

Szociológiai Szemle 24(2): 90–115.

# Rendszermodellezés és részvétel: egy magyar kísérlet tanulságai<sup>1</sup>

Király Gábor, Köves Alexandra, Pataki György, Kiss Gabriella

kiraly.gabor@pszfb.bgf.hu; koves.alexandra@gmail.com; gyorgy.pataki@uni-corvinus.hu; kiss.gabriella@pszfb.bgf.hu

Beérkezés: 2013. 09. 22.

Átdolgozott változat beérkezése: 2013. 12. 04.

Elfogadás: 2014. 02. 24.

**ÖSSZEFOGLALÁS:** A részvétel kérdése nem csupán egy absztrakt társadalom- vagy politikaelméleti probléma, hiszen a részvételi folyamatok tervezésénél és lebonyolításánál nagyon is gyakorlati szempontok kerülnek előtérbe. Kit vonjunk be, hogyan, milyen módon történjen ez a bevonás, és ennek milyen hatása lesz rövid és hosszú távon – ezek olyan kérdések, amelyeket egy folyamat tervezésénél és a módszer kiválasztásánál figyelembe kell venni. Az utóbbi években egy új típusú részvételi megközelítés jelent meg a társadalomtudományok módszertani eszköztárában, amelyben a résztvevők közösen komplex oksági modelleket dolgoznak ki egy adott témában, és ez alapján fogalmaznak meg javaslatokat. A tanulmány a megközelítés hazai adaptációjának kísérletét és annak módszertani tanulságait mutatja be a részvétel szempontjából.

**Kulcsszavak:** részvétel, rendszerdinamika, rendszermodellezés, fenntartható fogyasztás

## Bevezetés

A részvétel kérdése nem csupán egy absztrakt társadalom- vagy politikaelméleti probléma, hiszen a részvételi folyamatok tervezésénél és lebonyolításánál nagyon is gyakorlati szempontok kerülnek előtérbe. Kit vonjunk be, hogyan, milyen módon történjen ez a bevonás, és ennek milyen hatása lesz rövid és hosszú távon – ezek olyan kérdések, amelyeket egy folyamat tervezésénél és a módszer kiválasztásánál figyelembe kell venni. Az utóbbi években egy új típusú részvételi megközelítés jelent meg a társadalomtudományok módszertani eszköztárában, amelyben a résztvevők közösen komplex oksági modelleket dolgoznak ki egy adott témában, és ez alapján fogalmaznak meg javaslatokat. Cikkünk a megközelítés hazai adaptációjának kísérletét és annak módszertani tanulságait mutatja be a részvétel szempontjából.<sup>2</sup>

1 A tanulmány létrejöttét támogatta a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács. Külön köszönjük Bartos Gábornak, az ESSRG (Environmental Social Science Research Group) munkatársainak, valamint Géring Zsuzsannának a szakmai támogatást. Köszönjük továbbá a workshop résztvevőinek, hogy megosztották velünk gondolataikat, és időt szántak a kutatásban való részvételre. Továbbá külön köszönjük a lektorok munkáját és értékes megjegyzéseit, amelyeket igyekeztünk minél nagyobb mértékben felhasználni. A cikkben szereplő minden állításért természetesen kizárólag a szerzők felelősek.

2 A bemutatni kívánt kutatás a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács (NFFT) megrendelésére készült. A Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanácsot a Magyar Országgyűlés hozta létre annak érdekében, hogy elősegítse és koordinálja a hazai fenntartható

Ez a kutatás a részvételi rendszermodellezés segítségével fedte fel a műhelymunkákba bevont résztvevők fenntartható fogyasztásról konstruált mentális modelljeit, mutatott rá a fenntartható fogyasztás kognitív szintű konstrukcióira, valamint az ezek nyújtotta – eddig ki nem aknázott – szakpolitikai beavatkozási lehetőségekre.<sup>3</sup>

A 2013 áprilisában lezajlott két workshopra egy „szakértői” és egy „laikus” panelt állítottak össze a kutatók. Ennek oka, hogy a szakértők és a laikusok látásmódja alapvetően eltérő, ugyanakkor jól kiegészíti egymást, ezért a különböző eredményekből további következtetéseket lehet levonni. A szakértői csoportba kilenc szakértőt hívtunk meg, akiknek munkája valamilyen módon kapcsolódik a fenntartható fogyasztás vagy a fenntarthatóság témaköréhez az állami, civil, tudományos vagy vállalati szektorban. Bár az egyes szakértők véleménye egyéenként megjelenhet a különböző tudományos írásokban és tanulmányokban is, a részvételi módszertan lehetővé teszi, hogy a folyamat során közös álláspontot alakítsanak ki. A másik panelben részt vevő laikusok mentális térképének felrajzolása pedig azért kiemelkedően fontos a téma szempontjából, mert végeredményben ők „valósíthatják meg” a fenntartható fogyasztást, ezért a szakpolitikának is nagy hangsúlyt kell fektetnie a hétköznapi fogyasztók véleményére.

A módszertan bemutatása azért is érdekes, mert egyre elfogadottabbak a szociológiában és a társadalomtudományokban a kvalitatív és kvantitatív vizuális módszerek (Rose 2007). Míg ezek fejlődésének leginkább korunk multimédiás és digitális közegének vizuális túlterheltsége ad lendületet (Knoblauch et al. 2008; Grady 2008), az ábrakészítés módszertani technikái is egyre több esetben adják társadalomtudományi kutatások módszertani keretét (Kesby 2000; Wheeldon és Ahlberg 2011). Ezért is tartottuk lényegesnek egy ilyen típusú módszer kipróbálását és az ezzel kapcsolatos tapasztalatok megosztását a szélesebb közönséggel.

Éppen emiatt jelen tanulmány ezeknek a workshopoknak a módszertani tanulságait igyekszik bemutatni, különös tekintettel arra a kérdésre, hogy milyen előnyei és korlátai lehetnek a rendszermodellezésnek egy részvételi folyamatban. Az írás felépítése tükrözi ezt a célkitűzést, hiszen először bemutatjuk a részvétellel kapcsolatos fő érveket, majd rátérünk annak a tárgyalására, hogy milyen szempontokat kell figyelembe venni egy részvételi folyamat lebonyolításánál. A tanulmány következő része röviden ismerteti a rendszerdinamikai modellezést, majd tárgyalja ennek a megközelítésnek a kapcsolatát a részvételi megközelítéssel. Ezt követően az általunk kidolgozott módszertani megközelítést és folyamatot tárgyaljuk, majd a ma-

fejlődéssel kapcsolatos feladatok és célkitűzések létrejöttét. Az NFFT is fontosnak tartja az új gazdaságpolitikai alternatívák elemzését, mint például az ún. nem növekedésközpontú (*de-growth*) szemléletet. Azonban a gazdaság nem növekedésközpontú fejlődési útjainak, lehetőségeinek elemzésekor a tudományos eszmefuttatások mellett gyakorlatias kutatásokra is szükség van. Az NFFT felkérésére 2012-ben már készült egy részvételi megközelítésű, ún. backcasting módszert használó, alternatív gazdaságpolitikai szemléletet előtérbe helyező kutatás a fenntartható foglalkoztatás témakörében (Pataki et al. 2012; Köves et al. 2013). Egy évvel később pedig megvalósult az alábbiakban bemutatásra kerülő kutatás, amely a nem növekedés paradigmáin belül központi szerepet játszó fenntartható fogyasztás összefüggéseinek feltárására irányult.

3 Mivel cikkünk kifejezetten a módszertani kérdésekre fókuszál, ezért a workshopok eredményeit és szakpolitikai konklúzióit terjedelmi keretek miatt nem tudjuk itt ismertetni. A kutatás jelentése részletesen tárgyalja ezeket a témákat (Pataki et al. 2013).

gyarországi kísérlet értékelése következik, ahol a saját tapasztalatok elemzése közben reflektálunk a korábban már bemutatott részvételi szempontokra, illetve a részvétel és a rendszerdinamikai modellezés kombinálásának feltételezett előnyeire.

## A részvétel elmélete

A részvételi folyamatok hétköznapi emberek, laikusok bevonását célozzák (Pataki 2007; Kiss 2012) olyan összetett kérdések, dilemmák megvitatásába, amelyek komolyan érintik az életüket. E mögött a cél mögött az a feltételezés húzódik meg, hogy nem feltétlenül szükséges elmélyült szakmai tudás<sup>4</sup> ahhoz, hogy valaki véleményt formálhasson és dönteni tudjon olyan kérdésekről, mint például, hogy mekkora az a forgalom, amit a lakóhelyén el tud viselni; hogy legyen-e, és milyen messze legyen szeméttégető a községtől; vagy hogy milyen arányban allokáljanak forrásokat egy önkormányzat különböző feladataira.<sup>5</sup>

Nem teljesen egyértelmű azonban, miért is szükséges hétköznapi embereknek részt venniük összetett technikai kérdések megvitatásában és az azt követő döntésekben. Az erre a kérdésre adott lehetséges válaszokat sokan és sokféleképpen foglalmazták meg az utóbbi évtizedekben (Habermas 1996; Abels és Bora 2006; King et al. 1998; Laird 1993; Wilcox 1994). Az egyik lehetséges módja a tágabb társadalmi közösség bevonása melletti érvek csoportosításának, ha azt vizsgáljuk meg, hogy kinek miért hasznos a részvétel. Eszerint a részvétel előnyös lehet a közösség tagjainak, a döntéshozóknak és általában a társadalom egészének. Az alábbiakban ezeket az érveket ismertetjük.

A *közösség tagjaira* vonatkozó érvek általában a részvétel „transzformációs” hatását emelik ki, vagyis azt, hogy az embereket megváltoztatja, úgymond átformálja a részvétel lehetősége és tapasztalata. Egyrészt azáltal, hogy az ilyen típusú folyamatok lehetőséget biztosítanak a közvetlen életfeltételeiket meghatározó döntésekben való részvételre, a közösség tagjai motiváltabbak lesznek, hogy tájékozódjanak és egymással is megvitassák ezeket a kérdéseket. Ezáltal a részvételnek van egy közösségépítő jellege, hiszen a közösség tagjai egymáshoz is kapcsolódhatnak, egymást is jobban megismerik az érveik és érdekeik ütköztetése által. Másrészt több szerző kiemeli, hogy a részvétel nem csupán egy érdekkgregációs mechanizmus (mint pl. a választás és népszavazás), hanem az emberek érdekei és nézetei is változnak a részvétel folyamatában (Isin és Turner 2002; Laird 1993; Habermas 1996). Nem utolsósorban érdemes kiemelni, hogy a közvetlen életfeltételeink meghatározásában való részvétel alapvető pszichológiai igény is, amit számos vizsgálat alátámaszt (Iyengar 2010; Ariely 2010; Király – megjelenés alatt). Ha a közösség tagjai nagyobb

4 Szükség van azonban az alapvető technikai fogalmak ismeretére és a döntési alternatívákkal kapcsolatos tájékoztatásra, így a deliberatív részvételi folyamatoknak mindig része a résztvevők tájékoztatása.

