

A TÁRSADALOM EMPIRIKUS MEGISMERÉSÉNEK INFORMÁCIÓ-KONSTRUKCIÓS FOLYAMATA

Előd Zoltán – Jelenfi Gábor

elod.zoltan@gmail.com – jelenfi@gmail.com

DOI: 10.20520/JEL-KEP.2019.2.67

Absztrakt

Empirikus megismerés alatt nem csak a tudományos megismerést értjük. Mind az egyének, mind a társadalmi szerveződések empirikus tapasztalatokra támaszkodnak társadalmi környezetük megismerésében, értelmezésében. A tanulmány azt a problémát vizsgálja, hogyan jönnek létre információk, ismeretek, reprezentációk a társadalom empirikus megismerésének folyamatában, és ezeknek milyen általánosan azonos jellemzői vannak. Amit társadalomról szóló információknak gondolunk, azok valójában a társadalmi környezetből származó jelek, e jelek pedig társadalmi jelforrásoktól érkeznek, és műveleteken keresztül értelmeződnek. A társadalmi környezet jeleiből képződő információkra bevezetjük az „endogén információ” fogalmát. Felvázoljuk az endogén információ konstrukciós mechanizmusait, és ismertetjük a megismerő társadalmi rendszerek hálózati struktúráját és dinamikáját.

Kulcsszavak

társadalmi környezet, endogén információ, hálózat, önreferenciális rendszer dinamika

THE INFORMATION CONSTRUCTION PROCESS OF THE COGNITION OF SOCIETY

Zoltán Előd – Gábor Jelenfi

Abstract

Not only scientific cognition can be understood as empirical cognition. It is typical of both individuals and social organizations to rely on empirical experiences in getting to know and understanding their social environment. The paper examines the problem of how information, knowledge, and representations are emerging in the process of empirical cognition of the society and what the generally similar features of these are. What we think of as social information are in fact signals from the social environment. Also, these signals come from the sources of social signals and are interpreted through operations. We introduce the concept of "endogenous information" for the information that is formed from the signals of the social environment, then we outline the mechanisms of the endogenous information construction process. We also present the network structure and the dynamics of the cognitive social systems.

Keywords

social environment, endogenous information, network, self-referential system dynamics

A TÁRSADALOM EMPIRIKUS MEGISMERÉSÉNEK INFORMÁCIÓ- KONSTRUKCIÓS FOLYAMATA¹

Előd Zoltán – Jelenfi Gábor

1. Bevezetés

Az empirikus megismerés kifejezés alatt főként a tudományos megismerést értjük, mint a szisztematikusan gyűjtött adatok elemzését, értelmezését. Kevésbé gondolunk e kifejezés kapcsán a mindennapi élet egyéni tapasztalataira és értelmezéseire. Pedig egyénként éppen empirikus tapasztalatokra támaszkodunk a társadalmi környezetünk megismerésében, értelmezésében. Talán éppen azért feledkezünk meg erről a tényről, mert annyira triviális dologról van szó. Egy vásárlás, újságolvasás, egy beszélgetés, vagy egy kérdőív kérdéseire való válaszadás mind empirikus megismerési folyamat. Ugyanez igaz a szervezetekre is, gondoljunk egy kormány működésére, ahol akár a társadalmi gazdasági folyamatokról való informálódás, vagy a belső folyamatokról, a minisztériumoknál és egyéb kormány szervezeteknél történő munkáról való informálódás ugyanilyen empirikus megismerés. A gazdasági szervezeteknél éppen ilyen empirikus megismerési folyamat az informálódás a piacról, hitelekről, versenytársakról vagy a cég belső folyamatairól. Az empirikus megfigyelés és megismerés az informálódás folyamatoként tekinthető.

A társadalom minden szerveződése, pszichikai és szociális rendszere empirikus megfigyelést/megismerést végez folyamatosan. Ezek az empirikus tapasztalatok képezik az alapját a reprezentációknak, melyeket a rendszerek környezetükről és önmagukról hoznak létre.² E reprezentációkon alapulnak a kommunikációk és cselekvések, amelyeken keresztül a társadalom alrendszerei kapcsolódnak. Az empirikus megfigyelés és megismerés az informálódás folyamata, azaz a társadalmi környezetből származó ismeretek, információk észlelésének és értelmezésének folyamata.

A tanulmányban azt a problémát vizsgáljuk meg, hogyan jönnek létre ismeretek, információk a társadalmi környezetben zajló empirikus megfigyelés és megismerés folyamatában. A kérdés egy mély és összetett problémakör tömör megfogalmazása, amely ismeretelméleti alapokra nyúlik vissza. A probléma jelentősége egyfelől abban áll, hogy ezen ismereteken és információkon alapulnak a társadalmi jelenségekre vonatkozó elképzeléseink, véleményeink,

¹ A kutatás az MTA-ELTE Peripato Összehasonlító Társadalmi Dinamika Kutatócsoport és az ELTE Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program (1783-3/2018/FEKUTSRAT) keretében valósult meg az Emberi Erőforrások Minisztériuma támogatásával („Problémamegoldó rendszerek” tématerület). Köszönjük Tardos Róbertnek a tanulmánnyal kapcsolatos észrevételeit és javaslatait, amelyek világosabbá tették a gondolatmenetet és segítettek az új információ fogalom névválasztásában is.

² A reprezentáció fogalmat széles körben sok tudományterület használja. A Bevezetésben csak általános értelemben használjuk, mint rendszereken belül megjelenő információ, ismeret, tudás.

kommunikációink és cselekvéseink. Másfelől a kérdést az az ellentmondás is fontossá teszi, amelyet az „információ” fogalom hordoz. Azaz, hogy axiómaként tekintjük, hogy a társadalomból, társadalomról származó információk, ismeretek mindenki számára azonos jelentésű, adható/küldhető, illetve kapható/vehető dolgok. Mindeközben mindennapi tapasztalatuk az, hogy egy adott információ akár teljesen ellentétes jelentésű is lehet a befogadók számára. Arra keressük a választ, hogy milyen általánosan azonos momentumai vannak a minden egyénben és társadalmi rendszerben, szerveződésben zajló, társadalomra irányuló megfigyelő/megismerő folyamatoknak.

2. A természeti környezet és a társadalmi környezet empirikus megismerésének eltérő feltételei és elvei

Az egyének és társadalmi szerveződések működését markánsan meghatározó folyamat az empirikus megfigyelés/megismerés. A társadalmi létet formáló cselekvések és kommunikációk alapját a környezetre irányuló empirikus megfigyelés/megismerés jelenti, amely tudati folyamatokkal kombinálódik. Szükséges megkülönböztetnünk két környezeti formát: a természeti környezetet és a társadalmi környezetet.³ Az állítjuk, hogy a társadalmi környezet empirikus megfigyelésének/megismerésének folyamata radikálisan eltér a természeti környezet empirikus megfigyelésének/megismerésének folyamatától.⁴ Továbbá, hogy ez a tény mély hatást gyakorol a társadalmi folyamatok alakulására. Valamint, hogy a természeti környezet megfigyeléséhez/megismeréséhez használt ismeretelméleti alapállás nem megfelelő önmagában a társadalmi környezet megfigyeléséhez és megismeréséhez.

A mindennapjainkat úgy éljük, hogy a minket körbevevő világunk napi rutin tapasztalata nem kérdés. Amikor bemegyünk egy üzletbe, nem jelent problémát a nem sérült emberek számára látni, érezni, hallani a dolgokat, megnézni, kiválasztani azt, ami kell. Egy pillanatra sem kérdezzük rá a fizikai világban tapasztalt dolgok létezésére, egy minket körbevevő, mindenki számára azonos környezet létre. Naponta nagyon sokszor bizonyosodunk meg afelől, hogy a látott, hallott dolgokat mindenki ugyanúgy érzékeli. Ha a városi közlekedésre gondolunk, biztosak lehetünk abban, hogy a rengeteg autós ugyanazokat a táblákat, utakat, kereszteződéseket látja, hallja a mentő és tűzoltó szirénát és húzódik le emiatt; erre a közös azonos tapasztalatra alapozva vezetünk magunk is.

Két elv fogalmazható meg a természeti környezet megismerésére vonatkozóan. Az első elv az, hogy a fizikai világ közös és mindenki számára azonos környezetként való észlelése alapvető tapasztalatunk. Ezt a tapasztalatot az biztosítja, hogy a természeti környezetből érkező jeleket mindannyiunkban azonos struktúrájú érzékszervek alakítják át a szintén azonos idegrendszer és az agyi értelmező területek számára. Ezek a mindannyiunkban azonosan működő fizikai-kémiai jel észlelő és értelmező neurobiológiai struktúrák sok millió éves evo-

³ Hasonló megkülönböztetéssel él Shaw (2015: 78.) is. Eszerint a fizikai környezet esetében, az észlelt fizikai anyag viselkedése statikus és független marad a reprezentációjától. A társadalmi környezetben, a társadalmi helyzetre vonatkozó észlelésről kialakított reprezentációink viszont nem függetlenek a mások által kialakított reprezentációtól. Dretske (1981) is éles megkülönböztetéssel él az információ szempontjából a mentális, kognitív, intelligens rendszerek és azon fizikai mozzanatok között, melyek nem igényelnek értelmezési folyamatokat, és érvényes rájuk a shannon-i jelátvitelt leíró elmélet.

⁴ A természeti környezet a fizikai-kémia makrokörnyezetre vonatkozik, azaz az érzékszerveinkkel is érzékelhető méretek világára, ahol is a megfigyelés független lehet, vagy mérhető és kalkulálható a hatása. (Zárójelben megjegyezzük, hogy mikrofizikai környezetben, kvantumfizikai jelenségeknél szintén felmerül a megfigyeléstől/megismeréstől nem függetleníthető valóság, azonban ez nem az a makrokörnyezeti világ, amiben az érzékelésünk működik. Lásd Előd 2012: 26.)

lúciós fejlődés eredményei. Vagyis azonos szervi működésünk tapasztalatai egy kimondatlan elvvé kristályosodnak bennünk: mindannyian ugyanazokat a dolgokat látjuk, halljuk, és ez az elv az egyik alapvető viszonyulásunkat jelenti a környezetünkhöz. A második elv pedig az elsőhöz szorosan kapcsolódó tapasztalatunkból adódik: a fizikai világ állapotai és folyamatai a megfigyelő/megismerő tudatunktól függetlenek, nem reagálnak, nem változnak a megfigyelésünk hatására. Ez szintén kimondatlan elvként irányítja viszonyulásainkat és biztosítja az első elv érvényességét. Ez a két elv adja a legalapvetőbb hozzáállásunkat a természeti (fizikai-kémiai) környezethez.

Egy fontos momentum van jelen ennek a környezeti formának a megfigyelésekor: a megfigyelés tárgya a tudati szintnél alacsonyabb szintű jelenség. A természeti környezet megismerésekor fizikai és kémiai rendszereket figyelünk meg. Ezek a rendszerek nem értelemrendszerek, vagyis a megfigyelés a tudati szinttől eltérő, mégpedig alacsonyabb rendszerszintre irányul. Ezt a megfigyelői pozíciót, amelynek tárgya a tudati szintnél alacsonyabb rendszerszintű jelenség, nevezhetjük külső megfigyelői pozíciónak. (Előd 2012) Ezen alacsonyabb szintű rendszerek pedig nem reagálnak a megfigyelésünkre, nem változtatják meg a viselkedésüket a megfigyelés hatására.⁵ Fizikai szintet figyelünk meg, és ennek eredménye tudati szinten jelenik meg, így mintegy „külső” tud maradni a fizikai szinthez képest.

A fizikai világ közös és azonos észlelésének tapasztalata és a megfigyelés külső megfigyelői pozíciója nagyon erős megszokást jelent számunkra. A társadalmi környezet észlelése, megfigyelése, megismerése esetén is öntudatlanul ezen elvek, mint legalapvetőbb elveink mentén viszonyulunk. Márpedig itt eltérő elvek érvényesülnek. A társadalom megfigyelésekor a megfigyelés tárgya a megfigyelő tudati szintjével azonos vagy magasabb szintű jelenség. Azonban megfigyelői szintünk mindenkor a pszichikai (tudati) szint. Ha más egyént, pszichikai rendszert figyelünk meg, akkor ez azonos szintű megfigyelést jelent, ha interakciót, szervezetet, társadalmat figyelünk meg, az már magasabb szintű jelenség megfigyelését jelenti. (Előd 2012)

Társadalmi környezetünk megfigyelése és megismerése során akár egyénként, akár társadalomkutatóként értelemrendszereket figyelünk meg és próbálunk megérteni, amely rendszerek tudatműködésükre alapozva kommunikálnak és cselekednek. Ezeknek a kommunikációknak és cselekvéseknek a megfigyelési eredményei úgyszintén a megfigyelők tudati szintjén jelennek meg. Értelemrendszerek megfigyelése és megismerése tehát egyfelől azonos vagy magasabb szintre (szervezetek, társadalmak) irányuló megfigyelést jelent. Másfelől pedig elmondható, hogy a megfigyelések értelmezését a társadalmi környezetünk által szocializált-interiorizált értelmezési keretek között végezzük. E körülmények azt jelzik, hogy társadalmi környezetünk megfigyelése, megértése során belső megfigyelői pozícióban vagyunk. (Előd 2012)

E belső megfigyelői és értelmező pozíciókat alapvetően meghatározza, hogy milyen társadalmi környezeti hatások érvényesülnek. Majd az e hatások által módosult megfigyelő-megismerő tudatállapot hat vissza a társadalmi környezetre kommunikációkon és cselekvéseken keresztül.⁶ Így tehát a belső megfigyelői pozícióban lévő társadalmi elemek és alrendszerek társadalmi környezetének állapota nem lehet független az őt alkotó rendszerek állapotától. Így a természeti környezet megfigyelésekor érvényes második elv nem teljesül, a társadalmi környezetünk állapotai nem függetlenek megfigyelésünktől, megismerésünktől.⁷

⁵ Kivéve a kvantumfizikai jelenségeket.

