

(DIS)KONTINUITETI STRUČNOG I LOKALNOG ZNANJA U KONTEKSTU KLIMATSKIH PROMJENA

Marija Brajdić Vuković¹

SAŽETAK

U radu se pitanje prilagodbe na buduće klimatske promjene kao i ublažavanja klimatskih promjena razmatra kroz mogućnosti korištenja lokalnih 'domorodačkih' znanja koja su u nekim društveno-povijesnim kontekstima, poput hrvatskog, doživjela diskontinuitet te bi ih valjalo revitalizirati. Ovo se posebice odnosi na znanja povezana s tehnološkim i drugim rješenjima prilagodbe na ekstremne klimatske događaje, a koja se istovremeno mogu označiti kao razvojno-održiva. Zagovarajući propusnost granica između znanstvenog/tehnološkog i ostalih 'laičkih' sustava znanja rad razmatra mogućnosti legitimacije i zajedničke formalizacije lokalnog i znanstvenog/tehnološkog znanja pretvaranjem istih u univerzalne kategorije prenosive na različite lokalitete u globaliziranom svijetu.

„...climate change is, then, simultaneously a reality, an agenda, a problem and a context“
(Brace i Goeghegan, 2010: 285)

U svojoj najnovijoj popularno-znanstvenoj knjizi „*Are we all scientific experts now?*“, Harry Collins razmatra različite vrste 'stručnosti' odnosno mogućnosti da se koliko toliko istinito i s razumijevanjem zahvati neki problem od strane znanstvenika i ne-znanstvenika te zaključuje:

„Svi možemo biti stručnjaci na ovaj ili onaj način, međutim to ne znači da smo znanstveni stručnjaci. (...) Ukoliko počnemo vjerovati da smo danas svi znanstveni stručnjaci, društvo će se promijeniti: najmoćniji ili oni s najviše medijskog utjecaja moći će nametnuti svoje viđenje u skladu sa svojim interesima. (...) Mi nismo znanstveni stručnjaci jer ne dijelimo etos znanosti koji je možda najdragocjeniji doprinos znanosti društvu. Znanost je neegzaktna, neuredna i često podložnija prosudbi, nego li rezultatu stvarnih kalkulacija. No ako želimo da prosudbe o našoj prirodnoj i društvenoj okolini budu donesene od strane dobrih i nepristranih ljudi, tada bismo trebali naš duh vremena usmjeriti na način da ponovno dodijelimo znanosti zasebno i istaknuto mjesto u našem društvu.“ (Collins, 2014: 131).

Collins je u svome radu mnogo kritičniji spram znanosti no što bi se navedenog pasusa dalo zaključiti. Ipak, u ovim svojim ključnim opaskama na neki način ponovno čini puni krug unatrag u shvaćanju uloge znanosti u društvu i neosporne superiornosti koje (u mnogome opravdano) znanstveno znanje ima u odnosu na sva druga znanja¹. No u svojoj zanimljivoj i lako prohodnoj knjizi Collins se bavi i za