5 Erre például a leginkább elterjedt módszertan a „részvételi költségvetés”. Lásd bővebben: Fazekas (2010); valamint Sintomer et al. (2008).

kontrollt érznek a saját sorsuk felett, akkor ezáltal az életminőségük is javul, ezért mindenképpen érdemes őket bevonni ezekbe a folyamatokba.

A *döntéshozók* szempontjából megfogalmazott érvek elsősorban a praktikus előnyöket emelik ki. Egyrészt a széles körű részvétel hatására javulhat a döntés minősége, hiszen a döntéshozó az érintettek egy tágabb körétől származó tudásra és tapasztalatra támaszkodhat a döntés során. Másrészt a részvételnek lehet jobb esetben konfliktusmegelőző, rosszabb esetben konfliktuskezelő funkciója. Konfliktusmegelőző funkcióval akkor bír, ha felszínre kerülnek olyan ellentétek vagy társadalmi ellenérzések egy beavatkozás vagy beruházás kapcsán, amelyeket a döntés előtt még lehetséges kezelni. Konfliktuskezelő funkciója pedig azért lehet, mert ha ezek a konfliktusok már nyitak (akár a közösség és a döntéshozók, akár a közösség különböző tagjai között), akkor egy strukturált közös gondolkodási folyamat nagyobb eséllyel vezet konszenzushoz, vagy legalábbis akadályozza meg a konfliktus elmérgesedését (King et al. 1998).

A *társadalom egésze* szempontjából megfogalmazott érvek pedig általában a demokráciával, a demokratikus kultúrával kapcsolatosak. A hétköznapi emberek részvételének fontossága mellett érvelők általában a demokratikus deficitet emelik ki, hangsúlyozva, hogy egyre nagyobb a szakadék a képviselők és a képviseltek között, ami aláássa a demokratikus intézményrendszer legitimitását és az intézményekbe vetett bizalmat. Éppen ezért olyan új részvételi mechanizmusokra van szükség, amelyek az állampolgároknak valódi jelentéssel bíró részvételt jelentenek, és csökkentik a döntéshozók és állampolgárok közötti távolságot. Továbbá, az állampolgári vélemények tematizálása és becsatornázása a formális döntéshozatali folyamatokba hosszú távon elősegíti a társadalom adaptációs készségének javulását és a társadalmi tanulást (Habermas 1996).

Bármennyire is támogatandóak és szimpatikusak ezek az elméleti szinten megfogalmazott részvételi elvek, a gyakorlati megvalósítás számos buktatót és veszélyt rejt magában, melyek a „gondatlanságból elkövetett” módszertani hibáktól a résztvevők nyílt manipulációjáig terjedhetnek. A hibák elkerüléséhez és ahhoz, hogy egy ilyen jellegű folyamat kiegyensúlyozott, módszertanilag korrekt és etikailag is megalapozott és védhető lehessen, szükség van bizonyos vezérelvekre. Az *International Association for Public Participation* (magyarul: *Nemzetközi Társaság a Társadalmi Részvételért*) a társadalmi részvétel alapvető értékeit 7 pontban foglalja össze, amelyek listája az *I. melléklet*ben található. A továbbiakban ezeket az alapelveket ismertetjük röviden, témacsoportokra bontva.

A felsorolt értékek mögött valójában három kérdéskör húzódik meg: egyrészt, hogy kit kell bevonni a folyamatba; másrészt, hogy mi része ideális esetben egy ilyen folyamatnak; végül pedig, hogy milyen hatással van a részvételi folyamat a végső döntésre.

Az első, „*kit kell bevonni*” kérdéshez azok az alapértékek (1., 4. pont) kapcsolódnak, amelyek az érintettek feltérképezését és bevonását hangsúlyozzák. Ezek az ér-

tekek azt fejezik ki, hogy ha valakit érint egy döntés, akkor joga van abban részt venni, a különböző döntési lehetőségeket megvitatni és befolyásolni a végső döntés eredményét. A társadalmi részvételi mechanizmusok ezt a befolyást a szavazásoknál, választásoknál szélesebben értelmezik, és a társadalmi közösség közvetlenebb bevonását célozzák. Azt persze már a gyakorlati, szervezési kérdések – azaz a projekt rendelkezésére álló erőforrások, idő és pénz – döntenek el, hogy ez milyen szintű bevonást és az érintett közösségből hány embert jelent.

A *folyamatra és a folyamat részeire* (2. kérdés) vonatkozó értékek elsősorban arra figyelmeztetnek, hogy nagyon fontos a résztvevők tájékoztatása (6. pont) ahhoz, hogy ténylegesen részt tudjanak venni egy komplex kérdés megvitatásában; valamint, hogy minden érintett véleményének meg kell jelennie a folyamat során. Kiemelt fontossággal bír az az alapérték (5. pont), amely alapján a résztvevőknek joguk van meghatározni, hogy egy adott kérdést (esetleg dilemmát vagy problémát) milyen módon szeretnének megvitatni, és a kérdés mely aspektusaira kívánnak fókuszálni a viták során. Ez lehetővé teszi, hogy a folyamat ne legyen túlságosan zárt és előre rögzített, ami megakadályozná a közösség számára fontos témák felvetését.

A *döntésre* (3. kérdés) vonatkozó alapértékek (3., 7. pont) azt hangsúlyozzák, hogy egy részvételi folyamat esetén alapvető elvárás, hogy a résztvevőknek hatásuk lehessen a döntéshozatalra, és hogy tájékoztassák a résztvevőket, hogy a részvételi folyamat eredménye milyen módon befolyásolta a végső döntést. Ez persze azt is jelenti, hogy nem minden, sőt a részvételi folyamatok jelentős része nem arról szól, hogy közvetlenül döntési jogkört kapnának az állampolgárok. Sokkal inkább az a jellemző, hogy állásfoglalásuk segíti, támogatja a döntéshozatal folyamatát. Ennek a befolyásnak a mértéke eltérő lehet, és a részvételi technikát is érdemes az alapján megválasztani, hogy milyen hatásuk lehet a bevont állampolgároknak. Ami lényeges viszont ebben az esetben, hogy előre kell közölni a bevont állampolgárokkal, milyen hatása lehet a részvételi folyamatnak, elkerülve ezáltal a lehetséges csalódásokat és a folyamat lezárása közben/után eszkalálódó frusztrációkat (Király – megjelenés alatt).

A következő részekben röviden bemutatjuk, mit takar a rendszerdinamikai modellezés kifejezés, hogyan kapcsolódott össze az ilyen típusú modellezés gyakorlati a részvétel fent ismertetett megközelítésével, valamint hogy milyen különböző módszerekkel találkozhatunk ezen a területen. A részvételi szempontok kérdésére az írás végén, a saját folyamat értékelésénél térünk vissza bővebben.

## Rendszerdinamikai modellezés és részvétel

### *A rendszerdinamikai modellezés*

A rendszerdinamika kiemelt célja, hogy modellek kidolgozásán keresztül le tudja írni komplex rendszerek működési folyamatait. A megközelítés Jay Forrester nevéhez fűződik, aki az 1950-es években dolgozta ki az MIT-n (Massachusetts Institute

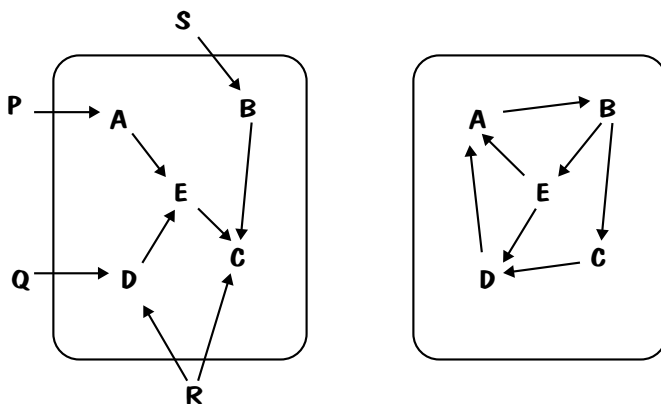
of Technology) iskolájának alapjait. Bár Forrester eredetileg mérnök végzettségű – ami alapvetően meghatározza a szemlélet jellemzőit –, a rendszerdinamika mégsem tekinthető mérnöki tudománynak, hanem egyaránt alkalmazható közgazdasági, szociológiai, ökológiai problémák értelmezéséhez (Lane 2007).

A szemlélet olyan menedzsment megközelítésként indult, amely a gazdasági vezetők különböző döntéseinek a cégek sikerére gyakorolt hatását próbálta feltárni. Megközelítésében lényeges jellemző, hogy az üzleti folyamatokat egy zárt oksági térben értelmezte, a cég belső struktúrájára koncentrálva. A rendszerdinamika alkalmazási területe azonban idővel kibővült, ahogy Forrester egyre inkább általános társadalmi problémák és rendszerek elemzésére vállalkozott (Lane 2007). A rendszerdinamika alkalmazásának talán legismertebb és legnagyobb hatású művei között említhetjük a Római Klubbal kapcsolatos *World Dynamics* [A világ dinamikája] című vagy a Meadows és munkatársai által írt, magyarul is megjelent *A növekedés határai* (*Limits to Growth*) művet (Meadows et al. 1972, 1973). Ez a két mű jelentős társadalmi visszhangot váltott ki, és a globális társadalom számára fontos és kiterjedt társadalmi viták kiindulópontjává vált (Forrester 1987).

Ha a rendszerdinamika legfontosabb jellemzőit próbáljuk megragadni, akkor Richardsonnak a megközelítés alapjaival kapcsolatos cikkére támaszkodhatunk (Richardson 2011). A szerző ebben két olyan jellemzőt emel ki, amely sajátossá, különlegessé teszi a rendszerdinamikai szemléletet. Az egyik a visszacsatolási mechanizmusok fontosságának hangsúlyozása, amely különösen fontos szerepet kap összetett jelenségek értelmezésénél. A másik fontos jellemző pedig a belső (*endogeneous*) nézőpont, vagyis az, hogy az adott rendszer viselkedését belülről, belső struktúrájából, nem pedig valamilyen külső hatásból vagy hatásokból kell levezetni. Ez a két jellemző ráadásul erősen összefügg, ahogyan ezt az 1. ábra mutatja a következő oldalon.

