

# Teoretični modeli biokulturnostne evolucije pripovedništva: replikatorji ali motivatorji?

Odkar je Richard Dawkins skoval termin “mem”, s katerim je označil osnovno enoto kulturnostnega prenosa, so se evolucionistični znanstveniki pričeli navduševati nad idejo, da so mehanizmi prenosa pri genih in memih analogni. Navsezadnje – oboji se replicirajo; mar torej to ne pomeni, da se replicirajo tudi na isti način oziroma da oboji replicirajo sami sebe? Kulturnostni artefakti so bili prikazani kot analogni virusom, kulturo namreč inficirajo v precej podobnem smislu kot virusi organizem<sup>1</sup>. Podobno kot pri vsaki analogiji pa to drži le v primeru, če res drži, in tu se bo žal pokazalo, da ne.

Inherentna motivacija genov, da se sami replicirajo, je kemična lastnost DNA. Vsaka veriga zavite dvojne spirale sestavlja niz, ki se natančno ujema z ustreznim zaporedjem aminokislin, ki jih kodira. Kemična struktura mema je povsem drugačna. Mem se kopira tako, da je stimuliran niz nevronov v človeških možganih. Dejansko je mem tisti, ki to stimulacijo izzove, njen rezultat pa je ta, da se mem kopira. Zakaj potem ne moremo reči, da mem uporablja nevronski lok kot sredstvo za lastno replikacijo? Vsekakor sta nevron in mem dva dela samospodbujajočega se kroga, ki ga sestavljata stimulus in odziv<sup>2</sup>. Kaj je torej replikator in kaj sredstvo? Zakaj ta krog ni analogen genetični replikaciji? V glavnem zaradi drugačnega obravnavanja novosti oziroma napak, ki se pojavijo v replicirajoči se vsebini<sup>3</sup>.

Novost se pri genetični replikaciji pripeti kot napaka v aminokislinskem nizu, vendar pa se lahko oportunistično uporabi

<sup>1</sup> Glej Sperber, Lynch.

<sup>2</sup> Piaget to imenuje modul D/O (dražljaj/odgovor). Toda glej Karmiloff-Smithovo razpravo o možnostih za obstoj “vrojenostnih” različic glede na Piagetov model, ki temeljijo na sodobnih eksperimentalnih odkritjih.

<sup>3</sup> Dawkins to razliko opazi, vendar v nadaljevanju se v to neskladje ne spušča več.

<sup>4</sup> Pridevnik "memski" in ne "memetski" uporabljam zato, da bi se izognil morebitnemu zamenjavanju s pojmom "mimetski" oziroma "mimetični" (ki označuje umetnostno imitacijo življenja, zlasti v dramskih umetnostih). Dawkins je "mem" skoval iz "mimesis" ('imitacija'), a očitno ni bil seznanjen z zgodovino pojma na področju umetnostne kritike. Glede na to, da ima "mem" veliko širši pomen ('kulturnostni artefakt', 'osnovna enota kulturnostne evolucije'), bi bili nekateri memi mimetični, drugi pa ne. Izraz "memski" se tej zmešnjavi izogne.

<sup>5</sup> Glej Flinn za dobro tipologijo teoretskih pozicij.

<sup>6</sup> Glej Freeman glede medsebojne povezave med temi ravnmi. Glej tudi Rosenberg.

v primeru, ko značilnosti okolja omogočijo, da ta napaka v resnici poveča reprodukcijsko zmogljivost danega nosilca. Ko pa se neka pomota pripeti v memskem<sup>4</sup> prenašanju, je bolj verjetno, da jo bodo sprejemnikovi možgani popravili, kot pa, da se bodo v odziv nanjo evolvirali. Čeprav slednje pač ostaja kot nekakšna izkrivljena možnost, pa razlika v pogostosti enih in drugih izidov izniči vsakršno algoritmično podobnost med tema dvema procesoma. Poleg tega lahko človeški možgani novost vpeljejo v meme, ki se iz njih prenašajo. In tega ne počnejo samo v smislu odgovora na memsko generirane napake v prenosu, temveč tudi kot odziv na svojo lastno percepcijo lastnih organizemskih potreb. Nič niti zdaleč podobnega se ne dogaja pri genetičnem prenašanju. Že samo zaradi teh razlogov (mogoče pa obstajajo tudi še drugi) postaja jasno, da možgani, ne pa memi, upravljajo procese memskega prenosa.

