

KONSTRUKT EMERGENCIJE – EPISTEMOLOŠKI, TEORIJSKI I METODOLOŠKI IZAZOVI TE PRAKTIČNE IMPLIKACIJE ISPITIVANJA IDEJNOG ČVORIŠTA RAZNORODNIH SOCIOLOŠKIH PERSPEKTIVA*

Krešimir Žažar **

UDK: 316:165

165:316

Pregledni rad

Primljeno: 15. IV. 2016.

Prihvaćeno: 2. VII. 2016.

SAŽETAK

U središtu pozornosti ovoga rada je ideja emergencije koja pretpostavlja da interagiranje elemenata na mikroravni dovodi do makroefekata koji tvore specifičnu ontološku realnost nesvodljivu na konstitutivne pojedinačne mikrokomponente. Ova ideja primarno se propituje iz rakursa sociologije jer se društvo može razmatrati kao emergentna realnost. Nakon početnih određenja, distingviranja vrsta i ukazivanja na historijski razvitak ideje emergencije, u središnjem dijelu rada prikazuje se kako različite, pa i oprečne, sociološke tradicije tumače emergentnost univerzuma društvenih pojava. Na tom se tragu ideja emergencije identificira kao potencijalno pogodan epistemološki predložak za prevladavanje duboko ukorijenjenih socioloških dihotomija i postizanje većeg stupnja integracije discipline. Kao posebno propulzivan prijedlog u tom smjeru pokazuje se Sawyerova emergencijska paradigma. Potom se razmatra problematika empirijskog ispitivanja emergencije, što u središte pozornosti dovodi metodologiju simulacijskog modeliranja. Razmatranjem tog tematskog sklopa ukazuje se na prednosti primjene simulacijskih modela koje se reflektiraju u heurističkom potencijalu, povećanju eksplanacijske snage, unapređenju metodologije i povećanju stupnja prediktivnosti sociologije. Indiciraju se i njihove manjkavosti, koje se ponajprije ogledaju u potrebi za vjernijim modeliranjem društvenog realiteta te nužnosti da se u simulacijske modele ugrade ključne premise interpretativistički, a ne samo pozitivistički usmjerenih socioloških orijentacija. Ukazuje se i na potencijalni aplikativni doprinos simulacijske metodologije pri eventualnom preveniranju disruptivnih emergentnih pojava poput nasilnih konflikata. U zaključku se akcentira da valja ustrajati na tematiziranju ideje emergencije u sociologiji.

Ključne riječi: emergencija, mehanizmi, simulacijski modeli, emergencijska paradigma, heuristički potencijal ideje emergencije, praktična primjenjivost.

* Ovaj članak predstavlja revidiranu i proširenu pisanu inačicu rada „Emergent Social Phenomena: Theoretical and Methodological Challenges of the Examination of One of the Axial Issues of Sociological Inquiry” usmeno predstavljenog na međunarodnoj znanstvenoj konferenciji *Conflicting Systems – Observed with Social Systems Theory*, održanoj u Interuniverzitetskom centru u Dubrovniku od 14. do 18. rujna 2015.

** Dr. sc. Krešimir Žažar (kzazar@ffzg.hr), znanstveni novak – poslijedoktorand, Odsjek za sociologiju, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

UVOD

Osnovni je predmet ovoga članka problematiziranje ideje, pojma, koncepta odnosno fenomena *emergencije*¹. Taj koncept nije striktno usidren u neku konkretnu znanost i nadilazi okvire pojedinačnih disciplina. Emergenciji pristupamo primarno iz rakursa sociologije i tek ćemo se ovlaš dotaknuti modaliteta razmatranja emergencije u disciplinarnim okruzima drugih znanosti. Ishodišna pozicija temelji se na postavci da fenomeni koji čine društveni univerzum predstavljaju svojevrstne emergentne fenomene. Štoviše, njihova „društvenost“ bitno se pojavljuje kao stanovito emergentno svojstvo koje društvenim pojavama pridaje izvjesnu ontološku autonomnost čime se istovremeno neutraliziraju različiti vidovi redukcionističkih objašnjenja odnosno interpretacije prema kojima se društveni fenomeni mogu svesti na psihologijsku eksplanacijsku ravan.

Inicijalna propozicija da društveni univerzum valja poimati kao emergentnu realnost implicira potrebu da se ozbiljno razmotri koncept emergencije, predstave pojedine njegove sociologijske teorijske elaboracije i ispituju adekvatni metodološki pristupi analizi emergencije. Važno je ukazati i na epistemološke reperkusije koje proizlaze iz ovog stanovišta a ponajprije se odnose na razmatranje eventualne mogućnosti povećanja eksplanacijske snage i prediktivnosti sociologije. Ukratko, u diskusiji o emergenciji u sociologiji bitno je identificirati moguće prednosti i eventualne nedostatke, te ustanoviti ključne izazove problematiziranja emergentnosti društvenog svijeta. Također je relevantno ispitati mogu li spoznaje proizišle iz razmatranja emergencije biti praktično upotrijebljene. Tim pitanjima iscrtili smo osnovni tematski okvir rada odnosno anticipirali problemske sklopove koje ćemo raspredati na sljedećim stranicama. Stoga najprije moramo definirati nosivi pojam članka i razjasniti njegove temeljne dimenzije.

¹ Značenje emergencije nije jednostavno odrediti. Etimologija riječi je latinska i uključuje riječi *e(x) + mergere* (Fromm 2004: 19). Glagol *emergere* najčešće se prevodi kao izroniti, pomoliti se, isplivati, izići van, a uključuje dodatne značenjske razine kao što su podignuti se, izdignuti se, doći do čega te oporaviti se, ohrabriti se i niz srodnih značenja (Marevich et al. 2000: 854). I u drugim izvorima emergencija se u prvom redu prevodi kao izvaditi, odnosno izroniti (Divković 1991: 353). Latinska imenica *emergentia* u hrvatskom jeziku ekvivalent pronalazi u „događaji, najčešće neočekivani, zapletaji“ (Marevich et al. 2000: 854). Predstavljeni prijevodi, u prvom redu riječi *izroniti* i *isplivati* uz naznaku da je riječ o pojavi *neočekivanih događaja*, adekvatno predstavljaju semantički izraz odgovarajućeg pojma kao dijela znanstvenog diskursa, što će kroz navođenje odrednica definicije pojma postati razvidno. U radu ćemo zadržati „emergenciju“ kao termin koji predstavlja dio znanstvenoga terminološkog instrumentarija. Razlog više takvoj odluci je to što u literaturi na hrvatskom jeziku nismo naišli na univerzalni konsenzus o mogućem prijevodu koji na težini dobiva time što se u rijetkim sociološkim tekstovima unutar hrvatske znanstvene zajednice koji tematiziraju razmatrani predmet, poput npr. Srbljinović (2009), pojavljuje izvorni termin – emergencija.

EMERGENCIJA

Temeljna određenja pojma

Emergencija je prilično nejasan i maglovit pojam. Ne postoji, naime, jednoznačna definicija pojma emergencije, nego je u tom pitanju izražena semantička konfuzija (Kim 2006: 191; Corning 2002: 22). Ne postoji ni konsenzus o ontološkom statusu emergenata – dakle, postoje li emergenti kao realni entiteti ili je riječ primarno o konceptu kojim (samo) opisujemo određena makrosistemska obilježja te u tom smislu predstavlja tek uvertiru u relevantnija objašnjenja (Goldstein 1999: 58). Drugim riječima, pitanje je postoje li emergentni fenomeni doista ili je tek posrijedi stvar naše percepcije odnosno konceptualizacije (Goldstein 1999: 62–64).

Ostavljajući načas po strani te ontološke prijepore, čini nam se da je najuputniji način za objašnjenje emergencije navođenje konkretnih primjera. Zamislimo prostoriću u kojoj sjedi tridesetak osoba i u tišini sluša predavanje. Kad bi u tom okruženju jedna, pa druga, zatim i treća osoba počela, makar i potihom, razgovarati, čulo bi se šaputanje. Ako pak svi prisutni počnu istovremeno govoriti, izgledno je da će se čuti žamor. Žamor je emergentni fenomen jer se pojavljuje kao makrofenomen koji nastaje kao posljedica niza pojedinačnih akcija i ne može se reducirati na puki zbroj individualnih govornih činova te tako predstavlja novu kvalitativnu pojavu višeg reda. Dakako, opstojnost žamora zavisi od govora svakog pojedinog aktera, ali kao fenomen predstavlja neku drugačiju, „višu“ realnost. Naredni primjer emergencije preuzimamo iz životinjskog carstva: jato ptica koje u letu formiraju oblik slova „V“ (Sawyer 2005: 3; vidjeti i Crutchfield 1994) je emergentni fenomen koji nije ishod planirane ili organizirane akcije, nego vrlo jednostavnog interakcijskog pravila o održavanju ravnomjerne distance spram susjednih ptica. U oba primjera djelovanja aktera nisu bila intendirana, nego je emergentni fenomen proizišao bez namjere proizvođenja određenog efekta.

Univerzum je prožet nizom emergentnih pojava koje se pojavljuju na različitim razinama. Primjerice, voda je pojava ove vrste jer emergira kao ishod kombinacije njenih temeljnih elemenata, vodika i kisika, ali reprezentira uvijek nešto više od pukog zbroja fundamentalnih sastavnica (Corning 2002: 19, 22). I tajfun je emergentna pojava jer predstavlja makroobrazac autonoman spram konstitutivnih elemenata zračne mase i molekula vode (Bedau 1997). Jedan od reprezentativnih i često diskutiranih emergentnih fenomena je svijest odnosno um (Chibbaro, Rondoni i Vulpiani 2014: 34–41; Batterman 2002: 113–129; Chalmers 2006: 246; Clayton 2006; Bedau 1997; Goldstein 1999: 62, 65). Štoviše, prema Battermanu (2002: 113), problematiziranje emergencije danas je najfrekventnije zastupljeno u filozofiji uma te je predmet vibrantnih debata o naravi mentalnih fenomena. U društvenom svijetu također nailazimo na obilje emergentnih fenomena kojima ćemo se u nastavku baviti detaljnije. U ovom je trenutku važno ukazati na širok raster znanstvenih disciplina koje danas razmatraju emergenciju: od prirodnih znanosti (npr. kvantne fizike), preko biologijskih disciplina (npr. stanična biologija) i neuroznanosti pa do filozofije religije (Clayton 2006: 27) i teorije samoorganiziranih sustava, teorije dinamičkih

sustava, artificijelnog života i konekcionizma (Lenk i Stephan 2002: 20). Na tom se tragu, vrlo efektno i ilustrativno, o emergenciji govori kao o „interdisciplinarnom neksusu“ (Bedau 1997) koji leži na sjecištu diferentnih znanosti.