⁶ Ennek a folyamatnak a dinamikáját a 6. szakaszban részletezzük.

⁷ Ennek evidenciája világos, ha arra gondolunk, hogy ha független lenne, akkor semmilyen kommunikáció nem jöhetne létre, mivel nem lenne meg az interakció kölcsönhatása.

Nem találunk két egyforma társadalmi környezettel rendelkező rendszert. Ha egy baráti társaságot tekintünk például, minden barátunk számára más és más összetételű ez a társaság. Bármely elemet is választjuk ki közülük, a maradék elemek halmaza, mint a kiválasztott elem környezete eltérő lesz. Másfelől minden egyes rendszernek eltérőek az erős és gyenge kötései, és a társadalmi tájékozódásban használt forrásai. Nem találunk két embert, akik ugyanazokat a híreket látják, hallják, olvassák, ugyanazzal az emberekkel beszélgetnek és mindezekből azonos elképzeléseik születnek a társadalmi környezetükről. Ha mindannyian másként látjuk és értelmezzük a környezetünket, akkor ez a társadalmi környezet mindegyikünk számára más és más lesz, nem érvényesülhet az első elv sem, mely szerint azonos környezetet tapasztalánk.

A társadalmi környezetünk megismerésekor nem érvényesülhet tehát a természeti környezet megfigyelésekor érvényben lévő két elv. Mégis többnyire úgy gondolunk társadalmi környezetünkre, mintha a többi ember is ugyanabban a világban élne, mint mi, mintha a minket körbevevő társadalmi világ azonos valóság lenne mindannyiunk számára.⁸ Hogy miként is áll elő ez az illúzió, azt az „információ” fogalmának és szocializált használatának problémáiban találhatjuk meg.

3. Az információ és az endogén információ

Az információ

A hétköznapi használatban az egyik legmegszokottabb fogalmunk az „információ”. Információs társadalom, információáramlás, információ átadás fogalmakkal találkozunk nap, mint nap és teljesen értjük, miről van szó. Úgy tűnik, hogy ez egy jól definiált és mindenki által egyformán értelmezett fogalom. A fogalomnak valóban megvan ez az itt néhány szóösszetétellel illusztrált konszenzusos jelentése, ami azt sugallja, hogy az információ fizikai dolog, tárgy-szerű valami, amit át lehet adni, ami mindannyiunk számára ugyanaz. Azaz mintha „csomag-szerű” dolog lenne, mindegy ki és hogyan kapja, ugyanaz van benne mindenki számára.⁹ Ha így lenne, hogyan fordulhatna elő, hogy ugyanazt az információt akár éppen ellentétesen értelmezzék emberek vagy társadalmi szervezetek? Ez a tapasztalat szintén triviálisan ismert számunkra.¹⁰

Ahhoz, hogy megválaszolhassuk a fenti kérdést, nézzük meg az információ fogalmunk eredetét. A fogalom hétköznapi használata során az információ a tudás forrása, arról tudunk, amiről információval rendelkezünk (Fülöp 1996). A fogalom mai általános jelentése legin-

⁸ A megismerés felől nézve, az információ, mint tudás, ismeret, abból az irányból közelíthető meg, hogy hogyan jön létre a külvilág (természeti és társadalmi környezet) jelenségeinek érzékelt jeleiből, annak reprezentációja. A reprezentációk, belső képek azok a kognitív egységek, melyek a jelek alapján kialakuló információkból szerveződnek a rendszerben. Ezek hordozzák a környezetre vonatkozó tudást, valamint az attitűdöket, hiedelmeket, érzelmeket, fogalmi hálókat, sémákat, stb. A külvilág tárgyaiból, eseményeiből származó ingereket az észlelő apparátus továbbítja valamely magasabb szintre, ahol más információkkal együtt, azokkal kombinálódva feldolgozódik és a végén az észlelés létrejön (Terestyéni 2006: 18–19, Neisser 1984: 26–27).

⁹ Nem csak magáról az információ fogalom használatáról, hanem annak tartalmáról is szó van, minden olyan fogalom, kifejezés, leírás, érvelés magyarázat, amelyeket összességében információként szokás említeni, ugyanilyen csomag-szerű átdadhatóságot sugall.

¹⁰ A különböző médiumok minden pillanatban a hírek és események eltérő értelmezéseinek tömegét mutatják számunkra. De gondolhatunk a kormány és ellenzék közötti törvényalkotási vitákra, vagy éppen egy párkapcsolati vitára. Vagy akár arra, amikor szemben álló felek között, az egyik fél védelmi intézkedése, a másik fél számára támadásként értelmeződik.

kább közlés, értesülés.¹¹ Tudományos értelemben pedig adatok logikai egységét jelenti, amely adott eseményre, egy tárgy tulajdonságaira vonatkozó új ismeretet jelöl.¹² Az információ matematikai alapjainak kidolgozása mellett Shannon és Weaver (1949) közösen írt könyvükben az információtovábbítás elméletét szélesebb kontextusban is elhelyezik.¹³ Shannon eredeti cikkével egy időben jelent meg Laswelltől (1948) a kommunikációs aktus egy még érthetőbb, egyszerű, öt elemű leírása. Wiener (1949) szintén velük egy időben alakította ki kibernetikai koncepcióját, mely jelentős mértékben merít az információelmélet és a kommunikáció-kutatás korabeli koncepcióiból. Az információelmélet¹⁴, a kibernetika, és minden ezekre építő adat-alapú mai tudomány alapegysége az információ, a jelként betáplált adat. A jel pedig nem más, mint az információ megjelenési formája, absztrakt vagy fizikai formában. Ezek az elméletek az információ fizikai aspektusából kiindulva feltételezték a kommunikáció átviteli, „transzmissziós” jellegét (Rogers–Kincaid 1981, Chandler 1994). A „csomagyszerűség”, mint tulajdonság úgy tűnik kezdettől fogva fontos szerepet játszott az információról és kommunikációról való tudományos gondolkodásban is.

Az információ csomagyszerűségét egységesen elfogadó kommunikáció elméleti iskolák elmúlt hat évtizedében megjelentek kritikai nézőpontok is. Többek között a tömegmédiákommunikációs modellekbe építésével, vagy a személyközi kommunikáció és a média egységes, egyetlen modellbe való beépítésével és kezelésével. Megjelent a kommunikációs modellekben az interakció, illetve a visszacsatolás, valamint a ciklikusság vagy spirális megközelítés. Beépült a modellekbe az értelmezés, illetve a hatás és ezek különbségeinek megközelítése. Ezek a kommunikáció elméletek, azonban az információ fogalmat változatlan formában használták.¹⁵

¹¹ A fogalom eredetét érintve, a latin „informo” kifejezés gondolatot alkot, az „informatio” szó pedig ötlet, gondolat, értelmezés jelentéssel is bír (ezek a momentumok a későbbiekben, az általunk kialakított információfogalomnál különös jelentőséggel bírnak).

¹² Ez a meghatározás információelméleti (Shannon 1948) jelentést is hordoz, amennyiben az információ az az adat, hír, amely ismerethiányt, azaz bizonytalanságot csökkent. Az információ fogalom e formája, a váratlanság mérhetősége és az információ e mértékkel való azonosítása a tudományos kontextusban Shannon nyomán gyökeresedett meg. A shannon-i modell használata széles körben elterjedt számos kritika is érte, pl. a váratlanság, mint mérték, vagy a reprezentáció fogalma felől (pl. Mackay 1977).

¹³ Shannon és Weaver (1949) azt írja: „Az információt nem szabad összetéveszteni a jelentéssel [...] a kommunikáció szemantikai aspektusai érdektelenek mérnöki szempontból”. A technikai és a szemantikai (valamint pragmatikai) szint megkülönböztetésével, az „információ” e jelentése alapvetően eltér a szokványos használatától.

¹⁴ Az információelmélet nem szűkíthető le a Shannon modellre, de máig ez az egyik legfontosabb kiindulópont, mint valószínűség-alapú, matematikai információelméleti tradíció.

¹⁵ A Shannon, a Lasswell és még a Wiener által inspirált modellek is a transzmissziós lineáris paradigmán belül maradtak (Jelenfi 2009), az üzenetet mind úgy képzelték, amely csomagként átadható. A modellek problémája leginkább akkor jelentkezett – állítja Kincaid és Rogers (1981) –, amikor azt az emberi kommunikációra alkalmazva alábecsülték a kommunikáció szubjektivitását, azt, hogy általában az üzenet nem ugyanazt jelenti a befogadónak, mint a forrásnak. Nem beszélhetünk azonban információról, ha az ezzel jelölt fogalmak nem minden esetben hordozzák ugyanazt a jelentést, ekkor az „információ” fogalom önellentmondásossá válik. Az újabb kezdeményezések (szemiotikai irányzatok, Gerbner kultivációs elemzése vagy a Schramm modell) vagy a linearitást, vagy a csomagyszerűséget továbbra is feltételezték, Rogers és Kincaid (1981) modellje volt az első, amely meglátásaink szerint jelen tanulmányhoz hasonlóan egyiket sem feltételezte.

Az információ- és kommunikációelméletek problémába ütköznek, amikor a kommunikáció fő alapegységét, magát az információt megpróbálják definiálni.¹⁶ Az elméletek legalább részben fizikai dolognak képzelik el az információt, amely így a rendszerek között áramlik a kommunikáció során, és emiatt egy olyan képzet társul hozzá, hogy tartalma, jelentése egyértelmű. Azaz átadható, mégpedig nem csak a gépek, technikai eszközök között, hanem az univerzum minden rendszere között, legyenek azok makro- vagy mikro-szintűek.

A Shannon–Weaver (1949) kommunikációs modellben az információ, mint üzenet két változáson megy át.¹⁷ Az információt áthaladásakor először kódolni, aztán dekódolni szükséges.¹⁸ A kódolás az üzenet/információ jellé alakítását jelenti, a dekódolás pedig a jel információvá való visszaalakítása. E modell folyamatában az eredeti üzenet és a címzethez érkező üzenet azonos lesz.¹⁹

A társadalmi kommunikációban azonban az eredeti üzenetek és a címzethez érkező üzenetek között szembeötlőek a jelentésbeli eltérések. Az a probléma merül fel, hogy az információt mely körülmények között tekinthetjük jelnek és mikor üzenetnek. Azt fogalmazhatjuk meg, hogy akkor tekinthetünk egy jelet azonos üzenetet hordozó információnak, amennyiben három sarkalatosan fontos feltétel teljesül.

Az első feltétel, hogy azonosak legyenek a jelek létrehozásának és érzékelésének mechanizmusai, a második, hogy azonos legyen a kódoló és a dekódoló rendszer belső logikája, amely értelmezi a jeleket. Míg a harmadik feltétel az, hogy az első két feltétel együttesen teljesüljön. Ez a három feltétel együttes teljesülése szükséges az információ „csomagszerű” tulajdonságának meglétéhez is.

A Shannon modellben a jeladók és vevők között jelek áramlanak. E modellben a jelek lehetnek információk, mert mind az adók, mind a vevők azonos struktúráját és a jelek kódolásában/dekódolásában azonos logikát feltételez. Egy bináris kód minden digitális rendszer számára ugyanaz marad.²⁰ Ez azonban csak az azonos struktúrájú rendszerekből felépült rendszerhálózatra igaz, melyeknek azonosan kódoló és dekódoló alrendszerei vannak.

Ha a Shannon modellt az emberi kommunikációra alkalmazzuk, a természeti környezet jeleinek észlelésekor teljesül az első feltétel, mert azonos struktúrájúak az érzékszerveink.²¹

¹⁶ Sok kísérlet történt az információfogalom újradefiniálására, ilyenek például a szemantikai információ (lásd Carnap 1972, Bar Hillel 1997) vagy az intencionális, kauzális episztemológiai megközelítésű információ fogalmai (pl. Dretske 1981). Ropolyi (2006) az információ hermeneutikai fogalmát alkotta meg. Mások az információ egységes elméletét keresik (lásd pl. Floridi 2002, 2005, Mingers 1995), a szintaktika mellett lefedve mind a szemantikai, mind a pragmatikai használatot is, felhasználva Bar Hillel, Mackay, Dretske, Luhmann megközelítését.

¹⁷ A modell szerint az információáramlás egy ötlépcsős folyamatként értelmezhető: 1.) információ forrás (üzenet); 2.) adó/kódoló (jel); 3.) csatorna; 4.) vevő/dekódoló (jel); 5.) címzett (üzenet). Interakció esetén az információforrás és a címzett helyet cserélnek és a folyamat ugyanúgy végbemegy.

¹⁸ A modell bár az emberi kommunikációra, de annak technikai szintjére, a gépi jelátvitelre vonatkozik.

¹⁹ Az átvitel zaját kell emellett számításba venni.

²⁰ A jel ugyanaz marad, ha eltekintünk a zajtól és a jeltovábbítási hibáktól. Ezekről nem lehet egyszerűen eltekinteni, nincs zajmentes kommunikáció és hibamentes jelátvitel, a zaj az üzenet velejáró része, a csatornát érő zavar, amely hasznos is lehet. Ezekkel az aspektusokkal, a könnyebb kezelhetőség miatt itt nem foglalkozunk.