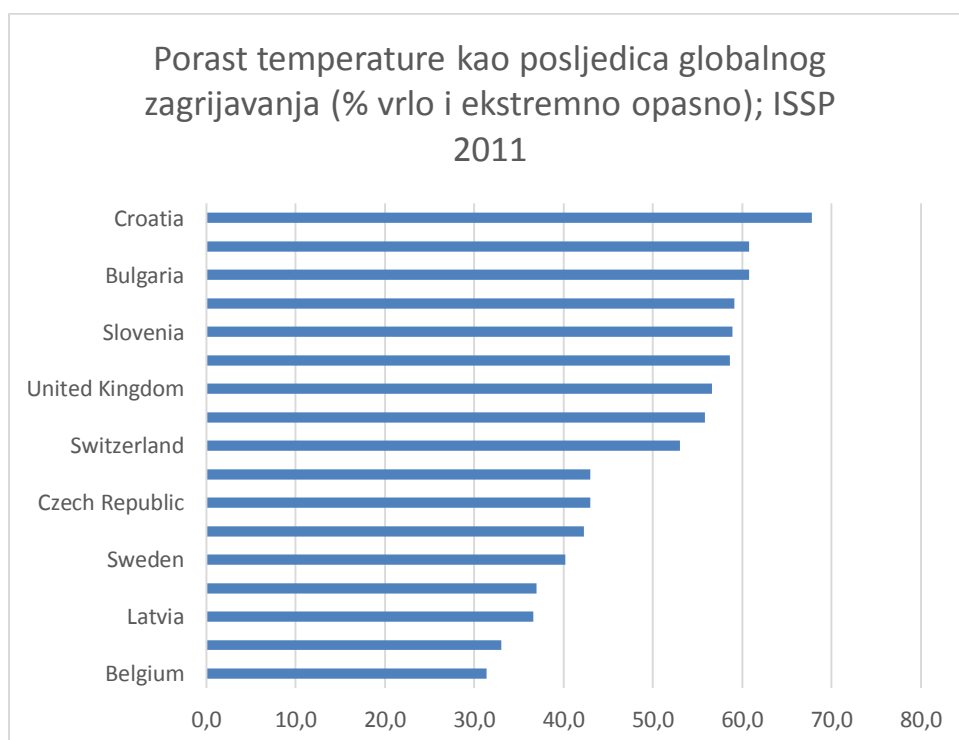
¹Pokušaje razgraničavanja znanosti od svih drugih profesija i djelatnosti pridavanjem znanosti i znanstveno proizvedenog znanja 'posebno mjesto i društveni tretman' teoretičari iz područja često vide kao 'ideološki' (Gieryn, 1983). Taj pokušaj demarkacije u svojim viđenjima nalazi se na razmeđu između polova koji kreće od klasičnih pozitivističkih prema kojima znanost svojim istinitim prosudbama omogućuje razotkrivanje ideoloških (neistinitih tvrdnji), koje svoj vrhunac doživljava u Bellovom (1962) naivnom pozitivizmu koji u znanosti vidi spasenje društva jer svojim istinitim spoznajama onemogućuje ideološku argumentaciju pa čak i takav način razmišljanja. Ovakvom načinu razmišljanja suprotstavljaju se socijalni konstruktivisti Zeitlin (1968) i MacKenzie (1981) utvrdivši da je znanost uvijek i neizbježno pod utjecajem različitih ideoloških gledišta, Braverman (1974) ide korak dalje utvrdivši se znanost koristi duboko ideološkim jezikom kako bi svoja gledišta proglasila neospornim, a Marcuse (1964) znanost proglašava ideologijom te Habermasa (1970) znanost vidi sredstvom za opresiju slabijeg u društvu izrazitih podjela i nejednakosti. Vrhunac ili drugi pol nalazimo u Gouldneru (1976) u kojeg ideologija postaje sredstvo oslobođenja od samo-dostatnosti znanosti! (vidi više u Gieryn, 1983).

ovaj rad važnijim pitanjem od onoga koliko ćemo 'posvećen' i 'nedodirljiv' status priznati znanosti danas u 'post-modernom' kontekstu, bavi se pitanjima različitih mogućih 'stručnosti' u kontekstu proizvodnje znanja. Collins govori o razlikovanjima između „svakodnevne stručnosti“, „meta-stručnosti“ i „specijalizirane stručnosti“ kao mogućih stručnih znanja izvan granica znanstvenih specijalnosti. Ne ulazeći sada u detalje Collinsovih ne kompleksnih, ali ekstenzivnih razmatranja svakog od oblika stručnosti recimo da je *svakodnevna stručnost* ona koja je moguća svakom prosječnom građaninu te nastaje pukim iskustvom života u (post)modernom društvu. *Meta-stručnost* odnosi se na dovoljno raspoznavanje i razumijevanje različitih razina stručnosti i opsega djelatnosti pojedinih struka, te razumijevanje razlika u stupnjevima i usmjerenju obrazovanosti da možemo raspoznati tko je za što stručnjak, kome što povjeriti i u što treba vjerovati. Nama najzanimljivija *specijalizirana stručnost* izrasta iz iskustva s posebnim društvenim fenomenom ili problemom, kao što je primjerice bolest ili pak rad u nekoj od grana poljoprivrede ili stočarstva. Kao što kronični bolesnici kroz vrijeme postaju stručnjaci kada je u pitanju njihova bolest, tako stočari gradeći na iskustvu i na vlastitim spoznajama postaju stručnjaci kada je u pitanju njihova grana stočarstva. I konačno *znanstvena stručnost* jest ona koja se stječe znanstvenim obrazovanjem i iskustvom rada u znanstvenom sustavu. Upravo *specijalizirana stručnost*, pokušat ću argumentirati u ovom radu, mogla bi postati jedna od najvažnijih mandatarata korisnog znanja u kontekstu više, ali i manje lokalne prilagodbe na klimatske promjene.