Uspriko ukazivanju na ekstenzivnost okvira tematiziranja emergencije još uvijek nismo razvidno definirali pojam. U literaturi se kao determinante emergentnog fenomena navode sljedeće značajke: a) radikalni novitet, b) koherentnost, c) pojavljivanje na makro/globalnom nivou, d) ishod dinamičkih procesa, te e) ostenzivnost (engl. *ostensive*) odnosno mogućnost opažanja (Goldstein 1999: 49–50). Drugim riječima, da bi se neka pojava smatrala emergentnom bitno je da iskazuje određene supstancijalno nove attribute, da predstavlja koherentne strukture sazdane od mikrokomponenti koje se pojavljuju na makrorazini kao rezultat određenih dinamičkih gibanja te, naposljetku, mora biti prepoznata kao emergentni fenomen odnosno emergent. Slična obilježja emergenata izdvajaju Lenk i Stephan (2002: 20): novitet, neprediktabilnost, nemogućnost redukcije, nenamjeravanost učinaka sustavskih svojstava. Ontološki fizikalizam, uspostava emergentnih značajki, nemogućnost redukcije i silazna kauzacija (engl. *downward causation*) sastavnice su emergencije na način kako je shvaćaju el-Hani i Pereira (prema: Clayton 2006: 2). Ova definicija, uz pretpostavku o nemogućnosti reduciranja emergentnog fenomena na sastavne elemente (ali i predviđanja njegovog nastanka) i pojavu (emergenciju) novih obilježja u složenim sustavima, sadrži pretpostavku da je čitav univerzum sačinjen od fizičkog supstrata te da emergentni fenomeni višeg reda vrše kauzalni učinak na konstitutivne komponente nižeg nivoa. Iz tih konceptualizacija emergentnih fenomena zamjetno je da različite definicije interferiraju i dobrim se dijelom podudaraju. Kao svojevrsni rezime dosadašnje diskusije navest ćemo Kimovo izdvajanje ključnih principa emergentizma (Kim 2000, prema: Chibbaro, Rondoni i Vulpiani 2014: 35–36; isto i u: Batterman 2002: 115): 1) sustavi višeg stupnja složenosti pojavljuju se kao nove konfiguracije entiteta niže razine; 2) atributi entiteta višeg nivoa izviru iz svojstava entiteta nižeg reda pri čemu se neki fenomeni višeg reda pojavljuju kao emergentni dok drugi predstavljaju rezultante²; 3) emergentna svojstva ne mogu se predicirati iz početnih uvjeta djelatnih u danom razmatranom sustavu; 4) emergentna svojstva se ne mogu objasniti na temelju bazičnih uvjeta u danom sustavu, niti se na njih mogu svesti; 5) emergentni fenomeni imaju radikalno novu kauzalnu moć raznorodnu u relaciji spram njenih konstitutivnih dijelova.

Emergentni fenomeni uvijek se pojavljuju na makrorazini, a kao ishod procesa djelatnog na nižoj razini (Goldstein 1999: 49; Sawyer 2005: 1–5). Osim toga, emergentni fenomen konstituiran je i proizveden od izvjesnih pozadinskih procesa koji ga formiraju, ali spram njih zadržava izvjesnu autonomiju (Bedau 1997). Upravo je takav slučaj npr. sa žamorom, jer on direktno zavisi od govornih činova aktera, iako predstavlja distinktivnu autonomnu pojavu. Na tom tragu valja iscrtno jasnu distinkciju između *emergencije* i *rezultante*. Dok potonji pojam označava zbroj ili razliku konstitutivnih komponenti nekog fenomena, emergent ne posjeduje to svojstvo već indicira pojavu kvalitativnog novuma (Goldstein 1999: 53; Corning

² Objašnjenju naznačene distinkcije, dakle razlikovanju rezultanti i emergenata, začas ćemo se vratiti.

2002: 19) u kojem „cjelina postaje ne samo više, nego nešto vrlo različito od zbroja njenih dijelova“ (Anderson 1972: 395). Za razliku od emergentnih pojava, svojstva rezultanta mogu se prediciirati i objasniti iz njenih sastavnih komponenti na koje se mogu povratno reducirati (Batterman 2002: 114; Kim 2000. prema: Batterman 2002: 115, i Chibbaro Rondoni i Vulpiani 2014: 35–36).

Oko pojedinih postavki određenja pojma emergencije, npr. da se emergenti pojavljuju kao neintendirani ishod dinamičkih procesa ili djelovanja elemenata nižeg reda te da predstavljaju kvalitativno novu realnost na makrorazini, postoji principijelno konsenzualno slaganje. Neke su pak odrednice, npr. postavke o vrsti kauzalnih relacija između emergenata i elemenata nižeg nivoa te mogućnosti prediciiranja nastanka emergenata, predmet prijepora na kojima se dobrim dijelom zasniva razlikovanje tipova emergencije.

Vrste emergencije

Složenosti definiranja emergencije dodatno doprinosi distinkcija dviju varijanti emergencije: *jaka emergencija* (engl. *strong emergence*) i *slaba emergencija* (engl. *weak emergence*) (Chalmers 2006; Clayton 2006: 7–28; Bedau 1997; Chibbaro, Rondoni, Vulpiani 2014: 41). O jakoj emergenciji riječ je kad fenomen višeg reda nastaje iz domene nižeg reda ali se istine koje vrijede za emergentni fenomen ni principijelno ne mogu izvesti (engl. *not deducible*) iz istina važećih u domeni nižeg reda (Chalmers 2006: 244). U slučaju slabe emergencije istine važeće za emergentne pojave tek su neočekivane (engl. *unexpected*) u relaciji prema istinama djelatnima u domeni nižeg nivoa (Chalmers 2006: 244–245). Ključ razlikovanja dvaju tipova emergencije leži u različitim modalitetima kauzalnih relacija između emergenata i njihovih konstitutivnih elemenata. Dok se pri jakoj emergenciji pretpostavlja jaka silazna kauzacija (engl. *strong downward causation*), odnosno kauzalno djelovanje, fenomena višeg reda na procese djelatne na nižem nivou, koje se ni principijelno ne mogu zaključiti na osnovu uvjeta i zakona važećih u domeni nižeg reda, kod slabe silazne kauzacije (engl. *strong downward causation*), svojstvene slaboj emergenciji, istosmjerni kauzalni efekt je neočekivan ali se načelno može izvesti iz domene nižeg reda (Chalmers 2006: 249). Koncept jake emergencije izložen je prilično naglašenim kritičkim objeacijama upravo u segmentu koji se odnosi na pretpostavku o jakoj silaznoj kauzaciji. Naime, ako emergentni fenomen nastaje iz pojava nižeg reda spram kojih iskazuje stanovitu autonomiju, postavlja se pitanje kako nad potonjima može posjedovati kauzalnu snagu neovisno o zakonima važećima na nižem nivou (Bedau 1997; vidjeti i Kim 2006: 198–201). U ovakvom postavljanju stvari Bedau (1997) identificira znatne primjese mistike te u konačnici koncept jake emergencije diskreditira kao znanstveno beznačajan.

U ponešto jednostavnijoj artikulaciji, razlika između dvaju poimanja emergencije ogleda se u pretpostavci zastupnika/zastupnica jake emergencije da su posve mogući emergentni fenomeni koji generiraju sasvim nove kauzalne principe dok, s druge strane, proponenti/ proponentice slabe emergencije smatraju da se sve emergentne pojave mogu podvući pod temeljne djelatne kauzalne zakone svojstvene materijal-

noj odnosno, specifičnije, fizičkoj sferi (Clayton 2006: 7). Zanimljivo je da se, zbog izostanka mogućnosti da se određeni novi emergentni fenomen supsumira pod takav pretpostavljeni opći temeljni zakon prirode, slaba emergencija običava nazivati i *epistemološkom emergencijom*, za razliku od jake emergencije koja se naziva *ontološka emergencija* (kurzivi K. Ž.) (Clayton 2006: 7). Dok potonja reprezentira pojavu emergentnog fenomena u smislu koncepta jake emergencije, epistemološka emergencija razmatra emergente tek na razini njihova opisa³ iako, prema ovom tumačenju, i nije riječ o radikalno novim pojavama (Silberstein i McGreever 1999. prema: Clayton 2006: 8).

Uvjet pretpostavljen konceptom jake emergencije prilično je strog pa ga je teško ispuniti. Tako je zahtjevno uopće razaznati pojave koje bi predstavljale primjere jake emergencije pri čemu se svijest iskazuje kao najizgledniji kandidat (Chalmers 2006). S druge strane, koncept slabe emergencije postavlja manje zahtjeve i znatno je učestaliji predmet razmatranja te se u terminima znanstvenih analiza pokazuje propulzivnim. Dapače, kad je emergencija predmet znanosti, u pravilu je riječ o razmatranju slabe emergencije.

Historijski pregled razvitka ideje

Iako je pojam emergencija relativno novijeg datuma, sama ideja ima izdašnu kronologiju koja otpočinje u antičkoj Grčkoj (Kim 2006: 189). Već je Aristotel u *Metafizici* napisao: „U svih stvari koje imaju više dijelova i kojima ukupnost nije kao neka hrpa, nego im je cjelina što god mimo dijelova...” (u: Corning 2002: 19; prijevod naveden prema: Aristotel 1988: 211). Ta formulacija vjerno korespondira s ključnim odrednicama definicije emergencije premda nigdje eksplicitno nije upotrijebljen taj izraz. Izvjesnu preteču ideje emergencije Clayton (2006: 5) prepoznaje i u Aristotelovom pojmu entelehije odnosno inherentnom principu aktualizacije potencijalno emergirajućih, dakle ostvarivih formi. U stoljećima dominacije aristotelijanskog modela dinamičkih procesa, odnosno učenja o rastu i promjeni, značajnih priloga razvijanju ideje emergencije nije bilo (Clayton 2006: 5).

G. H. Lewes u znanstveno-terminološki aparat uvodi pojam emergencije 1875. godine (Goldstein 1999: 53; Corning 2002: 18–19; Clayton 2006: 4–5; Kim 2006: 189–190). Koncept emergencije bio je središnji predmet razmatranja intelektualnog pokreta *protoemergentista* (Goldstein 1999: 53). Ovaj krug britanskih mislioca, predvođen C. L. Morganom (Clayton 2006: 10; Goldstein 1999: 53), koncept emergencije koristio je pri tumačenju evolucijskih procesa pa se stoga oni nazivaju *emergencijski evolucionisti* (Goldstein 1999: 53). Prema Morganu, evolucija imanentno uključuje stanovite diskontinuirane skokove koji impliciraju nastanak kvalitativno novih fenomena (Clayton 2006: 11). Pri tom se pretpostavlja da je takav oblik razvojne dinamike imanentno svojstvo prirode odnosno da ne reprezentira

³ Nešto zaoštrenije kritike koncepta emergencije smatraju da je riječ tek o *tentativnom konstrukt* (kurzivi K. Ž.) čija relevantnost do izražaja dolazi tek zbog izostanka adekvatnog teorijskog pristupa za objašnjenje nastanka makroentiteta iz mikrokomponenti. S razvitkom znanosti, smatraju pojedini autori, odgovarajući koncept postat će izlišan (prema: Goldstein 1999: 59).

oblik eksterne intervencije božanske sile (Clayton 2006: 11). Zauzimajući tu poziciju, protoemergenti se odjeljuju od vitalizma i neovitalizma, ali i od mehanicističkog redukcionizma (Goldstein 1999: 54; Sawyer 2005: 28–29; Clayton 2006: 6).⁴ Unatoč heurističkoj poticajnosti emergencijske ideje razvijene u radovima emergentista, ovaj krug mislioca u izvjesnom je smislu zakazao na metodološkoj ravni uslijed nemogućnosti da se objasni način na koji se odvija emergencijski proces koji stoga ostaje svojevrsna nerazjašnjena crna kutija (engl. *black box*) (Goldstein 1999: 54). Intelektualni pokret protoemergentista bio je aktivan do 1930-ih, a u narednim desetljećima ideja emergencije potisnuta je izvan dominantnih znanstveno-teorijskih tokova (Goldstein 1999: 53–54; Clayton 2006: 14).