Gyakran hangoztatott érv a rendszerdinamikai szemlélet mellett, hogy hétköznapi észlelésünket inkább jellemzi az eseményszerű, mint a rendszerszerű gondolkodás, és az ettől való elmozdulást segítheti ez a módszertani megközelítés. Ha például a híreket olvassuk, és olyan témák tűnnek fel, mint a munkanélküliség, a válság vagy a klímaváltozás, akkor eseményeket látunk, de gyakran nem tárulnak fel azok a komplex rendszerek, amelyek ezeket az eseményeket létrehozzák (Meadows 2008). A rendszerdinamika több képviselője szerint egy olyan típusú perspektívát kell használnunk, amely ezeket az eseményeket vagy akár a velük kapcsolatos egyszerű magyarázatokat egy rendszerbe képes szervezni és rendszerként képes megjeleníteni (Lane 2007; Lane és Schwaninger 2008). Ennek a rendszerdinamikai perspektívának a használatát elősegíti a különböző típusú diagramok használata, amelyek egyfajta vizuális gondolkodási nyelvnek tekinthetők.

1. ábra: Bal: a rendszer szerkezetének külső nézőpontja; az oksági viszonyok rendszeren kívüli hatásokat mutatnak be. Jobb: belső nézőpont; az oksági viszonyok a rendszer határain belül maradnak; visszacsatolási hurkok figyelhetők meg (Richardson 2011: 4)



Az utóbbi évtizedekben számos alkalommal történt próbálkozás arra, hogy ezt a vizuális nyelvet a szociológiában is felhasználják elméleti modellek kidolgozásához (Jacobsen és Bronson 1987; Jacobsen és Law-Yone 1984). Lane (Lane 2001b) szerint a rendszerdinamikai gondolkodásmód leginkább az analitikus szociológiával (Hedström és Swedberg 1998) rokonítható mint rigorózus és formális alapokon nyugvó elméletalkotási mód. Míg az analitikus szociológia inkább a mikroszintű, ágens alapú szimulációt favorizálja, a makroszintű modellezés rendszerdinamikai lehetőségeit Jonathan T. Turner alkalmazza kiterjedten (Turner 2012) szociológia-elméleti munkásságában.

A rendszerdinamikai modellezésben az egyik leggyakrabban használt diagramtípus a komplex oksági diagram (*causal loop diagram*).<sup>6</sup> A komplex oksági diagramok előnye, hogy egyszerű és könnyen átlátható módon ábrázolnak összetett viszonyokat egy adott témában. Maga az ábra változókból, a változók közötti kapcsolatokból és a kapcsolatokból kirajzolódó visszacsatolási mechanizmusokból épül fel. Ez a három egymásra épülő elem lehetővé teszi, hogy nagy komplexitással rendelkező rendszerek is leírhatóvá váljanak (Schaffernicht 2010). Az ilyen típusú ábrákat kiterjedten alkalmazzák részvételi környezetben is, ami a következő rész témája.

### A részvételi rendszerdinamikai modellezés területei

Bár a rendszerdinamikai modellezés és a részvétel közötti kapcsolatnak már több mint 40 éves története van (Prell et al. 2007), a részvételi modellezés használata

<sup>6</sup> A másik gyakran használt diagramtípus az áramlás-állomány diagram (*stock and flow diagram*). Ebben a tanulmányban csak a komplex oksági diagramtípust ismertetjük, mivel a részvételi modellezésben ez az elterjedtebb. Érdemes megemlíteni, hogy a legtöbb esetben az oksági diagramok alkotják az áramlás-állomány diagramok kiindulópontját is.



csak az elmúlt évtizedben vált igazán elterjedtté a vízgazdálkodási, a szervezetfejlesztési és egyéb szakpolitikai területeken. Leginkább a vízgazdálkodás esetén beszélhetünk egy úgynevezett ökológiai fülkéről (*niche*), amelyen belül a részvételi modellezés megerősödött és kidolgozásra került. Az általunk végzett, különböző tudományos adatbázisokban (Science Direct, EBSCO, Springer, Sage) történő irodalomkutatásunk eredménye azt mutatta, hogy a témában fellelhető legtöbb cikk alapjául olyan esettanulmányok szolgálnak, amelyek során helyi vízgazdálkodási rendszerek megértéséhez, átalakításához szükséges modelleket a szakértők együtt dolgozzák ki a helyi közösséggel.

Természetesen felmerül a kérdés, hogy miért pont ezen a területen jelent meg ennek a két szemléletnek (részvétel, rendszerdinamika) az összekapcsolódása. Egy lehetséges magyarázat, hogy a vízgazdálkodással foglalkozó szakértők sokan ismerik és használják munkájuk és kutatásaik során a rendszerdinamikai alapelveket (Winz, Brierley és Trowsdale 2009). Más oldalról viszont a vízgazdálkodás az egyik olyan terület, ahol az emberi/közösségi tényező viselkedésének, rövid és hosszú távú céljainak és szándékainak a megértése nélkül nagyon nehéz a rendszer egészét leírni és értelmezni (van Eaten et al. 2002; Stave 2002, 2003; Kallis et al. 2006; Andersson et al. 2008; Beall et al. 2011). Továbbá az is kijelenthető, hogy ez egy olyan szakterület, ahol a helyi tudásnak és környezetismeretnek kiemelt szerepe van. Nem elhanyagolható továbbá az az érv sem, hogy egy vízgazdálkodási rendszer fenntartható irányba való elmozdításához szükség van a helyi közösség tagjainak támogatására. Mindezek a hatások valószínűsíthetően együtt formálták a részvételi modellezés gyakorlatát a vízgazdálkodás területén.

A részvételi modellezés másik kiemelkedő területe a szervezetfejlesztés, ahol a tanuló szervezetek szemlélete áll a középpontban (Senge 1991; Vennix 1999). Ebben az esetben kiemelt szerepe van annak, hogy egy adott intézményen belül az eltérő pozícióval bíró szereplők milyen különböző módokon írják le a szervezet belső rendszerét. Az egyik fő kérdés, hogyan lehet ezeket a különböző szemléleteket egységes rendszerben kezelni, valamint elősegíteni a párbeszédet a különböző szervezeti szereplők között, akár olyan esetekben is, ahol már elmérgesedett a viszony. Ilyenkor a rendszerdinamikával foglalkozó szakemberek általában nem kutatók, hanem tanácsadó szerepben próbálnak egy közös tanulási folyamatot facilitálni klienseik bevonásával.

Az elmúlt években kísérleti jelleggel több más területen is megjelent a részvételi modellezés. Felhasználták a programértékelésekben (Martinuzzi, Kopp és Kleingasse 2010) vagy a RESPONDER<sup>7</sup> nevű, jelenleg is zajló projektben többek között a fenntartható közlekedési rendszerek, a fenntartható fogyasztás és a fenntartható infokommunikációs technológia kérdésének megvitatásánál (RESPONDER).

7 A RESPONDER projekt egy jelenleg is zajló kutatási projekt az EU 7. keretprogramjának finanszírozásában. A projekt fő célja a fenntartható fogyasztás és a gazdasági növekedés közötti potenciális ellentmondások feltárása, amihez a különböző témákban a szervezők a részvételi rendszertérképezés módszerét használják. További információk a projekt honlapján érhetőek el: <http://www.scp-responder.eu/>



Alapvető kérdés, hogy ezek a társadalomtudományi módszertani kísérletek mennyiben képesek nagyobb társadalmi összefüggéseket megragadni, vagy akár „hibrid” (társadalmi, technikai és környezeti elemeket egyaránt tartalmazó) rendszereket leképezni, mindeközben megőrizve részvételi jellegüket. Ami azonban egyértelmű, hogy a részvételi modellezés alkalmazása ezeken az új területeken alapvetően szakpolitikai indíttatású, azaz stratégiák, hosszú távú tervek és konkrét beavatkozási lépések kidolgozásához használják fel elsősorban a módszertani megközelítést. A következő rész azt tárgyalja, hogy ez a megközelítés milyen különböző módszertanokat foglal magában.

### *A részvételi rendszerdinamikai modellezés módszerei*

Annak ellenére, hogy jelen tanulmányban a részvételi modellezés átfogó fogalmát használjuk, fontos kiemelni, hogy a fenti esetekben számos különböző módszer használatáról van valójában szó. Bár véleményünk szerint ezek között a módszerek között több a hasonlóság, mint a különbség, röviden mégis bemutatjuk, milyen dimenziókban térnek el egymástól. Ezek azokkal a kérdésekkel kapcsolatosak, hogy mit tekintenek részvételnek, milyen kimenetet céloznak meg,<sup>8</sup> valamint ezzel szoros összefüggésben, hogy hogyan állnak az objektivitás/interszubsztitívitás ismeretelméleti dilemmához (Lane 1999, 2001a).

Számos esetben részvételként jelenik meg az adatgyűjtés (interjú, fókuszcsoport, dokumentumelemzés) egy adott populáción belül, amely során az egyének vagy a közösség viselkedésének, döntéseinek pontosabb megértését és ezáltal az adott rendszer jobb és realisabb leírását vagy modellezését igyekeznek a kutatók elérni (Stave 2002). Ide sorolhatjuk például a Prell és munkatársai által használt integrált számítógépes modellezést (Prell et al. 2007). Egyes esetekben, mint például a puha rendszerelemzési módszertan (*soft systems methodology*) (Checkland 2000) technikájánál, az adatgyűjtést követően a rendszerelemző szakember az általa készített rendszerábrát mutatja be az adatokat szolgáltató csoportnak, majd a visszajelzéseik alapján módosítja azt (The Open University).

Más esetekben nincs ilyen „hézag” a részvételben, hanem magukat a rendszerterképeket is az érintett csoport tagjai dolgozzák ki, mint például a mediált modellezés (*mediated modelling*, Antunes, Santos és Videira 2006), a csoportos modellépítés (*group model building*, Andersen et al. 1997; Vennix 1999; Stave és Dwyer 2005) vagy a részvételi rendszertérképezés (*participatory system mapping*, Sedlacko 2011) módszertani technikáinál.

