

## Társadalmi szimuláció

Journal of Artificial Societies and Social Simulation (JASSS)  
<http://jasss.soc.surrey.ac.uk/>

A *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* nevet viselő és csak az interneten hozzáférhető folyóirat a társadalomtudományokon belül az elmúlt évtizedben kialakuló új elméleti és módszertani irányzatnak – az időben zajló összetett társadalmi folyamatok számítógépes modellezésének – biztosít fórumot. Saját meghatározása szerint „interdiszciplináris folyóirat a társadalmi folyamatoknak a számítógépes szimuláció segítségével történő kutatására és megértésére”. A lap 1998-ban indult, és évente négy számmal jelenik meg Nigel Gilbert szerkesztésében. Az egyes számokban igyekeznek az irányzat területi sokféleségét tükrözni, és így csak kivételesen állít össze tematikus számokat.

A folyóirat megindítását az 1990-es években kezdődő kutatássorozat, valamint nemzetközi találkozók és konferenciák egyik következményének is tekinthetjük. A lassabban megjelenő konferenciakötetek mellett szükségessé vált, hogy a kutatók sokkal rövidebb időn belül tájékozódjanak a folyó vizsgálatokról. Az olcsósága és gyorsasága miatt döntöttek az internetes változat mellett. Ennek további előnye, hogy a tanulmányok számát és terjedelmét nem kell korlátozniuk (ezek így időnként elérik a negyven oldalt is), valamint a nemritkán bonyolult és színes ábrákat, sőt animációkat könnyedén beilleszthetik az írásokba. A szerkesztőség vállalja, hogy a beküldött cikkeket – a kötelező lektorálás után – legkésőbb a következő számban, azaz három hónapon belül közlik. A lap három típusú cikket tartalmaz mindegyik számában: (lektorált) tanulmányokat, (lektorálatlan) vitacikkeket és könyvismertetőket. A *Sociological Research Online* elektronikus lapot követve, igazi internetes folyóiratként a cikkeit paragrafusokra tagolja a későbbi hivatkozások megkönnyítésére.

Az egyes tanulmányok a társadalomtudományok legtöbb területét érintik: a régészettől az etnológián, a gazdaságtudományon át az informatikáig. Közös bennük, hogy mindegyik a komplexitással foglalkozik. A fő kérdés számukra: hogyan alakulnak ki összetett szervezetek egyéni cselekvők kapcsolataiból. Ennek megválaszolására „mesterséges társadalmakat” hoznak létre számítógépen. Ezek nem mások, mint „az egyéni cselekvőkre alapozott modellek, melyekben a társadalmi struktúrák és a csoportviselkedés a különböző cselekvők interakcióiból származnak, melyek mesterséges környezetben élnek” (Kolo 1999:225). A modellen belül az egyes cselekvők meghatározott információkhoz jutnak, és bizonyos fókig képesek tanulni. A mesterséges környezet arra utal, hogy a modell kifejtett formában tartalmazza azokat az ismereteket és ingereket, melyekkel az egyének szembesülhetnek. Ezek tehát szükségszerűen korlátozottak, szemben a valós világgal. A kutatók azt szeretnék elérni mindezzel, hogy alapvető helyi (mikro-, lokális)

mechanizmusokat fedezzenek fel, amelyek képesek létrehozni a megfelelő makroszintű társadalmi struktúrákat és kollektív viselkedéseket (Epstein–Axtell 1996).

Noha az etnológiában aránylag kevés ilyen jellegű kutatás történt – részben valamilyen idegenkedés miatt a társadalmi valóságot „túlságosan leegyszerűsítő” módszerrel kapcsolatban, részben a hozzá szükséges nagyfokú programozói ismeretek következtében –, a JASSS mégis az első tematikus számát az antropológiai számítógépes szimulációnak szentelte *Computer Simulation in Anthropology* címmel (JASSS 1999, második szám), D. W. Read szerkesztésében. Read (1998) volt az, aki a folyóirat nyitó cikkét írta a kalahári kungok (busmanok) demográfiai folyamatairól és a háttérben feltételezhető kulturális szabályok hatásairól. A kisméretű, vadász-gyűjtögető csoportokban lezajló időbeli változások vizsgálata talán a legkedveltebb területe az etnológiai számítógépes szimulációnak. Read fő problémája a kultúra és a viselkedés kölcsönhatásának klasszikus kérdése. Minden vadász-gyűjtögető csoportra jellemző, hogy születésszabályozás nélkül néhány évtized alatt túllépné az általa lakott vidék eltartóképességének határát. Ugyanakkor a kungok nem ismernek semmilyen közvetlen születésszabályozást. A számítógépes szimulálás segítségével lehetőség nyílt többféle kulturális szabály figyelembevételére és a közvetett következményeiknek a modellezésére.

Az antropológiai tematikus szám tanulmányai, melyek közül az egyik *régészeti*, két-féle módon alkalmazza a számítógépes modellezést. Egyrészt eseménysorozatok ismert eredményeiért felelős mechanizmusokat keresnek oly módon, hogy ezeket megfogalmazva és beleillesztve a modellbe várják, melyik közelíti meg leginkább a tényeket. Másrészt sok esetben arra kíváncsiak, milyen következményei lehetnek egy-egy ismert modellnek, és később ezeket ütköztetik a megfigyelésekkel.