Utjecajnost ideje emergencije mijenja se zahvaljujući *teoretičarima složenih sustava*, koji nanovo otkrivaju taj koncept, pa se obično nazivaju *neoemergenti* (kurziv K. Ž.) (Goldstein 1999: 54–57). Ideja razmatranja stvarnosti kroz optiku sistemske teorije nije osobito recentna i njeni se (suvremeni) korijeni mogu pratiti od sredine 20. stoljeća, kad se pojavljuje u obličju kibernetičke znanosti, dok u narednim desetljećima poprima formu opće teorije sustava (Goldstein 1999: 54–55; Sawyer 2005: 1). Te tendencije u općoj znanstvenoj klimi odjek su pronašle i u sociologiji, prvotno u Parsonsovom strukturalnom funkcionalizmu, a zatim i u sociološkim reinterpretacijama opće teorije sustava, poput npr. Luhmannove sistemske teorije (Sawyer 2005: 1–2, 10–21; Srbljinović 2009: 40–42). Dok su prve inačice sistemske teorije bile fokusirane na izučavanje jednostavnih linearnih sustava i usmjerene na traženje stanja ravnoteže sustava (Goldstein 1999: 55; Srbljinović 2009: 41), kasnije varijante pomaknule su se prema izučavanju procesnosti odnosno dinamike pojedinih sustava te ukazuju na nelinearnost društvenih sustava (Sawyer 2005: 14–21; Srbljinović 2009: 41–42). Međutim, ti pristupi ne uspijevaju adekvatno problematizirati, niti su fokusirani na izučavanje emergencije (Sawyer 2005: 10; Srbljinović 2009: 42), što se mijenja 1990-ih pojavom „trećeg vala sistemske teorije“ (Sawyer 2005: 2, 21–26; Srbljinović 2009: 43). Zastupnici ove pozicije dijele premise recentne teorije složenih sustava. Složeni sustav najjednostavnije se može definirati kao onaj u kojem je prisutno mnogo elemenata povezanih izuzetno složenim vezama (Jackson 1991: 28 prema: Srbljinović 2009: 40). Takvi su sustavi nelinearni, samoorganizirani, nalaze se izvan ekvilibriruma te, s potonjim vezano, uključuju različite atraktore (engl. *attractors*)⁵ (Goldstein 1999: 55–56). U ovakvim sustavima pojavljuju se emergencijski procesi (Goldstein 1999: 55).

⁴ Dok vitalistička pozicija predstavlja vrstu dualističke ontologije i kao takva se smatra tipom neznanstvene teorijske pozicije, mehanicistički redukcionizam se pojavljuje u obličju fizikalizma koji smatra da se sve pravilnosti u kozmosu mogu svesti na zakone fizike (Sawyer 2005: 27–31; Clayton 2006: 1, 6, 11–12). U procijepu dviju pozicija, emergentizam predstavlja inačicu materijalizma koja ne zastupa redukcionističke premise (Sawyer 2005: 29).

⁵ U opreci prema prijašnjim varijantama sistemske teorije, koje su pretpostavljale postojanje isključivo jednog atraktora – ekvilibriruma – recentne teorije složenih sustava ostavljaju otvorenom mogućnost postojanja diferentnih atraktorskih režima (npr. fiksne točke (engl. *fixed point*), granični krug (engl. *limit cycle*) ili „čudni“ atraktori (engl. *strange attractor*)) (Goldstein 1999: 56). Čitatelji zainteresirani za atraktorske režime složenih sustava i općenito nelinearnu dinamiku upućuju se na članak „Kaos i nelinearna dinamika – novi metodološki pristupi u društvenim i politologijskim znanostima“ (Halmi 2002).

Iz sociološkog kuta gledanja, svojevrsna revitalizacija razmatranja emergencije pokazuje se osobito zanimljivom jer nudi mogućnost adekvatnog razmatranja društva iz systemske perspektive (Sawyer 2005: 26). Indicirana primjerenost proizlazi iz uvažavanja *simboličke komunikacije*, odnosno jezika kao distinktivnog obilježja društvenih sustava (Sawyer 2005: 8–9, 21–26, 170–188, 190, 224, 230; Srbljinović 2009: 43; Gilbert 1996). Značajke simboličke komunikacije u konceptualnoj matrici društava kao složenih sustava moguće je analizirati pomoću metode računalnih simulacija (Sawyer 2005: 2, 23–25, 145–188, 229).⁶ Od 1970-ih napredak računarstva usmjerio je pravac razvitka suvremene teorije složenih sustava (Sawyer 2005: 2) odnosno predstavljao je robusnu metodološku platformu za pomnije izučavanje emergencije, čime se ta „crna kutija“ napokon počinje otvarati (Goldstein 1999: 54). Danas je koncept emergencije disperziran na mnoštvo znanstvenih disciplina. No ključni predmet interesa u ovom trenutku je ispitati kako je zastupljena ideja emergencije u sociologiji.

EMERGENTNOST DRUŠTVENIH FENOMENA

Divergentnost sociologijskih viđenja emergencije

Premda emergencija kao distinktivno analitičko-deskriptivno sredstvo u sociologiji nije osobito zastupljena, ideja konceptualiziranja društva kao emergirajuće stvarnosti prisutna je od utemeljenja discipline. Prva faza nastanka sociologije dobrim je dijelom obilježena emergentističkim shvaćanjem društva (Clayton 2006: 7). Već kod A. Comtea, kojeg se najčešće smatra osnivačem sociologije (Fiamengo 1987: 95), prisutan je stav o neopravdanosti svođenja realnosti višeg reda na onu nižeg te teza o kauzalnoj moći koju prva posjeduje nad potonjom, što su esencijalni elementi emergentističke ideje (Sawyer⁷ 2005: 38–39).⁸ Ipak, najeklatantniji primjer stava da društvo predstavlja emergentnu stvarnost može se pronaći u djelu E. Durkheima (Sawyer 2005: 40, 100–124), što je postavka fundirana na pojmu *društvene činjenice* (kurziv K. Ž.) koju određuje na sljedeći način: „Društvena je činjenica svaki,

⁶ Računalne simulacije su metodološko sredstvo koje omogućava izučavanje emergencijskih procesa i toj temi ćemo uskoro posvetiti više prostora.

⁷ Najrelevantnija figura pri tematiziranju emergencije u suvremenoj sociologiji je R. K. Sawyer. Sawyer, štoviše, smatra da bi problematika emergencije (društvenih pojava) trebala biti središnji predmet interesa sociologije što bi joj u konačnici omogućilo zauzimanje pozicije aksijalne društvene znanosti (Sawyer 2005: 189, 219, 224–225, 228). Iznimna utjecajnost Sawyera pri propitivanju razmatranoga tematskog sklopa u ovom se članku odražava kroz ponešto naglašenije referiranje na njegove ideje, naročito u aktualnom poglavlju.

⁸ Interesantno je, makar tek usputno, primijetiti da se Comtea u pravilu ne percipira kao zastupnika emergentističke pozicije, što je pogrešna ocjena. Comte je temelje modernog koncepta emergencije postavio nekoliko desetljeća prije britanskih autora koji su ga promovirali krajem 19. stoljeća. I sam tvorac koncepta, Lewes, pozivao se na Comteov pozitivizam. Međutim, snažnija recepcija njegovih ideja u Ujedinjenom Kraljevstvu izostala je izgledno zbog jezične barijere (prema: Sawyer 2005: 38–39).

utvrđen ili ne, način djelovanja koji je kadar na pojedinca izvršiti izvanjsku prinudu; ili još, koji je općenit u cjelokupnom danom društvu u isti mah posjedujući vlastitu opstojnost, neovisnu o njezinim pojedinačnim očitovanjima" (Durkheim 1999: 32). Iz ove je definicije razvidno da se društvene činjenice smatraju realno postojećim entitetima⁹ koji sačinjavaju distinktivnu fenomenološku sferu. Ti entiteti individualnim društvenim akterima nadaju se kao nešto eksterno koje k tome vrši određen oblik pritiska odnosno kauzalni učinak. Nesumnjivo je da pojedinci čine društvo, no ono je entitet koji transcendirira zbroj njegovih tvorbenih dijelova i reprezentira kvalitativno novu stvarnost. Evidentno je da takav način konceptualizacije društva korespondira izloženoj deskripciji emergentnih pojava. U sociološkoj tradiciji ovakvo stanovište izražava se kroz poziciju *sociološkog realizma* prema kojem je društvo „*entitet sui generis*“ (kurziv u izvorniku) koji se ne može svesti na puke psihološke dimenzije individualnih i kolektivnih intencija ili projekcija" (Kalanj 2005: 167; vidjeti i Durkheim 1999: 27, te Sawyer 2005: 30, 40, 45, 69, 100–124).¹⁰

Sociološki realizam obilježio je znatan dio sociologije od njenih početaka pa sve do danas. On interferira i s drugim srodnim pojmovima koji principijelno artikuliraju identičnu epistemološku poziciju. Ritzer tako kao jednu od tri ključne orijentacije koje identificira u sociološkoj baštini izdvaja *paradigmu socioloških činjenica* (kurziv K. Ž.), koja supsumira niz teorijskih orijentacija poput strukturalnog funkcionalizma, konfliktne teorije ili sistemske teorije (Ritzer 1997: 414–415). U drugačijoj klasifikaciji uz ovaj horizont sociološkog rezoniranja pristaju funkcionalistička i strukturalistička sociologija¹¹ koje dijele sklonost k (sociološkom) objektivizmu te pretpostavku o primarnosti cjeline društva (Giddens 1984: 1). Razmatranoj epistemološkoj osi svojstven je *metodološki holizam* koji eksplanacijski primat pri objašnjenju društvenih fenomena i djelovanju pojedinačnih aktera pridaje strukturalnim i institucionalnim čimbenicima, dakle obilježjima na makroravni društvenog života (Gilbert 1996: 2). Ti rukavci sociološkog teoretiziranja objedinjeni su nazivom *makrosociologija* pri čemu je njihova temeljna zajednička značajka ustvari prihvaćanje emergentističkih postavki.

Iz rečenog bi pogrešno bilo izvući zaključak da nad emergencijom u sociologiji monopol imaju zastupnici „makro-tabora“. Emergencija je predmet interesa i mi-

⁹ Ta je propozicija implicirala izdašnu polemiku dodatno produbljenu metodološkim zahtjevom da društvene činjenice treba promatrati kao da su stvari (Durkheim 1999: 33). S tim u vezi i sam Durkheim eksplicitno je naznačio da društvene činjenice ne valja poimati kao materijalne stvari, nego kao vrstu konkretne stvarnosti koja posjeduje zbiljnost ekvivalentnu onoj materijalnih entiteta (Kalanj 2005: 165). Dakle, društvene činjenice su realni, premda ne i materijalni entiteti. Bez upuštanja u daljnju elaboraciju, natuknimo tek da Durkheim razlikuje tri kategorije društvenih činjenica: a) one koje se odnose na morfološku strukturu (npr. tehnologija građevine...); b) društvene institucije; c) struje mišljenja (Kalanj 2005: 164; vidjeti i Durkheim 1999: 23–32).

¹⁰ Potrebno je ukazati na to da je Durkheimovo (1999: 23, 25) inzistiranje na opstojnosti distinktivne kategorije pojava koje izučava sociologija bitna epistemološka strategija budući da se sociologiji tako osigurava disciplinarna autonomija.