²¹ A természeti környezet jelei az érzékszerveink, a hallás, látás, tapintás stb. által felfogható jelek. Mint például ennek a mondatnak a betűi, a szavak és a mondat jelentése nélkül! A természeti környezet észlelésének folyamata azonosnak tekinthető Kardos (1976) megközelítésével. A

Teljesül a második feltétel is, mert agyunk specializálódott területei azonos dekódolást alkalmaznak az érzékszervekből érkező előstrukturált jelekre. Ebből következően azonos dolgokat látunk és hallunk. Úgy is fogalmazhatunk, hogy az agyunk azonos jeleken azonos műveleteket hajt végre. A két feltétel együttesen teljesül. Azaz a természeti környezet jeleinek megfigyelésekor zajló folyamatoknál mindhárom feltétel teljesül, így információról beszélhetünk.

Az endogén információ

A társadalmi környezet jeleinek megfigyelése és megismerése esetén azt fogjuk látni, hogy nem teljesül a két feltétel együttesen, vagyis itt nem tudjuk használni az „információ” fogalmat. Vegyünk szemügyre gondolatban egy tv csatorna hírműsorában megjelenő kormányzóvivői nyilatkozatot. Mindannyian halljuk a mondatokat, látjuk a szituációt. Meg tudnánk mondani, mely mondatok hangzottak el. Ha csak azok elhangzása a kérdés, akkor teljes azonosságot várhatnánk az összes válaszadótól.²² Azaz, ha a szavakról és mondatokról, mint fizikai jelekről van csak szó, ezen a (1.) szinten nem merül fel probléma, mindannyian ugyanazt észleljük.

A következő értelmezési (2.) szint a nyelvi/nyelvtani jelrendszer és a nyelvi kifejezésekhez kapcsolt jelentések. Amelyek kódrendszerként csak az egészen egyszerű – főleg fizikai – dolgok leírásában közelítik a kódok azonosságát.²³ Ezeken túl főként a gyakorlati dolgokra vonatkozó kommunikáció az, amelyben a legkönnyebben alakul ki megértés a felek között: „Elmegyünk valahova, ahol ezt és ezt fogjuk tenni”. Ekkor vannak stabil vonatkoztatási pontjai a kommunikációnak, és ezek éppen a hely, idő, amelyek tudatunktól független fizikai létezők. Még a cselekvéseket lehet könnyebben közösen azonosan értelmezni, mint testi fizikai állapotváltozásokat. Emellett az épített, vagy technológiai, tárgyi környezethez kapcsolódó tevékenységekre, cselekvésekre vonatkozó, tényszerű, tapasztalati, vagy elméleti tudásra – amely utasításokból, leírásokból, úgy is mondhatjuk algoritmusokból, programokból áll – igaz, hogy egyfajta kódrendszerként működnek.²⁴ A közös nyelvi és egyéb kódrendszerek léte azt az illúziót erősíti, hogy létezik közös értelmezés is. Azonban minél inkább előtérbe kerülnek a cselekvések és kommunikációk részletei, annál inkább kezdenek az értelmezésbeli eltérések is egyre nagyobbakká válni.

A nyelvi szinten alapul az utolsó (3.) szint, amikor a kommunikációk és cselekvések okait, összefüggéseit, következményeit kell tudnunk megérteni. Ha azt kérdeznénk a fenti „kormányzóvivői nyilatkozat” kapcsán, hogy mit is jelentenek vagy mit is üzennek ezek az elhangzott mondatok, már nem kapnánk semmilyen azonosságot, ellentétes állításokra viszont

tanulmány egyik bírálója vetette fel a hasonlóságot a jelen tanulmányban kidolgozásra kerülő endogén információ fogalom, és a neuropszichikus információ között. Melynek eredete az érzéketlen információhoz kapcsolódik. Az elmélet azt a neurobiológiai folyamatot írja le, amelynek során érzéketlen információk jönnek létre a megfigyelőkben a fizikai- kémiai ingerek hatására.

²² A szelektíven működő memória probléma lehet, azonban e „gondolatkísérletben” most pusztán az észlelésre fókuszálunk.

²³ A társadalmak fejlődésben éppen e közös kódrendszerek kidolgozásának erőfeszítéseit látjuk az oktatás, vallás, tudományok fejlesztésében. A matematika egyes ágainak szimbólumrendszerei érik el a már kódrendszerhez való hasonlóságot. Emellett némiképp ellentétes folyamatot is láthatunk, például a művészeti ágak új és újabb jelentésekkel, átértelmezésekkel kísérleteznek, amelyek nem egy egységes kódrendszer azonos jelentései felé mutatnak, hanem egy egyre táguló többszörös szempontrendszer felé.

²⁴ Olyan fizikai jellegű, például társadalmi termékekhez kapcsolódó kommunikációk értelmezésénél feltételezhető azonosság, mint pl. egy mobiltelefon használata, vagy egy helikopter vezetésének módja, egy számítógépes program működése, egy étel receptje, vagy mint például a bürokratikus rendszerek protokolljai.

számíthatnánk. Ha erre a kérdésre a válaszadóknak nyitott kérdésben kellene választ adni, nem találnánk két, azonos mondatokból álló választ, szemben azzal, ha csak az elhangzott mondatokra kérdeznénk, a jelentésük nélkül. Mindennapi tapasztalataink közé tartozik, hogy egy adott esemény, vagy politikai döntés eltérően, akár teljesen ellentétesen is értelmezhető mind az interakcióinkban, mind pedig a közgondolkodásban.

Azt láthatjuk, hogy az információ hármasszámfeltételéből teljesül az első: azonos szavakat, mondatokat érzékelünk, amikor e szavakat és mondatokat csak, mint fizikai jeleket tekintjük. A második feltétel azonban nem teljesül. Amikor értelmezni kezdjük e jeleket, az azonos kódrendszer hiánya miatt azonnal eltérések és akár ellentmondások jönnek létre a jelentésben.²⁵

A társadalmi környezet jelei esetében tehát több réteget kell megkülönböztetnünk. Abból tudunk kiindulni, hogy érzékszerveink csak a fizikai-kémiai jeleket érzékelik, a társadalmi környezet jelei is fizikai-kémiai jelekként érnek el minket. A jeleknek tulajdonított jelentések és értelmezések mintegy ráépülnek ezekre e jelekre. Két folyamat vázolható:

- 1.) fizikai-kémiai jelek – érzékszervek – speciális agyi területek,
- 2.) fizikai-kémiai jelek – érzékszervek – speciális agyi területek – nyelvi és egyéb tanult kódrendszerek – értelmezés (tanulás és szocializáció útján kialakult gondolati és érzelmi értelmezési módok alkalmazása a szituációra).

Az 1.) folyamat esetében a már korábban elemzett természeti környezeti jelek kétfázisú értelmezése látszik, ahol közösen azonosnak adódnak az értelmezett jelentések. A 2.) esetben a társadalmi környezet jeleinek, azaz kommunikációk és cselekvések jeleinek négyfázisú értelmezését látjuk. A kommunikációk és cselekvések jelei éppúgy fizikai jelekként érnek el minket és az első két fázis, amin a jelek átmennek, azonos az 1.) esettel. A második fázist elérve beszélhetünk „információról” mind az 1.), mind pedig a 2.) folyamat vonatkozásában. A fizikai környezet jeleinek értelmezése itt befejeződik, azonban a társadalmi környezet jeleinek értelmezése további két fázison megy át. A nyelvi és egyéb tanult kódrendszerek egyrészt felismerhetővé teszik az adott kódrendszerekben megformált jeleket és egy általános – tanult – kiinduló jelentést csatolnak a jelekhez. Ezek alapján azt tudjuk eldönteni, hogy például értelmes-e az adott mondat. Az az állítás, hogy „leesik a levegő”, bár jól formált állítás, viszont a „leesik” és a „levegő” szavak kapcsolt jelentései nem kompatibilisek. E kódrendszerekkel leírni, megjeleníteni próbáljuk az utolsó fázisban zajló értelmezéseket. Az utolsó fázisban az értelmezés a kommunikációk és cselekvések okainak, összefüggéseinek megértésére irányul, az aktuális értelmezendő szituációra koncentrálna. Az értelmezésnek azonban elemei lesznek múltbeli események, szituációk, interakciók, gondolatok, érzések értelmezései, illetve ugyanezek elemek jövőre irányuló értelmezései. A negyedik fázisban konstruálódik meg számunkra az, amit kommunikációként és cselekvésként értünk meg. Tehát itt, a társadalmi környezet megértésénél számunkra hozzáférhető, manipulálható tudati konstrukciókról van szó, szemben a természeti környezet fizikai jeleivel, amit nem áll módunkban tudatilag konstruálni, manipulálni. A társadalmi környezet kommunikációs jeleinek általánosan azonos értelmezéséhez még nem evolválódtak azonos agyi struktúrák és standard kódrendszerek.

Niklas Luhmann – támaszkodva Heinz von Foerster nem triviális rendszerekre vonatkozó megfontolásaira – e helyzet leírásához és megértéséhez dolgozta ki a műveletileg zárt értelemrendszerek elméletét (Balogh–Karácsony 2000: 270-278). Agyunk zárt rendszerként

²⁵ „A kommunikáció a résztvevők körében zajló olyan konvergens információcsere-ciklusok sorozataként írható le, amelyben megközelítik ugyan, de soha nem érik el a kölcsönös megértésnek pontosan ugyanazt a pontját” – írja Kincaid (1987: 209–221). Rogers ezt nevezi kommunikációs csapdának, elmélete szerint személyes kapcsolatokban bizonyos feltételek megléte (pl. elfogadás) esetén ennek ellenére lehetőség van olyan szinten egymásra hangolódni, hogy a megértés létrejöjjön (Rogers–Roethlisberger 1952).

működik, amely mind a természeti, mind a társadalmi környezetből csak jeleket kap, az érzékszervek által előstrukturálva, az információ pedig rendszeren belül képződik (Foerster 1981: 263, Luhmann 1999: 69, 2006: 276-282).²⁶ Ekkor azonban a kommunikációk során csak jeláramlásról beszélhetünk. Kommunikációink csak jelekből állnak, ezek a mondatok is csak jelek. Ezt a rendszerelméleti alapállást tekintjük kiindulópontunknak a továbbiakban.

Szükségessé válik a természeti környezet jeleinek és társadalmi környezet jeleinek elkülönítéséhez az „információ” fogalom specifikálása. Az „információ” fogalmat, a természeti környezet fizikai-kémiai jeleinek, látás vagy hallás útján agyunk általi azonos értelmezései számára kell fenntartanunk, ahol valóban teljesül az „információ” három, előzőekben általunk vázolt feltétele.

A természeti és társadalmi környezet jeleinek agyunk által konstruált értelmezéseire és jelentéseire az „endogén információ” fogalmát vezetjük be.²⁷ Az endogén információkat a rendszerek hozzák létre, csak rendszeren belül léteznek és nem adhatók át „csomagszerűen”. Egyének esetében az endogén információk olyan gondolati és érzelmi tudattartalmak, amelyek önmagunkat és a társadalmi környezetünket relációban jelenítik meg és a kommunikációinkat és cselekvéseinket kiváltó mechanizmusok alapjait képezik.²⁸ Az egyes rendszerekben létrejövő endogén információ a kommunikáció során kizárólag jelként jelenik meg más rendszerek számára. E jelek csatornákon keresztül jutnak el rendszertől rendszerig. A társadalmi környezetünkre és önmagunkra vonatkozó ismeretek és információk mind endogén információk.²⁹

²⁶ Luhmann az információ fogalmához kettős módon viszonyul. Egyrészt zárt rendszerek rendszeren belüli konstrukcióiként kezeli, aminek így nincs „csomagszerű” tulajdonsága. Másrészt a kommunikáció hármas felosztású elképzelését is adja, melyben az információ, a közlés és megértés komponensei szerepelnek. E koncepcióban az információ „csomagszerű” tulajdonsága jelenik meg és nincs összhangban a luhmanni zárt rendszerekre vonatkozó alapvetőbb megfontolásokkal.

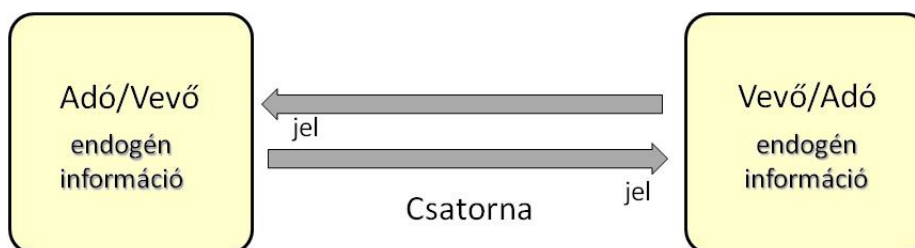
²⁷ Az „endogén/exogén” fogalmakkal általában két egyenrangú, és egymással párban álló, a rendszer szempontjából belső, és külső aspektust ragadják meg. Így például a közgazdasági, ökonometriai (pl. Kmenta 1986: 652–53) megközelítések, vagy a társadalomtudományi módszertan „hatás”, „változó”, „minta” stb., vagy a politikatudomány „preferencia”, illetve a biológia pl. „veleszületett” értelemben használt fogalmai. A belső és külső aspektusok között definíció szerint nincs kapcsolat, azok a modellekben egymástól elkülönülnek, az egyik az outputot, a másik az inputot képviseli. A rendszerelméleti episztemológia (Luhmann 1999) megközelítéséből világosan adódik ez a jelzős („endogén”) szerkezet, ahogy erre mások is rávilágítottak, amikor a zárt értelemrendszerek fogalma felől ütköztek bele az információ fogalom problematikájába (lásd pl. Aguado 2009, 2016). Az általunk bevezetett „endogén információ” fogalomnak nincs exogén párja, az endogén információ ellenpólusa nem értelmezhető. Hasonló fogalom az irodalomban az intrinsic információ, bevezetésének indokát kidolgozói abban látják, hogy a shannon-i fogalom elválasztja az információt a jelentéstől, figyelmen kívül hagyja a szemantikai aspektust, és ellentétes az információ intencionális felfogásával (lásd pl. Collier et al 1990). Az elmélet eljárása abban különbözik, a jelen tanulmányban alkalmazottól, hogy a shannon-i információt, külsődleges, extrinsic információként nevezik meg. Alapvetőnek az intrinsic információt tekintik, amelynek jellemzői az összetettség, a kauzalitás és az integráltság (Oizumi et al 2014).