Dejansko, če hočemo jasneje govoriti o biokulturnostni evoluciji, moramo razlikovati več ravni prilagoditvenih procesov, kjer vsaka deluje glede na neposredna selekcijska pravila. Kar nekaj študij, ki govorijo o prilagodljivosti, nedvoumno vključuje tako genetične kot tudi kulturnostne procese, vendar jim manjka jasnega razlikovanja med njimi<sup>5</sup>. Ta teoretski problem mora biti razjasnjen, preden pričnemo nabirati podatke o "prilagodljivosti". Kdo ali kaj je dejansko uporabnik prilagoditve (Dawkinsov "optimon"), se bo pokazalo v različnih vrstah prilagoditvenih procesov. Tukajšnja razprava bo razlikovala štiri ravni (optima): genetično, celično (nevronska), organizemsko (individualno) in populacijsko (skupinsko) raven. Vsaka od teh je utemeljena na selektivni genetični zmogljivosti, kot sredstvo za genetično repliciranje, natanko v tistem smislu, kot je zadevo zastavil Dawkins<sup>6</sup>. Toda algoritmi selekcijske vrednosti bodo na vsaki ravni delovali drugače, skladno z neposrednimi selekcijskimi prednostmi.

Najosnovnejša raven je seveda genetična, kjer replikacija nastopa kot kemična lastnost DNA. Ta genetična raven oblikuje vse višje ravni kot sredstva za vzdrževanje lastne reprodukcijske zmogljivosti. V primerih, ko imamo pred sabo genetsko omejene vedenjske lastnosti, nastopajo proizvedena sredstva kot nagnjenja, ki so v danem obnašanju lahko udeležena bodisi neposredno ali pa v občem smislu.

Naslednja raven vedenjske motivacije, takoj nad genetično, je nevronska raven. Kaj motivira posamezni mem, da se kopira – gledano na nevropsihološki ravni, ali drugače povedano, kaj motivira posamezni niz nevronov, da se aktivira? Nevroni ne vedo ničesar o replikaciji genov, niti nimajo posebnega interesa za lastno replikacijo, razen kolikor jih k temu usmerjajo geni. Vsa njihova nagnjenja obstajajo zato, da povečujejo replikacijo lastnih genov; vendar neposredne vzroke za njihovo specifično obnašanje moramo iskati drugje. Nevroni tako rekoč hlepijo po

stimulaciji, kar si v kemijskem smislu lahko predstavljamo kot sproščanje endorfinov in podobnih substanc. Nevroni so odvisneži. Če bi bili prepuščeni lastnim sredstvom oziroma pripomočkom, bi ta njihova hlepenja zelo verjetno ostajala neobrzdana, neuravnavana. Adaptivne meje optimalnih stopenj vzburjenja morajo biti sooblikovane na drugih ravneh motivacije. Geni seveda prilagajajo stopnjo vzburjenja svoji optimalni reprodukcijski zmogljivosti. Toda moj namen je pokazati, da imajo posamezni organizmi in populacije organizmov od samih sebe določene neposredne cilje, ki oblikujejo vzdražljivost možganov<sup>7</sup>.

Kaj se potemtakem dogaja na ravni organizma? Dawkins je vztrajal pri tem, da je organizem samo sredstvo svojih genov na njihovi poti k doseganju reprodukcijske zmogljivosti. In vendar se tudi vedenje organizmov, kot se zdi, razvija v soglasju z načeli naravne selekcije. Organizem je zmožen dosegati želena stanja, pa naj bodo ti njegovi cilji izoblikovani zavedno ali ne, in tako struktura njegove neposredne motivacije, četudi nikoli ločljivo od genetske ali nevrološke ravni, vpeljuje svoje lastne selekcijske principe. Ti neposredni selekcijski procesi, bodisi zavedni ali nezavedni, oblikujejo tisto povsem reprodukcijsko in ekscitatorno motivacijo na spodnjih ravneh.