¹¹ Funkcionalističkoj i strukturalističkoj struji u sociologiji Giddens suprotstavlja hermeneutičku tradiciju odnosno na njoj iznikle različite inačice interpretativnih sociologija (Giddens 1984: 1–5; vidjeti i Giddens 1993).

kro-orijentiranih teoretičara (Sawyer 2005: 64, 72–78, 90–99). Međutim, njihove polazišne pozicije i krajnji zaključci su različiti. Dok makrosociolozi/sociologinje zauzimaju poziciju sociološkog realizma i pretpostavljaju ontološku specifičnost univerzuma društvenih pojava, mikrosociolozi/sociologinje smatraju da postoje emergentni društveni fenomeni, no oni se mogu protumačiti na temelju djelovanja pojedinačnih aktera (Sawyer 2005: 63–99). Mikrosociološka interpretacija emergencije korespondira *metodološkom individualizmu* (Sawyer 2005: 64, 72–78, 90–99) odnosno epistemološko-metodološkoj doktrini koja makrodruštvene fenomene tumači u terminima interesa, želja, preferencija, radnji i drugih atributa individualnih aktera djelatnih na mikroravni (Gilbert 1996: 2–3). U tom stanovištu lako je razabrati redukcionizam svojstven zastupnicima/zastupnicama metodološkog individualizma, za razliku od neredukcionističkih interpretacija emergencije koje iskazuju proponenti suprotstavljenog teorijskog kruga.

Mikrosociolozi razmatraju *mikro-makro* relacije odnosno nastoje ustanoviti kako makro (emergentni) fenomeni proizlaze iz pojedinačnih djelatnih činova (Sawyer 2005: 64, 73–74, 92), a makrosociolozi izučavaju *mikro-makro* ali i *makro-mikro* veze i korespondentne kauzalne procese (Sawyer 2005: 92). Prvi razmatraju način na koji akteri djelatni na mikrorazini uzrokuju makrofenomene kojima se, sukladno redukcionističkoj logici, negira kauzalna moć nad potonjima. Makrosociolozi pak nastoje zahvatiti dijalektičke kauzalne relacije koje vode od mikro do makronivoa, ali i kauzalne snage kojima emergentne društvene pojave utječu na mikro-društvene elemente, dakle pojedinačne aktere¹² (Sawyer 2005: 91–92).

Pored razlika u shvaćanju emergencije, mogu se identificirati i pojedine točke slaganja. Obje grupe izučavaju *interakcije* pri čemu se slažu da je riječ o procesu ključnom za razumijevanje kauzalnih procesa usmjerenih prema makrorazini (Sawyer 2005: 93, 97). Nadalje, obje iskazuju zahtjev za *empirijsko izučavanje emergencijskih procesa* u, dakako, dinamičkoj vremenskoj perspektivi, te tragaju za *mehanizmima* koji se nalaze u pozadini emergencijskih procesa (Sawyer 2005: 92–94).¹³

Zbog ukazanih razlika Sawyer (2005: 63–99) ta dva shvaćanja emergencije naziva *individualističkim teorijama emergencije* odnosno *kolektivističkim teorijama emergencije*, prve naravno odgovaraju mikrosociološkoj, a druge makrosociološkoj orijentaciji. Usprkos oštrim razmimoilaženjima u poimanju emergencije, problematika emergencije predstavlja, i to želimo naglasiti, određenu točku konvergencije dijametralno suprotnih socioloških tradicija, perspektiva odnosno paradigmi (Sawyer 2005: 230). Stoga razmatranje emergencije može postati novo težište nastojanja usmjerenih k sveukupnom progresu sociologije. Ideja emergencije je i vrlo izgledna premosnica tektonske pukotine u temeljnoj arhitekturi discipline koja se manifestira kao kronični rascjep između makro i mikrosocioloških usmjerenja. Jedan od primjera demonstracije tog potencijala je i projekt razvoja emergencijske paradigme.

¹² Ovdje se uputno iznova referirati na maločas iznijeti Durkheimov navod o društvenoj činjenici, napose dijela u kojem se ističe prinudni karakter, dakle kauzalni efekt društvene činjenice odnosno emergentne pojave.

¹³ Iznijete tri značajke izuzetno su relevantne te ćemo njima posvetiti adekvatnu pozornost u sljedećem poglavlju.

Emergencijska paradigma – integrativna strategija povezivanja diferentnih socioloških tradicija

Emergencijska paradigma¹⁴ pristup je koji nastoji upotpuniti manjkavosti strukturne paradigme (koja korespondira makrosociologiji) te interakcijske paradigme (korespondentnoj mikrosociologiji) (Sawyer 2005: 192). Srž tog projekta je u usložnjavanju ontološke slike društvene stvarnosti na vertikalnoj osi. Naime, u odnosu na najčešće zastupljeno gledište u sociologiji, koje društvo sagledava kao dvojnost mikrorazine (uključuje nivo interakcije, djelomično i individualnu razinu) i makrorazine (reprezentira nivo društvenih struktura), Sawyer (2005: 210–216) pridodaje još dva nivoa: *efemerne emergente* (engl. *emefer emergents*) i *stabilne emergente* (engl. *stable emergents*). U vertikalnoj hijerarhiji društvene slojevitosti, efemerni emergenti pozicionirani su iznad interakcijske razine te ispod razine stabilnih emergenata. Iznad potonjih je pak razina društvenih struktura (Sawyer 2005: 211). Efemerni emergenti predstavljaju interakcijski odnosno konverzacijski okvir koji je u svakoj društvenoj akciji različit (Sawyer 2005: 213). U bilo kojem susretu (najmanje) dvoje društvenih aktera procesom pregovaranja uspostavlja se interakcijski okvir koji iskazuje autonomna obilježja (Sawyer 2005: 213–214). Tako se uspostavlja zasebna ontološka sfera na kojoj su djelatne specifične zakonitosti. Ako se određena interakcija ili konverzacijska situacija ponavlja (znači: odvija minimalno dva puta), tada se pojavljuje stabilni emergent (Sawyer 2005: 214). Distinkcija dvaju tipova emergentnih entiteta ogleda se u vremenskom rasponu perzistentnosti: efemerni emergenti su nestalni, a stabilni iskazuju ponavljanje (Sawyer 2005: 214).¹⁵ Riječ je o stanovitim jezičnim ekspresijama, frazama, šalama, trendovima, ukusima i srodnim pojavama (Sawyer 2005: 214). Ovaj tip entiteta varira u trajanju, a oni najopstojniji sedimentiraju se u društvenu strukturu (Sawyer 2005: 214).

Uvođenjem odgovarajućih suptilnih distinkcija dobiva se realističnija vizura ontologije društva te se omogućava povezivanje strukture i agencije, odnosno društva i pojedinca (Sawyer 2005: 224–225). I strukturalističke i interakcionističke sociologije nude suviše jednostavno viđenje društvene sfere, pri čemu prvi efemerne i stabilne emergente supsumiraju pod razinu društvene strukture (Sawyer 2005: 217, 222), dok je pogreška interakcionista u tome što negiraju ontološke nezavisnosti svih tih triju nivoa (efemernih emergenata, stabilnih emergenata i nivoa društvene strukture) (Sawyer 2005: 218). Emergencijska paradigma omogućuje razmatranje procesa uspostave emergenata, dakle pojavu makroentiteta kroz procese djelatne na nižim razinama. Pored toga, na osnovi emergencijske paradigme moguće je analizirati procese kauzacije odnosno kauzalnog djelovanja viših nad nižim razinama (Sawyer 2005: 216–219).

¹⁴ Riječ je o jednom od nemalog broja pokušaja prevladavanja odgovarajuće dihotomije, ambiciji prilično popularnoj (Sawyer 2005: 210) na prijelazu u 21. stoljeće (npr. Giddens 1993; Archer 1995; Ritzer 1997). Konkretni projekt razrade emergencijske paradigme autentičan je autorski prilog R. K. Sawyera.

¹⁵ Linija koja razgraničava dvije ontološke razine je prilično tanka i nije trivijalan zadatak osvijetliti je (Sawyer 2005: 214). No, za ovaj projekt bitnu distinkciju Sawyer je ipak trebao izdašnije elaborirati.

Projekt razvijanja emergencijske paradigme nesumnjivo je interesantna i relevantna epistemološka platforma koju valja razrađivati. Usprkos njenim pozitivnim aspektima, valja ukazati na parcijalni karakter takvog pokušaja. Naime, pri razradi emergencijske paradigme Sawyer (2005: 213, 225) eksplicitno indicira da je riječ o pozitivističkoj i objektivističkoj orijentaciji koja isključuje interpretativističke i subjektivističke pozicije. U konceptualizaciji emergentne društvene stvarnosti na temelju ove paradigme, pretpostavlja se da makrorazina ima kauzalnu snagu nad pojedinačnim akterima bez obzira na to jesu li oni/one toga svjesni. Subjektivne interpretacije aktera pri tom nisu nužan element objašnjenja emergencijsko-kauzacijskih procesa (Sawyer 2005: 213). Taj moment ukazuje na ograničen domašaj Sawyerovog integracijskog pothvata koji privilegira pozitivizam nauštrb ostalih teorijskih rakursa.

METODOLOŠKI IZAZOVI RAZMATRANJA EMERGENCIJE DRUŠTVENIH POJAVA

Simulacijska metodologija – put k razumijevanju emergencije

Naveli smo tri bitna obilježja svojstvena pristupima koji izučavaju emergencijske društvene procese: empirijski orijentirane analize, pokušaje da se identificiraju mehanizmi prema kojima emergiraju društveni fenomeni i usmjerenost na razmatranje interakcijskih procesa. Osvrnimo se, barem u krucijalnim crtama, na odgovarajuće značajke.

Dosadašnja diskusija o emergenciji bila je usmjerena na epistemološku odnosno teorijsku razinu, gdje smo razmatrali diferentne načine kako se emergencija konceptualizira. Nameće se pitanje podliježe li emergencija empirijskoj provjeri, dakle: može li se ovaj koncept iskustveno provjeriti? Potvrđan odgovor usmjerava nas prema *simulacijskom modeliranju*.

Sintagma simulacijski model iziskuje detaljnije određenje. Model se može definirati kao predstavljanje određenog predmeta ili procesa nekim drugim predmetom odnosno procesom (Afrić 1999: 100; vidjeti i Crutchfield 1994). Drugim riječima, model predstavlja supstituciju određenog entiteta drugim entitetom koji ga reprezentira. U tom smislu je model simplificirani prikaz nekog segmenta realnosti (Meirer *et al.* 2004. prema: Srblić 2009: 36), a može se shvatiti i kao opis stanja određenog sustava odnosno „skup pretpostavki o nekom sustavu“ (Redhead 1980: 146, prema: Hartmann 1996: 82). Ako se deskripcija referira na stanje sustava u poprečnom presjeku, odnosno u određenoj vremenskoj točki, riječ je o statičkom modelu, a ako se izučava proces u nekom vremenskom intervalu, radi se o dinamičkom modelu (Hartmann 1996: 82–82; Afrić 1999: 101; vidjeti i Srblić 1999: 36). Budući da je usmjerena na analizu procesa, simulacija je vezana uz dinamičke modele. Riječ je o pristupu ključnom za proučavanje emergencije društvenih pojava. Za izučavanje emergencije relevantni su *formalni* simulacijski modeli, dakle oni koji su razrađeni

u bilo kakvom mediju koji podliježe intersubjektivnoj, pa tako i znanstvenoj provjeri (Klarić Rodik, Penzar i Srbljinović 2005: 19; Cioffi-Revilla 2010).¹⁶

Primjena simulacijskih modela u drugim društvenim znanostima ima izdašnu tradiciju, a i u sociologiji već dulje vrijeme nije nepoznanica. Neki od najpoznatijih i često referiranih primjera modeliranja u sociologiji jesu simulacija prostorne segregacije (Schelling 1969; 1971), Forresterova simulacija razvojne dinamike društva na globalnoj makroravni (Meadows et al. 1978; Halpin 1999: 1491–1492) te simulacijski modeli koji su nastojali ispitati nastanak i razvitak kooperativnih odnosa između društvenih aktera (Axelrod 1984). Uz to je izrađeno na stotine drugih modela čiji bi pregled ovdje bio prevelika devijacija u odnosu na ključnu tematsku nit. Premda kontinuitet modeliranja seže i do preko pet desetljeća (Halpin 1999: 1489), taj metodološki pristup ni danas nije dio dominantnih tokova u sociologiji, iako je sve zastupljeniji i metodološki suptilniji.