²⁸ Felmerülhet a „reprezentáció” fogalmával való hasonlóság, ahogyan a bölcsészeti-, kognitív- és társadalomtudományok használják, főként a mentális/individuális/kollektív/kognitív reprezentációs formák. Az endogén információ fogalma abban különbözik markánsan e reprezentációs fogalmaktól, hogy nem azt állítja, hogy dolgok valamiképpen leképeződnek, hanem, hogy redukciós és konstrukciós műveleteken keresztül hozunk létre ismeretet, információt, képeket, amelyeknek nincsen „eredetije”. Erről bővebben az 5. szakaszban lesz szó.

²⁹ Emellett természetesen a természeti környezetünkre vonatkozó elméletek is endogén információk.

1. ábra

A társadalmi kommunikáció általánosított modellje



Az 1. ábrán a társadalmi környezetben zajló kommunikáció általánosítása látható. Az adók és vevők a legtágabban értelmezett társadalmi értelemrendszerek: a pszichikai rendszerek (egyének) és a belőlük képződő csoportegységek, e csoportegységekből képződő csoportthalmazok, szervezetek, és az ezekből álló társadalmak. Ezen értelemrendszerek alkotják a társadalmi hálózat csúcsait/pontjait. Az 1. ábra e hálózat bármely két kötésben lévő pontja közötti kétirányú jeláramlást mutatja. Léteznek egyirányú kapcsolódások is, mint amilyen az egyén és média kapcsolódása, ahol döntően egyirányú jelek érkeznek felénk a média felől. Ekkor csak egy jel-nyíl ábrázolná a kötést. A befogadók endogén információi közötti különbségek akkor is fennállnak, ha ugyanazt a jelet kapják a befogadók.³⁰ A média példájánál maradva, ha ugyanazt a hírműsort látja, hallja több befogadó³¹, a befogadók által létrehozott endogén információk mégis eltérőek lesznek, ahogyan korábban a kormányszóvivői nyilatkozat példáján láttuk. A különböző értelemrendszereknek egy adott dologra vonatkozóan nem lehetnek egymással teljesen azonos endogén információik. Formálisan:

$$\text{endogén információ}_1 \neq \text{endogén információ}_2.$$

A következő fejezetekben az endogén információ fogalmával összefüggésben három kérdést vizsgálunk meg:

1. Honnan érkeznek a jelek a társadalmi környezet megfigyelése/megismerése esetén?
2. Hogyan történik az endogén információk konstrukciója, azaz hogyan hozunk létre jelekből ismereteket, tudattartalmakat?
3. Milyen struktúrán és milyen dinamika szerint jönnek létre az endogén információk?

4. Társadalmi jelforrások – tájékozási források

A társadalmi környezet megfigyeléséhez, megismeréséhez fontos látnunk, hogy honnan érkeznek a jelek, amelyekből aztán endogén információt hozunk létre. A társadalmi környezet megfigyelésekor egyfelől kommunikációkból, cselekvésekből származó jeleket, illetve kommunikációk és cselekvések hiányából származó jeleket tudunk megfigyelni. Egy jel vagy an-

³⁰ A kódolásban és dekódolásban meglévő szükségszerű eltérések Hall (2007) elméletében is megjelennek, azonban elképzelései az individuumok nyelvi jelentéseire szűkülnek le, nem általánosítható a társadalmi alrendszerek összes szintjére (pl. két szervezet közötti interakció esetére).

³¹ Ekkor a modellt úgy kell elképzelnünk, hogy van egy adó, amelyből egyirányú „jel” nyilak mutatnak több vevőhöz.

nak hiánya egyenértékűen jelentős az endogén információk konstrukciója szempontjából.³² Másfelől cselekvések és kommunikációk tárgyi jeleit tudjuk megfigyelni, amelyek szintén kommunikatív jeleket hordozhatnak.³³

Amikor Luhmannt követve a társadalmat értelemrendszerek komplex hálózataként tekintjük, akkor az értelemrendszerek lesznek a csúcsai ennek a hálózatnak, a közöttük meglévő élek pedig a rendszerek kapcsolódásai. Ha figyelembe vesszük a jelekre és endogén információkra vonatkozó eddigi megfontolásokat, azt mondhatjuk, hogy a rendszerek közötti kapcsolódásokat a jelek hordozzák. Azaz mindannyian csak jeleken keresztül vagyunk kapcsolatban egymással és a társadalom más rendszereivel. A hálózat élei tehát a rendszereket elérő és a rendszerektől kiinduló jelek.

Honnan érkeznek a jelek, amelyek segítségével tájékozódunk, hozunk létre endogén információt társadalmi környezetünkről? Pszichikai rendszerek esetén alapvetően három jelforrást különíthetünk el tájékozódási forrásként: a személyes tapasztalatot, az interperszonális kapcsolatokat és a médiát.³⁴ Mindhárom társadalmi jelforrásra igaz, hogy ezek a jelek a megfigyelő-megismerő számára mindig egylépéses kapcsolatból érkeznek. Azaz a társadalommal csak egylépéses kapcsolatokon keresztül vagyunk kapcsolatban. Bármilyen jel, amely elér minket, mindig csak közvetlen kapcsolódásból érkezik és csak fizikai-kémiai jel lehet. Bármit látunk, hallunk, érzünk, az közvetlen kapcsolatot jelent azzal, ahonnan érkeznek a jelek. Vagyis a minket elérő fizikai jelek csak lokálisak lehetnek.³⁵ A személyes tapasztalat közvetlen jelenlétből származó megfigyeléseinel ez magától értetődőnek is tűnik.

Úgy érezhetjük azonban, hogy az interperszonális kapcsolatainkra és a média információkra vonatkozóan a tapasztalat mást mond, és ténylegesen tudunk tájékozódni, vagy kapcsolatban lehetünk akár többlépésnyi kapcsolódáson keresztül is. Ez valóban lehetne így akkor, ha valóban (shannon-i) információk áramolhatnának a társadalom rendszerei között is. Vagyis a feladó által szándékolt jelentésű üzenet azonos jelentéssel jelenne meg a több lépés távolságra lévő vevő tudattartalmaként. Ha meggondoljuk, ez nem tud megtörténni az interperszonális kapcsolatainkban. Nézzük azt az esetet – az interperszonális jelekre példaként –, amikor egy ismerős (X) elmondja, hogy beszélt Y-al, akitől azt hallotta, hogy „V nagyon negatívan beszélt rólunk”. Amit megtudunk, az itt nem Y-tól érkezik, hanem ezek a jelek X-től származnak. Ez a jel érte el X-et: Y által elmondva „V nagyon negatívan beszélt rólunk”. Ez a jel ért el minket: X által elmondva az Y által elmondott „V nagyon negatívan beszélt rólunk”. Tehát a minket elérő jelek egy lépésről, X-től érkeznek.

A média lehetővé teszi számunkra, hogy televízió, rádió, online közvetítésen stb., azaz médiatechnológián keresztül jussanak el hozzánk a jelek. Akár egy lépésben is kapcsolatba kerülhetünk például egy távoli országból tudósító riporterrel, például egy televíziós hírcsatornán keresztül. A technikai eszköz, jelen esetben a televíziókészülék (illetve a sugárzott jel), a kábel, az antenna, vagy a mobil kommunikációs rendszer csatornaként, mint közvetítő közeg működik. Lehetséges, hogy a tudósító riporter híryanagát nem szerkeszti senki, hanem a stúdiók és csatornák valóban csak, mint közvetítő közegek működnek. Ez esetben egy lépésben lehetünk kapcsolatban a riporter által szerkesztett (kódolt) üzenettel. Lehetséges az is,

³² Kommunikációk és cselekvések hiányára lehet példa a segítségre szorulókat iránti közöny, egy omladozó épület, vagy tömegdemonstrációkra nem reagáló kormányzat.

³³ Példaként gondolhatunk két ország határára telepített rakétaállásokra.

³⁴ Nem kerülhetjük el annak felismerését, hogy vannak kevert formák, mint például a közösségi média (Facebook, Twitter stb.), a különböző online fórumok, blogok, ahol a média és az interperszonális kapcsolatok jelei keverednek.

³⁵ A fizikai jelek lokalitása: látás- és hallótávolságon belüli, illetve közvetlen érintkezés.

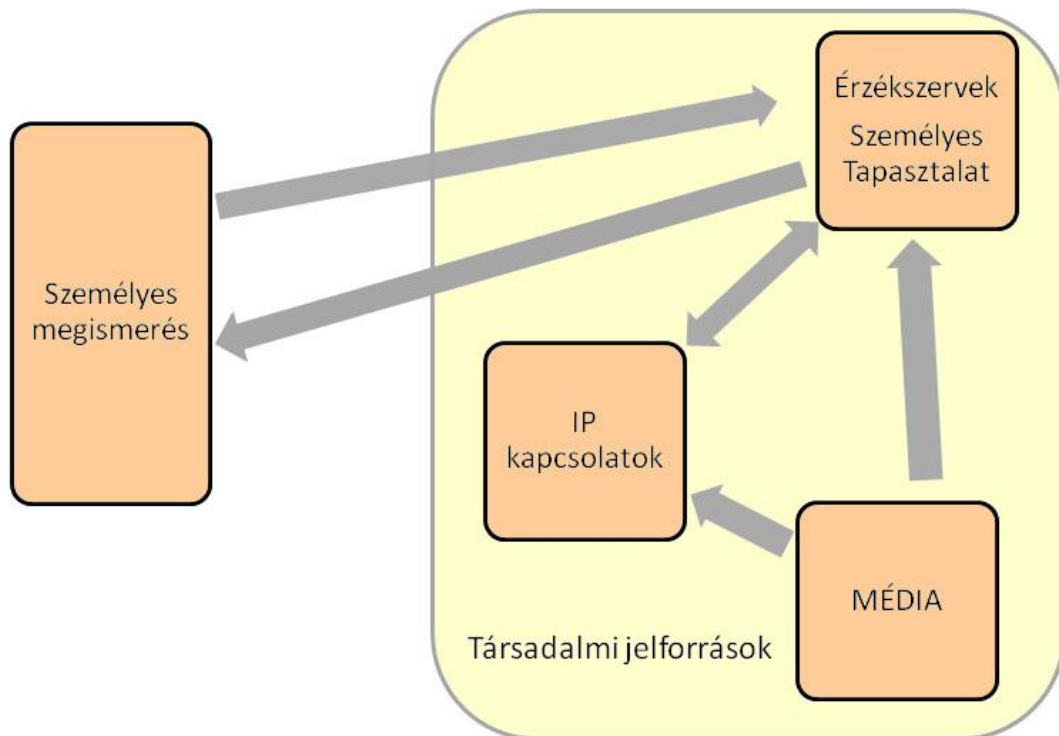
hogyan a riporter a felvételt a televízió csatorna egyik kihelyezett stúdiójába küldi, ott szerkesztik, majd innen küldik a televízió csatorna központjába, ahol szintén szerkesztik a hírműsor számára, majd innen jut el hozzánk. Ebben az esetben az üzenetküldő kódolásán kívül még két kódoló vett részt az üzenet létrehozásában.

Az agyunk rendkívül gyorsan és számunkra nem látható módon konstruál a jelekből endogén információt, mégpedig úgy, hogy a közvetítő közeget, technikát mintegy átlátszóvá, észrevehetetlenné teszi. Ez az agyi működésmód teszi lehetővé a mozi élményt, amikor szinte minden határ feloldódik, és úgy érezzük, mintha jelen lennénk a történetben. Ez a jelenség teszi az észlelésünk számára olyan hitelessé, egy lépésnyi távolságúvá a televízióban látott és hallott, de sokszorosan szerkesztett, vágott, azaz többszörösen kódolt tartalmakat. A kritérium az, hogy mely társadalmi alrendszerek vettek részt, mint kódolók. Minden egyes belépő kódoló új jeleket ad hozzá a forrástól kiinduló üzenethez vagy vesz el attól. Ha több lépésben, több kódolás történik, akkor egy lépésnyi távolságra nem a kiinduló üzenet forrásától vagyunk, hanem az utolsó kódolótól, viszont az az illúzió alakul ki, hogy az üzenet forrásától tudunk meg közvetlenül valamit.

A 2. ábrán a társadalom felől érkező jelek sematikus ábrája látható egy befogadó rendszer, itt pszichikai rendszer (egyén) szempontjából. A nyilak a jelek áramlásának lehetséges irányait jelölik. A személyes tapasztalat esetében a közvetlen tapasztalatból származó jelek érnek el minket. A jelek akkor kétirányúak, ha a megfigyelésünk észlelhető mások számára. A minket közvetlenül elért, vagy közvetlenül elérhető jeleket lokális jeleknek nevezhetjük. Azonban a minket elérő közvetett jelek lehetnek nem lokálisak is. Akkor tekinthetjük nem lokálisnak a jelet, ha az a személyes tapasztalat számára nem hozzáférhető. Például egy ismerősünk beszámolója egy olyan országról, ahova nincs módunk elmenni és személyesen megtapasztalni az elmondottakat.