Iako se radi učestalih medijskih prikaza stvarnih ili umjetnih znanstvenih kontroverzi može učiniti da je znanost izgubila nekadašnju moć i snagu, u zapadnom, kao i većini ostalog svijeta znanost je i dalje na samom i nedodirljivom vrhu hijerarhijske ljestvice kada govorimo o načinima spoznaje i proizvodnji znanju općenito (Mellor, 2003, i dr.). Kada govorimo o klimatskim promjenama ili o načinu na koji se klima trenutno mijenja ili bi se mogla mijenjati u budućnosti, govorimo o spoznajama povezanim s mijenama ljudskog okoliša u kontekstu globalnog zatopljenja. U tome smislu znanstvene spoznaje te znanstveni doprinos nesumnjivo je najizrazitiji u razvoju klimatskih modela i novijim tehnološkim rješenjima povezanim s klimatološkim predikcijama (Yearley, 2008). Znanstveno, društveno-znanstveno i tehnološko znanje imaju nezamjenjivu ulogu u pokušaju predviđanja razmjera i posljedica klimatskih promjena u klimatološkom i geološkom te također društvenom smislu, no uloga navedenih znanja je velika i u pokušaju ublažavanja klimatskih promjena posebice kroz razmatranja mogućnosti 'održivog razvoja' ne samo kroz novije tehnologije i inovativne pristupe u područjima energetike već i u naporima povezanim s društvenim promjenama u smjeru promjena stavova i vrijednosti te prvenstveno javnih politika (Domazet i Marinović Jerolimov, 2014).

Ranjivost, ublažavanje promjena te prilagodba neke su od ključnih riječi kada se govori o društvenim posljedicama klimatskih promjena. Iako su globalni naponi do nedavno bili usmjereni gotovo isključivo na pitanja ublažavanja klimatskih promjena u smislu moguće stabilizacije količine stakleničkih plinova u atmosferi, spor progres u području učinio je da se prilagodba sve više ističe kao opcija u smanjivanju ranjivosti na očekivane negativne posljedice klimatskih promjena, te se ublažavanje i prilagodba sve češće spominju kao komplementarne, a ne razdvojene aktivnosti (Nyong et al., 2007; IPCC, 2013). Globalna iskustva, međutim, ukazuju na nejednakosti u ranjivosti na klimatske promjene koje je moguće opaziti na više razina. Jedna razina su nejednakosti povezane s individualnim ekonomskim statusom, siromašniji slojevi u pravilu su znatno ranjivija skupina stanovništva kada su u pitanju klimatske promjene (IPCC, 2013). No ova ekonomska ranjivost na drugoj se razini može odnositi i na siromaštvo države, ili čak veće svjetske regije. Ovo siromaštvo kao faktor ranjivosti posebice se amplificira kada je povezano s geografski nepovoljnijom regijom u smislu i inače učestalih ekstremnih vremenskih događaja koji pod utjecajem klimatskih promjena bivaju sve nepredvidljiviji te postaju vrlo stvarna egzistencijalna prijetnja velikom broju ljudi (primjerice Sahel, Indija, Vijetnam, Malezija).

No ta egzistencijalna prijetnja izrazito je lokalizirana kako u geografskom tako i u društveno-temporalnom smislu. Kako navodi Hulme (2009: 201) znanstveni narativi povezani s budućim klimatskim promjenama temelje se na intervalima od desetljeća do stoljeća, dok istovremeno većina ljudi strukturira svoje ponašanje u mnogo neposrednijem vremenskom intervalu. Klima je pojam koji je prosječnom čovjeku i inače teško spoznati u punini, jer se ne radi o *vremenu* i ne radi se o *godišnjem dobu*, nego o skupini podataka u dužem vremenskom razdoblju koje se može vezati uz živote mnogih generacija te se zapravo radi o statističkom konstruktumu (IPCC, 2007). Kada se to poveže s činjenicom da većina ljudi primjerice u Zapadnom svijetu nije još uvijek doživjela katastrofalne posljedice klimatskih promjena, nije neobično da vremenski odgođen i obično u statističkim pokazateljima predočen rizik ne izaziva značajnije globalne reakcije (Blake, 2001). Rezultati *International Social Survey* projekta, vala *Okoliš* provedenog u 2011. godini pokazuju da su među 18 europskih zemalja ispitanici u Hrvatskoj među zabrinutijima u pogledu porasta temperature kao posljedice globalnog zagrijavanja, te da ta zabrinutost izrazito pada kako idemo od jugoistoka ka sjeverozapadu Europe (Brajdić Vuković, 2014: 167).