Postoje diferentne vrste modela (Afrić 1999: 100; Hartmann 1996: 81), no za razmatranje emergencije u sociologiji ključne su *računalne simulacije* (kurziv K. Ž.) (Sawyer 2005: 2, 23–25, 145–188, 229; Srbljinović 2009: 37–38).¹⁷ Njihov uspon korespondira s razvojem računalne tehnologije 1990-ih. Unutar ove skupine simulacija moguće je razlikovati nekoliko pristupa¹⁸ (Srbljinović 2009: 39) od kojih su za raspravljaju svrhu najprikladniji *višeučesnički* (engl. *multi-agent based*) modeli odnosno *višeučesnički sustavi* (engl. MAS – *multi-agent systems*) (kurzivi K. Ž.) (Sawyer 2005: 2, 23–25, 145–169).

U tim modelima konstitutivni elementi su učesnici (engl. *agents*), koji se definiraju kao virtualni entiteti koji interagiraju u određenom virtualnom, računalnom okruženju (Gilbert 2004: 4, prema: Srbljinović 2009: 44). „Osnovna zamisao metode višeučesničkog modeliranja vrlo je jednostavna: specificiraju se pravila ponašanja i djelovanja pojedinih učesnica, te pravila prema kojima one interagiraju, a onda se uz pomoć simulacijskog modela, koji uključuje mnoštvo takvih učesnica, istražuju one posljedice specificiranih pravila ponašanja i interakcija jedinki, koje se javljaju na kolektivnoj razini, tj. na razini populacije kao cjeline“ (Srbljinović 2009: 44–45). Prema tome, bazična ideja višeučesničkih simulacija je definirati određeni društveni sustav koji uključuje niz simuliranih društvenih aktera s izvjesnim pretpostavljenim atributima i međusobnim relacijama. Usto su za simulaciju ključna unaprijed impostirana pravila koja određuju odnose između elemenata razmatranog sustava. Po definiranju početnog stanja i inicijalnih pravila, pokreće se simulacija čiji je primarni cilj pratiti dinamiku interakcijskih procesa između pojedinih virtualnih aktera

¹⁶ U kontrapoziciji spram *mentalnih modela* koji su inherentni svakom individuumu, a koji nisu podesni za takav tip znanstvenih analiza (Klarić Rodik, Penzar i Srbljinović 2005: 19).

¹⁷ Uputno je konzultirati koncizan i informativan pregled tipova simulacijskih modela u sociologiji u: Halpin (1999).

¹⁸ Zainteresiranog čitatelja/čitateljicu upućujemo na mrežni časopis s otvorenim pristupom *The Journal of Artificial Societies and Social Simulations* koji sadrži mnogo članaka u kojima su predstavljeni autentični modeli, nastali na temelju različitih pristupa, a simuliraju čitav niz procesa iz diferentnih sfera društvenog života. Časopisu je moguće pristupiti na: <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/JASSS.html> (30. siječnja 2016.).

te ustanoviti hoće li se, i kakvi će se obrasci odnosno pravilnosti iskristalizirati u promatranom simuliranom društvenom sustavu. Ovdje skrećemo naročitu pozornost na razmatranje *interakcije*, koju smo već apostrofirali kao jednu od nosivih interesnih osi analize procesa društvene emergencije. Upravo je dinamika relacija među pojedinačnim društvenim akterima, kao elemenata djelatnih na nižoj razini, iznimno relevantna pri proučavanju nastanka emergentnih društvenih fenomena koji se manifestiraju kao uspostavljeni obrasci.

Pri tom je u analitičkom fokusu i nastojanje da se ustanove pozadinski kauzalni *mehanizmi* koji dovode do određenog emergentnog društvenog fenomena (Sawyer 2005: 23, 145, 230). To je ključna točka i bitan doprinos simulacijskih modela izučavanju emergencije. Naime, objašnjenje emergencije može se na izvjestan način poistovjetiti s objašnjenjem mehanizama¹⁹ koji impliciraju uspostavu određene društvene pojave. Međutim, višeučesnički modeli ne osvjetljavaju jednostrano proces emergencije koji se zbiva kao proces uspostave makroefekata kroz mikrointerakcije, oni nude i mogućnost sagledavanja veze u obrnutom smjeru, dakle razmatranja kauzalnih učinaka emergentnih pojava na društvene entitete na nižoj razini. Dva tipa relacija moguće je pratiti i u uzajamno prožimajućoj dijalektičkoj vezi (Sawyer 2005: 145–146; vidjeti i Halpin 1999: 1503).

Učesnik, temeljni jedinični virtualni entitet u višeučesničkoj simulaciji, može reprezentirati individuuma ili kolektivni entitet, dakle može predstavljati grupe, organizacije, zajednice (Srblić 2009: 44), nacije, supranacionalne entitete ili druge vrste kolektivnih društvenih aktera. Mogućnosti simuliranja različitih tipova elemenata koji čine društveni univerzum, kao i ispitivanja procesa djelatnih u tom virtualnom prostoru frapantno su izdašne. Simulacijska metoda omogućuje izgradnju *umjetnih društava* (engl. *artificial societies*) (Sawyer 2005: 2, 25, 145–169) u okrilju kojih možemo izvoditi niz *virtualnih eksperimenata* (Sawyer 2005: 2, 145).

Izgradnja i implementacija višeučesničke simulacije vrsta je eksperimenta koji se odvija u virtualnoj sferi. Pogodnosti simulacijske metodologije uključuju značajnu

¹⁹ U stavci traganja za mehanizmima evidentan je paralelizam s primarnim nastojanjem *analitičke sociologije*. Riječ je o pristupu usmjerenom na sustavno, jasno i precizno objašnjenje društvenih činjenica odnosno pojava usidrenom na konceptu *mehanizma* (Hedström i Bearman 2009: 3–4; Hedström i Swedberg 1998: 1). Društveni mehanizam je „konstelacija entiteta i aktivnosti koje su međusobno povezane na takav način da u pravilu dovode do određene vrste ishoda“ (Hedström 2005: 11). Dakle, fenomen koji se razmatra nastoji se objasniti ustanovljenjem društvenih mehanizama koji dovode do njegovog nastanka odnosno do kauzalnih mehanizama koji stvaraju relacije između određenih pojava (Hedström 2005: 11; Hedström i Swedberg 1998: 1; Elster 2000: 24). Razmatranje mehanizama fokusirano je na analizu pojedinačnih djelovanja odnosno serije individualnih akcija (Hedström i Bearman 2009:4). U tom smislu riječ je o pristupu koji inklinira mikrosociološkoj perspektivi. Prema zastupnicima ovog pristupa, glavna socioloških teorija nema dostatnu eksplanacijsku moć (Hedström i Swedberg 1998: 1), što je manjkavost koju nastoji neutralizirati analitička sociologija. Zainteresirane upućujemo na pregled historijata pojma mehanizma u sociologiji, osnovnih ontoloških, epistemoloških, konceptualnih i metodoloških premisa analitičke sociologije te upućenih joj različitih tipova kritičkih objecka, koji donosi Manzo u članku „Analytical Sociology and Its Critics“ (2010).

uštedu vremena i materijalnih sredstava, neutraliziranje određenih rizičnih faktora te potpuniji uvid i bolje razumijevanje složenih dinamičkih procesa (Afric 1999: 104–105). Simulacije su adekvatna supstitucija i za prave eksperimente u situacijama u kojima je eksperimentiranje zbog pragmatičkih, teorijskih ili etičkih razloga neizvedivo (Hartmann 1996: 89–90; Cioffi-Revilla 2010).

Potrebno je ukazati i na okolnost da je empirijsko ispitivanje emergencije ustvari – kvaziempirijsko. Dakle, nije riječ o strogoj iskustvenoj provjeri u neposrednom okruženju konkretne društvene sredine, nego o ispitivanju emergencijskih (i kauzacijskih) procesa u okruženju formaliziranog računalnog medija.

Prednosti i poticajne značajke simulacijskih modela

Pri svojevrsnoj kritičkoj valorizaciji, simulacijske modele primarno sagledavamo kroz prizmu njihovog priloga razmatranju procesa emergencije društvenih fenomena. Beneficije simulacije u sociologiji ogledaju se u sljedećem: *značajan heuristički potencijal, povećanje eksplanacijske snage, unapređenje metodologije društvenih znanosti i porast prediktivnosti*. Pod heurističkim potencijalom razumijevaju se različite vrste priloga unapređenju sociološke spoznaje. Jedan od najvrjednijih doprinosa simulacijskih modela sociologiji je mogućnost provjere određene teorije (Klüver, Stoica i Schmidt 2003). Propozicije neke teorije artikulirane u narativnoj formi pri prevođenju u inicijalne postavke simulacijskog modela moraju se iskazati vrlo precizno. Na taj način postupak *formalizacije* teorije nesumnjivo doprinosi izoštrjenju polazne teorije te povratno može voditi njenoj reviziji i povećanju eksplanacijske snage (Klüver, Stoica i Schmidt 2003; Halpin 1999: 1502; Srblićinović 2009: 37; Gilbert 1999: 1485). Simulacijski modeli mogu biti i vrlo podesan alat za generiranje novih hipoteza, teorijskih modela i teorija (Hartmann 1996: 84, 88–89; Klüver, Stoica, Schmidt 2003; Srblićinović 2009: 37, 39). Razvidan je stoga njihov doprinos ekstenziviranju korpusa sociološkog znanja te povećanju eksplanacijske moći i egzaktnosti sociologije, odnosno „znanstvenosti“ sociologije.

Računalne simulacije nerijetko se nazivaju trećom domenom (Halpin 1999: 1488) situiranom između dedukcije i indukcije (Axelrod 1997: 24), teorijske znanosti i empirijskih metoda (promatranja i eksperimenta) (Rohrlich, prema: Hartmann 1996: 78), odnosno između prirodnog jezika svojstvenog sferi teorijskih iskaza, te matematičke ili statističke sociologije (Hanneman, Collins i Mordt 1995; Schnell 1990. prema: Halpin 1999: 1488). Dakle, simulacijski modeli su vrsta eksperimenta implementiranog u mediju određenog računalnog programa. U tom smislu riječ je o metodi koja sociologiji otvara vrata u svijet eksperimentalnih znanosti jer je u dominantnoj matrici sociološkog istraživanja izvođenje eksperimenta, zbog niza metodoloških poteškoća i etičkih prijevora, izuzetno problematično. Simulacijsku metodologiju valja interpretirati komplementarnom, uvjetno rečeno, konvencionalnijim empirijskim metodama. Na tom tragu podsjećamo da modeli predstavljaju supstitut za određeni isječak društvene stvarnosti i nisu svrha samima sebi, nego teže unaprijediti znanje o segmentu realnosti na koji se referiraju.