A részvétel eltérő értelmezése mellett megkülönbözteti a módszereket az is, hogy mi a kimenete ezeknek a folyamatoknak. Megcélzott kimenet lehet az egyéni

8 Hovmand és munkatársai (Hovmand et al. 2011) ezzel kapcsolatban kérdezik rá arra, hogy mit is jelent a részvétel a részvételi modellezés kifejezésben. Szerintük a részvétel nagyon eltérő bevonódási szinteket takar, és az is kérdés (ahogy a cikkük címe is mutatja: *Whose model is it anyway?*), hogy ki a szerzője a végső modellnek, amely a folyamat végkimenetelének tekinthető.

vagy közösségi tanulás, a közösség szempontjait magába foglaló szimulációs modell, a konszenzus elérése egy szervezeten vagy közösségen belül, vagy esetleg más csoportok vagy a saját csoport döntéshozatali útjának megismerése és megváltoztatása (Lane 1999, 2006). Természetesen ezek egy adott folyamatnak akár egyszerre is lehetnek a megcélzott kimenetei, de a hangsúlyok mégis sokatmondóak egy-egy módszer esetén. Például a mediált modellezés és a csoportos modellépítés esetén egyaránt az adott közösség tagjai egy valódi jelentéssel bíró bevonás és tanulási folyamat részesei, mégis a végső szimulációs modellt egy szűk szakértői csoport dolgozza ki (Videira et al. 2003; Antunes et al. 2009; Stave 2002). Ezeket a módszereket gyakran használják a fent már említett vízgazdálkodási helyzetekben, amikor a végső cél a rendszer viselkedésének számszerűsíthető leírása és előrejelzése. Ezzel szemben a részvételi rendszertérképezés esetén a végső modelleket is a résztvevők dolgozzák ki (Sedlacko 2011). A fő cél viszont ennél a technikánál nem egy kvantitatív összefüggéseket megjeleníteni képes szimulációs modell kidolgozása, hanem a közös tanulás, a különböző érintetti csoportok szemlélete közötti különbségek és a lehetséges beavatkozási pontok feltárása (Lane 1999; Kesby 2000).

Utolsóként pedig érdemes megemlíteni, hogy eltérnek a módszerek abban, hogy objektív vagy interszubjektív tudás kialakítására törekednek-e (Lane 2001a, 2006). Azok a módszerek, amelyeknek a kimenete egy számszerűsíthető összefüggésrendszerre épülő modell, azt feltételezik, hogy képesek a valóságot leegyszerűsítve ábrázolni. Ebben az értelmezésben magának a részvételnek is az az elsődleges célja, hogy a modell minél közelebb álljon a valósághoz, az összefüggések rendszerébe építve a „bizonytalanok és kiszámíthatatlannak” tekinthető emberi tényezőket is (példák: csoportos modellépítés, mediált modellezés, integrált számítógépes modellezés). Azoknál a technikáknál, ahol inkább a kvalitatív modellezés áll előtérben, az a fő kérdés, hogy miben tér el a különböző csoportok gondolkodása a rendszerfolyamatok kapcsán. Arra is rámutathatnak, hogy mi az oka ezeknek a szemléletbeli eltéréseknek, valamint hogyan lehet áthidalni ezeket a különbségeket. A cél tehát az interszubjektív tudás elmélyítése, feltételezve, hogy egyetlen szereplő sem látja át a rendszer egészét, így a különböző csoportok tudásának összekapcsolódása nagyon fontos és értékes egy részvételi folyamaton belül (The Open University – web).

Ebben az értelmezésben a rendszertérképezés fő célja nem az, hogy tudományos bizonyítékot szolgáltatson. Sokkal inkább az, hogy az ábrakészítés folyamatában részt vevők képesek legyenek kidolgozni a saját mentális modelljüket és elmélyíteni a saját megértésüket az adott helyzettel kapcsolatban. Az interszubjektív megközelítés elmélete és gyakorlata mögött két feltételezés húzódik meg. Egyrészt minden tudásunk a valóság összetettségének csupán egy leegyszerűsített modelljét adhatja. Ebbe beleérthetjük a tudományos tudást is, amely – hasonlóképpen a mindennapi tudáshoz – sohasem kész, sohasem befejezett (Stehr 2001). Másodszor pedig emiatt a modellek kidolgozása és láthatóvá tétele nem elsősorban az igazság kinyilvánításá-

ról szól, hanem arról, hogy feltárjuk az ezekben rejlő feltevéseinket, szembesüljünk a tudásunk határaival, és ráláthassunk, hogy mások mit és miért látnak másképp, mint mi (The Open University – web).

Ez egyúttal azt is jelenti, hogy maguk a meghívott szakértők sem légüres térből jönnek, hanem a modelljeik célja, a társadalmi és intézményi pozíciójuk és a feltevéseik már eleve körülírnak egy (vagy szakértői viták esetén több) lehetséges modellt számos potenciális modell közül (Jasanoff 2003). Ezek a mentális modellek tehát egy közös gondolkodási keretet jelenthetnek, hogy a különböző tudással, szaktudományi szemlélettel vagy értékkel rendelkező egyének képesek legyenek kommunikálni egymással, és ideális esetben képesek legyenek egy konszenzusos modellt kialakítani az adott kérdésben.

Természetesen lényeges kérdés, hogy miben nyújtanak többet a rendszerdinamikai eszközök egy folyamatban, mint egyéb gyakran használt részvételi technikák, gondoljunk akár a tematikus, nyílt végű megközelítésekre (mint például a konszenzuskonferencia vagy a szcenárióműhely – Andersen és Jæger [1999]), akár egy adott problémára vagy dilemmára fókuszáló módszerekre (mint a deliberatív közvélemény-kutatás, lásd Fishkin, Luskin és Jowell [2000]; Lengyel [2009]; Tóth és Göncz [2009]; az állampolgári tanácskozás, lásd Wakeford [2002], vagy a részvételi költségvetés, lásd Pataki [2007]).

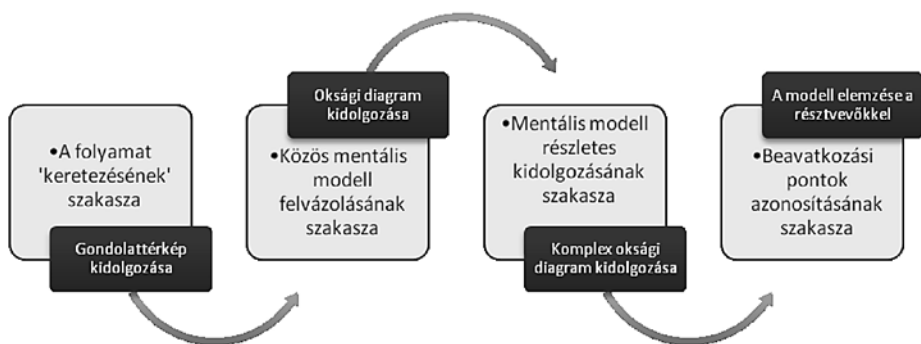
A részvételi modellezés potenciális előnyeit négy jellemző köré lehet rendezni. Egyrészt feltáró jellegű a módszer, azaz elmélyítheti egy egyén vagy csoport megértését egy helyzetről azáltal, hogy az oksági viszonyokat és a visszacsatolási mechanizmusokat vizuálisan követhetővé teszi (Vennix 1999). Másrészt semleges kommunikációs eszközt biztosít, amely a változók és oksági kapcsolatok azonosításán keresztül lehetővé teszi a különböző típusú tudással rendelkezők párbeszédét (akár különböző tudományágak, akár szakértők és laikusok tudásáról van szó) (Sedlacko 2011). Harmadrészt könnyebbé teszi a gondolkodási folyamat nyomon követését és dokumentálását (Stave 2002), hiszen a különböző gondolkodási fázisok részeredményeit könnyen vissza lehet követni a rendszermodellek különböző változatain keresztül. Negyedik jellemzője a megközelítésnek, hogy viszonylag könnyen tanulhatóak és taníthatóak, nincs szükség külön előképzettségre a használatukhoz. Ezt mutatja például az is, hogy Forrester (1992, 2007) fontosnak tartotta, hogy a gyerekek minél fiatalabb korban elsajátítsák a rendszerdinamikai gondolkodás alapelveit (külön tananyagot fejlesztett általános iskolások számára).

Mindezek nagyban hozzájárultak ahhoz, hogy a fenntartható fogyasztás vizsgálatához miért ezt a részvételi módszert választottuk. A következő részben az általunk kidolgozott részvételi modellezési módszert és a folyamat felépítését mutatjuk be. A fent bemutatott szempontokra (részvétel értelmezése, kimenet, szubjektivitás/objektivitás kérdése), hasonlóképp a részvételi kérdésekhez, az írás végén reflektálunk.

## Részvételi modellezés a fenntartható fogyasztás témakörében – egy magyar módszertani példa

A kutatás választott módszertana a fenntartható fogyasztás témakörében újszerű kísérletnek számít. Ahogy a fentiekben bemutattuk, a rendszerdinamikai vizsgálatok összetett rendszerek működési folyamatait próbálják modellezni egy adott időtávon belül. Kutatásunk a rendszerdinamika területén belül komplex oksági diagramok részvételi kidolgozását valósította meg egy laikus és egy szakértői panellel. Ahogyan azt a 3. ábra is mutatja, maga a folyamat követte a részvételi folyamatok tipikus felépítését: a keretezéstől, a téma határainak és fő sarokpontjainak meghatározásától haladt a konkrét, szakpolitikába becsatornázható ajánlásokig.

2. ábra: A részvételi modellezés workshop folyamatszakai



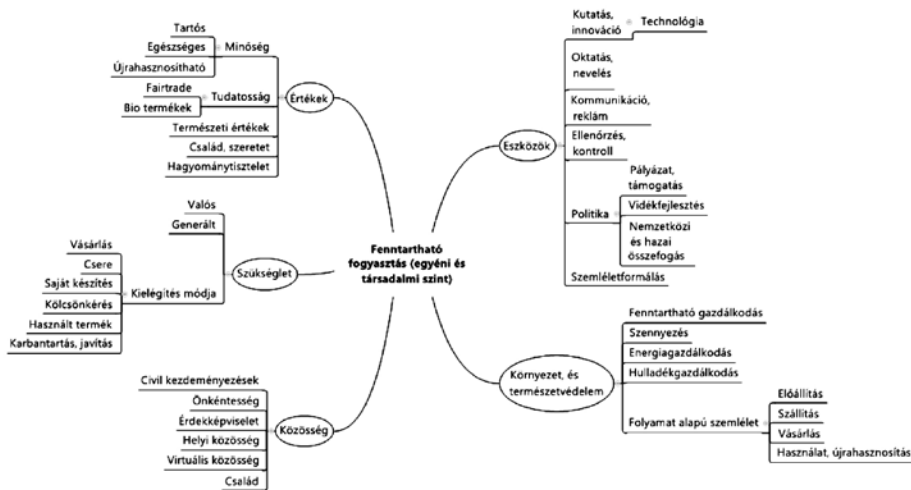
Ahogy az ábra is mutatja, a folyamat annyiban tért el más részvételi folyamatoktól, hogy a gondolkodási szakaszok változásához egy-egy ábratípus elkészítése kapcsolódott. Az egymást követő ábratípusok jól tükrözik azt a folyamatot, ahogy a résztvevők gondolkodása a diffúzabb, asszociatívabb jellegű működéstől a formálisabb, oksági viszonyokra koncentráló stílus felé haladt. A folyamat során használt három ábratípus: *a*) a gondolattérkép (*mind map*), *b*) az oksági diagram (*multiple cause diagram*), valamint a *c*) komplex oksági diagram (*causal loop diagram/sign graph*) volt, amelyből az első két diagramtípus úgy tekinthető, mint amely megalapozza és megkönnyíti a komplex oksági diagram kidolgozását és a beavatkozási pontok azonosítását. Az alábbiakban e három ábratípuson keresztül mutatjuk be a kutatás módszertanát. Az ábratípusokat a laikus csoportban kidolgozott ábrákon keresztül szemléltetjük, terjedelmi okok miatt viszont nem elemezzük az eredményeket.