Ovakav rezultat u skladu je s ostalim istraživanjima u zapadnom dijelu svijeta u kojima se kontinuirano uočava nizak stupanj zabrinutosti. Posljedično su blage reakcije i aktivnosti vezane uz prilagodbu – budući da nisu svi neposredno prisiljeni prilagođavati se na buduće rizike povezane s klimatskim promjenama, kao i da je prilagođavanje na buduće predviđene nepogode često stvar političke odluke lokalnih moćnika i njihovog povjerenja u znanstvena predviđanja².

² Tako njemački on-line portal *Der Spiegel* donosi priču o dva američka grada koji, radi različitih političkih viđenja i pristupa klimatskim promjenama, potpuno drugačije planiraju svoju budućnost. Na jednoj strani je New York koji ulaže velik novac kako bi se obranio od podizanja razine oceana i budućih ekstremnih vremenskih prilika koje mogu poplaviti grad i izazvati katastrofalne posljedice. Na drugoj strani je New Bern u Sjevernoj Karolini kojem je prema modelima predviđeno jednako podizanje nivoa oceana, no u New Bernu su političari odlučili da klimatske promjene nisu znanstvena činjenica nego samo 'teorija' u koju oni ne vjeruju te stoga ne poduzimaju ništa radije se pouzdajući u svoju vjeru u Boga.

Vidi više na: <http://www.spiegel.de/international/world/contradictory-climate-change-planning-in-new-york-city-and-new-bern-a-938704.html>

Kada je pak prilagodba i osviještena kao važna, radi društvenih i posebice ekonomskih nejednakosti nije moguće u svim dijelovima svijeta, pa niti u dijelovima istog društva očekivati jednako skup i zahtjevan tehnološki odgovor na klimatske izazove. Takva vrsta prilagodbe istovremeno nije i jedino pa čak često niti savršeno *one-fits-all* rješenje. Posebice kada se uzme u obzir činjenica da lokalne klimatske prilike mogu biti toliko specifične da primjerice čak način na koji će se krovovi prilagođavati u namjeri da upijaju manju količinu sunčeve energije kako bi ljeti lakše bilo stambene prostore održavati ugodnima za život – niti unutar SAD-a za različite gradove počesto ne može biti isti³. No osim više ili manje sofisticiranog tehnološkog odgovora koji si u pravilu mogu i kao eksperiment i kao rješenje priuštiti samo bogatije nacije, u zadnje se vrijeme prilagodba sve više odvija kroz suradnju s lokalnim zajednicama u siromašnijim i klimatskim promjenama najviše pogođenim dijelovima svijeta. Upravo se u ovom području domena mogućih legitimnih znanja izrazito proširuje u smjeru onih sustava koje inače smatramo „laičkim“ znanjima koja izrastaju iz lokalnog društveno-povijesnog iskustvenog konteksta.