2. ábra

Társadalmi jelforrások kapcsolódásai az egyéni megismerés szempontjából



A média esetében elsősorban a hírmédiára – tv, rádió, internetes portál – gondolunk, mint tájékozódási forrásra. Adott csatornát tekintve, a média közvetítésből egyirányú jelek áramlanak felénk. Nem áll módunkban közvetlenül visszajelezni a csatornának. Ugyanakkor tudjuk, hogy mindenki számára azonos jelek érkeznek a közvetítésből; amikor az adást nézzük, tudjuk, hogy mások ugyanezeket a jeleket látják. A médiából minket elérő jelek szűk körben lehetnek lokálisak. Például lehet, hogy a hírműsor egy balesetről tudósít, amely a mi utcánkban történt, amit közvetlenül láthatunk. Azonban a médiából érkező jelek döntően nem lokálisak, személyesen nem ellenőrizhetők.³⁶

A 2. ábra üzenete úgy foglalható össze, hogy a társadalmi kommunikáció és cselekvések jelei egyrészt a média, másrészt az interperszonális kapcsolatok, valamint a személyes tapasztalat, megfigyelés révén, illetve az érzékszerveinken keresztül jutnak el az egyén agyi területeire és jönnek létre az értelmezés révén a jelekből endogén információk a személyes megismeréssel jelölt szférában. A tudati folyamatok maguk is működnek jelekként az agyunk számára, belső interakciós folyamatot tartva fenn.

Az értelemrendszerek hálózatában a pszichikai rendszereken (egyéneken) kívül a szociális rendszerek, azaz a társadalmi kapcsoltságon alapuló összetett értelemrendszerek, az interakciók, szervezetek és társadalmak is rendelkeznek társadalmi jelforrásokkal. Minden egyes szervezetnél az eddig tárgyalt egyéni társadalmi jelforrásokon túl az adott szociális rendszer funkcióihoz kapcsolódó tájékozódási forrásokat találunk. A szervezetek számára a fontos tájékozódási források más szervezetek. Például egy autógyár esetében a médiából származó gazdasági hírek, tőzsdei, banki jelentések, gazdasági statisztikák, trendek jelenhetnek meg, mint egyirányú jelek. Az autógyár egy- és kétirányú inter-organizációs kapcsolatokon keresztül tájékozódik a technológiai és dizájn fejlesztések irányairól, tesztekéről stb. A szervezet mindezen jeleket belső „megismerő” döntéshozó alrendszerében értelmezi, azaz endogén információt hoz létre. Az egyénnel ellentétben a szervezetekben jól látni e folyamatokat, azaz a külső és belső jelek folyamatos értelmezésének eredményeként létrejövő szervezeti állapot formálódását.³⁷ Például egy szervezet alrendszerében és alrendszerei között zajló kommunikáció dokumentumaiban: tervezetek, beszámolók, utasítások, jegyzőkönyvek, jelentések formájában.

A szervezetek kapcsolódásaiból álló társadalmi alrendszereknél is – mint amilyenek például a különböző tudományterületek – megfigyelhetőek a tájékozódás jelforrásai, mint például a szociológiai kutatás esetében. Többnyire kettős funkciót látunk. Egyfelől a különböző egyetemek és kutatóintézetek társadalmi gazdasági szervezetként, intézményként működő tájékozódását szolgálják, amely sokban hasonlít más gazdasági szervezetek vagy intézmények működéséhez, ezeknél is hasonló jelforrásokra van szükség e funkció ellátásához. Másfelől a tudományos kutatómunkához is szükségesek jelforrások. Alapvetően itt az adatforrásokra gondolhatunk, a kérdőíves, interjú vizsgálatok válaszadóira, másodelemzéseknél az adatbázisokra, rögzített adminisztratív adatok, online és bigdata jelforrásokra. Itt szintén lehetnek egy-, illetve kétirányúak a jeláramlások. Az interaktív adatfelvételi módok, az interjú és survey felvételeknél kétirányú jeláramlást találunk és főként nem lokális érkező jeleket. Emellett a kutatói munka jelforrásai a megjelent cikkek, tanulmányok, könyvek egyirányú, lokális jelei, illetve a konferenciák, workshopok kétirányú jelei.

³⁶ A nem lokalitásnak döntő szerepe van a világ eseményeiről és azok okairól kialakított redukált endogén információinkban.

³⁷ A szervezetszociológia és a gazdasági kommunikáció irodalma mély betekintést ad ebbe a szférába a szervezetek alrendszerei közötti kommunikáció és bürokratikus döntési mechanizmusok feltárása révén.

Azt látjuk tehát, hogy a pszichikai és szociális értelemrendszerek egymást használják jelforrásokként, hogy tájékozódjanak, értelmezzék környezetük és önmaguk állapotát, amely értelmezések aztán kommunikációk és cselekvések inspirációivá válnak. Adódik a kérdés: hogyan történik az endogén információk konstrukciója, azaz, hogyan jönnek létre jelekből ismeretek? Vagy másként fogalmazva: a rendszerek miként dolgozzák fel, hogyan értelmezik a jeleket?

5. Műveletek: az endogén információk konstrukciós mechanizmusai

Az előbbi kérdéssel az értelemrendszerek endogén információ-konstrukciós eljárásaira kíváncsiak vagyunk. Hogyan hozunk létre jelekből endogén információt? Tekintsük először az egyéneknél működő endogén információ-konstrukciós folyamatokat. A minket elérő társadalmi kommunikációk és cselekvések jelei tudati folyamatokon, tudati műveleteken keresztül válnak endogén információkká. Rendszerelméleti fogalmi keretben tudatunkat olyan hálózatként képzelhetjük el, amely elemekből és kapcsolódásokból áll. Az egyének esetében a tudati hálózati elemeket nevezzük endogén információknak. Az endogén információk rendkívül bonyolult kapcsolódásai hordozzák a környezetünkről és önmagunkról folyamatosan kialakított képeket, reprezentációkat. Gondolhatunk példaként a gyermekek nyelvi fejlődésére. A kezdeti érzékszervi tapasztalatokhoz kezdenek először kapcsolódni a dolgok, személyek, szülők, egyszerűbb testi cselekvések (megy, áll, ül, stb.) nevei. Ezek a reprezentációk egyre nagyobb számúvá és egyre összetettebbé válnak azáltal, hogy egyre több kötés jelenik meg közöttük reprezentációs fogalmi hálózatba rendeződve.³⁸ E hálózatban azon elemek között vannak kötések, amelyek szokásosan megjelennek együtt. Például a „füst” és „száll” elemek között lesz kötés, míg a „füst” és „gondolkodik” elemek között valószínűleg hiányozni fog.³⁹ Nem csak nyelvi megragadható tudati elemeink vannak. A fogalmilag nem leírható érzések, érzelmek, mentális állapotok meghatározó elemei tudatunknak. Az egyének esetében a tudati struktúráinkat konstruáló egyszerű mechanizmusokat nevezzük műveletnek. A műveletek az elemek vagy az elemek közötti kötések elhagyását, vagy új elemek és kötések létrehozását jelentik (Előd 2012).⁴⁰ Műveletekkel hozzuk létre belső reprezentációinkat.⁴¹

A reprezentációs hálózatban, az endogén információk közötti kötések növekedésével egyre komplexebb kötési struktúra alakul ki, amelynek saját logikai lehetőségei vannak: a kötések logikai struktúrája teszi lehetővé a lehetséges műveletek körét. Vagyis nem tudunk bármilyen endogén információt megkonstruálni és kötni, csak olyat, amelyre a meglévő struktúra lehetőséget ad.⁴² Hasonló kapcsolódási elv működik a reprezentációs hálózatunkon: a hálózat elemeinek kötési struktúrája határozza meg annak logikáját, hogy a hálózat milyen elemeken, milyen műveleteket végezhet. Így a kötési struktúra alakítja a jelentéseket, az endogén információs tartalmakat. Visszatérve az előző példához, a „füst” elemhez azért nem tud-

³⁸ Baba, baba fekszik, baba fekszik az ágyon stb. E megismerő folyamat során már néhány év alatt olyan méretű fogalmi reprezentációs hálózat jön létre, amely már nem reprodukálható.

³⁹ Az olvasó számára valószínűleg éppen most jött létre ez a kötés, de feltehetően azonnal hozzárendelődött még egy tudati elem az, hogy „értelmetlen”.

⁴⁰ A kötések létrehozása és bontása, mint konstrukciós folyamat a luhmanni „megkülönböztetések” általánosításaként tekinthető. (Előd 2012)

⁴¹ E reprezentációkat agyunk neuronhálózatának együtt aktiválódott alhálózataiként képzelhetjük el.

⁴² Többségünknek gondot okozna például az általános relativitáselmélet tenzoregyenleteinek megértése, mivel nincsen meg a tudati elemeink azon alhálózata, amelyekhez ezek az elemek köthetnének.

juk kötni a „gondolkodik” elemet, mert a „füst” elem legtöbbször nem kötődik a „humán cselekvések” elemhalmazhoz. A rendkívül leegyszerűsített példa a műveletek működését érzékelteti, azonban társadalmi történések, események kapcsán értelmezéseinket és ítéleteinket összehasonlíthatatlanul bonyolultabb helyzetekre kell meghoznunk. Ha például Nagy Britanniának egyes politikai erői azt kezdik propagálni, hogy az ország érdeke szemben áll az Európai Unió érdekeivel, akkor ez hogyan értelmezendő? Mit jelent egy közösségen belül az egyes egységek érdeke, mit a közösségi érdek? E fogalmak reprezentációi rengeteg fogalomból állnak, amelyek maguk is nagyszámú endogén információ kapcsolódásaiból alakultak. Gondolatkísérlet gyanánt tegyük fel, hogy azt a feladatot kapnák brit polgárok, hogy definiálják, hogyan kapcsolódik Nagy Britanniának és az Európai Unió. A létrehozott definíciót alkotó mondatok fogalmak hálózataiból állnának és a definíció mondatai így fogalmi hálózatok hálózatát formálnák.⁴³ Ha ehhez a többszörösen összetett fogalmi hálózathoz most kötni szeretnénk az „érdek” fogalmát, akkor rendkívül bonyolult fogalmi hálózati struktúra adódna. Ez a gondolatkísérlet tudati rendszerkomplexitásunk egészen apró részletére akart rávilágítani. Vajon a teljes globális társadalom jelentette környezetkomplexitást hogyan tudjuk értelmezni, felfogni egyáltalán?

Luhmann (2009: 43) egyik nagyon szemléletes megfogalmazása szerint a komplexitást fel lehet fogni úgy, mint az információhiány mértékét: „Így tekintve a komplexitás éppen az a rendszerből származó információ, amely ahhoz kellene, hogy a rendszer a környezetét (a környezeti komplexitást), illetve önmagát (a rendszerkomplexitást) teljes értékűen megragadhassa és leírhasssa”. Az értelemrendszerek ezt a szinte végtelen összetettséget kénytelenek csökkenteni, redukálni. Ez azt jelenti, hogy egy komplex összefüggés relációstruktúrájának egyes elemeit és relációit kihagyjuk és egy egyszerűsített konstrukciót hozunk létre (Luhmann 2009: 42).⁴⁴ Ezt nevezzük komplexitás redukciónak. A társadalmat alkotó minden egyes pszichikai és szociális értelemrendszernek tehát redukálnia kell társadalmi környezete végtelen komplexitásának jeleit, hogy értelmezhesse azokat. A jelek redukciója és az endogén információ konstrukciója voltaképpen egy folyamaton belül zajlik. Ahogyan egy megfigyelt összefüggésből elhagyunk elemeket és kötéseket, relációkat, illetve új kötéseket képezünk, azzal endogén információt hozunk létre.⁴⁵ A műveleteket az elemek és relációk komplexitás redukcióinak és ezeken keresztül endogén információ konstrukciók mechanizmusainak tekintjük.

Ezek a redukciós és konstrukciós műveletek hatnak a rendszerek reprezentációs hálózatainak kötési, relációs struktúrájára. Ugyanakkor e struktúra fogja megszabni, hogy mely redukciós és konstrukciós műveleteket végezhetik a rendszerek. (Előd 2012) Pszichikai rendszerek (egyének) esetében ez érzelmi struktúrák, gondolkodási sémák és szemléleti logikák alakulásában fog megnyilvánulni. Szervezetek esetében pedig a szervezet alrendszerében és azok között zajló endogén információt létrehozó belső működésmódokban, szabályzatokban, folyamatokban, eljárásokban, döntésekben jelenik meg. A pszichikai és szociális rendszerek értelemrendszerként izomorf rendszerek. A pszichikai rendszerek tudati műveletei struktúrájukban megegyeznek a szociális rendszerekben végbemenő endogén információ-konstrukciós folyamatokkal, ezek a szociális rendszerek műveletei is. Ahogyan a pszichikai és szociális

⁴³ Az érzelmi és tudattalan viszonyulások jelentős részét nem is tartalmazzák e meghatározások.

⁴⁴ Luhmann (2009) megfogalmazásában: „(...) egy komplex összefüggés relációstruktúrája csekélyebb számú reláció szekunder összefüggésen keresztül rekonstruálódik”. A luhmanni megfogalmazástól eltérően nem csak a relációk, hanem az elemek redukcióját is szükséges beleértünk a komplexitás redukciók mechanizmusába.

⁴⁵ Talán a legpregnánsabb példákat a médiában találjuk, ahol hírműsorok néhány szóban, mondatban számolnak be az eseményekről.

rendszerek egymásba ágyazódnak, e rendszerek műveleteivel is ez történik. A mikrorendszerktől a makrorendszerek felé haladva a műveletek egyre komplexebb fraktálszerű egymásba épülését találhatjuk.