### A gondolattérkép alkalmazása

A gondolattérkép funkciója a folyamat során a fenntartható fogyasztás körüli asszociatív tér feltárása volt, és esetünkben a téma keretezésénél kapott fontos hangsúlyt. A gondolattérkép gyakran használt és széles körben ismert eszköz, melynek előnye, hogy egyszerre alkalmaz egy hierarchikus és egy asszociatív gondolkodási stílust, hiszen az egy központi fogalom vagy esemény körüli asszociatív teret tárja fel úgy, hogy az egy-egy fogalom körüli gondolatok újabb és újabb gondolatok kiindulópontjaivá válnak (Wheeldon és Ahlberg 2011).

A folyamat során a résztvevők először saját gondolattérképüket dolgozták ki a fenntartható fogyasztással kapcsolatban, majd megpróbálták másokhoz kapcsolódni a térképeiken jelen lévő közös elemekkel. Így ennek a szakasznak a végére kialakult a csoport közös gondolattérképe (ld. 3. ábra), amely amellet, hogy elindította a gondolkodási folyamatot az adott témáról, kiindulópontként szolgált ahhoz is, hogy a résztvevők meghatározzák, hogy a fenntartható fogyasztás mely aspektusát kívánják továbbbontani a folyamat során.

3. ábra: A laikus csoport gondolattérképe



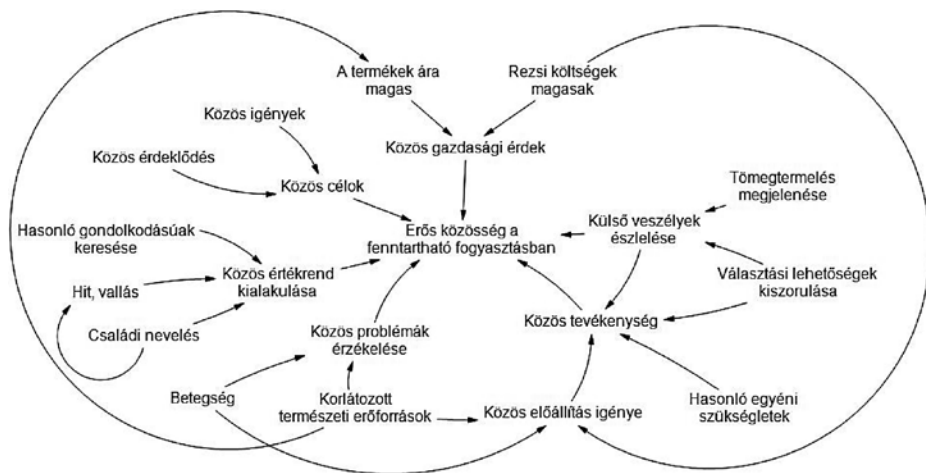
### Az oksági diagram alkalmazása

A második diagramtípus, az oksági diagram használata elősegíti az egymást kölcsönösen befolyásoló okok hálózatának felvázolását, amelyek egy esemény vagy állapot előfordulását kiváltják, vagy fenntartanak, esetleg súlyosbítanak egy helyzetet (The Open University – web). Az oksági diagram legfontosabb szabályai, hogy minden kapcsolatnak oksági kapcsolatnak kell lennie, és az okság irányát az ok-okozati viszonylatban helyesen kell meghatározni. Ennek megfelelően az oksági struktú-

rát a megfelelő részletességig kell kidolgozni, valamint annak is kiemelt jelentősége van, hogy a visszacsatolási hurkok felismerhetőek legyenek. Először az eseményt vagy az állapotot kell pontosan meghatározni; majd feltárni az oksági hálózatot az esemény vagy állapot körül; és végül azonosítani a tényezők közötti kapcsolatokat és visszacsatolási hurkokat. A részvételi folyamat során az oksági diagramokat a fogyasztással kapcsolatos helyzet laza felvázolására és a különböző nézőpontok közötti párbeszéd elősegítésére alkalmaztuk. Fontos szerepe volt az ábra elkészítésének abban is, hogy alapot nyújtson a komplex oksági diagram kidolgozásához.

A csoport által a gondolattérképen felvázolt öt nagyobb témából a résztvevők a közösség altémáját választották ki, ezért a későbbi diagramok (az oksági diagram is) már a leszűkült, a csoport által kiválasztott résztéma mélyebb megértését célozták a mögöttes struktúra feltárásával. A panel tagjai azt is meghatározták, hogy mi legyen az elemzési szint, amelyen az oksági diagramokat kidolgozzák. Úgy döntöttek, hogy a közösségek és a fenntartható fogyasztás kapcsolatát a helyi (lokális) szinten dolgozzák fel. Ebben a szakaszban a központi kérdés tehát az volt, hogy milyen tényezők vezetnek az adott helyzet kialakulásához, példánkban konkrétan az, hogy milyen okok vezetnek egy erős közösség kialakulásához. Ennek megfelelően az oksági diagram végső állapota a laikus csoportban az alábbi ábra szerint nézett ki.

4. ábra: Erős közösségek a fenntartható fogyasztásban – oksági diagram



### A komplex oksági diagram alkalmazása

Az általunk használt harmadik, és egyben végső diagramtípus, a komplex oksági ábra nagymértékben átfed az oksági diagrammal, hiszen lényegében ugyanak az oksági logikának az alkalmazását jeleníti meg, és mindkettő arra irányul, hogy feltárja és ábrázolja a kölcsönösen összefüggő okok és okozatok hálózatát egy rendsze-

ren belül. Fontos különbségek vannak azonban a két diagramtípus között. A komplex oksági ábrát úgy lehet tekinteni, mint a helyzet egy szigorúbb, pontosabban definiált modelljét. Egy oksági diagram átalakítása egy komplex oksági ábrává azt jelenti, hogy az ábrakészítők megpróbálnak kiküszöbölni minden kétértelműséget a megfogalmazásokban és az oksági kapcsolatok meghatározásánál, így az ábra precízebben fejezi ki az egyén vagy a csoport megértését (Sedlacko 2011). Úgy is fogalmazhatunk, hogy míg az oksági diagram alkalmasabb a helyzet elnagyoltabb, szabadabb értelmezésére, addig a komplex oksági diagram fegyelmezettebben és világosabban írja le a helyzetet. Emiatt az így készült modell könnyebben használható fel egy számítógépes szimulációhoz, formalizált hipotézisek megfogalmazásához és az adatelemzés módjának kiválasztásához (Morecroft 2010).

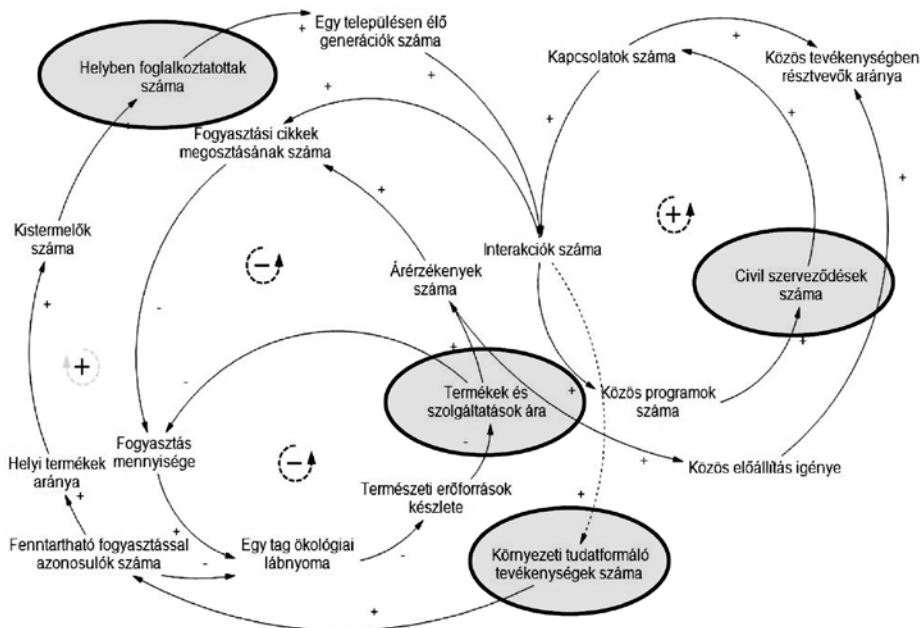
További különbséget jelent a nyilak jelölése és az ábrán szereplő tényezők megfogalmazása. Ahogyan azt már a rendszerdinamikával kapcsolatos rész röviden bemutatva, a komplex oksági modellekben a nyilak melletti (+) és (-) jelek jelölik, hogy a két változó azonos vagy ellentétes irányba mozog-e. A másik fontos különbség, hogy amíg az oksági diagramon állapotok vagy események jelenítik meg az okokat és az okozatokat, addig a komplex oksági kapcsolati modelleken ezeket változókként fogalmazzák meg: olyan tényezőkként, amelyeknek az értéke változik az idők folyamán és elméletileg mérhető (The Open University). Míg mindkét ábratípus alkalmas visszacsatolási hurkok azonosítására, összetettebb ábrák esetében a komplex oksági kapcsolati modell könnyebbé teszi az önerősítő (pozitív) és az önszabályozó (negatív) visszacsatolási hurkok közötti különbségtételt (Haraldsson 2000).

Mindez természetesen azt is jelenti, hogy egy oksági ábra lefordítása komplex oksági diagrammá három egymásra épülő tevékenységet foglal magában: a változók pontos megfogalmazását (akár mértékegységek pontos meghatározásával), az oksági kapcsolatok irányainak meghatározását (egyazon vagy különböző irányokba mozognak-e), valamint ezek alapján a visszacsatolási hurkok önerősítő/önszabályozó jellemzőjének meghatározását (összességében pozitív vagy negatív a hurok polaritása, ha „összeadjuk” a változók közötti kapcsolatok polaritását). A következő oldal 5. ábráján láthatjuk a laikus csoport által felállított komplex oksági diagramot.

A komplex oksági diagram kidolgozása után a következő szakaszban a résztvevők átnézték a különböző kapcsolatokat, és elemezték, hogy szakpolitikai intézkedésekkel milyen beavatkozási pontokon milyen módon lehetne elősegíteni a fenntartható fogyasztást. A komplex oksági diagram alapján megfogalmazott szakpolitikai ajánlások a komplex oksági diagram egy-egy eleméhez kötődtek, amelyek megváltoztatása kihathat a teljes rendszer dinamikájára. Érdemes kiemelni, hogy a folyamat e pontján a csoport egyes tagjai hangsúlyozták, hogy a helyi közösséget önszerveződő rendszernek kell tekinteni, ahol nincsen szükség külső beavatkozásra. A rendszer endogenitásának feltételezése tehát, spontán módon, a szervezők ráhatása vagy sugalmazása nélkül jelent meg a csoport gondolkodásában.