Jedan od dobrih primjera ovakve prakse je Sahel u Africi, područje savana između Sahare na sjeveru i Sudanske savane na jugu koje se proteže kroz nekoliko različitih afričkih država (Gambija, Senegal, Mali, Burkina Faso, Mauritanija, Niger, Alžir, Nigerija, Kamerun, Čad, Sudan, Južni Sudan i Eritreja). Ovo područje je označeno kao izrazito ranjivo na buduće klimatske promjene, no istovremeno radi se o području u kojemu su klimatski uvjeti kontinuirano izrazito teški, u kojima se često odvijaju klimatski ekstremi te su u zadnjih 100 godina zabilježene veće suše i vrućine nego što su predviđene ijednim klimatskim modelom povezanim s klimatskim promjenama u budućnosti (Hulme et al., 2001). Upravo radi takvih uvjeta, ovdje nalazimo razvijeno takozvano *domorodačko laičko znanje* koje se definira kao institucionalizirano lokalno znanje koje se prenosi s generacije na generaciju usmenom predajom (Warren, 2011). U slučaju domorodačkog stanovništva iz Sahelskog područja taj sustav znanja povezan je s prilagodbom života i prehranjivanja obitelji u iznimno teškim klimatskim uvjetima te može poslužiti u borbi s budućim klimatskim promjenama. Prema Collinsovom (2014) razlikovanju razina stručnosti, stanovnici ovog područja posjeduju *specijaliziranu stručnost* te su stoga iznimno važan izvor informacija čak i formaliziranim konceptima znanja kao što je on znanstveno. U slučaju Sahela govorimo tako o ranoj sadnji nekih vrsta žitarica, posebnim načinima obrade zemlje kako bi se održale hranjive tvari, posebnim područjima i načinima čuvanja stoke, prepoznavanju drveća koje je otpornije na ekstremne suše, pošumljavanju nekih lokaliteta i navodnjavanja u vrijeme kada su kiše obilnije. Pokazalo se također da lokalni farmeri imaju obilje znanja povezano s klimatologijom u laičkom smislu, da prate prirodne znakove i rano odlučuju o promjenama povezanim sa sadnjom ili žetvom, načinima čuvanja stoke već s obzirom na to što im znakovi govore o nadolazećem vremenu (Nyong et al., 2007). Ukupno, gledajući s aspekta klimatskih promjena, ova domorodačka specijalistička znanja i načini na koje se u Sahelu na mnogim lokalitetima postupa sa zemljom i žitaricama, te sa šumama i načinima navodnjavanja mogu se označiti ne samo kao prilagodba i ublažavanje posljedica klimatskih promjena, već kao održiva, kao ona koja smanjuju udio stakleničkih plinova i doprinose zdravijoj budućnosti okoliša. Mnoge takozvane razvojne organizacije koje rade u Sahelskom području su, prepoznavši važnost ove specijalizirane stručnosti, uključile pojedina od ovih specijalističkih znanja, prepoznavši ih legitimnim, zajedno u sustav s formaliziranim znanstvenim znanjima u naporima povezanim uz održivi razvoj i ublažavanje te adaptaciju i smanjenje ranjivosti na klimatske promjene (Nyong et al., 2007). No postavlja se pitanje jesu li ovi korisni no u mnogome specifični primjeri prenosivi na druge krajeve svijeta, u druge društveno-povijesne kontekste? Jesu li prenosivi na hrvatski kontekst?

³ Pokušaji da se u SAD-u dade jedinstveno rješenje u obliku bijelih krovova, izazvao je probleme ne samo u smislu različitih znanstvenih viđenja dobrobiti, već i u smislu različitih posljedica po okoliš u različitim gradovima. Vidi više na <http://www.scientificamerican.com/article/cool-roofs-might-be-enough-to-save-cities-from-climate-overheating/>

Da bismo mogli odgovoriti na ovo pitanje vratimo se trenutak na razloge zašto je u području Sahela domorodačko lokalno znanje prepoznato kao relevantno, kao specijalistički stručno u prilagodbi i ublažavanju posljedica budućih klimatskih promjena. Kao jedno od važnih obilježja Sahela prepoznamo konstantne ekstremne klimatske uvjete u tome području. Da bi stanovnici nekog kraja posjedovali specijalističko znanje povezano s budućim predviđenim sve češćim ekstremnim klimatskim nepogodama, tada moraju i sami imati bogato iskustvo istih. No u Hrvatskoj, kao i svugdje u modernim zapadnjačkim društvima, po takvo iskustvo moramo ići ponešto u prošlost i moramo se suočiti s nečim što zovemo diskontinuitetom u sustavima znanja.