A redukciós és konstrukciós műveleteink nagyrészt tudattalanul zajlanak, és e folyamatokban jelentős szerepet játszanak a környezeti tényezőkhez kapcsolódó érzelmi-indulati töltések és a belső állapotok. Most azokra a redukciós és konstrukciós műveletekre fókuszálunk, amelyek a luhmanni elmélet logikájából kiindulva racionalizálhatóak. Vázlatosan specifikáljuk azokat a legalapvetőbb műveleti formákat, amelyek az endogén információkat konstruálják.⁴⁶ Ennek megfelelően a következőkben öt redukciós-konstrukciós műveletet különítünk el.

(1.) *Rendszeridentitásból következő redukció.* Minden rendszer kiválasztja azokat az identitásának megfelelő jelforrás/információforrás dimenziókat, amelyekre szüksége van. Például a médiumok az arculattervük alapján eldöntik, hogy milyen típusú híreknek, információknak akarnak teret adni (pl. hírujság, egészségmagazin, sportújság stb.) Ezzel persze hoznak egy másik fontos döntést arról, hogy melyeket fognak kizárni. Egyének esetében a társadalmi, kulturális, jövedelmi vagyoni hovatartozás szerint való identitásredukciót és egyéni kapcsolathálót láthatunk.

(2.) *Jelforrás/információforrás redukció.* A rendszerek a jel/információ dimenziókból kiválasztják, hogy mely jelforrásokat/információforrásokat fognak használni. Az egyéneknél például ez a személyes network egyik funkciójának tekinthető. Egy hírlapnak pedig el kell döntenie, hogy mely hírügynökségek és lapok híreiből fog válogatni és kapcsolódni. Amely döntés természetesen egyidejűleg döntés arról is, hogy mely információforrásokat zárnak ki.

(3.) *Tárgy/téma redukció, azaz a szelekció.* A média valamely elvek szerint szelektál a forrásoktól nyert témák között. Luhmann (2008) ezt a komplexitás redukciós formát specifikálta és szelektoroknak nevezte a hírmédia által használt szelekciós elveket. Ezek: új(donság), konfliktus (előnyben), mennyiség, helyi vonatkozás, normasértések, szokatlan jelenségek, cselekvésre-cselekvőre összpontosít, aktualitás, visszautalhatóság, véleménynyilvánítás. Gazdasági szervezetek közötti kapcsolatokban például szelekció van jelen az üzleti partnerek szolgáltatásai közötti választásokban. Egyének esetében például a szokásosan olvasott lapok, portálok hírei közül egyéni szelekcióval válogatjuk ki, hogy mely cikkeket olvassuk el.

A redukciós és konstrukciós műveletek eddig vázolt formái a társadalmi környezet jeleinek redukciójára irányulnak. Nem csak kiválasztásokról van szó, hogy mely jelek fognak hatni a rendszerre, hanem a jelforrás halmazoknak és a jelforrásoknak a szűkítésével a rendszerek a belső környezetüket határolják le. Ezzel megteremtene egy belső világot, amelyben értelmezéseik „mozoghatnak”. Például elképzelhető, hogy a nyugati jóléti államok polgárainak nem kis hányada számára nagyon kevés jel érkezik a harmadik világbeli nyomor mértékéről és okairól, vagy a globális természeti környezetünk tényleges állapotáról. Nagyon sokan élünk úgy, hogy vannak ugyan endogén információink, ezek az endogén információk azonban nem alkotnak reprezentációt számunkra, „nem állnak össze”, nem részei aktív észlelési-gondolkodási terünknek. Ebben az endogén információkból szerveződő reprezentációk alkotta tudati térben próbáljuk megérteni a társadalmi környezetünk⁴⁷ eseményeit, jelenségeit, összefüggéseit, illetve megérteni saját helyzetünket, működésünket e társadalmi környezetben.

⁴⁶ Luhmann (2008) csak a szelekció műveletének kidolgozására szorítkozott tömegmédia elemzésében, szelekcióként kezelve olyan műveleteket is, amelyek további specifikációt igényelnek.

⁴⁷ A társadalmi környezet kifejezés alatt teljes globális társadalom értendő, kezdve az egylépéses kapcsolatainkkal.

A végtelen komplexitású társadalmi környezet bármely eseményének, helyzetének, állapotának tényleges megértése nem lehetséges (Előd 2012).⁴⁸ Ehhez az esemény, jelenség, adott állapotában meglévő összes közvetlen és közvetett hatást és ezeknek teljes dinamikáját kellene ismernünk. Ezt még a saját életünkkel kapcsolatos legegyszerűbb eseményekkel sem tudjuk megtenni, egyszerűen a tudati kapacitásunk rendkívül korlátozott volta miatt. Másrészt azért sem, mert a leghétköznapiabb események ok-okozati hálózata is rendkívül komplex. Gondolhatunk itt egy közlekedési baleset körülményeire. Ha a rendőrségi jegyzőkönyveket nézzük meg, minden esetben a körülmények „leggondosabb” leegyszerűsítését találjuk, amelyek próbálnak elvezetni a „hibás” és „nem hibás” kategóriákra való redukálhatóságra. Sokszor éppen a figyelembe nem vett körülmények miatt indulnak perek, például egy nem megtalálható autó kiinduló szabálytalansága miatt. Azonban ennek a szabálytalan autósnek a cselekvése is csak egy körülmény az ok-okozati hálózatban, az ő cselekvésének is megvannak a maguk ok-okozati hálózati összetevői. És az összes többi résztvevőnek és így tovább. Ezek a redukciós műveletek mélyen szocializáltak, hozzá vagyunk szokva, hogy a redukált ok-okozati viszonyokra való értelmezési logikákat teljes értelmezésként kezeljük. Emiatt nehezen látjuk át, hogy miért is redukciók ezek a formák. Egy gondolatkísérlettel jobban rálátunk az ok-okozati hálózat komplexitására: próbáljuk meg mi magunk gondolatilag összerakni egy teljes közúti csúcsforgalmi baleseti szituációt és annak teljes ok-okozati összefüggés hálózati rendszerét.⁴⁹ Agyunk, korlátozottsága folytán, így nagyon nagyfokú redukcióra kényszerül az összefüggések terén is. Két elkülöníthető műveleti forma végzi ezen összefüggések redukcióját és konstrukcióját.

(4.) *Esemény oksági struktúra/összefüggés redukció, kontextus konstrukciója.* Egy adott egyéni vagy társadalmi esemény, jelenség vagy állapot közvetlen létrehozása a közvetlen hatásokon és ezek kapcsolódásán áll. Nagyon komplex hatásösszegződés mentén alakulnak ezek a jelenségek, viszont tudatában csak alig néhány momentumnak vagyunk. A legpregnansabb példákat a hírmédiában láthatjuk, hallhatjuk, amikor például egy merényletről számolnak be. Megtudjuk, hogy ki, mikor, hol, mit tett. Esetleg egy mondatban a cselekvés megnevezett okát is, de hogy milyen tényleges összefüggésekben, milyen motivációkkal, célokkal cselekedtek, vagy hogy a motivációk és célok honnan erednek, mely dolgokkal vannak összefüggésben, általában nem tudjuk meg. Nyilván a média sincs birtokában ezen információknak, viszont nem jelzi, hogy ezek hiányzó információk az értelmezéshez. Ezzel azt a hatást éri el, hogy az egymondatos „ki-mikor-hol-mit-miért” információk egy teljes értelmezést sugallnak, amely a gondolkodási sémák és szemléleti logikák számára szocializációs mintául szolgálnak.

A közvetlen hatások és egymásra ható kapcsolódásaik csak következményei az őket érő hatások áradatának. Egy hatás hálózatról beszélhetünk, amelyben a hálózat csúcsai, elemei a pszichikai és szociális rendszerek, amelyek között kétirányú vagy egyirányú jelek áramlanak, e jelek jelentenek/jelenthetnek hatást.⁵⁰ A hálózat egy rendszerét a közvetett, többlépcsős kapcsolatokon áramló jelek a közvetlen egylépcsős kapcsolatokon keresztül érik el. A közvetett kötések hálózatán érvényesülő hatások komplexitását úgyszintén redukálni kénytelenek a rendszerek, egyszerűen nincsen elég tudati kapacitás és szervezeti feldolgozási kapacitás az

⁴⁸ Végtelen komplexitás rendszerelméletileg adódik olyan rendszereknél, ahol a megfigyelők/megismerők belső megfigyelői pozícióban vannak. Ekkor a komplexitást megismerni próbáló műveleteink maguk is fokozzák a teljes rendszer komplexitását.

⁴⁹ Rövid úton fogunk eljutni gondolatban arra, hogy távolinak hitt események mind kötődnek a kérdéses eseményhez és egymáshoz is, ennél fogva csak feladni tudjuk mindezek feltárását valamely ponton, nem pedig végigkövetni.

⁵⁰ Nem minden beérkező jel vált ki hatást az adott rendszerből.

összefüggések végig követésére. Ezek az összefüggés redukciók egyben konstrukciós folyamatok, melyekkel rendkívül leegyszerűsített összefüggésekre redukáljuk társadalmi környezetünket és identitásunk összefüggéseit.

(5.) *Dinamika redukció, az időbeli kontextus konstrukciója.* A közvetlen és közvetett kötésekől származó jelek térbeli redukciója mellett e jelek időbeli redukciója is folyamatos. Ez azt jelenti, hogy az egyes jelenségek megértésénél képtelenek vagyunk néhány lépésnél tovább visszakövetni időben a jelenséget meghatározó hatásokat. Vajon például a 2014-2015-ben Szíriából menekülő tömegek sorsát meghatározó folyamatok gyökereit milyen mélységben tudjuk feltárni? Bármely hatásokat emelünk is ki mint okokat, tudjuk, hogy csak néhányat sikerül azonosítani a rengeteg momentumból, és azok is csak okozatai az időben azt megelőző folyamatoknak, hatásoknak. Az ok-okozati hálózatban csak önkényesen jelölhetünk ki múltbeli kezdőpontot. Amikor a társadalmi környezet jelein ezeket a térbeli és időbeli redukciós műveleteket végrehajtjuk, az események, jelenségek, állapotok endogén információs kontextusát konstruáljuk meg és tesszük valamely nézőpontból értelmezhetővé.

A jelekre, műveletekre és endogén információkra vonatkozó eddigi fejtegetések nyomán két egymásba kapcsolódó mechanizmus, két ciklus bontakozik ki. Az egyik ciklus a társadalmi környezet jeleit redukálja és konstruálja *jel–művelet–endogén információ* fáziskon keresztül tudati elemmé. Ugyanakkor műveleteket végzünk a belső megismerési folyamatok esetében is, ezt írja le a másik ciklus. Ekkor nem a társadalmi környezeti jelek lesznek a műveletek kiindulópontjai, hanem már meglévő tudati elemek, endogén információk és azokból konstruált reprezentációk. Ebben a ciklusban az endogén információkból műveletek segítségével újabb endogén információkat hozunk létre. Vagyis egy *endogén információ–művelet–endogén információ* fázisokból álló ciklus iterációról van szó a gondolkodás tudatos és tudattalan folyamataiban.

Azt állítjuk, hogy a két ciklus a társadalmat alkotó pszichikai és szociális értelemrendszerek hálózatának minden egyes entitására érvényes univerzális működésmódját írják le. Minden rendszer e két ciklus fázisainak iterációin keresztül képes társadalmi környezetéről és önmagáról endogén információkat létrehozni, melyekből kiindulva kommunikációit és cselekvéseit végzi.

Az endogén információk kötési struktúrája meghatározza a kötések lehetséges kombinációinak körét, azaz az adott struktúra által lehetővé tett műveletek körét, amelyek volta-képpen redukciós-konstrukciós kombinációs sémák. Ezek lesznek gondolkodási sémáink, attitűdjeink, szemléleti logikáink.⁵¹ Ugyanazon jelenséget, szituációt, eseményt tekintve eltérő műveletekkel eltérő kontextus értelmeződik, egy másik logika és nézőpont. Így válik lehetségessé, hogy egyazon eseményt, jelenséget akár pont ellentétesen értelmezzünk. Továbbá egy szituáció megértéssé kapcsolódott szerkezete, mintha egyidejűleg vakfoltot hozna létre más rendszerek más nézőpontokból konstruálódó megértéseivel szemben. A pszichikai és szociális rendszerekben kialakult megértés logikai struktúrái szigetszerűvé válhatnak, nem kompatibilis kötési szerkezetekké, polarizálódott reprezentációk komplementer világává.⁵²

⁵¹ Tardos Róbert (2016) szemléleti logikáknak nevezi az eltérő nézőpontokat, platformokat.

⁵² Ez az elméleti álláspont szorosan kapcsolódik empirikus eredményekhez. Az attitűd struktúrák kutatásakor ellenmondó politikai tudást (Converse 1964), a vélemények mögötti eltérő megfontolásokat (Feldman–Zaller 1992) és a gondolkodásmódok közötti nagymértékű szembenállást találtak a politikai-ideológiai polarizáció vizsgálatai (Gelman 2008, Haidt 2012). Politikai vélekedések network szemléletű vizsgálata alapján az amerikai társadalom olyan szegmensekre bontható, amelyek gyökeresen eltérően gondolkodnak a közpolitikai kérdésekről (Baldassarri–Goldberg 2014), még ha ennek természetéről meg is oszlanak a vélemények (Boutyline–Vaisey 2017).