Az első típusú kérdésfeltevést jól lehet alkalmazni régészeti hipotézisek tesztelésére is. Piazza és Pearthree (1999) a csendes-óceániai *Lapita* régészeti kultúra létrejöttéért felelősnek gondolt migrációs elméletet tesztelték. Az eredmények azt mutatták, hogy ez a feltevés valószínűtlen feltételek modellbe illesztését követelte volna meg. Így megfelelően tudtak érvelni egy új, a tengeri nomadizmuson alapuló elmélet mellett.

Small (1999) arra keresett választ, hogy a polinéziai főnökségekben a nők státusa miért nem csökkent a társadalom rétegzettségének erősödésével, mint ahogyan a legtöbb ilyen típusú folyamatokkal foglalkozó elméletből következne. A szimuláció két forgatókönyvet tesztelt: az egyikben nem volt háború az egyes főnökségek között, a másikban igen. A felhasznált program legalább száz főnöki ágazatot képes egyszerre modellezni, figyelembe véve a házasságkötéseket, a gyermekek születését, az egymás közti kapcsolataikat, vagyoni helyzetüket, az adófizetéseket, a területfoglalásokat, a státusnövelést és a háborúkat. A háborús változat azt mutatta, hogy háborús helyzetben – a várakozásokkal ellentétben – az alacsonyabb rangú főnökök profitálni tudnak a nők magasabb státusán alapuló *fahu* szokásjogból, növelve ezáltal a saját státusukat.

A tematikus szám talán legérdekesebb tanulmánya házassági kapcsolatok pontosabb meghatározásával foglalkozott három – egy Srí Lanka-i, egy indonéz és egy osztrák falubeli – esettanulmány alapján. White (1998) azt vizsgálta, hogy mi történik akkor, ha egy adott házassági mintából eltávolítjuk a véletlenszerű és a demográfiai alapú hatásokat. Vajon mennyire marad strukturált ezek után a minta? White abból indult ki, hogy pusztán demográfiai adottságok – például megfelelő korú partnerek elérhetősége – nagymértékben képesek hatni a különböző típusú házasságok megoszlására, és ez olyan

statisztikai következtetésekhez vezethet, amelyek feltételezik valamilyen házassági „szabály” működését. A kettő analitikus elkülönítése azért fontos, mivel Hammel (1976) sikeresen bizonyította korai számítógépes szimulációval, hogy sok, klasszikusnak tekinthető matrilaterális kereszt-unokatestvér házasság valójában jóval inkább véletlenszerű megoszlásnak tekinthető, ha bizonyos demográfiai jellemzők – kor, státus – állandók, mintsem valamilyen kulturális szabály követésének. A White által alkalmazott módszer ezzel szemben alkalmas ennek a megoszlásnak a feldarabolására, azaz szét tudja választani a közvetett, demográfiai hatásokat az intézményes szabályoktól, választásoktól. Ennek segítségével a nyers adatok között azonosítani lehet az olyan globális struktúrákat, mint a duális rendszer vagy olyan lokális szabályokat, mint például valamelyik típusba tartozó rokon választását. White tehát a demográfiai tényezőktől megszabadított alapmegoszlásokkal vetette össze a megfigyelt házasságokat, és ennek alapján sikerült például a vizsgált osztrák faluban egy olyan strukturális endogámiát felfedeznie, amelyet az a – negatív – kulturális házassági szabály, mely szerint harmadíziglen tilos a rokonházasság, addig sikeresen álcázott.

A számítógépes szimuláció egyik előnye kétségtelenül az, hogy nagy mennyiségű adat együttes elemzésével alkalmas a különböző időpontokban felvett adatok között összefüggéseket felrajzolni. Ezenkívül talán először tárulnak fel a lokális és a globális események közötti kapcsolatok jól modellezhető formában. A számítógépes modellezés ráadásul seregnyi olyan feltételezés kifejtésére kényszeríti a használóját, melyek addig a háttérben lappangtak. Ebből a szempontból nem árt szembenézni azzal a tanulsággal sem, hogy a „hagyományos” etnológiai, néprajzi vagy más társadalomtudományi modellek *szintén* „mesterséges társadalmakkal” dolgoztak a felhasznált adatok kényszerű leszűkítése miatt, csak ez talán eddig kevésbé volt ennyire világos.

## IRODALOM

EPSTEIN, JOSHUA M. – AXTELL, ROBERT

1996 *Growing Artificial Societies. Social Science from the Bottom Up.* Washington: Brookings Institution Press.

HAMMEL, EUGENE

1976 *The Matrilateral Implications of Structural Cross-Cousin Marriage. In Demographic Anthropology: A Quantitative Approach.* Ezra B. W. Zubrow, ed. 145–168. Albuquerque: University of New Mexico Press.

KOLO, CASTULUS

1999 *Computersimulation sozialen Wandels.* Zeitschrift für Ethnologie 124(2):213–234.

PIAZZA, ANNE DI – PEARTHREE, ERIK

1999 *The Spread of the 'Lapita People': A Demographic Simulation.* Journal of Artificial Societies and Social Simulation 2(3).

READ, DWIGHT W.

1998 *Kinship Based Demographic Simulation of Societal Processes.* Journal of Artificial Societies and Social Simulation 1(1).

SMALL, CATHY

1999 *Finding an Invisible History: A Computer Simulation Experiment (in Virtual Polinesia).* Journal of Artificial Societies and Social Simulation 2(3).

WHITE, DOUGLAS R.

1999 *Controlled Simulation of Marriage Systems.* Journal of Artificial Societies and Social Simulation 2(3).