5. ábra: A laikus csoport által felvázolt komplex oksági diagram és a legfontosabb beavatkozási pontok a rendszermodellezés alapján



## A részvételi modellezés magyar tapasztalatának értékelése

Az eddigiekben egy magyarországi kutatás folyamatán keresztül mutattuk be, hogyan lehet a rendszerdinamikai nézőpontot és a részvételi megközelítést összekötni. Annak ellenére, hogy a részvételi folyamatok rendszerdinamikával történő kombinálásának nincs hosszú előtörténete és a társadalomtudományi területeken még kevés tapasztalattal rendelkeznek, a szakirodalomból kitűnnek a két terület összekapcsolásából eredő előnyös pontok. Egyrészt az így kialakuló módszer feltáró jellegű, ami egy komplex, többféle tudást involváló probléma esetén kiemelten fontos lehet. Másrészt a vizualitáson keresztül semleges kommunikációs eszközt biztosít egészen különböző (diszciplináris) nyelvet beszélő szakemberek és laikusok számára. Harmadrészt előnyös a gondolkodási folyamat dokumentálása, követése és későbbi elemzése szempontjából. Végül pedig a szakirodalom szerint a módszer könnyen tanulható és tanítható. A módszertani megközelítés hazai adaptációja értékes tapasztalatokkal szolgált, különösen, ha a szakirodalomban megjelent „potenciális” előnyöknek a tükrében értelmezzük azokat.

Ami a módszer feltáró jellegét illeti, a hivatkozott magyar kutatás megerősítette, hogy a részvételi rendszermodellezés valóban tud olyan feltáró jellegű megállapításokhoz vezetni, amelyek eddig nem, vagy csak kismértékben jelentek meg a szakiro-

dalomban. Ennek egy példája, ahogyan a laikus csoportban központi, kiinduló elemként jelent meg az erős közösségek szerepe a fenntartható fogyasztásban, amelyet ugyan említ a szakirodalom, de más kiindulási axiómákkal.

Szintén megerősítette a hazai tapasztalat azt a feltételezést, miszerint a módszer semleges kommunikációs eszközöket biztosít, hiszen például a szakértői csoportban a résztvevők rendkívül eltérő működési területekről jöttek (civil szféra, állami szektor, vállalati szféra, felsőoktatás), és mégis viszonylag könnyen találták meg azokat a megoldásokat, amelyek a közös vélemény kifejezésére alkalmasak.

További előnynek tekinthető az is, hogy a módszer dokumentálhatóvá teszi a gondolkodási folyamatot aránylag könnyen áttekinthető módon, ábrák segítségével. Ahogyan az már a jelen tanulmányban bemutatott, időben egymást követő ábrákon is látszik, viszonylag könnyen követhető, hogyan kerülnek be új elemek vagy kerülnek ki a folyamat elején még fontosnak látszó elemek a gondolkodási folyamat során. Tapasztalataink alapján továbbá a résztvevők számára is segítséget nyújtott a gondolkodási folyamat áttekinthetősége az ábrázoláson keresztül, valamint az, hogy a folyamat végén egyben láthatták az általuk kidolgozott modellt egy számítógépes szoftver segítségével. Ezt az áttekinthetőséget azonban olyan nagyon is gyakorlatias szempontok is segítik, mint például post-itek használata az ábrakészítések során annak érdekében, hogy a vázlatoknál ne kelljen a tényezőket újraírni, és szabadon lehessen a már meglévő tényezőket mozgatni a diagram „absztrakt terében”, ha szükségessé válik az átrendezés.

A módszertani megközelítés hazai adaptációja azonban nem teljes mértékben támasztotta alá azt az előzetes elvárást, miszerint a módszer könnyen tanítható és tanulható. Míg a módszer nyelvezete valóban könnyen érthető, és az egyszerűbb példák alapján a résztvevők könnyen és gyorsan átlátják, hogy milyen gondolkodási folyamatot és eredményeket várnak el tőlük, maga a korlátok közé szorított gondolkodásmód elsajátítása a rávezető gyakorlatok ellenére sem volt zökkenőmentes a rendelkezésre álló időtartamon belül. Különösen az okozott problémát, hogy a résztvevők az ok-okozati összefüggéseket egy komplex rendszeren belül meghatározzák (hiszen az okozat sokszor önmaga is okként viselkedik); hogy a társadalmi szempontból bonyolult fogalmakat takaró tényezőket változókként tudják megfogalmazni; valamint, hogy a „minden mindennel összefügg” kérdéskörén túllépve csak a legfontosabb elemekkel dolgozzanak tovább.

A részvételi megközelítés módszertani értékelésén túl érdekes lehet megvizsgálni a módszertani megközelítés lehetőségeit a részvétel elveinek szempontjából. Jelen tanulmány első fejezete részletesen tárgyalja a részvétel legfontosabb elveit. Véleményünk szerint ezek három csomópont köré rendezhetőek. Egyrészt az érintettek szempontjából kérdés, hogy a módszer mennyire képes a különböző háttérrel, tudással, élethelyzettel bíró emberek részvételét biztosítani. Másrészt a folyamat felépítésével kapcsolatban kérdés, hogy a folyamat mennyire zárja be a résztvevők gondolkodását egy előre meghatározott keretbe, más szavakkal: érvényesülhet-

nek-e a folyamatban a résztvevők által felvetett új témák és/vagy gondolati keretek. Harmadrészt pedig részvételi szempontból kiemelt kérdés, hogy mennyiben hat a részvételi folyamat a végső döntésre vagy az érintett szakpolitikai beavatkozásra. Jelen kutatás tapasztalatai ezekben a kérdésekben vegyesek.

Az érintettek szempontjából értékelve a módszert, kijelenthető, hogy kevésbé alkalmas a laikusok általános bevonására. Kutatásunkban mind a szakértői, mind a laikus csoport magas végzettségű résztvevőkből állt, és főként az előző megállapítás fényében a magyar tapasztalat megerősítette azt a feltételezést, hogy ez a módszer nem feltétlenül alkalmas alacsonyabb tudástőkéjű résztvevők bevonására, és ez a módszer korlátait is láthatóvá teszi. Amennyiben alacsonyabb végzettségűek bevonására is szükség van, vélhetőleg a szervezetfejlesztésben már bevált megközelítés megfelelőbb lehet, amelyben a tanácsadó/kutató első körben inkább fókuszcsoportos interjúkat folytat a résztvevőkkel. Ezt követően az azonosított tényezőkből összeállítja magát a rendszermodellt, és bemutatja azt a résztvevőknek, akik meg tudják őt erősíteni vagy módosításokat tudnak benne kezdeményezni. Ez a lehetőség azonban felveti azokat a kérdéseket, hogy ez ilyen formában valóban részvételnek tekinthető-e, valamint, hogy kié is az elkészült modell (Prell et al. 2007).

Saját kutatásunkban a csoportok meghatározásakor használt szakértői és laikus panel különbségtétele segítette a téma minél több szempontot magában foglaló átfogó értelmezésének a feltárásában, hiszen mindkét résztvevői kör másként tudta elősegíteni a téma elemzését. A csoportok dinamikáját tekintve a laikusoknak könnyebben ment az egymás közötti párbeszéd, hiszen nem kellett maguk mögött hagyniuk az intézményeket, amelyeket képviseltek. Ugyanakkor a szakértők jobban be tudták hozni saját szakmai tapasztalataikat, ami egyfelől rendkívül érdekes megközelítéseket eredményezett, másfelől azonban a rendkívül széles szakmai tudás nehezítette a komplex témák ábrában történő leegyszerűsítését.

A folyamat felépítésének tekintetében a szervezők – a részvételi módszerek alapelveit figyelembe véve – nagy hangsúlyt helyeztek arra, hogy a résztvevők választási lehetőségei nyíltak legyenek a tekintetben, hogy milyen témával kívánnak a különböző szinteken foglalkozni. Ebben nem csak a folyamat felépítése, de a moderálási stílus megfelelő megválasztása is kulcsfontosságú. A tapasztalat szerint a részvételi rendszermodellezés esetében a moderátor aktivitása nagyobb, mint például egy fókuszcsoportos interjú esetében (a modellezésben használt oksági nyelv hangsúlyozása miatt), azonban ráhatása a résztvevőkre kisebb, mint például egy állampolgári tanácskozás moderálása esetében (mivel a folyamat jelentős részében a résztvevők a moderátor nélkül „rajzolják” az ábráikat). A részvételi folyamatokban gyakran használt előzetes tájékoztatás (*briefing*) ebben a konkrét esetben elmaradt, hiszen a témafelvetés a résztvevők mindennapi tudására támaszkodott, és a kutatók nem látták szükségét sem plusz információk behozatalának, sem a szélesebb témán belüli szűkítésnek. Ez azonban nem jelenti azt, hogy egy más

téma esetében a részvételi rendszermodellezésnél nem érdemes biztosítani az előzetes felkészítést.

A folyamat három ábrára épülő felépítése beváltotta ugyan a hozzá fűzött előzetes feltételezéseket, és valóban segítette a gondolkodási folyamat felépítését, viszont a második fázis, az oksági diagram elkészítése a folyamat legnehezebb részét képezte. Nehéz meghatározni azonban, hogy az oksági diagram hosszadalmas elkészítése mennyiben járult hozzá a komplex oksági diagram viszonylag zökkenőmentes megszerkesztéséhez. A folyamat időigénye hozzávetőlegesen egy hosszú munkanap, hiszen 8-9, tisztán a feladattal töltött óra alatt lebonyolítható a fent leírt módszer. A magyar kutatás során a tiszta idő csak 7 óra volt, ez azonban a végére maradt szakpolitikai ajánlások pontos megfogalmazására már a szükségesnél kevesebb időt adott. Az egynapos lebonyolítás lehetősége azonban a módszertannak előnyére válik egyrészt a költségek, másrészt pedig a résztvevők rendelkezésre állásának tekintetében.

A verziók követésére használt post-it megoldások beváltak, mivel interaktívvá tették a részvételt, hiszen a résztvevők körbeülhették a részeredményeket, bárki írhatott új javaslatot vagy a lapok elmozdításával szemléltethette a javaslatát. Ugyanez az interaktivitás egy számítástechnikai megoldás használatakor nem jöhet létre, és így kevésbé vonja be a résztvevőket. Ugyanakkor a magyar kutatás során az egyik szervező a háttérben párhuzamosan számítógépen feldolgozta a workshop során elkészült ábrákat, ami nemcsak a fázisok dokumentáltságában segített, hanem a nap végén a letisztult végeredmény látványa meglegedettséggel töltötte el a résztvevőket.

