE, Phipps: An Algorithm for Clustering Relational Data with Applications to Social Network Analysis and Comparison with Multidimensional Scaling. *Journal of Mathematical Psychology*, 12. (1975) 328-383.

BURNARD-SPERBERG-MCQUEEN

- 2012 BURNARD, Lou – SPERBERG-MCQUEEN, C. Michael: *TEI Lite: Encoding for Interchange: an introduction to the TEI. Final revised edition for TEI P5*. Online kiadás. (https://tei-c.org/release/doc/tei-p5-exemplars/pdf/tei_lite.doc.pdf – Utolsó letöltés: 2020. augusztus 10.)

BURT

- 2004 BURT, Ronald S.: Structural Holes and Good Ideas. *American Journal of Sociology*, 110. (2004) 2. sz. 349-399.
- 2005 BURT, Ronald S.: Closure, Trust and Reputation. In: Uó.: *Brokerage and Closure: An Introduction to Social Capital*. New York, Oxford University Press, 2005. 93-111.

BRASS

- 1984 BRASS, Dan J.: Being in the Right Place. *Administrative Science Quarterly*, 29. (1991) 4. sz. 518-539.

CLINE

- 2012 CLINE, Diane Harris: Six Degrees of Alexander: SNA as a Tool for Ancient History. *Ancient History Bulletin*, (2012) 26. sz. 59-70.

DAVIS

- 1991 DAVIS, Gerald F.: Agents without Principles? The Spread of the Poison Pill through the Intercorporate Network. *Administrative Science Quarterly*, 36. (1991) 4. sz. 583-613.

DÜRING-BIXLER-KRONENWETT-STARK

- 2011 DÜRING, Marten - BIXLER, Matthias - KRONENWETT, Michael - STARK, Martin: VennMaker for Historians: Sources, Social Networks and Software. *REDES - Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 21. (2011) 8. sz. 421-452.

EMIRBAYER-GOODWIN

- 1994 EMIRBAYER, Mustafa - GOODWIN, Jeff: Network, Analysis, Culture, and the Problem of Agency. *American Journal of Sociology*, 99. (1994) 6. sz. 1411-1454.

ERICKSON

- 2013 ERICKSON, Emily: Formalist and Relationalist Theory in Social Network Analysis. *Sociological Theory*, 31. (2013) 3. sz. 219-242.

FELKAI

- 1993 FELKAI Gábor: Utószó. In: HABERMAS, Jürgen: *A társadalmi nyilvánosság szerkezetváltozásai. Vizsgálódások a polgári társadalom egy kategóriájával kapcsolatban.* Budapest, Gondolat, 1993.

FELLEGI-VADÁSZ

- 2018 FELLEGI Zsófia-VADÁSZ Noémi: Digitálisbölcsezet-oktatás Magyarországon. In: *Digitális (szöveg)kultúrák a bölcseztudományokban.* Szerk.: L. VARGA Péter - MOLNÁR Gábor Tamás - PALKÓ Gábor. Budapest, Eötvös Loránd Tudományegyetem, 2018. 168-180.

FESTINGER-SCHACHTER-BACK

- 1950 FESTINGER, Leon - SCHACHTER, Stanley - BACK, Kurt W.: *Social Pressures in Informal Groups: A Study of Human Factors in Housing.* New York, Harper, 1950.

FREEMAN

- 1978 FREEMAN, Linton C.: Centrality in Social Networks. Conceptual Clarification. *Social Networks*, (1978) 1. sz. 215-239.
- 2004 FREEMAN, Linton C.: *The Development of Social Network Analysis. A Study in the Sociology of Science.* Vancouver, Empirical Press, 2004.

FUHSE

- 2009 FUHSE, Jan. A.: The Meaning Structure of Social Networks. *Sociological Theory*, 27. (2009) 1. sz. 51-73.

GONDA

- 2015 GONDA Zsuzsa: *Digitális szövegek olvasásának típusai és stratégiái.* Budapest, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, 2015. (Bölcsezet- és művészetpedagógiai kiadványok, 7.)

G. ETÉNYI

- 2003 G. ETÉNYI Nóra: *Hadszintér és nyilvánosság. A magyarországi török háború hírei a 17. századi német újságokban.* Budapest, Balassi Kiadó, 2003.

HABERMAS

- 1993 HABERMAS, Jürgen: *A társadalmi nyilvánosság szerkezetváltozása. Vizsgálódások a polgári társadalom egy kategóriájával kapcsolatban.* Budapest, Gondolat, 1993.

McPHERSON-SMITH-LOVIN-COOK

- 2001 MCPHERSON, MILLER – SMITH-LOVIN, LYNN – COOK, JAMES M.: Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology*, (2001) 27. sz. 415–444.

MEHRA-KILDUFF-BRASS

- 2001 MEHRA, Ajay – KILDUFF, Martin – BRASS, Daniel J.: The Social Networks of High and Low Self-Monitors: Implications for Workplace Performance. *Administrative Science Quarterly*, 46. (2001) 1. sz. 121–146.

PACHUCKI-BREIGER

- 2010 PACHUCKI, Mark A. – BREIGER, Ronald L.: Cultural Holes: Beyond Relationality in Social Networks and Culture. *Annual Review of Sociology*, (2010) 36. sz. 205–224.

PADGETT-ANSELL

- 1993 PADGETT, John F. – ANSELL, Christopher K.: Robust Action and the Rise of the Medici, 1400–1434. *The American Journal of Sociology*, 98. (1993) 6. sz. 1259–1319.

PADGETT-POWELL

- 2012 PADGETT, John F. – POWELL, Walter W.: The Problem of Emergence. In: PADGETT, John F. – POWELL, Walter W.: *The Emergence of Organizations and Markets.* Princeton, NJ, Princeton University Press, 2012. 1–29.

PALKÓ

- 2015 PALKÓ Gábor: Digitális filológia: számítógép anyaszerepben. *Filológiai Közlöny*, (2001) 27. sz. 415–444.
- 2018 PALKÓ Gábor: A digitális bölcsészet kultúrtechnikái. Virtuális kutatókörnyezetek. In: *A humán tudományok és a gépi intelligencia.* Szerk.: TOLCSVAI NAGY Gábor. Budapest, Gondolat, 2018. 33–47.

LEMERCIER

- 2008 LEMERCIER, Claire: Formal network methods in history: why and how? In: *Social Networks, Political Institutions, and Rural Societies.* Ed.: FERTIG, Georg. Turnhout, Brepols Publishers, 2015. 281–310.

REINHARD

- 1988 REINHARD, Wolfgang: Oligarchische Verflechtung und Konfession in oberdeutschen Städten In: *Klientelsysteme im Europa der Frühen Neuzeit.* Hrsg.: MACZAK, Anton – MÜLLER-LUCKNER, Elisabeth. München, De Gruyter, 1988. 47–62.

STROHMEYER

- 2017 STROHMEYER, Arno: Trendek és perspektívák a kora újkori diplomáciatörténetben. A konstantinápolyi Habsburg diplomaták esete. *Történelmi Szemle*, 59. (2017) 2. sz. 177-198.

TILLY

- 2004 TILLY, Charles: Observations of Social Processes and Their Formal Representations. *Sociological Theory*, 22. (2004) 4. sz. 595-602.

WATTS-STROGATZ

- 1998 WATTS, Duncan J. - STROGATZ, Steven H.: Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature*, 393. (1998) 6684. sz. 440-442.