Isto velja za populacijsko raven. Ker so populacije organizmov zmožne dosegati želena stanja, lahko torej izoblikujejo motivacijske sisteme, ki delujejo na tistih bolj bazičnih ravneh, ne da bi jih bilo nujno treba tudi razumeti. Dejansko posameznik in skupina uporabljata ekscitatorne in replikatorne motivacijske sisteme oportunistično za uresničevanje svojih od sebe samega določenih neposrednih ciljev, čeprav je pri tem njihovo razumevanje nižjih ravni pogosto povsem napačno.

Vprašanje o skupinski selekciji je trenutno res ena najkontroverznejših tem v evolucionistični biologiji, toda študije pogosto zelo nejasno ločujejo med genetičnimi in kulturnostnimi skupinskimi procesi, kar za sabo pušča negotovost. Kulturnostna skupinska selekcija nesporno poteka<sup>8</sup>. Težje vprašanje pa je genetična skupinska selekcija, saj pri tem konceptu naletimo na hudo oviro, namreč v primerih, ko je posameznik na račun skupine oškodovan; čeprav pa je res, da so bili predlagani tudi mehanizmi, naprimer tisti s "komparatorskimi geni", ki to oviro bojda premagujejo. Bolj verjetno pa je, da se v teku evolucijskega spreminjanja skupinski interesi uresničujejo po hitrejši, kulturnostni poti; kar pa lahko, če kulturnostno obnašanje postane stabilno, poseže spet nazaj v genetsko evolucijski proces. Ljudje so edini sposobni spreminjati obnašanje, celo obnašanje prihodnjih generacij, brez spreminjanja genetične strukture. Stabilne kulturnostne strategije z efekti, ki končno vplivajo na gensko sestavo, to je najverjetnejša metoda skupinske selekcije pri homo sapiensu.

<sup>7</sup> Glej Kuhl in Atkinson in tudi Smith glede metodologij tematske analize vsebin, ki lahko pomenijo prihodnost na področju raziskav o nastajanju teh snovi.

<sup>8</sup> Glej Boehm, Boyd and Richerson, Caton.

Preden pogledamo nekaj tako kompleksnega, kot je pripovedna literatura, si oglejmo kak razmeroma preprost kulturnostni artefakt, da vidimo, ali mu paradigma ustreza. Kaj če bi v ta namen vzeli navado nošenja nazaj obrnjene baseballske kape? Glede na to, da gre tu bolj za neko vedenje kot pa za neki objekt, je zadeva videti kot dovolj enovit detalj kulture. Ni je težko posnemati – in imenoval bi jo kar vedenjski mem.

Na genetični ravni ima vsakršno moderno obnašanje pri mladini pogosto čisto jasno reprodukcijsko prednost. Nadalje, tudi smer, v katero ta posebna privzeta ravnanja segajo, je genetsko nagnjena: upornišтво mladih je učinkovita drža, ki omogoča reprodukcijski uspeh, in sicer praktično v vseh civilizacijah, ki so na naši ravni kompleksnosti. In lahko je v pozitivni soodvisnosti z drugimi reprodukcijsko koristnimi potezami, kot so spolna moč, heroizem itd. Nesporno to obnašanje zelo izrazito bazira na genetični zmogljivosti. Menim pa, da se nihče ne bi spravil dokazovati, kako se specifična forma, v kateri se ta gesta pojavlja, namreč prestavitev izrazito koristnega objekta, ščitnika pred sončnimi žarki, v nekoristno pozicijo, kakorkoli opira na genetično ali katero drugo vrsto koristi. Kaže, da je to pač stvar naključja, pri čemer verjetno izvira iz osebnosti posameznika ali skupine v nekih danih zelo omejenih okoliščinah.

Kot moderno obnašanje pa ima vendarle prilagoditveni vpliv na nevronske raven zadovoljstva. Kadar si sam kot devetinštiridesetletnik na glavo poveznem nazaj obrnjeno baseballsko kapo, se imam za mlajšega, kar pozitivno vpliva na ves moj nevronske sistem. Na ravni organizma ima to vpliv na moj občutek ugodja. In navsezadnje, vsakršno obnašanje odraščajočih vsebuje dimenzijo pripadništva skupini, in to odpira vrata vsem vrstam skupinskih prilagoditvenih učinkov. Na ravni posameznika in skupine so ti učinki lahko uporabljeni oportunistično za oblikovanje identitete posameznika in skupine, ustrezajoč samodoločenim (zavedno ali nezavedno) neposrednim potrebam.