Kao primjer poslužiti će nam jedan od hrvatskih otoka. Prije izgradnje vodovoda koji je povezo Brač sa kopnom, na otoku Braču problem vode bio je izrazit. Naime, na cijelom otoku ne postoji niti jedan prirodan izvor vode. Navodno je proširene predodžbe o navodnoj „bračkoj škrtosti“ zapravo posljedica bračke izreke „ne pitaj me vode, dat ću ti vina“. Budući da vode iz prirodnih izvora nije bilo, Bračani su kroz stoljeća razvili sustave sakupljanja kišnice i čuvanja vode u bazenima, gustirnama i zdencima (Šimunović, 1987). S dolaskom vodovoda, stara se znanja i načini čuvanja vode polako gube dok na kraju potpuno ne nestaju. Danas je primjerice skoro pa pravilo da onaj tko navodnjava masline dovodi vodu cisternom iz vodovoda. Sakupljanje kišnice izumire i otok se u potpunosti oslanja na vodu dopremljenu vodovodom iz Cetine. Sakupljanje i pohranjivanje vode te štedljivo ponašanje s istom samo je jedan od mogućih primjera specijalističkog znanja koje je doživjelo diskontinuitet i gotovo potpuni nestanak. Jednako je s različitim pristupima poljoprivredi, posebice voćarstvu koje je prije bilo izrazito razvijeno na otoku te o kojemu se vodila briga kroz tradicijske načine borbe sa sušom i ostalim nepogodama, da bi danas skoro potpuno izumrlo.

Kada govorimo o takozvanoj specijalističkoj stručnosti u kontekstu primjerice hrvatskih otoka, govorimo o problemu diskontinuiteta sustava lokalnog znanja na barem tri razine. Jedno je pitanje diskontinuiteta na razini takozvane 'moderne' – neki sustavi znanja s industrijalizacijom, posebice s uvođenjem mreže vodoopskrbe i odvodnje, i električne opskrbe te novih tehnologija u građevni i izgradnji – prestaju biti korišteni i polako se prestaju generacijski prenositi. Neka znanja napuštena su tijekom industrijalizacije prelaskom na plansko uzgajanje kultura ne prema njihovoj 'održivosti' već prema potrebama otkupljivača. Nesumnjivo je prisutno i pitanje diskontinuiteta na razini legitimacije znanja, povjerenje u znanost i tehnologiju i s njime povezan optimizam koji je obilježio cijeli zapadni svijet u 20st svakako nije zaobišao Hrvatsku. Posebice zato što je napredak temeljen na razvoju znanosti i tehnologije bio jedan od najvažnijih narativa u socijalističkim istočnoeuropskim državama (Bundjulov i Tchalakov, 2008). I iz tog razloga mnoga su lokalna znanja i specijalističke stručnosti bivala sustavno potiskivana od strane dominantnih znanstvenih i tehnoloških sustava znanja na razini cijele države, i šire. No u kontekstu ovog rada jedan od važnijih faktora diskontinuiteta jest onaj koji je istovremeno i razlog zašto bi ova znanja valjalo revitalizirati. Naime, ono što se prije elektrifikacije i proširenih sustava vodovoda i odvodnje smatralo ekstremnim klimatskim uvjetima (poput suše ili borbe s oborinskim vodama), izgubilo je svoj intenzitet, svoju ekstremnost, posredstvom ublažavanja od strane različitih tehnologija (od gradnje do korištenja strojeva). S nastupom ekstremnijih vremenskih uvjeta posredstvom klimatskih promjena, ova specijalistička stručna znanja, specifična za pojedine lokalitete u Hrvatskoj, postaju ponovno vrijedna i korisna u mogućim pristupima ublažavanja i adaptacije budućih dostupna tehnološka rješenja prestaju biti dovoljna.

U Hrvatskoj se interes za lokalna, tradicijska znanja javlja u posljednjih desetak godina i to prvenstveno kroz napore povezane s održivim razvojem. Pa tako možemo prepoznati nekolicinu udruga civilnog društva koje se bave tradicijskom arhitekturom, tradicijskom poljoprivredom, tradicijskim načinima prehrane (primjerice udruga *Dragodid* i drugi). Postoji također grupacija samoodrživih poljoprivrednih zajednica koje ustrajno rade na pokušaju korištenja tradicijskih znanja od sustava gradnje do poljoprivrede kako bi osim postizanja samo-održivosti kroz organsku (odnosno kako se najčešće napominje - ekološku) poljoprivredu dale svoj doprinos u smanjenju stakleničkih

plinova (Puđak i Bokan, 2009). Ovo su sve iznimno važni doprinosi održivom razvoju. Ono na čemu bi se u većoj mjeri ipak moglo inzistirati jest prepoznavanje specijalističkih stručnih lokalnih znanja koja bi dodatno pomogla ne samo u ublažavanju, nego i pripremi na buduće sve izrazitije klimatske promjene. To se odnosi na znanja povezana sa čuvanjem vode, obranom usjeva/gradova od poplava sustavom kanala, načinom sadnje voćaka i povrća te obradom zemlje u sušnim područjima, ukupno znanja povezana s ekstremnim klimatskim uvjetima kakvi nam sve učestalije prijete. Kako se radi o diskontinuitetu takvih znanja, te o njima mogu reći nešto vjerojatno samo najstariji stanovnici, vremena za pokušaj bilokakvog prikupljanja, a onda poželjno i neke vrste 'katalogizacije' takvog znanja sve je manje.