Abból a szempontból, hogy a végeredmény mennyiben járul hozzá a végső döntés meghozatalához, a bemutatott kutatás több okból is nehezen értékelhető. Egyrészt, a kutatás részben egy társadalmi kísérlet része volt, amely mind módszertanában, mind eredményében vizsgálta, hogy mennyire lehet alternatív szakpolitikai intézkedéseket megfogalmazni részvételi rendszermodellezés segítségével. Másrészt a végeredményként létrejött javaslatok inkább szolgálnak municióként egy jövőbeni stratégia kialakításához, mint egy azonnali beavatkozást alátámasztó háttéranyagként. Az azonban a magyar tapasztalatból is kiderült, hogy a rendszermodellezés eredményeként létrejövő ábrák egyszerű prezentálhatóságukból, gyors áttekinthetőségükből és könnyű értelmezhetőségükből adódóan megfelelő eszközként szolgálhatnak a döntéshozók számára komplex kérdéskörök központi témáinak azonosításához. A részvételi rendszermodellezés döntésekhez történő hozzájárulásának mértéke nyilván nagymértékben függ a döntéshozók deliberációval kapcsolatos fogadókészségétől is.

Általánosságban elmondható, hogy a hazai tapasztalat azt támasztotta alá, hogy a rendszerdinamikai megközelítés nem kultúridegen a magyarországi közegben, és így akár társadalomtudományi téren is használható módszer.

## Konklúzió

A szociológiai kutatásokban eddig ritkán jelentek meg rendszerdinamikával kombinált részvételi folyamatok. A szakirodalomból és a magyar kísérlet tapasztalataiból egyaránt kitűnik, hogy bizonyos feltételek között a két terület módszertani társítása jelentős előnyökkel járhat. A részvételi rendszermodellezés feltáró jellegű módszertani megközelítés. Ezen belül is olyan kutatások esetében érdemes alkalmazni, amelyek arra irányulnak, hogy különböző tudásokkal rendelkező csoportok kognitív sémáit egy adott komplex témával kapcsolatban megjelenítsék.

Más kvalitatív módszerekhez képest a részvételi modellezés egyik előnye a vizualitása, ami nagymértékben hozzájárul ahhoz, hogy az eltérő háttérrel rendelkező résztvevők is kapcsolódni tudnak egymáshoz, mégpedig egy semleges kommunikációs csatornán keresztül. A vizuális ábrák segítségével a gondolkodási folyamat könnyen követhető, nem csupán a kutató, hanem a résztvevők számára is. Ezáltal nyomon követhetik, hogy honnan hová tartanak a folyamatban, valamint a folyamat legvégén létrejövő eredményben láthatják, mit hoztak létre együtt. Ebben az értelemben túllépnek azon, hogy csupán „alanyai” legyenek egy kutatási folyamatnak, és ténylegesen sajátjuknak érezhetik a végeredményt. Ez utóbbi különösen fontos lehet például olyan szakpolitikai célú kutatások esetében, amelyek különböző érintetti (*stakeholder*) csoportok bevonásán alapulnak.

A kutató szemszögéből az sem elhanyagolható szempont, hogy az elemzéshez nem feltétlenül kell sokórányi szöveget legépelni, majd az ebből származó adathalmazt szelektálni és kódolni, hanem a létrejött ábrák önmagukban elegendő alapot nyújthatnak a gondolkodási folyamat rekonstruálásához és elemzéséhez. A vizualitás ahhoz is hozzájárul, hogy – szakpolitikai célú kutatások esetén – a kognitívan általában túlterhelt döntéshozók számára átláthatóbb jelentés készülhessen, hiszen könnyebb áttekintést biztosít egy olyan anyag, amely röviden elemez egy-egy ábrát, mint egy több száz oldalas részletes elemzés. Ezáltal talán nagyobb eséllyel hasznosulnak a végső javaslatok.

A módszer vizuális előnyei azonban más nézőpontból hátrányt is jelenthetnek, hiszen az ilyen típusú megközelítések óhatatlanul is leegyszerűsítéseket hordoznak magukban. Míg a módszer kiterjedt és komplex tématerületet tud áttekinteni viszonylag rövid idő alatt, és már a résztvevők egyszeri alkalommal történő bevonása is jelentős összefüggéseket tárhat fel, ez az eszköz nem alkalmas arra, hogy a résztvevőkben megfogalmazódó gondolatokat és felvetéseket a maguk gazdagságában ragadja meg. Így olyan kutatások esetében, ahol elkerülhetetlen, hogy a kutató egy adott felmerülő téma „mélyére fúrjon” és feltárja a felszínen megjelenő részletek mögött rejlő összefüggéseket, ez a módszer nem nyújt megfelelő alapot.

Annak ellenére, hogy a szakirodalom a módszert könnyen tanulhatónak és taníthatónak értékeli, a magyar tapasztalat azt mutatta, hogy a részvételi rendszermodellezés kevésbé alkalmas a kisebb tudástőkével rendelkező társadalmi csoportok véleményének feltárására. Még a magasabb tudástőkével rendelkezők számára is

jelentős kognitív terhet jelenthet egy hosszabb műhelynap. Ezt a jelentős igénybevételt csökkentheti az, ha a műhelymunka több napon keresztül folyik, ez azonban nagyobb kutatási költséggel és a résztvevők időterhelésének növekedésével jár, ami a bevonhatóság rovására mehet.

Összefoglalásképpen, a rendszerdinamika módszerének részvételi folyamatba ágyazása lehetővé teszi, hogy a résztvevők által behozott különböző tudások szintézise kialakuljon. Korlátként azonban megemlítendő, hogy más kvalitatív módszertanokhoz képest (pl. egyéni interjúk, fókuszcsoportok vagy akár más részvételi technikák, mint az állampolgári tanácskozás) a megkövetelt gondolkodási mód a szabadabb, asszociatívabb gondolkozást erősen strukturálja és a valóságot bizonyos mértékben leegyszerűsíti, ami értékes ötletek elvesztéséhez vezethet. Ugyanakkor a módszer alkalmas arra is, hogy befogadjon és integráljon a főáramtól eltérő gondolatokat és irányokat annak megfelelően, ahogyan a résztvevők azokat a saját kognitív sémájukban is vegyíteni tudják.

**ABSTRACT:** The question of participation is not only an abstract theme of social or political theory since planning and conducting participatory processes are laden with practical dilemmas. The main issues of participation can be centered on questions such as who the participants are, how the participatory process is structured and what effect the outcome has on the final decision. These issues come up both when organizers decide about a particular set-up of a process and select their methodological approach. In the last few years, a new type of participatory method emerged in the methodological toolbox of social sciences in which participants develop causal loop diagrams together about a given issue. Moreover, they also elaborate policy recommendations based on these cognitive models. The paper discusses an experiment of the method's adaptation to the Hungarian context and draws the main lessons in terms of its participatory potential.

## Függelék

### **Alapvető értékek a társadalmi részvétel gyakorlatához (IAP2, 2007)**

1. A társadalmi részvétel azon az elképzelésen alapul, hogy mindazoknak, akiket érint egy adott döntés, joguk van részt venni annak döntéshozatali folyamatában.
2. A társadalmi részvételnek része az az elvárás, hogy a társadalmi közösség hozzájárulása befolyásolja a végső döntést.
3. A társadalmi részvétel elősegíti a fenntartható döntéseket azáltal, hogy elismeri és közvetíti minden résztvevő – beleértve a döntéshozók – igényeit és érdekeit.
4. A társadalmi részvétel feltérképezi azokat, akik potenciálisan érintettek a döntés által vagy érdeklődnek a döntés iránt, és elősegíti a bevonódásukat.
5. A társadalmi részvétel segíti a résztvevőket, hogy eldönthessék, milyen módon szeretnének részt venni.
6. A társadalmi részvétel ellátja a résztvevőket azokkal az információkkal, amelyek szükségesek a valódi jelentéssel bíró részvételhez.

7. A társadalmi részvétel tájékoztatja a résztvevőket, hogy a hozzájárulásuk milyen módon befolyásolta a végső döntést.

## Irodalom

- Abels, G. – Bora, A. (2006): Public Participation, Stakeholders and Expertise: Multi-actor Spaces in the Governance of Biotechnology. *Bielefeld: Policies for Research and Innovation in the Move towards the European Research Area*.
- Andersen, I. E. – Jæger, B. (1999): Scenario Workshops and Consensus Conferences: Towards More Democratic Decision-Making. *Science and Public Policy*, 26(5): 331–340.
- Andersen, D. F. – Richardson G. P. – Vennix, J. A. M. (1997): Group Model Building: Adding More Science to the Craft. *System Dynamics Review*, 13(2): 187–201.
- Andersson, L. – Olsson, J. A. – Arheimer, B. – Jonsson, A. (2008): Use of Participatory Scenario Modelling as Platforms in Stakeholder Dialogues. *Water SA*, 34(4): 439–447.
- Antunes, P. – Santos, R. – Videira, N. (2006): Participatory Decision Making for Sustainable Development – the Use of Mediated Modelling Techniques. *Land Use Policy*, 23(1): 44–52.
- Antunes, P. – Kallis, G. – Videira, N. – Santos, R. (2009): Participation and Evaluation for Sustainable River Basin Governance. *Ecological Economics*, 68(4): 931–939.
- Ariely, D. (2010): *Upside of Irrationality: The Unexpected Benefits of Defying Logic at Work and at Home*. New York: HarperCollins.
- Beall, A. – Fiedler, F. – Boll, J. – Cosens, B. (2011): Sustainable Water Resource Management and Participatory System Dynamics. Case Study: Developing the Palouse Basin Participatory Model. *Sustainability*, 3(5): 720–742.
- Checkland, P. (2000): Soft Systems Methodology: A Thirty Year Retrospective. *Systems Research and Behavioral Science*, 17: 11–58.
- Fazekas M. (2010): *Részvételi költségvetés. A demokratikus döntéshozatal erősítésének lehetősége önkormányzatok számára*. (Kézirat) [http://www.mihalyfazekas.eu/Fazekas\\_Reszveteli\\_ktgvetes\\_100807\\_final.pdf](http://www.mihalyfazekas.eu/Fazekas_Reszveteli_ktgvetes_100807_final.pdf)
- Fishkin, J. S. – Luskin, R. C. – Jowell, R. (2000): Deliberative Polling and Public Consultation. *Parliamentary Affairs*, 53(4): 657–666.
- Forrester, J. W. (1987): Lessons from System Dynamics Modeling. *System Dynamics Review*, 3(2): 136–149.
- Forrester, J. W. (1992): System Dynamics and Learner-Centered-learning in Kindergarten Through 12th Grade Education. Text of remarks delivered December, 12.
- Forrester, J. W. (2007): System Dynamics – the Next Fifty Years. *System Dynamics Review*, 23(2–3): 359–370.
- Grady, J. (2008): Visual Research at the Crossroads. *Forum: Qualitative Social Research*, 9(3). <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/issue/view/11>