Kako se lahko sedaj takšno obnašanje vključi nazaj v genetično evolucijo? No, vzemimo, da se omenjena ideja res prime v modnem svetu, tako pri moških kot pri ženskah. V nekaj stoletjih se iz tega nato razvijejo elaborirana pokrivala in grebeni, ki se vijejo po zadnji strani glave navzdol, ob popolni odsotnosti vsakršne dekoracije na sprednji, čelni strani. Prvi genetični učinek tega kulturnostnega mamskega niza bi bil učinek drsa, v smislu zmanjševanja odpora do bleščanja v človekovem okularnem sistemu, ali pa vsaj v smislu favoriziranja tistih posameznikov z manjšo averzijo do bleščanja. Lahko bi kdo celo trdil, da je to na novo naslikana meja med naturo in kulturo: naključno povzročeni kulturnostni artefakt, kot je ta, je del genovega okolja.

Tako smo torej videli, kako ima mem različne vrste determinant na teh različnih ravneh adaptacije. Videli smo tudi,

kako je lahko genetična motivacija oblikovana v popolnoma kulturnostnem, neposrednem okolju in kako potem stopi nazaj v genetično zanko na nekem drugem mestu. Pri uporabi takšnih pripomočkov pa je vendarle udeležena določena stopnja naključnosti, kar morda lahko navaja na sklep, da na kulturo ne moremo gledati kot na obnašanje, ki je direktno usmerjeno k specifičnemu cilju, temveč kot na veličastno, prefinjeno sredstvo, ki ga lahko posamezniki in skupine oportunistično uporabljajo.

Še en preprost primer, preden preidemo k celovitim zgodbam; pripoved, resda, toda preprosta. Neka moja dveletna znanka je pred kratkim padla v ribnik, in njen oče, vaš pokorni sluga, jo je moral junaško potegniti ven. Takoj po tem dogodku je izrecno zahtevala, naj se o njem niti ne črhne. Po nekaj dneh pa, medtem ko se je spravljala spat, mi je spotoma povedala nekaj o majhni deklici, ki je padla v ocean in jo je nato rešil velik pes. In dva meseca zatem, ko sva se nekoč potepala po nekem drugem koncu mesta, je pokazala na ribnik (sicer ne pravega) in rekla: "To je tisti ribnik, v katerega sem padla."

Nedvomno je njeno sprijaznjenje z resničnostjo dogodka kot dejanske zgodovine zahtevalo fikcijsko fazo. Katjina motivacija za to izmišljanje je bila kompleksna, vsebovala je vse štiri ravni uporabnosti. Na genetični ravni je uporabila kognicijske sposobnosti, ki so v smislu reprodukcijske zmogljivosti lahko koristne na zelo različne načine. Kar zadeva nevronske raven, je bila vsekakor motivirana, da izključi neprijetno vznburjenje, ki ga je bil povzročil odziv na strah ob tistem dogodku, in ki ga je v nadaljevanju nedvomno sprožal tudi sam spomin nanj. Na organizemski ravni je fikcija v jasni zvezi z mehanizmi formiranja identitete in podobni mehanizmi identitete očitno delujejo tudi pri skupinah<sup>9</sup>.

Iz teh preprostih primerov lahko skiciramo štiriravensko paradigmo, ki jo tu predlagam. Zdi se, da težnja po ustvarjanju pripovedi izhaja iz nagnjenj, ki izvirajo z genetične ravni. Kot kaže, žanri in teme delujejo na stimulatorni ravni, ki jo motivira njihova zmožnost, da aktivirajo ali dezaktivirajo določene vzdražnostne poti v možganih. To so bodisi poti, ki na reprodukcijsko zmogljivost delujejo direktno (seksualno obnašanje) ali pa ne (splošnejše obnašanje z namenom doseči užitek).

To paradigmo celotne koristnosti nato primerno izrabijo posamezniki oziroma skupine, kjer služi neposrednim potrebam njihovega lastnega nezavednega ali zavednega programa. Skupinski interesi tu zelo jasno delujejo kot motivatorji, vendar pa, v čisto dawkinsovskem pomenu, ti elementi sploh niso del naravne genetične selekcije, temveč so to naključja, ki se pripetijo nosilcem genov, ter jih lahko štejemo za del okolja.