Znanost je prilično zatvoren sustav znanja koji, kako je opisano već uvodno u ovom radu, kontinuirano pokušava definirati granice između vlastitog znanja i svih ostalih (u principu doživljenih kao 'manje vrijednih') sustava. No u posljednjih dvadesetak godina pod utjecajem političkih i pritisaka javnosti, te kao posljedica različitih događaja povezanih s raščaravanjem znanosti kao ultimativno nepogrešivog sustava proizvodnje znanja, dolazi do sve većeg uključivanja javnosti u procese donošenja odluka vezanih uz znanost i tehnologiju, te do sve veće takozvane 'odgovornosti' znanosti spram javnosti. Pa se tako govori ne samo o društvenoj odgovornosti već i o 'društveno odgovornom istraživanju i inovacijama' u smislu sve veće korisnosti znanja u borbi s konkretno prepoznatim društvenim problemima. Ovakva instrumentalizacija znanja i tehnologije ima dakako svoje dobro prepoznate probleme i mane posebice vidljive u domeni smjera i načina budućeg razvitka različitih znanstvenih polja, ali i cijelih disciplina. No u pokušaju uključivanja i katalogizacije korisnog specijalističkog stručnog i lokalno ukorijenjenog znanja formalno znanstveno znanje moglo bi odigrati važnu i uzajamno korisnu ulogu. Doista, u različitim područjima formalni znanstveni sustav znanja već se koristi u kombinaciji sa lokalnim specijalističkim znanjem u naporima po pitanju održivosti. Dobar primjer za to jest recimo problem 'održivog ribarstva u Jadranu' u okviru kojeg se smjernice donose i temeljem sakupljanja iskustava jadranskih ribara. U tome slučaju specijalistička stručnost koristi se kako bi se upotpunila slika koja će formalno znanstveno znanje učiniti primjenjivijim u praksi.

U slučaju znanja koja bi pomogla u prilagodbi i ublažavanju klimatskih promjena, posebice ekstremnih klimatskih događaja, situacija je ponešto drugačija jer je potrebno uključivanje javnosti na drugoj razini. Potrebno je prikupljanje životno-povijesnih iskustava najstarijih članova zajednice povezanih sa znanjima koja su bila korištena prije industrijalizacije, elektrifikacije i izgradnje sustava vodovoda i odvodnje. Dakako da takvo specijalističko životno-povijesno lokalno ukorijenjeno znanje samo po sebi ima vrijednost, čak i bez upravljanja od strane znanstvenog sustava znanja. Međutim, osim što dvije vrste znanja u sinergiji mogu stvoriti snažniji sustav za ublažavanje i adaptaciju na klimatske promjene, vrlo je važno ne zaboraviti jednu iznimno važnu odliku znanstvenog i tehnološkog sustava znanja. Kako navodi Latour (1987), znanost proizvodi takozvane „*nepromjenjive mobilite*“ jer da bi znanje bilo vrijedno i da bi bilo znanstveno, ono mora biti prenosivo i globalno efikasno. To u praksi znači da znanost teži proizvesti znanje koje će se moći prenositi iz konteksta u kontekst bez da išta izgubi ili dobije na svojem značenju i svojoj valjanosti. Ukoliko se pri prenošenju znanstveno znanje u nekoj mjeri i transformira, njegov oblik ostaje takav da ga se uvijek može povezati s izvornikom i svim kasnijim fazama razvoja.

Osnovni problem specijalističkih stručnih znanja jest upravo činjenica da su izrazito lokalno ukorijenjena i teško prenosiva. Inkorporacija specijalističkih znanja u sustav „*nepromjenjivih mobilite*“ znanstvenih i tehnoloških znanja, iako se u formalizaciji nešto nesumnjivo i gubi, ipak čini specijalistička stručna lokalno ukorijenjena znanja vrjednijim jer postaju potencijalno prenosiva na druge lokalitete. Napravivši korak dalje od ovog misaonog eksperimenta o budućnosti specijalističkih i znanstvenih znanja zamislimo potencijale ovakvog postupanja, možda bi bilo moguće razmišljati o izgradnji univerzalnih 'kataloga' dostupnih specijalističkih i znanstvenih stručnosti u prilagodbi na klimatske promjene?