6. Komplex társadalmi rendszerhálózat és hatásdinamika

A pszichikai és szociális értelemrendszerek kapcsolódásait rendkívül komplex hálózatként lehet látni. Csúcspontjai az egyes rendszerek, egyének és társadalmi szerveződések, a csúcsok között lévő élek, kapcsolódások, pedig a rendszerek között meglévő jeláramlások. A jelek: kommunikációk és cselekvések jelei, illetve ezek hiányainak jelei. Az élek lehetnek egy vagy kétirányúak.⁵³

Az egyének esetében az 1 sugarú (másként egylépéses) kapcsolatokon főként a rokonokkal, barátokkal, ismerősökkel vagy szervezetekkel meglévő személyes ismeretséget, kapcsolódásokat értjük. Emellett, ha figyelembe vesszük, hogy a kötések jelek, jeláramlások, akkor az 1 sugarú kötések köre kitér. 1 sugarú kapcsolatban vagyunk az utcán sétálva az ott lévő emberekkel, a tömegközlekedési eszközökön utazókkal vagy bevásárlás közben a vásárlókkal. Látjuk cselekvéseiket, halljuk és látjuk kommunikációikat, részben érteni véljük, mit miért tesznek. Rengeteg benyomást szerzünk e jeleken keresztül társadalmi környezetünkről.

A hálózatot alkotó rendszereknek 1-2-3 stb. sugarú részkönyezeteit különíthetjük el, melyek egymásba ágyazódnak. Jelek azonban csak az 1 sugarú környezetből, a rendszerek társadalmi jelforrásaiból érik el a rendszereket. És maguk a rendszerek is csak az 1 sugarú környezetükben lévő rendszerekre tudnak hatni közvetlenül egy vagy kétirányú jeláramlásokon keresztül.⁵⁴ A rendszerek számára a társadalmi jelforrások 1 sugarú környezetek, melyek „konstruktív szűrő” módjára működnek. Azaz egy rendszer számára a teljes rendszerhálózatról, illetve annak jelenségeiről, folyamatairól, állapotairól alkotott képek az 1 sugarú kapcsolódásain keresztül érkező jelekből és az adott rendszer már meglévő endogén információinak kötéskombinációiból állnak elő.⁵⁵ E kombinációk tehát csak szűk körökből állnak rendelkezésre, mégis egy „teljes világ” érzetét keltik és az ahhoz kapcsolódó „teljes éni-identitás” reprezentációit jelentik számunkra. Vagyis rendkívül erősen redukált reprezentációkat érzünk mégis teljesnek.

Bármely rendszert tekintjük is a hálózatban, a teljes rendszerhálózattal kizárólag az 1 sugarú kötésein keresztül van kapcsolatban. Metaforikusan úgy is mondhatjuk, hogy a rendszerek 1 sugarú kapcsolódásai az érzékszervei a rendszereknek a bejövő jelekre vonatkozóan.⁵⁶ A rendszerhálózat szerkezetét az egy vagy kétirányú 1 sugarú kötések által meghatározott jeláramlás struktúra alkotja. Az ezen a struktúrán zajló dinamikát sematikus önreferenciális⁵⁷ rendszerhálózati modellel jeleníthetjük meg. Önreferencialitásnak nevezzük azt a működési módot, amelynek során egy komplex rendszerhálózatot felépítő elemek valamelyike egyetlen műveletével kettős hatást gyakorol: egyidejűleg hat a környezetére és önmagára.

⁵³ Például a tömeg hírmédia vagy a törvényhozás felől csak egyirányú jelek áramlanak legtöbbször.

⁵⁴ Az 1 sugarú kapcsolódáshoz nem szükséges feltétlenül a személyes találkozás. Az egyének és szervezetek cselekvéseik és kommunikációik tárgyi jeleivel is kötésbe kerülhetnek. Például egy szobrászművész szobrainak kiállítását megnéző közönség kapcsolódást jelent a művésszel. A közönség a műtárgyakon keresztül jeleket érzékel és endogén információt képez a művészről.

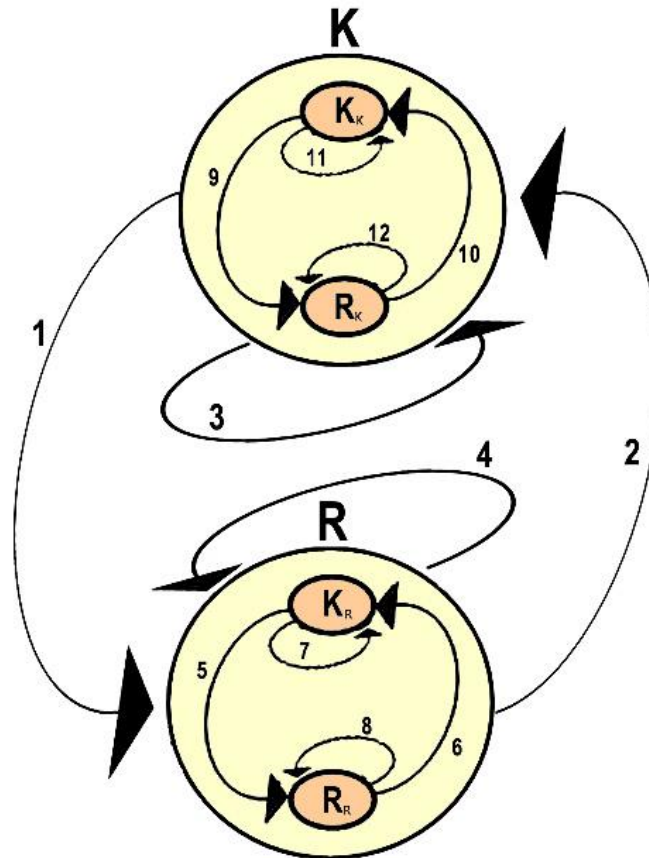
⁵⁵ Természetesen képesek vagyunk 1 sugarú környezeti kapcsolódásainkat, társadalmi jelforrásainkat változtatni. Ennek határait a társadalmi környezeti lehetőségek jelentik, illetve nézőpontjaink belső logikai adottságai.

⁵⁶ A természeti környezettel érzékszerveinken keresztül vagyunk kapcsolatban. A társadalmi környezettel az érzékszerveink közbeiktatásával az 1 sugarú kötésein keresztül. Így azt mondhatjuk, hogy az 1 sugarú kötésein az érzékszerveink a társadalmi környezetre vonatkozóan. Amíg a fizikai érzékszerveink információt eredményeznek, addig az 1 sugarú kötések endogén információt!

⁵⁷ Az önreferenciális jelző itt nem önhivatkozást jelent.

Ez a kettős hatás négyféleképpen érvényesül: 1. a rendszer hat a környezetére, 2. a környezet hat a rendszerre, 3. a rendszer hat önmagára, 4. a környezet hat önmagára (Előd 2012: 50-52). Az önreferencialitás elv megfogalmazásakor Maturana, Varela, von Foerster, Hofstadter és Luhmann elveit és értelmezéseit követve, egyetlen elvbe egyesíthetjük az autopoioézis, a másodrendű megfigyelés, az önhivatkozó műveletek, a „Furcsa Hurok” a kettős kontingencia és az interpenetráció elveit. (Luhmann 1999, Hofstadter 1999, Maturana–Varela 1972, 1998, von Foerster 1981)

3.ábra
Önreferenciális dinamika



Forrás: Előd (2012)

A 3. ábrán a rendszerhálózat bármely két kötésben lévő rendszere közötti és a rendszerekben zajló önreferenciális dinamikát láthatjuk. A társadalmat pszichikai és szociális rendszerek rendszerhálózataként felfogva, a hálózat bármely rendszere (a 3. ábrán „R”-rel jelölve) és ennek valamely környezete (azaz valamely környezetében lévő rendszer vagy rendszerek, 3. ábrán „K”-val jelölve) között az ábrán nyilakkal jelzett kapcsolódások és hatások lehetségesek.⁵⁸ Az R rendszeren és K környezeten belül is reprezentációk jönnek létre önmagukról és környezetükről, ezek hatása által formálódnak és formálják környezetüket egyidejűleg. A társadalmi környezetben zajló empirikus megismerés e dinamika által vezérelt folyamat.

⁵⁸ A luhmanni koncepcióban pszichikai és szociális értelemrendszerek alkotják a társadalom átfogó hálózatát, amely hétmilliárd pszichikai rendszer alaphálózatán szerveződik. Ebben a hálózatban minden egyes rendszernek óriási számú lehetséges környezet kombinációja létezik.

A modellben viszonyítási pontként R jelöli a rendszert, amelynek szemszögéből tekintjük a dinamikát. K jelöli az R rendszer 1 sugarú környezetében lévő valamely rendszert vagy rendszereket. R rendszer és K környezete között jelek áramlanak, ezek vannak jelölve 1) és 2) nyilakkal. Ezeken keresztül valósul meg a kötés. Az 3. ábra kétirányú kötést jelenít meg, de egyirányú kötésekre is vonatkozatható, ekkor iránytól függően vagy az 1) nyíl, vagy a 2) nyíl hiányzik a kötésből. A 3) és 4) nyilak a rendszerek által végzett műveleteket jelzik. Ugyanezeknek a hatásoknak a nyilakkal jelölt megfelelőit találjuk a K környezetben, és az R rendszeren belül, már létrejött reprezentációkként.

A 3. ábra által bemutatott modell rendszer-környezet viszonyokat modellez. Amikor egy adott rendszer (R) környezetéről (K) beszélünk, az bármely pszichikai vagy szociális rendszer lehet, vagy ezek kombinációi. Például egy egyén – egy pszichikai rendszer – környezete lehet egy másik egyén. Ekkor azt, akinek a szemszögéből tekintjük a szituációt, az R jelöli, a másik egyént pedig K. Egy egyén tartozhat egy baráti csoporthoz, munkahelyi teamhez, amelynek – tegyük fel – összesen 10 tagja van. Az R egyén számára ekkor a csoportot jelöli K, azonban ebben benne van R is! Vagyis olyan K környezetről lesznek R-nek reprezentációi, amelynek maga is tagja, része. Ekkor egyfajta fraktálszerű egymásba ágyazódásként jelenik meg a helyzet R belső reprezentációiban, ahol K a 10 pszichikai rendszer teljes gráfja lesz.

Ugyanezen viszonylatok jelennek meg nagyobb léptékben is. Például egy Európai Uniós ország (ezt jelöli R) számára az Unió és a tagországok éppen így jelennek meg (K-val jelölt) környezetként. Az Unió szempontjából pedig, amely ekkor R, a tagországok vagy azok csoportjai K környezetként értelmeződnek. A pszichikai és szociális rendszerek számára, akár egyének, szervezetek, társadalmak, a megismerés endogén információk létrehozását jelenti, és mindig a társadalmi jeláramlás struktúra és az azon zajló dinamika nagymértékű redukcióival jár.

A 3. ábrán az endogén információk konstrukcióinak műveleti ciklusai követhetők. A *jel-művelet-endogén információ* ciklus R számára az 1) nyíllal jelölt K-tól érkező jelekkel kezdődik. E jeleket az R a 4) nyíllal jelölt művelettel redukálja és konstruálja endogén információvá. Ennek részleteit mutatja az R-en belüli ábra, amelyben R-nek önmagáról és K-ról létrehozott reprezentációi, mint R_R és K_R közötti dinamikák (ezt jelöli 5, 6, 7, 8 nyíl) láthatók. A létrejött endogén információkat egy újabb 4)-gyel jelölt művelettel köti a meglévő tudati elemek hálózatához: ekkor végzi a rendszer a második ciklust: *endogén információ-művelet-endogén információ* fázisokat. Ennek során R meglévő tudati elemeivel kombinálja az előző ciklusban létrehozott endogén információt. Ezt a második ciklust szintén az 5, 6, 7, 8 nyilak szimbolizálják. A két ciklus eredményeként R tudati elemeinek hálózata megváltozik, ami rendszerelméletileg az R rendszerállapot változását jelenti. E megváltozott R rendszer ad jeleket K környezet számára a 2) nyíllal. Ugyanez a kettős ciklus megy végbe K esetében, amikor az fogadja a 2) nyíllal jelölt jeleket.

A döntő momentum az, hogy minden pszichikai és szociális rendszer a műveletei által létrehozott endogén információkból álló belső reprezentációkon keresztül van kapcsolatban a környezetével és önmagával, és a létrehozott reprezentációk jelekként funkcionálnak önmaguk és más rendszerek számára.⁵⁹ A reprezentációk pedig a redukciós műveletek következményeként nem lesznek azonosak az eredeti „tárggyal”, és nem lesznek azonosak más rendszerek által ugyanarról a tárgyról létrehozott reprezentációikkal sem.⁶⁰

⁵⁹ Ez a szervezetek esetében válik jól láthatóvá, amikor is belső reprezentációkból, a szervezetek alrendszerei által létrehozott jelentésekből, elemzésekből, tervezetekből születnek meg a döntések.

⁶⁰ Ez a tény nem zárja ki a csoportosulás lehetőségét. A reprezentációk kompatibilitásának lehetséges széles skálán mozoghat.