Jedan od značajnih atributa simulacija je prediktivnost odnosno mogućnost predviđanja tijeka događaja (Axelrod 1997: 3–4, prema: Srbiljnović 2009: 37; Axelrod 1997: 23; Afrić 1999: 101–105). Bez obzira na duljinu predvičanog vremenskog intervala ili namjenu predviđanja, mogućnost predikcije jedan je od najviših i najteže dostižnih ciljeva znanosti. U usporedbi sa svijetom prirodnih fenomena, gdje se dinamička gibanja odvijaju sa znatno većim stupnjem jednoobraznosti, u društvenim je znanostima teže prediciirati tijek budućih događaja. Izgledi za pouzdana eksplanatorna predviđanja za vrlo složene vrste sustava poput društva izuzetno su slabašni (Sayer 1992: 131). No, to ne znači da u društvenom univerzumu ne postoje izvjesni obrasci jer, kad bi tome tako bilo, nikakva znanost o društvu ne bi bila moguća. Jedan od ključnih izazova sociologije je ustanoviti pozadinske mehanizme prema kojima se odvijaju društveni procesi. Taj zadatak tek je drugi nazivnik za razmatranje i razjašnjenje procesa emergencije. Zbog toga je izučavanje procesa emergencije društvenih pojava bitna zadaća sociološke discipline. Uspijemo li detektirati i objasniti mehanizme koji dovode do emergiranja nekog društvenog fenomena, moći ćemo prepoznati situacije koje u empiriji mogu dovesti do te pojave. U tom smislu nije pogrešno tvrditi da izučavanje emergencije društvenih pojava, posebice oslanjajući se na simulacijske modele, u izvjesnoj mjeri može povećati prediktivnu snagu sociologije, iako ona nije kadra ostvariti rang prediktivnosti svojstven prirodnim znanostima. Ipak, istaknimo iznova jednu od ključnih tvrdnji ovoga rada: reperkusija izučavanja emergencije je podizanje nivoa prediktivnosti sociologije.²⁰

Manjkavosti, ograničenja i prospektivni izazovi simulacijskog modeliranja

Slabosti simulacijske metodologije ponajprije proizlaze iz formata simulacijskih modela. Oni su određena redukcija kompleksne društvene stvarnosti te se postavlja pitanje koliko vjerno model korespondira realnosti. Budući da je društvo vjerojatno najsloženiji poznati sustav, teško je simulacijskim modelom zahvatiti enormno velik broj entiteta i varijabli i njihovih inherentnih atributa. Važni koraci u pravcu povećanja suptilnosti simulacijskih modela već su napravljeni, ponajprije uvođenjem pojedinih kulturnih elemenata, primarno simboličke komunikacije, u računalne modele. Posebice propulzivnima pokazuju se višeučesnički modeli koji omogućuju stvaranje umjetnih društva. Krična točka o kojoj ovisi daljnji razvoj modeliranja u sociologiji je napraviti što vjerniju simulaciju realnih društvenih aktera, i individualnih i kolektivnih, s pripadnim obilježjima (kognitivnim, afektivnim, socijalnim i drugim) kako bi njihovi interagirajući odnosi što više korespondirali konkretnim empirijskim relacijama. Stoga je važno sustavno raditi na prikupljanju, validnosti i pouzdanosti empirijskih podataka koji se unose u simulacijske modele.

²⁰ Ovdje je neminovno izraziti dodatnu zadržku jer je neočekivanost odnosno nepredvidljivost njihova pojavljivanja jedan od determinirajućih elemenata definicije emergentnih pojava. U tom smislu *emergencija* i *predikcija* nalaze se u stanovitoj kontradiktornoj relaciji. Međutim, ta se oprečnost ponajprije odnosi na fenomene koji se javljaju prvi put. U slučaju ponavljajućih pojava, mogućnost predikcije odnosi se na detektiranje pozadinskih mehanizama koji dovode do njihove emergencije.

Isto tako, adekvatne simulacije moraju moći izučavati oba smjera mikro-makro sociološkog tunela; dakle, razmatrati nastanak makroemergentnih fenomena kroz niz interakcija na mikrorazini, ali izučavati i kauzalne efekte koje makroentiteti vrše nad pojedinačnim akterima na mikroravni. Još uputnije je pretpostaviti postojanje nekoliko razina društvenosti i simulacijskim modelima simultano razmatrati procese emergencije i kauzacije djelatne između svakog od nivoa. Ovdje je posrijedi ideja višerazinskog²¹ modeliranja (engl. *multi-level simulation*) (Halpin 1999: 1497; Sawyer 2005: 163–165; Troitzsch 1996). Budući da društveni realitet reprezentira vrlo složenu, slojevitu stvarnost, prilikom modeliranja iste potrebno je uvažiti tu višerazinsku arhitektoniku (Cioffi-Revilla 2010; vidjeti i Gilbert 1996: 6).

Dodatni akcent je plediranje da se u temelje simulacijskih modela ugrade pojedine pretpostavke interpretativizma. Simulacijsko modeliranje u osnovi je pozitivistički pristup koji izostavlja pitanje na koji način pojedinačni društveni akteri definiraju i interpretiraju danu društvenu situaciju. Važno je ostaviti otvorenu mogućnost da učesnici unutar određenog umjetnog društva „osvijeste“ postojanje određenog emergentnog svojstva, kao što je npr. formiranje grupe i njihova pripadnost toj skupini (Gilbert 1996: 8–11). Stoga je radi veće vjerodostojnosti razmatrane metodologije bitno implementirati i odgovarajući interpretativistički odnosno hermeneutički, konstrukcionistički i subjektivistički element.

Unatoč tim nedostacima, te indiciranim izazovima postavljenim pred simulacijsku metodologiju, smatramo da taj pristup značajno može pridonijeti objašnjenju i razumijevanju društvene stvarnosti što posljedično može reprezentirati i predložak za implementaciju konkretnih zahvata u društveni univerzum.

PRAKTIČNE REPERKUSIJE SIMULACIJSKE METODOLOGIJE – MOGUĆNOST PREVENIRANJA DISRUPTIVNIH EMERGENTNIH POJAVA

Implikacija koja proizlazi iz potencijalnog povećanja moći predviđanja sociologije je mogućnost interveniranja u tijek društvenih procesa. Otvaranjem ovog pitanja izašli smo iz stroge znanstvene domene u vrijednosnim prosudbama prošarano područje aplikacije znanstvenih nalaza. Ovdje ćemo tek ugrubo naznačiti raster potencijalne praktične primjene znanstvenih spoznaja proizišlih iz simulacijskih modela.

Dakle, ako razumijemo mehanizme uspostave određenih društvenih fenomena, moguće je na njih imati katalizatorsko djelovanje, poticati ih ili pak usporiti i prevenirati. Dakako, pojedine emergentne društvene pojave mogu biti *konstruktivne*, ako imaju pozitivan učinak na zainteresirane dionike društvenih zbivanja i cjelinu društva, ili pak *disruptivne* ako nepovoljno djeluju na društvenu koheziju. Ovu pro-

²¹ Predložak za višerazinsko simulacijsko modeliranje društvene zbilje može predstavljati rudimentarno distingviranje na mikro, makro te mezorazinu, ali i složenije konceptualizacije poput Branteove (2001), koji razlikuje pet autonomnih vertikalnih razina društva: individualnu, inter-individualnu, institucionalnu, inter-institucionalnu, internacionalnu. Razlikovanje društvenih razina ovisi o preferiranom poimanju ontološke stratificiranosti društva, ali i o istraživačkom pitanju koje se nastoji ispitati određenim simulacijskim modelom.

vizornu podjelu na dvije osnovne vrste emergentnih društvenih pojava valja uzeti s rezervom jer etiketiranje određenog fenomena kao konstruktivnog ili disruptivnog podrazumijeva i uvođenje eksternih normativnih kriterija.

Budući da smatramo kako su pojedini tipovi društvenih konflikata nezaobilazne, štoviše i itekako plauzibilne pojave, pod disruptivnim emergentima ovdje ponajprije smatramo manje ili veće nasilne odnosno oružane sukobe koji uključuju smrtna stradanja, nasilje, terorističke činove, kršenje ljudskih prava, raseljavanja populacije i poticanje prisilnih migracijskih kretanja, narušavanje ekološke ravnoteže te niz srodnih fenomena. Simulacijska metodologija može biti izuzetno korisna pri detekciji mehanizama koji dovode do pojave takvog tipa konflikata, a što pretpostavlja mogućnost prepoznavanja indikatora i upoznavanja sekvencijalnosti kojom se sukobi odvijaju (Klarić Rodik, Penzar i Srblijinović 2005: 11–33). Ako se modelima uspiju razabrati određene etape (i za njih specifični pokazatelji) svojstvene dinamici društvenih konflikata, moguće je izvršiti odgovarajući tip društvene akcije, odnosno prevencije, prije nego što sukob eskalira i prijeđe u fazu upotrebe nasilja (Klarić Rodik, Penzar i Srblijinović 2005: 11–33, 85–119, 225–226). Slično tome, simulacijski modeli mogu proniknuti i u pozadinske obrasce emergiranja vojnih intervencija u politički sustav (Saam 1996; vidjeti i Halpin 1999: 1497). Doista je nezahvalno predvidjeti hoće li se, i kada, u nekom društvu zbiti puč, no modeli nam mogu pomoći u prepoznavanju situacija koje bi tome mogle voditi.

Ta se propozicija može smatrati važećom i u slučaju drugih oblika ozbiljnih distorzija društvenog poretka koje pretpostavljaju uvođenje *izvanrednog stanja* (kurziv K. Ž.) (Agamben 2008). Najjednostavnije rečeno, izvanredno stanje znači suspenziju pravnog poretka (Agamben 2008: 14, 3–36, 45, 47, 57, 71–72, 83, 91; vidjeti i Schmitt 2005: 7, 9, 11–13; Aradau i van Munster 2010: 74–75) uslijed graničnih slučajeva odnosno ekstremnih sociopolitičkih okolnosti, iznimnih i kriznih situacija ili, jednostavno – nužde (Schmitt 2005: 5–15; Agamben 2008: 10, 36–45, 92),²² pri čemu dolazi do transfera legislativnih ovlasti pod ingerenciju suverena odnosno izvršne vlasti (Schmitt 2005: 5–15; Agamben 2008: 16–18, 55). Na taj se način rastvaraju temeljne demokratske institucije i protokoli te politički ustroj ima obilježja svojevrsnog apsolutizma (Agamben 2008). Društvo tako zapada u stanje anomije, dakle, odsutnosti jasnih regulatornih obrazaca, odnosno u stanje normativne konfuzije (Agamben 2008: 35–36, 55, 68–69, 71, 76, 80, 82–83, 99, 101, 121). Iz tih atributa izvanrednog stanja proizlazi da se uspostava istog može interpretirati kao disruptivni emergentni fenomen. I u ovom slučaju razvijanje simulacijskih modela usmjerenih na detektiranje obrazaca prema kojima takvo stanje emergira može se pokazati itekako svrsishodnim pri njegovoj možebitnoj prevenciji.

²² Dakako da je ocjena određene društvene situacije kao „ekstremne“ prožeta arbitrarnošću te u tom smislu proglašenje izvanrednog stanja teško može biti imuno od sumnji na pokušaj uzurpacije vlasti. No, za Schmitta (2005: 5–15) je pravo prosuđivanja okolnosti u kojima valja dokinuti uobičajeni pravni poredak jedna od ključnih odrednica suverene vlasti. Izvjesne autoritarno-totalitarne implikacije koje proizlaze iz ove pozicije prilično su razvidne. U daljnje raspredanje ovog zanimljivog problemskog sklopa ovdje se, nažalost, ne možemo upuštati.