Ker je naša središčna točka tu pripovedovalno obnašanje oziroma pripovedništvo, bi predlagano paradigmo rad ilustrativno

<sup>9</sup> *Chukovskii navaja kopico otroških izmišljotin, ki jih je moč razlagati kot adaptivne.*

<sup>10</sup> Glej Propp *Ot dvux do pšti*.

<sup>11</sup> Glej *Urban Legends*.

uporabil na primerih dveh zelo znanih zgodb: prva je ruska pravljica Vladimirija Proppa o iskateljstvu<sup>10</sup>, druga pa je sodobna ameriška narodna pripovedka o protetičnem kavljju v vratih avta, v katerem neki par ljubimka<sup>11</sup>. Proppovo iskateljstvo ima zaplet, ki je v pravljicah tako značilen, da ga lahko najdemo v vseh kulturah, ne samo v ruski: moja priljubljena primera iz anglo-ameriške tradicije sta Tom Jones in Vojna zvezd. Junak zaradi neke katastrofe zapusti dom, se prebije v tujo metropolo, potem ko od prijaznih "darovalcev" dobi čudežno orožje ali instrument; zaljubi se v tamkajšnjo princeso, toda pot do poroke jima preprečuje bodisi ničvrednež ali zmaj bodisi junakovo nizko poreklo oziroma lahko tudi oboje. Premaga ničvredneža/zmaja, se poroči s princeso in podeduje kraljestvo. Adaptivna vrednost v taki zgodbi je, kar zadeva genetično raven, jasna, saj s svojo vsebino vpliva na zvečevanje vrednosti pri celo tako različnih lastnostih, kot sta medsebojno povezovanje ljudi v pare in pa moška agresivnost. Nenavadno, četudi sta obe ti dve lastnosti visoko korelirani z reprodukcijskim uspehom v okolju evolucijske prilagoditve, sta do tega cilja prihajali po nasprotnih si poteh. Moška agresivnost se je kot strategija za reprodukcijski uspeh verjetno navezovala na nekaj, kar bi lahko imenovali strategija tipa *r* (skromno vlaganje v številne potomce), zelo verjetno vključujoč tudi posilstvo. Po drugi strani pa je življenje v paru povezano s tem, da moški izbira strategijo tipa *K* (veliko vlaganje v le nekaj potomcev). Pravljica vsebuje obe in ju učinkovito kombinira – kar nam daje slutiti, da takšne pravljice morda vsebujejo zapis o spremembah v človeških reprodukcijskih strategijah. Zgodba opravlja to svojo koristno prilagoditveno funkcijo z delovanjem na celični ravni, s stimulacijo živčnih poti, ki imajo močno pozitivno valenco. Na individualni ravni se zdijo sprejemljiva sredstva zdravega razuma: pri identifikaciji s "pravljlično" uspešnim iščoim junakom se poveča samozavest posameznika. Tako so zadovoljni geni, saj zgodba silno povečuje njihove možnosti; zadovoljni so nevroni, saj so prišli do svoje doze; posameznik pa najde ohrabritev in zgled. Skupina dobi instrument z mnogoravensko prilagoditveno močjo in izredno fleksibilnostjo, kar lahko prikladno uporabi v konkretnih okoliščinah.

Uporabna vrednost pravljice o iskateljstvu je na ravni populacije ta, da skupini kot tudi posameznemu organizmu daje možnost "razmisleka" o različnih pomembnih vidikih obnašanja. V mnogih kulturah takšna zgodba nakazuje tudi problematiko skupinske identitete in etničnosti. Zato ni naključje, da govorimo o "nacionalni epiki". Toda ep oziroma pravljica o iskateljstvu skupini ponujata tudi vzor za ekstrovertno (junaško) obnašanje posameznikov (ponavadi moških) in skupin. Je pa to vzor z veliko mero interpretativne fleksibilnosti. Tak tip zgodbe prav tako lahko postane prenašalec mnenj skupine o temah, ki se nanašajo na poroko in družino. Na nekem drugem mestu sem