A modell által megjelenített hatásdinamika jellemzi a társadalom és alrendszerei közötti folyamatokat. A mikro-, mezo- és makrorendszerek közötti kötések a jeláramlásoknak megfelelően irányítottak. Nincs kitüntetett hatás irány, a mikrorendszerek éppúgy hatnak a mikro- mezo- makrorendszerekre, és a makro- és mezorendszerek is hatnak minden rendszerszintre. Önreferenciális dinamikában a különböző szintek kölcsönösen formálják egymást mind közvetlen, mind pedig közvetett kötésekén keresztül. A pszichikai rendszer és társadalmi környezetének dinamikája karakteresen mutatja, hogy a pszichológiai és szociológiai folyamatok egymásra és egymásba épülnek, egyiknek sincs prioritása a másikkal szemben, nem vezethetők vissza egymásra, nincs kitüntetett hatásirány, kölcsönösen formálják egymást: önreferenciális dinamika szerint, együttesen alakítják mind a pszichikai rendszerek, mind pedig a szociális rendszerek állapotait.⁶¹

E rendszerhálózatot el lehet képzelni olyan gömb gráfként, melynek csúcsai a gömb felszínén vannak, élei a gömb felszínén és a gömbben is. Minden csúcsnak van legalább egy bejövő és egy kimenő éle, bármely két csúcs között vezet út. E hálózati struktúrán önreferenciális dinamika szerint zajló, társadalmi környezetben meglévő folyamatokat *cirkuláris hatásdinamika* jellemzi. Ami egyfelől azt jelenti, hogy a rendszereket eléri azok a jelek, amelyek a saját kiadott jeleikre való, közvetlen vagy közvetett környezetükben lévő rendszerek reakciói.⁶² Másfelől bármely rendszer és annak bármely környezete között találhatóak jeláramlások, amelyek közvetlen vagy közvetett kölcsönhatást jelentenek a rendszer és környezete rendszerállapot változásaiban.⁶³

Az itt tárgyalt pszichikai és szociális értelemrendszerek endogén információik struktúrájának állapotjellemzői szerint értelmezik önmaguk állapotát és a társadalmi környezetük állapotait. A rendszerállapotok a sokszorosán összetett cirkuláris hatásdinamikával jellemezhető folyamatokban formálódnak és formálják a környezetükben lévő más rendszerek rendszerállapotait. A rendszerek kommunikációi és cselekvései e rendszerállapotok függvényei. Amikor tehát egy rendszer egy adott kommunikációt vagy cselekvést végez, annak rendkívül komplex előzményei lehetnek.⁶⁴ E jellemzőkkel működő komplex társadalmi rendszerhálózat esetén olyan fokú összetettség jön létre a párhuzamos folyamatok, az együtt járások és dinamikák mentén, amelyben a lineáris oksági viszonyokban való gondolkodás nagyon nagyfokú komplexitás redukciót jelent. Mégis minden rendszer rákényszerül az okság redukciós és konstrukciós műveleteire, mi több, az oksági redukciók és konstrukciók hétköznapi működésünk legalapvetőbb műveletei. Emiatt az okság magyarázó mechanizmus helyett sokkal inkább elemzést igénylő tudati rendszermechanizmus, amely az oksági viszonyok redukciójával konstruál endogén információkat, amelyek aztán motivációi lesznek kommunikációknak és cselekvéseknek, vagy ezek hiányainak. Vagyis az egyes rendszerek által konstruált különböző oksági modellek fontos elemei a szemléleti logikáknak. Az okság csak a rendszerek értelmező műveleteiként létezik, és az e műveletekből következő kommunikációk és cselekvések motivációiként figyelhető meg. Társadalmi jelenségeknél pedig csak párhuzamos folyamatok és együtt járások figyelhetőek meg, amelyeket aztán a társadalmi alrendszerek redukálnak

⁶¹ Bár nem rendszerelméleti irányból, de hasonló gondolatmenet található DiMaggio-nál (2002).

⁶² Egy hasonlattal: egy medencében a minket dobáló hullámokban benne lesz a magunk keltette is.

⁶³ Azaz nincsen olyan társadalmi rendszer, amely mentesülne a társadalmi folyamatok, dinamikák hatásától.

⁶⁴ Ahogy akár egy pohár víz esetében is látjuk. Bár az utolsó csepp beérkezésére következik a túlcsoordulás, nem az utolsó csepp okozza ezt a jelenséget, hanem kombinálódik a már bent lévő összes vízcsepp hőmérsékleti, nyomás és mozgási viszonyaival és együttesen alakítják ki a jelenséget. A társadalmi jelenségeknél jóval magasabb komplexitás-fokú előzmény állapotok figyelhetőek meg.

lineáris oksági folyamatokká. A társadalmi jelenségek megértéséhez így szükséges a rendszerek műveleteinek logikája, a rendszerek közötti hatásstruktúra és az azokon zajló dinamikai folyamatok együttes ismerete, figyelembe véve az ezeket megfigyelők redukciós műveleteit.

7. Konklúziók

Az endogén információkra vonatkozó megfontolásokból adódik néhány távolabbra mutató következmény és továbbgondolási lehetőség. A társadalmi környezetünkről képződő ismereteink mind endogén információk lesznek, ebből következően eltérő társadalmi valóságokat tapasztalunk. Belső megfigyelői pozícióban pedig az endogén információk jelekként visszatartódnak a társadalmi környezetre, ami azt eredményezi, hogy a megfigyelések nem megismételhetők és nem ellenőrizhetők, mert mind a megfigyelő rendszer, mind pedig a környezete állapota megváltozik.

Az öt vázolt komplexitás-redukciós és -konstrukciós forma lehetőséget ad az empirikus elemezhetőségre, operacionalizálhatóvá teszi a műveleti rendszerelmélet absztrakt elemeit. Az endogén információk létrejöttének és működésének megértése nagymértékben segíti a társadalmi folyamatok megértését, hiszen az összes cselekvés és kommunikáció ezen alapul. Ha ismerjük az egyes mikro- és makroszisztemekben működő jel-redukciós és endogén információ-konstrukciós mechanizmusokat, azok megvilágíthatják a különböző pszichikai és szociális rendszerek között meglévő cselekvések és kommunikációk dinamikáját is.

A társadalmi környezet megismerésekor nem a jelek, hanem a jelek értelmezései, vagyis az endogén információink lesznek az empirikus tapasztalataink. Ez a körülmény a szociológiai megismerést is determinálja. A kutatások során generált adatok és elemzések többlépcsős komplexitás-redukciók és -konstrukciók és maguk az eredmények is endogén információk lesznek. A szociológiai tématerületek és eredmények kohézív összekapcsolására az adhat lehetőséget, ha az eredményekben meglévő komplexitás-redukciós és -konstrukciós lépéseket az eredmények szerves részének tekintjük, mégpedig az adott kutatásban megtehető lépések kombinációs lehetőségeinek figyelembevételével.

A kutatás további szakaszában a szociológiai adat- és elemzés konstrukciókat gondoljuk végig ezekkel az elméleti eszközökkel. Illetve olyan jelenségek vizsgálatához használjuk ezen elméleti konstrukciókat, amelyek segíthetnek a média és politika által közvetített valóságképek megértésében.

IRODALOM

- Aguado, Juan M. (2009) Information, Self-reference and Observation Theory in the Context of Social Science Epistemology. *tripleC* 7(2). 344–356.
<https://doi.org/10.31269/triplec.v7i2.94>
- Aguado, Juan M. (2016) Endogenous Information. In: Diaz Nafria – Mario Pérez-Montoro Guitérrez – Francisco Salto Alemany (2016eds.) *Interdisciplinár Elucidation of Concepts, Metaphors, Theories and Problems Concerning Information* (2nd ed.). glossariumBITri Creative Commons. Ecuador, UPSE.
- Baldassarri, Delia. – Goldberg, Amir (2014) Neither Ideologues, nor Agnostics: Alternative Voters' Belief System in an Age of Partisan Politics. *American Journal of Sociology* 120 (1). 45–95. <https://doi.org/10.1086/676042>
- Balogh István – Karácsony András (2000) *Német Társadalomelméletek, Témák és trendek 1950-től napjainkig*. Budapest, Balassi.
- Boutyline, Andrey – Vaisey, Stephen (2017) Belief Network Analysis: A Relational Approach to Understanding the Structure of Attitudes. *American Journal of Sociology* 122 (5). 1371–1447. <https://doi.org/10.1086/691274>
- Chandler, Daniel (1994) *The Transmission Model of Communication*.
<http://visual-memory.co.uk/daniel/Documents/short/trans.html> [Letöltve 2017-11-07].
- Collier, John D. (1990) Intrinsic Information. In: Hanson, Philip P (1990ed.) *Information, language and cognition*. USA, University of British Columbia Press.
- Converse, Philip (1964) The Nature of Belief Systems in Mass Publics. In: Apter D.E. (1964 ed.) *Ideology and Discontent*. New York, Free Press of Glencoe.
- DiMaggio, Paul (2002) Why Cognitive (and Cultural) Sociology Needs Cognitive Psychology. In: Cerulo K. (2002ed.) *Culture in Mind. Toward a Sociology of Culture and Cognition*. New York London, Routledge.
- Dretske, Fred (1981) *Knowledge and the Flow of Information*. Cambridge, USA: Bradford, The MIT Press.
- Előd Zoltán (2012) A szociológia alapproblémája és a formális önreferenciális rendszerek. *Szociológiai Szemle*, 22 (3). 22–53.
- Feldman, Stanley – Zaller, John (1992) A Simple Theory of the Survey Response: Answering Questions versus Revealing Preferences. *American Journal of Political Science*, 36 (3). 579–616. <https://doi.org/10.2307/2111583>
- Floridi, Luciano (2005) Is Semantic Information Meaningful Data? *Philosophy and Phenomenological Research* 70 (2). 351–370.
<https://doi.org/10.1111/j.1933-1592.2005.tb00531.x>
- Fülöp Géza (1996) *Az információ*. Budapest, ELTE.
- Gelman, Andrew (2008) *Red State, Blue State, Rich State, Poor State*. USA, Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400832118>
- Haidt, Jonathan (2012) *The Righteous Mind: Why Good People are Divided by Politics and Religion*. New York, Pantheon Books.
- Hofstadter, Douglas, R. (1999) *Gödel, Escher, Bach*. Budapest, Typotex.

- Lasswell, Harold D. (1948) *The Structure and Function of Communication in Society*. In: Lyman Bryson (1948ed.) *The Communication of Ideas*. New York, The Institute for Religious and Social Studies.
- Hall, Stuart (2007) Kódolás-dekódolás. In: Angelusz R. – Tardos R. – Terestyéni T. (2007 szerk.) *Média – nyilvánosság – közvélemény. Szöveggyűjtemény*. Budapest, Gondolat Kiadó. 131–142.
- Jelenfi Gábor (2009) *Népszavazási kampánydinamika a nyomtatott és az online sajtóban*. Szakdolgozat. Kéziratban. Budapest, ELTE TÁTK.
- Kardos Lajos (1976) *A neuropszichikus információ eredete*. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- Kincaid, D. Lawrence (1987) The convergence theory of communication, self-organization and cultural evolution. In: Kincaid, D Lawrence (1987ed.) *Communication Theory: Eastern and Western perspectives*. New York, Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407470-5.50022-0>
- Kmenta, Jan (1986) *Elements of Econometrics* (2nd ed.). New York, USA, MacMillan.
- Luhmann, Niklas (1999) *Látom azt, amit te nem látsz*. Budapest, Osiris.
- Luhmann, Niklas (2006) *Bevezetés a rendszerelméletbe*. Budapest, Gondolat.
- Luhmann, Niklas (2008) *A tömegmédia valósága*. Budapest, AKTI–Gondolat.
- Luhmann, Niklas (2009) *Szociális rendszerek*. Budapest, AKTI–Gondolat.
- Mackay, David (1977) A jelentés helye az információelméletben. In: Horányi Özséb (1977 szerk.) *A kommunikáció. I. A kommunikatív jelenség*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
- Maturana, Humberto R. – Varela, Francisco J. (1998) *Tree Of Knowledge, The Biological Roots Of Human Understanding*. Boston, USA, Shambhala.
- Maturana, Humberto R. – Varela, Francisco J. (1972) *Autopoiesis and Cognition*. Dordrecht, Reidel.
- Mingers, John (1995) Information and Meaning: Foundations for an Intersubjective Account. *Information Systems Journal* 5 (4). 285–306.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.1995.tb00100.x>
- Neisser, Ulric (1984) *Megismerés és valóság*. Budapest, Gondolat.
- Oizumi, Masafumi – Larissa Albantakis – Giulio Tononi (2014) From the Phenomenology to the Mechanisms of Consciousness: Integrated Information Theory 3.0. *PLOS Computational Biology* 10(5): e1003588. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1003588>
- Rogers, Carl – Roethlisberger, Fritz (1952) Barriers and Gateways to Communication. *Harvard Business Review* 30 (4). 46–52.
- Rogers, Everett – Kincaid, D. Lawrence (1981) *Communication Networks: Toward a New Paradigm for Research*. New York, The Free Press.
- Ropolyi László (2006) *Az internet természete*. Budapest, Typotex.
- Shannon, Claude E. (1948) The Mathematical Theory of Communication. *Bell Syst. Tech. J.*, 27. 379–423, 623–656. <https://doi.org/10.1002/j.1538-7305.1948.tb00917.x>
(Magyarul megjelent az OMIKK kiadásában A Hírközlés Matematikai Elmélete címmel.)

- Shaw, Lanette (2015) Mechanics and Dynamics of Social Construction: Modeling the Emergence of Culture from Individual Mental Representation. *Poetics* 52 (2015). 75–90. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2015.07.003>
- Tardos Róbert (2016) Fortélyos félelmek. Negatív viszonylatok szociokulturális és ideológiai beágyazottsága. *Socio.hu Társadalomtudományi Szemle* 2016 (2). 61–88. <https://doi.org/10.18030/socio.hu.2016.2.61>
- Terestyéni Tamás (2006) *Kommunikációelmélet. A testbeszédtől az internetig*. Budapest, AKTI–Typotex.
- Von Foerster, Heinz (1981) *Observing Systems*. Seaside, USA, Intersystems Publications.
- Weaver, Warren – Shannon, Claude E. (1949) *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, USA, University of Illinois Press.
- Wiener, Norbert (1948) *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge, USA, The MIT Press.