Na izvjestan način, mada i u ovom slučaju ne posve osviješteno, emergencija je nezaobilazna u razmatranjima u analitičkom fokusu sigurnosnih studija. Stanovište realizma²³ unutar ovog tematskog okvira sigurnost razmatra primarno kroz dinamiku intragrupnih i intergrupnih relacija, ovisno o mogućnosti uspostavljanja političkog autoriteta o čemu ovisi prevladavanje stanja anarhije. U tom se smislu sigurnost definira u kontrapoziciji spram anarhije jer središnji politički autoritet jamči sigurnost. Gledano iz perspektive određene društvene grupe, sigurnost se ostvaruje uspostavom političkog poretka, no time se ujedno može potencirati stanje anarhije između različitih grupa. Ova se dinamika može razmatrati na različitim razinama odnosa između pojedinih političkih entiteta (Wohlforth 2010: 10) pri čemu je razvidna logika traganja za emergiranjem obrazaca na makroravni kao ishod relacija na nižim razinama. Orijentaciju prema tumačenju mehanizama kojima se uspostavljaju makroobrasci, pored realizma, iskazuju i drugi pravci unutar sigurnosnih studija. Ilustrativan primjer je konstruktivizam²⁴ koji, u postmodernističkoj maniri, fokus razmatranja pomiče prema diskurzivnoj razini nastojeći razumjeti na koji način govorni akti sudjeluju u produkciji sigurnosnih prijevora (Balzacq 2010). Međutim, pojedine inačice konstruktivističkog pristupa, npr. teorija sekuritizacije (Balzacq 2010: 59), nadilaze razumijevanje sigurnosne problematike isključivo na razini razmatranja pukih govornih iskaza te o proizvodnji sigurnosnih simbola radije govore kao o pragmatičkom aktu koji se ne može analizirati istrgnut iz sociokulturnog konteksta u kojem se odvijaju govorne prakse (Balzacq 2010: 63). Tako se pri raščlambi uspostave prijetnje kao svojevrsne društvene činjenice, pored značajki govornih iskaza, u obzir mora uzeti širi raster sociokulturnih odrednica, okruženja i uvjeta u kojem se zbiva proces uvjeravanja i argumentacije da je do došlo stanovite prijetnje, jednako kao i atributi u taj proces uključenih diferentnih društvenih aktera (Balzacq 2010: 63–65).

U okviru podosta širokog razmatranog problemskog sklopa, vratimo se simulacijskoj metodologiji. Simulacijski modeli potencijalno su korisni pri razmatranju situacija koje ugrožavaju sigurnost, zdravlje i dobrobit građana. U tu kategoriju

²³ Realistička pozicija u okviru sigurnosnih studija ne smije se brkati s prethodno razloženim sociološkim realizmom. U kontekstu sigurnosnih studija realizam reprezentira zajednički nazivnik za prilično heterogen set teorijskih rukavaca koji ipak dijele tri aksijalne premise: 1) grupizam (engl. *groupism*) – silnice političkog djelovanja usidrene su oko grupa pri čemu je solidarnost ključna za unutarnju politiku, dok su za odnose na međunarodnoj političkoj sceni bitni konflikti odnosno suradnja; 2) egoizam (engl. *egoism*) – aktivnosti političkih aktera, i individualnih i grupnih, primarno su motivirane uskim sebičnim interesima; 3) središnja funkcija moći (engl. *power-centrism*) – aktivnosti ljudi obilježene su asimetričnim relacijama moći u terminima posjedovanja materijalnih resursa te mogućnosti kontroliranja političkih procesa (Wohlforth 2010: 9–10).

²⁴ Konstruktivizam na području proučavanja sigurnosnih pitanja supsumira širok dijapazon raznolikih pristupa koji se ponajprije razlikuju u polazišnim ontološkim i epistemološkim pozicijama, posljedično i metodološkim protokolima (Balzacq 2010: 56–59). Skupne značajke konstruktivističkih pristupa su antiesencijalizam, relacionistička ontologija te odmak od empirizma i bihevizma (Balzacq 2010: 57–58). Potpunija elaboracija tih obilježja i ukazivanje na razlikovanja varijanti konstruktivizma ovdje, zbog iscrpnosti prostora, mora izostati, no za naznačeni set pitanja čitatelji su pozvani konzultirati odgovarajući Balzacqov (2010) prilog.

događaja uključujemo terorističke napade i druge oblike nasilja usmjerenih prema, primarno, civilima, ali i niz prijetnji koje mogu uključivati i antropogeni element, poput nuklearnih nesreća, potresa, poplava, tsunamija i sl. U kontekstu takvih događaja, Furedi (2009: 30, 121) ukazuje na to da je duhu današnjeg vremena svojstveno zamišljanje najcrnijih scenarija i razmišljanje u katastrofičnim terminima. Odras je to svojevrsnog prevladavajućeg kulturnog pesimizma, čak i fatalizma (Furedi 2009: 103, 119, 121–122, 128). U srži katastrofičnog sagledavanja stvari je *posibilistički* način razmišljanja fundiran na logici razrade, pa i očekivanja najgorih mogućih scenarija (Furedi 2009: 120–127). Posibilizam zasnovan na razmatranju mogućih, u pravilu najnepovoljnijih događaja, potiskuje *probabilistički* način razmišljanja koji se temelji na kalkulaciji principijelno kontrolabilnih vjerojatnosti (Furedi 2009: 122). Ta tendencija označava odmak od modaliteta suočavanja s prijetnjama i rizicima utemeljenog na empirijskim informacijama i dokazima prema tipu odnošenja zasnovanog na afektima i intuiciji (Furedi 2009: 123). U ovoj je relaciji zamjetna suprotstavljenost znanstvenog i neznanstvenog sagledavanja budućih (rizičnih) događaja. Pridavanje primata posibilističkom načinu razmišljanja korespondira sve izraženijem stavu da društvu u cjelini nedostaje znanja i intelektualnih moći za adekvatnu interpretaciju budućih trendova (Furedi 2009: 105–120). U takvoj misaonoj klimi erodira ideja o mogućnosti upravljanja i minimalizacije rizika, a vizija budućnosti omotava se crnim presvlakama (Furedi 2009: 115, 122). Međutim, simulacijska metodologija se u tom kontekstu pojavljuje kao moćan znanstveni alat koji budućnost može učiniti manje nepoznatom sferom. S jedne strane, simulacije korespondiraju probabilističkoj logici jer na temelju egzaktnih empirijskih podataka mogu projicirati tijek određenih društvenih zbivanja i indicirati njihovu vjerojatnost. No, simulacijski modeli nisu nespojivi s posibilističkim načinom razmišljanja. Štoviše, nesumnjivo se mogu pokazati itekako vrijednim analitičkim instrumentom u razradi mogućih protokola u slučaju pojave nekoga katastrofalnog, čak i teško zamislivog, događaja.

Naposljetku, ilustrativni primjer praktične aplikativnosti simulacijske metodologije, ne nužno samo kroz prizmu prevencije, nego primarno kroz afirmativni predznak, model je koji ispituje razloge podzastupljenosti žena na najvišim hijerarhijskim razinama korporacijskog menadžmenta (Robinson-Cox, Martell i Emrich 2007). Ta pojava može se smatrati svojevrsnim disruptivnim emergentom. Razotkrivanje čimbenika i mehanizama koji leže u osnovici takvih diskriminacijskih praksi može pridonijeti konverziji disruptivne u konstruktivnu emergenciju. Simulacijski modeli, dakle, osim doprinosa u smjeru eventualnog preveniranja pogubnih sukoba, mogu biti predložak za djelovanje u pravcu smanjenja diskriminacije i povećanja inkluzivnosti.

ZAKLJUČNE NAPOMENE

U fokusu ove rasprave je emergencija koja, ukazali smo, predstavlja predmet interesa posve dispartnih znanstvenih disciplina. Nakon određenja pojma, središnji segment diskusije rezervirali smo za tematiziranje emergencije unutar sociologije. Pri tom smo istakli da je ideja emergencije jedno od teško zaobilaznih referentnih polja u sociologiji zbog toga što društvo valja poimati kao određen oblik emergentne stvarnosti. Daljnji akcent je da koncept emergencije predstavlja čvorište odnosno točku konvergencije diferentnih, pa i radikalno oprečnih epistemoloških struja, teorijskih perspektiva i metodoloških programa u sociologiji. Na emergenciju možemo gledati kao na stanoviti brisani prostor između makrosocioloških i mikrosocioloških perspektiva ili, metaforički rečeno, dviju zaraćenih i bodljikavom žicom odijeljenih strana. No taj teritorij može biti plodno tlo za generiranje novih socioloških spoznaja, u čemu se ogleda heuristička moć ideje emergencije i povećanje njene eksplanacijske snage. Razmatranje emergencije u sociologiji u prvom redu znači traganje za skrivenim mehanizmima koji dovode do pojave određenih društvenih fenomena. Pri tom su dragocjeno metodološko sredstvo računalne simulacije, ponajprije pristup višeučesničkog modeliranja koji omogućuje kreiranje umjetnih društava. Otkrivanje pozadinskih obrazaca i shvaćanje „algoritama“ prema kojima se odvija procesnost unutar društvenog univerzuma nesumnjivo bi bilo unapređenje eksplanacijske snage sociologije. Istodobno, ustanovljenje takvih mehanizama može povećati njenu prediktivnost. Potencijalno izdašnija usmjerenost na izučavanje emergencije označavala bi povećanje znanstvenosti sociologije – posebice ako se kao paradigmatički model i mjerna jedinica znanstvenosti uzimaju prirodoslovne znanosti. Snažnije inzistiranje na razmatranju emergencije u sociološkim i općenito društveno-znanstvenim krugovima impliciralo bi blagotvorni učinak na unapređenje imidža i statusa discipline unutar znanstvene zajednice te u široj stručnoj, ali i ukupnoj javnosti. To je izuzetno bitna stavka, napose u vremenima kad se prirodoslovne i tehničke znanosti povoljnije valoriziraju te, u konačnici, favoriziraju u odnosu na društvene i humanističke znanosti. Jedna od bitnih implikacija proučavanja emergencije, valja iznova podvući, ogleda se u potencijalnoj praktičnoj koristi iskazanoj kroz mogućnost prevencije nastanka disruptivnih društvenih fenomena. Pojedini nasilni konflikti principijelno se mogu spriječiti ako se, prvenstveno zahvaljujući simulacijskoj metodologiji, ustanove mehanizmi prema kojima emergiraju. Ako već ne mogu spriječiti pojedina katastrofalna zbivanja, spoznaje proizišle iz analize odgovarajućih simulacijskih modela mogu ublažiti njihove efekte razmatranjem scenarija i razradom protokola adekvatnih reakcija u slučaju takvih situacija.

Usprkos pokušaju da se ovome izazovu na izvjestan način odupremo, motiv koji nas prati kroz čitav tekst je kako najuputnije odrediti emergenciju: je li emergencija realni fenomen, koncept ili tek vrlo općenita ideja? Na tu trilemu teško je decidirano odgovoriti jer se pojam emergencija, pokazali smo u radu, legitimno može rabiti u sve tri naznačene inačice. Ipak, o emergenciji smo skloni ponajprije govoriti kao o *konstruktu*. Pri tom konstrukte razumijemo kao teorijske primitivne pojmove koji, za razliku od koncepta, nisu jasno, nedvosmisleno i iscrpno određeni pa im stoga

manjka adekvatna empirijska upotrebljivost (Gibbs 2003: 106–107), odnosno ista je, dodali bismo, suboptimalna. Zsigurno bi bilo vrijedno i valja poduzeti napore usmjerene k teorijskom rafiniranju, preciznijem određenju i operacionalizaciji ovoga pojma. Međutim, i u aktualnom obličju zavodljivost, a ujedno i svrhovitost konstrukta emergencije leži ponajprije u njegovoj heurističkoj snazi. Ovu ćemo raspravu zatvoriti s mišlju koja nije izgubila na aktualnosti iako je nastala prije nemali broj desetljeća: „Kao alkohol, (teorija emergencije) je poticajna samo u pravim dozama: mnogi koji su je koristili napili su se u pokušaju da je primijene na sve. Sociologija je, doduše, područje koje još nije iskoristilo sve njene prednosti“ (Ablowitz 1939. prema: Sawyer 2005: 97).