zatrjeval, da je Proppova iskateljska zgodba mehanizem, s katerim se je skupina lahko sprijaznila z nasilnimi migracijami, ki so v vzhodni Evropi potekale od poznega neolitika do pred približno 700 leti<sup>12</sup>. Te zgodbe pač pripovedujejo o ljudeh, ki so se odselili s področij, kjer so se rodili, in z bojem ter porokami prevzeli oblast v sosednjih deželah. Omeniti je treba tudi, da pravljica o iskateljstvu opisuje matrilokalno eksogamijo (moški so ustoličeni na ženskem teritoriju), dogaja pa se na področju siceršnje patri-lokalne eksogamije (kjer se ženska preseli v moško bivališče in je tam spočetka na repu hierarhije). To nas navaja na naslednjo misel: dasiravno zgodba dramtizira vse tiste razne primere vdorov, hkrati tudi legitimizira tisti še bolj patriarhalni sistem, ki so ga ti vdori verjetno pomagali vzpostaviti. Seveda je bil neolitik bolj matrifokalna in veliko manj agresivna era. Kaže, da nudijo iskateljski epi skupini močno sredstvo za prefinjeno uravnavanje evolucije. Vendar ta gumb za fino uravnavanje pritisne hkrati tudi na večji, genetični vzvod – in sicer to stori z delovanjem na vzdražnostni nevronske vzvod. Kulturnostni artefakti postanejo del okolja, ki izoblikuje podrobno strukturo možganske mreže sinaps v sodelovanju z genetičnim programom. S tem, ko iskateljski ep postane del kulturnostnega okolja, ustvari mrežo sinaps, ki modulira kompleksno zbirko vedenjskih paradigem.

Prav tako bi rad prikazal uporabno vrednost zgodbe o kavljju v vratih avta, ki jo je nedvomno slišal vsakdo, ki je hodil v srednjo šolo v ZDA. Neki najstniški par se je ljubil v avtu, parkiranem na zapuščenem mestu, in to navzlic poročilom o pobeglem enorokem spolnem iztirjencu s protezo v obliki kavlja. Ko prispeta domov in stopita iz avta, zagledata na zunanji strani njegovih vrat zaboden perverznejšev kavelj. Zdi se, kot da ta zgodba nasprotuje genetični zmogljivosti, saj lahko ustvarja silno negativen občutek v zvezi z reprodukcijskim obnašanjem. Na nevronske ravni bi morala biti takšna pripoved za senzorne poti organizma odbijajoča, enako pa tudi za organizem kot tak. Edina možna korist te zgodbe, kot se zdi, obstaja na ravni skupine, saj je v določenih razmerah nemara smiselno, da skupina omeji seksualno obnašanje. Ljudje, še posebno moški, imajo več seksualne motivacije, kot je to potrebno za njihove reprodukcijske potrebe; vsekakor to drži vsaj od tistega zgodovinskega trenutka naprej, ko je pri človeku nastopila strategija tipa K. Pri vrsti z devet mesecev dolgo nosečnostjo, ki ji nato sledi še težaven porod ter laktacija, je letoletna seksualna pripravljenost dejansko povsem nefunkcionalna. Pravijo, da bi moški, ki bi se želeli pariti enkrat na tri leta, povsem lepo uspevali. Skupina ima interes uravnavati seksualne želje, posebno pri moških. Če primerjamo genetične in kulturnostne mehanizme za doseg tega cilja, je genetična pot posejana z relativno veliko večjimi težavami; že sama časovna potrata je neizmerna, da sploh ne omenjam škode,

<sup>12</sup> Glej Cox, "Exogamy".

<sup>13</sup> Sugiyama, "Origins of Narrative".

ki jo trpi posameznikova genetična zmogljivost in ki jo morajo ti mehanizmi nadoknaditi.

Cena kulturnostnega mehanizma, kakršna je seksualna grozljivka, je v primerjavi z vsem tem minuciozna: poleg tega, da ima kratek obratni čas (veliko učinka lahko doseže že prej kot v eni generaciji), ponuja majhno tveganje (rezultat neuspeha je redkokdaj posameznikova ali genetična smrt). Seksualno grozljivko lahko jemljemo kot razvit kulturnostni mehanizem, ki vpliva na biokulturnostno evolucijo. Deluje tako, da stimulira nevronske raven in ustvarja preproste, toda pomembne spremembe v možganski mreži sinaps, s tem, da zateguje seksualno valenco določenih negativnih seksualnih stimulusov v prid pozitivni valenci. In s tem namesti na človeško seksualnost kulturnostni kontrolni gumb.