- Habermas, J. (1996): *Between Facts and Norms: Contributions to a Discourse Theory of Law and Democracy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Haraldsson, H. V. (2000): *Introduction to System and Causal Loop Diagrams. System Dynamics Course*. Lumes, Lund University, Sweden.
- Hedström, P. – Swedberg, R. (eds.) (1998): *Social Mechanisms: An Analytical Approach to Social Theory*. Cambridge University Press.
- Hovmand, P. S. – Brennan, L. – Chalise, N. (2011): Whose model is it anyway? <http://www.systemdynamics.org/conferences/2011/proceed/papers/P1422.pdf>
- Iap2 (2007): IAP2 Core Values of Public Participation. International Association for Public Participation szervezet honlapja. <http://www.iap2.org/associations/4748/files/CoreValues.pdf>
- Insin, E. F. – Turner, B. S. (2002): Citizenship Studies. An Introduction. In Insin, E. F. – Turner, B. S. (eds.): *Handbook of Citizenship Studies*. London & Thousand Oaks & New Delphi: Sage Publications, 1–10.
- Iyengar, S. (2010): *The Art of Choosing*. London: Hachette.
- Jacobsen, C. – Law-Yone, H. (1984): Sociology and System Dynamics. *Dinamica*, 10(1): 1–8.
- Jacobsen, C. – Bronson, R. (1987): Defining Sociological Concepts as Variables for System Dynamics Modeling. *System Dynamic Review*, 3(1): 1–7.
- Jasanoff, S. (2003): Technologies of Humility: Citizen Participation in Governing Science. *Minerva*, 41(3): 223–244.
- Kallis, G. – Videira, N. – Antunes, P. – Pereira, A. G. – Spash, C. – Coccossis, H. – Quintana, S. C. – del Moral, L. – Hatzilacou, L. D. – aloLobo, G. – Mexa, A. – Paneque, P. – Mateos, B. P. – Santos, R. (2006): Participatory Methods for Water Resources Planning. *Environment and Planning C*, 24(2): 215.
- Kesby, M. (2000): Participatory Diagramming: Deploying Qualitative Methods Through an Action Research Epistemology. *Area*, 32(4): 423–435.
- King, C. S. – Feltey, K. M. – Susel, B. O. N. (1998): The Question of Participation: Toward Authentic Public Participation in Public Administration. *Public Administration Review*, 58(4): 317–326.
- Király G. (megjelenés alatt): „Másképpen dönteni” – A részvétel igénye és esélyei Magyarországon. In Pataki Gy. – Fabók V. – Balázs B. (szerk.): *Bölcs laikusok: Környezet, részvétel, demokrácia Magyarországon*. Budapest: Alinea Kiadó – Védegylet – ESSRG, 11–34.
- Kiss G. (2012): Milyen a jó részvétel? Társadalmi részvételi folyamatok értékelése környezeti ügyekben. *Társadalomkutatás*, 19(4): 370–385.
- Knoblauch, H. – Baer, A. – Laurier, E. – Petschke, S. – Schnettler, B. (2008): Visual Analysis. New Developments in the Interpretative Analysis of Video and Photography. *Forum: Qualitative Social Research*, 9(3). <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/issue/view/11>

- Köves, A. – Király, G. – Pataki, Gy. – Balázs, B. (2013): Backcasting for Sustainable Employment: A Hungarian Experience. *Sustainability*, 5(7): 2991–3005.
- Laird, F. N. (1993): Participatory Analysis, Democracy, and Technological Decision Making. *Science, Technology, & Humans Values*, 18(3): 341–361.
- Lane, D. C. (1999): Social Theory and System Dynamics Practice. *European Journal of Operational Research*, 113(3): 501–527.
- Lane, D. C. (2001a): Rerum Cognoscere Causas: Part I. How do the ideas of system dynamics relate to traditional social theories and the voluntarism/determinism debate? *System Dynamics Review*, 17(2): 97–118.
- Lane, D. C. (2001b): Rerum Cognoscere Causas: Part II. Opportunities Generated by the Agency/Structure Debate and Suggestions for Clarifying the Social Theoretic Position of System Dynamics. *System Dynamics Review*, 17(4): 293–309.
- Lane, D. C. (2006): With a Little Help from our Friends: How System Dynamics and Soft OR can Learn from Each Other. *System Dynamics Review*, 10(2–3): 101–134.
- Lane, D. C. (2007): The Power of the Bond between Cause and Effect: Jay Wright Forrester and the Field of System Dynamics. *System Dynamics Review*, 23(2–3): 95–118.
- Lane, D. C. – Schwaninger, M. (2008): Theory Building with System Dynamics: Topic and Research Contributions. *Systems Research and Behavioral Science*, 25(4): 439–445.
- Lengyel, Gy. (2009): From Community Forums to Civil Discussions. In Lengyel Gy. (szerk.): *Deliberative Methods in Local Society Research. The Kaposvár Experiences*. Budapest: CESR, Új Mandátum, 9–20.
- Martinuzzi, A. – Kopp, U. – Kleingasse, F. (2010): Experience with Systems Constellations in Theory-Based Evaluation—a New Tool to Support Actor-Centred Evaluation. Full paper (abstract No: 10EES-0841) for the 9th International European Evaluation Conference in Prague, October 6–8.
- Meadows, D. H. – Meadows, G. – Randers, J. – Behrens III., W.W. (1972): *The Limits to Growth*. New York: Universe Books.
- Meadows, D. H. – Meadows, G. – Randers, J. – Behrens III., W.W. (1973): *A növekedés határai*. Budapest: Kossuth.
- Meadows, D. (2008): *Thinking in Systems: A primer*. White River Junction: Chelsea Green Publishing.
- Morecroft, J. (2010): System Dynamics. In Reynolds, M. – Holwell, S. (eds.): *Systems Approaches to Managing Change: A Practical Guide*. London – Dordrecht – Heidelberg – New York: Springer, 25–85.
- Pataki Gy. (2007): Bölcs „laikusok”: Társadalmi részvételi technikák a demokrácia szolgálatában. *Civil Szemle*, 4(3–4): 144–156.
- Pataki Gy. – Király G. – Kiss G. – Köves A. (2013): *Nem-növekedés központú gazdaságpolitikai alternatívák: a fenntartható életmód felé való átmenet szakpolitikai lehetőségei*. Budapest: Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács.
- Pataki Gy. – Király G. – Köves A. – Balázs B. (2012): *A fenntartható társadalom felé*

- való átmenet gazdaságpolitikai alternatívái – A fenntartható foglalkoztatáspolitikai alapvonalai. Budapest: Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács.
- Prell, C. – Hubacek, K. – Reed, M. – Quinn, C. – Jin, N. – Holden, J. – Burt, T. – Kirby, M. – Sendzimir, J. (2007): If You have a Hammer Everything Looks Like a Nail: Traditional Versus Participatory Model Building. *Interdisciplinary Science Reviews*, 32(3): 263–282.
- RESPONDER (web) Projekt honlap. <http://www.scp-responder.eu/>
- Richardson, G. P. (2011): Reflections on the Foundations of System Dynamics. *System Dynamics Review*, 27(3): 219–243.
- Rose, G. (2007). *Visual Methodologies: An Introduction to Researching with Visual Materials*. Thousand Oaks: Sage.
- Schaffernicht, M. (2010): Causal Loop Diagrams between Structure and Behaviour: A Critical Analysis of the Relationship between Polarity, Behaviour and Events. *Systems Research and Behavioral Science*, 27(6): 653–666.
- Sedlacko, M. (2011): Why does RESPONDER use Systems Mapping for Knowledge Brokerage? RESPONDER projekt. Tájékoztatóanyag. <http://www.scp-responder.eu/>
- Senge, P. M. (1991): *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. New York: Century Business.
- Sintomer, Y. – Herzberg, C. – Röcke, A. (2008): Participatory Budgeting in Europe: Potentials and Challenges. *International Journal of Urban and Regional Research*, 32(1): 164–178.
- Stave, K. A. (2002): Using System Dynamics to Improve Public Participation in Environmental Decisions. *System Dynamics Review*, 18(2): 139–167.
- Stave, K. A. (2003): A System Dynamics Model to Facilitate Public Understanding of Water Management Options in Las Vegas, Nevada. *Journal of Environmental Management*, 67(4): 303–313.
- Stave, K. A. – Dwyer, M. (2005): A Group Model Building Process to Integrate Land Use, Transportation, and Air Quality Planning in Las Vegas, Nevada. Kézirat. <http://www.systemdynamics.org/conferences/2005/proceed/papers/STAVE396.pdf>
- Stehr, N. (2001): Modern Societies as Knowledge Societies. Smart, B. – Ritzer, G. (eds.): *Handbook of Social Theory*. London – Thousand Oaks – New Delhi: Sage, 494–508.
- The Open University (web): System Diagramming. Learning material. <http://openlearn.open.ac.uk/mod/oucontent/view.php?id=397793>
- Tóth, L. – Göncz, B. (2009): Approaches and Experiences of Previous Deliberative Polling. In Lengyel Gy. (szerk.): *Deliberative Methods in Local Society Research. The Kaposvár Experiences*. Budapest: CESR, Új Mandátum, 21–28.
- Turner, J. H. (2012): *Contemporary Sociological Theory*. Thousand Oaks: Sage.
- van Eeten, M. J. – Loucks, D. P. – Roe, E. (2002): Bringing Actors Together Around

Large-Scale Water Systems: Participatory Modeling and Other Innovations. *Knowledge, Technology & Policy*, 14(4): 94–108.

Vennix, J. A. (1999): Group Model-Building: Tackling Messy Problems. *System Dynamics Review*, 15(4): 379–401.

Videira, N. – Antunes, P. – Santos, R. – Gamito, S. (2003): Participatory Modelling in Environmental Decision-Making: The Ria Formosa Natural Park Case Study. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 5(3): 421–447.

Wakeford, T. (2002): Citizen's Juries: A Radical Alternative for Social Research. *Social Research Update*, 37: 1–5.

Wheeldon, J. – Ahlberg, M. K. (2011): *Visualizing Social Science Research: Maps, Methods & Meaning*. London – Thousand Oaks – New Delhi: Sage.

Wilcox, D. (1994): *The Guide to Effective Participation*. Brighton: Partnership.

Winz, I. – Brierley, G. – Trowsdale, S. (2009): The Use of System Dynamics Simulation in Water Resources Management. *Water Resources Management*, 23(7): 1301–1323.