BIBLIOGRAFIJA

- Afrić, Vjekoslav. 1999. Simulacijski modeli. *Polemos*, sv. 2 (3–4): 95–111.
- Agamben, Giorgio. 2008. *Izvanredno stanje. Homo sacer*, II, 1. Zagreb: Deltakont.
- Anderson, Philip Warren. 1972. More Is Different. *Science*, New Series, sv. 177, br. 4047: 393–396.
- Archer, Margaret. 1995. *Realist Social Theory: The Morphogenetic Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Aradau, Claudia i Rens van Munster. 2010. Post-structuralism, Continental Philosophy and the Remaking of Security Studies. U: *The Routledge Handbook of Security Studies*, ur. Myriam Dunn Cavelty i Victor Mauer. London – New York: Routledge. Str. 73–83.
- Aristotel. 1988. *Metafizika*. Zagreb: Globus – Sveučilišna naklada Liber.
- Axelrod, Robert. 1984. *The Evolution of Cooperation*. New York: Basic Books.
- Axelrod, Robert. 1997. Advancing the Art of Simulation in the Social Sciences. U: *Simulating Social Phenomena*, ur. Rosaria Conte, Rainer Hegselmann i Pietro Terno. Springer. Str. 21–40.
- Balzacq, Thierry. 2010. Constructivism and Securitization Studies. U: *The Routledge Handbook of Security Studies*, ur. Myriam Dunn Cavelty i Victor Mauer. London – New York: Routledge. Str. 56–72.
- Batterman, Robert W. 2002. *The Devil in the Details. Asymptotic Reasoning in Explanation, Reduction, and Emergence*. Oxford – New York: Oxford University Press Inc.
- Bedau, Mark A. 1997. Weak Emergence. U: *Philosophical Perspectives: Mind, Causation, and World*, sv. 11, ur. James Tomberlin. Malden, MA: Blackwell. Str. 375–399.
- Brante, Thomas. 2001. Consequences of Realism for Sociological Theory-Building. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 31(2): 167–195.

- Cioffi-Revilla, Claudio. 2010. A Methodology for Complex Social Simulations. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 13 (1) 7. <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/13/1/7.html> (15. veljače 2016.).
- Chalmers, David J. 2006. Strong and Weak Emergence. U: *The Re-emergence of Emergence*, ur. Philip Clayton, Paul Davies. Oxford: Oxford University Press. Str. 244–254.
- Chibbaro, Sergio, Lamberto Rondoni i Angelo Vulpiani. 2014. *Reductionism, Emergence and Levels of Reality: The Importance of Being Borderline*. Springer.
- Clayton, Philip. 2006. Conceptual Foundations of Emergence Theory. U: *The Re-Emergence of Emergence: The Emergentist Hypothesis from Science to Religion*, ur. Philip Clayton i Paul Davies. Oxford – New York: Oxford University Press Inc. Str. 1–31.
- Corning, Peter A. 2002. The Re-emergence of "Emergence": A Venerable Concept in Search of a Theory. *Complexity*, 7(6): 18–30.
- Crutchfield, James P. 1994. The Calculi of Emergence: Computation Dynamics, and Induction. *Physica D* 75 (1994): 11–54.
- Divković, Mirko. 1991. [1900] *Latinsko-hrvatski rječnik za škole*. Zagreb: Naprijed.
- Durkheim, Emile. 1999. *Pravila sociološke metode*. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk – Hrvatsko sociološko društvo.
- Elster, Jon. 2000. *Uvod u društvene znanosti: matice i vijci za objašnjenje složenih društvenih pojava*. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk – Hrvatsko sociološko društvo.
- Fiamengo, Ante. 1987. *Saint-Simon i Auguste Comte*. Zagreb: Naprijed.
- Fromm, Jochen. 2004. *The Emergence of Complexity*. Kassel: Kassel University Press.
- Furedi, Frank. 2009. *Poziv na teror: rastuće carstvo nepoznatog*. Zagreb: Naklada Ljevak.
- Gibbs, Jack P. 2003. A Formal Restatement of Durkheim's 'Division of Labor' Theory. *Sociological Theory*, 21(2): 103–127.
- Giddens, Anthony. 1984. *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge: Polity Press; Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Giddens, Anthony. 1993. *New Rules of Sociological Method*. Cambridge: Polity Press.
- Gilbert, Nigel, G. 1996. Holism, Individualism and Emergent Properties: An Approach from the Perspective of Simulation. U: *Modelling and Simulation in the Social Sciences from the Philosophical Point of View*, ur. Rainer Hegselmann, Ulrich Mueller i Klaus G. Troitzsch. Dordrecht – Boston – London: Kluwer Academic Publishers. Str. 1–12.
- Gilbert, Nigel. 1999. Simulation: A New Way of Doing Social Science. *ABS – American Behavioral Scientist*, Vol. 42(10): 1485–1487.
- Goldstein, Jeffrey. 1999. Emergence as a Construct: History and Issues. *Emergence*, 11: 49–72.

- Halmi, Aleksandar. 2002. Kaos i nelinearna dinamika – novi metodološki pristupi u društvenim i politologijskim znanostima. *Društvena istraživanja*, sv. 11(1): 133–154.
- Halpin, Brendan. 1999. Simulation in Sociology. *ABS – American Behavioral Scientist*, sv. 42(10): 1488–1508.
- Hartmann, Stephan. 1996. The World as a Process: Simulations in the Natural and Social Sciences. U: *Modelling and Simulation in the Social Sciences from the Philosophical Point of View*, ur. Rainer Hegselmann, Ulrich Mueller i Klaus G. Troitzsch. Dordrecht – Boston – London: Kluwer Academic Publishers. Str. 7–100.
- Hedström, Peter. 2005. *Dissecting the Social: On the Principles of Analytical Sociology*. Cambridge University Press.
- Hedström, Peter i Peter Bearman. 2009. What is Analytical Sociology All About? An Introductory Essay. U: *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*, ur. Peter Hedström i Peter Bearman. Oxford – New York: Oxford University Press Inc. Str. 3–24.
- Hedström, Peter i Richard Swedberg. 1998. Social Mechanisms: An Introductory Essay. U: *Social Mechanisms: An Analytical Approach to Social Theory*, ur. Peter Hedström i Richard Swedberg. Cambridge University Press. Str. 1–31.
- Kalanj, Rade. 2005. *Suvremenost klasične sociologije*. Zagreb: Politička kultura.
- Kim, Jaegwon. 2006. Being Realistic about Emergence. U: *The Re-emergence of Emergence*, ur. Philip Clayton i Paul Davies. Oxford: Oxford University Press. Str. 189–202.
- Klarić Rodik, Petra, Dražen Penzar i Armano Srblićinović. 2005. *Formalni modeli društvenih sukoba*. Zagreb: Filozofski fakultet.
- Klüver, Jürgen, Christina Stoica i Jörn Schmidt. 2003. Formal Models, Social Theory and Computer Simulations: Some Methodical Reflections. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, sv. 6, br. 2. <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/6/2/8.html> (30. siječnja 2016.).
- Lenk, Hans i Stephan Achim. 2002. On Levels and Types of Complexity and Emergence. U: *Complexity and Emergence*, ur. E. Agazzi i L. Montecuccon. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Manzo, Gianluca. 2010. Analytical Sociology and Its Critics. *European Journal of Sociology*, sv. 51(1): 129–170.
- Marevich, Jozo, Katarina Filković i Margareta Gašparović. 2000. *Latinsko-hrvatski enciklopedijski rječnik*. Velika Gorica – Zagreb: Marka – Matica Hrvatska.
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jørgen Randers i William, W. III Behrens. 1978. *Granice rasta: izvještaj istraživačke skupine Massachusetts Institute of Technology za nacrt Rimskog kluba o dilemama čovječanstva*. Zagreb: Stvarnost.
- Ritzer, George. 1997. *Suvremena sociologijska teorija*. Zagreb: Nakladni zavod Globus.

- Robinson-Cox, James F., Richard F. Martell i Cynthia G. Emrich. 2007. Simulating Gender Stratification. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, sv. 10(38); <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/10/3/8.html> (20. veljače 2016.).
- Saam, Nicole J. 1996. Multilevel Modelling with MIMOSE: Experience from a Social Science Application. U: *Social Science Microsimulation*, ur. Klaus G. Troitzsch, Ulrich Mueller, Nigel G. Gilbert i Jim E. Doran. Berlin – Heidelberg: Springer Verlag. Str. 138–154.
- Sawyer, R. Keith. 2005. *Social Emergence: Societies as Complex Systems*. Cambridge University Press.
- Sayer, Andrew. 1992. *Method in Social Science: A Realist Approach*. London and New York: Routledge.
- Schelling, Thomas C. 1969. Models of Segregation. *The American Economic Review*, sv. 59, br. 2: 488–493.
- Schelling, Thomas C. 1971. Dynamic Models of Segregation. *Journal of Mathematical Sociology*, sv. 1, 143–186.
- Schmitt, Carl. 2005. *Political Theology, Four Chapters on the Concept of Sovereignty*. Georg Schwab (trans.). Chicago: University of Chicago Press.
- Srblić, Armano. 2009. *Prijelaz multietničke zajednice iz stanja segregacije u stanje kulturnog pluralizma*. Doktorski rad. Zagreb: Filozofski fakultet.
- Troitzsch, Klaus G. 1996. Multilevel Simulation. U: *Social Science Microsimulation*, ur. Klaus G. Troitzsch, Ulrich Mueller, Nigel G. Gilbert i Jim E. Doran. Berlin – Heidelberg: Springer Verlag. Str. 107–122.
- Wohlforth, William C. 2010. Realism and Security Studies. U: *The Routledge Handbook of Security Studies*, ur. Myriam Dunn Cavelty i Victor Mauer. London – New York: Routledge. Str. 9–20.

THE CONSTRUCT OF EMERGENCE – EPISTEMOLOGICAL, THEORETICAL AND METHODOLOGICAL CHALLENGES AND PRACTICAL IMPLICATIONS OF THE EXAMINATION OF THE NOTIONAL NODE OF DIVERGENT SOCIOLOGICAL PERSPECTIVES

Krešimir Žažar

SUMMARY

The axial issue scrutinized in the article is an idea of emergence, which presumes that interaction of elements at the micro level implies the appearance of the macro outcomes. These effects form autonomous ontological realm irreducible to their constitutive elements. The denoted idea is examined from sociological point of view since society can be considered as emergent reality. Firstly, the basic definitions, distinctions of diverse types and historical transformations of the idea of emergence are provided. The pivotal part of the paper comprises the debate about diverse, even confronted sociological articulations of the thesis on the emergent character of the social world. In this sense, the idea of emergence is identified as suitable epistemological framework that enables overcoming of profound sociological dichotomies. Sawyer's emergence paradigm is indicated as particularly promising effort in that direction. The issue of empirical examination of the emergence is disputed in the following section devoted to the computing simulation methodology. The advantages of simulations models are recognized in their heuristic potential, ascendance of explanatory power, enhancement of methodology and increasing of the level of predictability of sociology. On the other hand, there is an urgency that simulation models encompass crucial premises also of interpretative sociological tradition and avoid focus strictly on the positivistic theoretical orientations. Furthermore, a possible applicative contribution of simulation methodology in preventing disruptive emergent phenomena, such as violent conflicts, is discussed and underlined. In concluding section the urgency of inquiry of the idea of emergence in sociology is emphasized.

Keywords: emergence, mechanisms, simulation models, emergence paradigm, heuristic potential of the idea of emergence, practical applicability.