Na temelju te teoretične platforme, ki povezuje genetične, nevronske, organizemske in skupinske prednostne faktorje v biokulturnostni evoluciji, lahko dejavnost nadaljujemo z zbiranjem podatkov o prilagodljivosti memov, in strinjam se z Michelle Sugiyama, da jih bo treba zbrati še veliko<sup>13</sup>. Učinkovito sredstvo za zbiranje podatkov bi bilo lahko svetovno računalniško omrežje. Internet ponuja še neizrabljeno raziskovalno sredstvo za preučevanje odziva na umetnost. Določeno mesto na mreži bi bilo lahko oblikovano tako, da bi vsakdo, ki bi ga obiskal, postal eksperimentalni subjekt. Tam bi bila na voljo serija pripovedi (z grozljivo in z erotično vsebino oziroma brez) in serija slik (z erotično vsebino ali ne), zraven pa števci, ki bi beležili vrstni red gledalčevih izbir med njimi. Tehnično gledano, bi bilo najbrž mogoče ustvariti mapo, ki prikazuje aktivnost vsakega uporabnika mreže. To bi nam dalo zanimive primerjave in bi nam morda lahko omogočilo spoznati, kako interesi skupine presegajo posameznikovo genetično izgubo v kulturnostni skupinski selekciji na ravni populacije.

Prevedel: Artur Štern

#### LITERATURA

- BLOOM, HOWARD in WALLER, MICHAEL (1996): "**The Group Mind: Groups as Complex Adaptive Systems.**" *Human Behavior and Evolution Conference, Evanston, Illinois.*
- BOEHM, CHRIS, (1996): "**Five Mechanical Routes to Altruism.**" *Human Behavior and Evolution Conference, Evanston, Illinois.*
- BOYD, R. in RICHERSON, P. (1988): "**The Evolution of Reciprocity in Sizable Groups.**" *Journal of Theoretical Biology.* 132: 337–56.
- CATON, HIRAM (1996): "**Are Group Minds Self-Organizing Systems?**" *Human Behavior and Evolution Conference, Evanston, Illinois.*
- CHUKOVSKII, KORNEI (1960): "**Ot dvux do pšti. Moskva: Sovetskii pisatel**".
- COX, GARY (1995): "**The Slavic Folk Tale and Exogamy: Toward the**



- Sociobiology of the Ancient Slavs.**” *International Conference of Slavic and East European Scholars, Varšava, Poljska.*
- DAWKINS, RICHARD (1982): *The Extended Phenotype: The Gene as the Unit of Selection*. Oxford: Freeman.
- ECKBLAD, GUDRUN (1981): *Scheme Theory: Conceptual Framework for Cognitive-Motivational Processes*. London: Academic Press.
- FLINN, MARK V. (1997): “**Culture and the Evolution of Social Learning.**” *Evolution and Human Behavior* 18:1, 23–67.
- FREEMAN, WILLIAM J. (1995): *Societies of Brains: Studies in the Neuroscience of Love and Hate*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- KARMILOFF-SMITH, ANNETTE (1991): “**Beyond Modularity: Imate Constraints and Developmental Change.**” str. 171–98, v: S. Carey and R. Gelman, *The Epigenesis of Mind: Essays on Biology and Cognition*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- KUHL, JULIUS in ATKINSON, JOHN W., et al. (1986): *Motivation, Thought, and Action*. NY: Praeger.
- LYNCH, AARON (1996): *Thought Contagion: How Belief Spreads Through Society: The New Science of Memes*. NY: Basic Books.
- PIAGET, JEAN (1971): *Biology and Knowledge*. Chicago: University of Chicago Press.
- PROPP, VLADIMIR (1928): (reprint, 1958). *Morfologišk skazki*. Bloomington, Indiana, Z. D. A.: Indiana University Center in Anthropology, Folklore, and Linguistics.
- ROSENBERG, ALEXANDER (1994): *Instrumental Biology: The Disunity of Science*. Chicago: University of Chicago Press.
- SMITH, CHARLES, et al. (1992): *Handbook of Thematic Content Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SPERBER, DAN (1996): *Explaining Culture: A Naturalistic Approach*. Oxford: Blackwell.
- SUGIYAMA, MICHELLE S. (1997): *On the Origins of Narrative: Storyteller Bias as a Fitness Enhancing Strategy*. *Human Nature* 7:4, 407–426.