Takozvane 'teorije kompleksnosti', interdisciplinarno područje koje teži razumjeti društvenu promjenu na više razina društvenih fenomena – od mikro do makro razine – već su daleko odmakle u ovakvim vrstama promišljanja. Njihov jedini problem jest što su i same toliko kompleksne da ih društvoznastvenici nevoljko ili barem teško inkorporiraju u vlastiti rad i empirijska razmatranja. No na ovom mjestu spomenimo Escobarova (2004) antropološka promišljanja o mogućnostima da neke 'ideje' koje su lokalno stvorene i djeluju izrazito lokalno ukorijenjene, u globaliziranom svijetu, svijetu interneta i modernih društvenih tehnologija, pronađu svoje plodno tlo u različitim pa i izgledom sasvim drugačijim dijelovima svijeta. Ova teorija počiva na ideji da, bez obzira na lokalno ukorijenjene pa čak i izrazite različitosti, moderna društva dijele i iznimne iskustvene sličnosti i probleme. Globalno umrežavanje čini mogućim da se na različitim mjestima na svijetu slične ideje i rješenja pojavljuju kao univerzalno prenosivi obrazac koji se može koristiti u različitim vrstama 'lokalnih borbi' ili 'napora ka rješenjima'. Jedan od najjednostavnijih i svima poznatih primjera jest pokret poznat pod nazivom *Occupy* koji je nastao u SAD-u, no kao ideja i obrazac ponašanja prenesen je u različite dijelove svijeta te se danas 'okupiranje' kao obrazac koristi u svim mogućim vrstama napora od ekoloških do kulturnih.

Mogu li sustavi kombiniranih specijalističkih i znanstvenih/tehnoloških znanja poprimiti univerzalan i globalno transferabilan te istovremeno dovoljno simplificiran i jeftin (dostupan) obrazac poput univerzalno prenosivih obrazaca povezanih sa društvenim aktivizmom? Nije izvjesno, no ovime se vraćamo na pitanje globalne prilagodbe na klimatske promjene i mogućnosti globalnog pristupa ublažavanja klimatskih promjena, a onda neizbježno i globalnog pristupa održivom razvoju. Društvenogospodarske nejednakosti, kao što je već spomenuto, izrazita su prepreka u borbi protiv klimatskih promjena. Znanstvena i tehnološka rješenja često su iznimno skupa te time i izvan dosega mnogih potrebitih. Stoga se čini nužnim prigrbliti različite vrste proizvodnje znanja, posebice lokalno ukorijenjene kao legitimne i korisne u ovim naporima. Pritom dakako nimalo ne umanjujući važnost znanstvenih i tehnoloških spoznaja već omogućiti veću propusnost granica između ovih dvaju sustava znanja, a posebice ublažavanjem granica od strane znanstvenih i tehnoloških sustava znanja. Konačan cilj pa tako i važan razlog za poduzimanje ovog napora vidi se u olakšanom globalnom prijenosu znanja/tehnologija (bez obzira na (ne)moguće dosege) u svrhu uspješnije 'borbe' s nesumnjivo zajedničkim problemom – klimatskim promjenama.

LITERATURA

Blake, D. E. (2001). Contextual effects on environmental attitudes and behavior. *Environment and Behavior*, 33, 708-725.

Brace, C. & Goeghegan, H. (2010). Human geographies of climate change: Landscape, temporality, and lay knowledges. *Progress in Human Geography*, 35(3), 284-302.

Brajdić Vuković, M. (2014). The sustainability potential of the knowledge society: Empirical study“. M. Domazet i D. Marinović Jerolimov (ur.), *Sustainability Perspectives from the European Semi-pheriphery*, 195-222.. Zagreb: Institut za društvena istraživanja i Heinrich Boll Stiftung Hrvatska.

Bundjulov, A., & Tchalakov, I., eds.(2008) *Networks of transition. What really happened in Bulgaria after 1989*. Publisher: East-West, Sofia

Collins, H. (2014). *Are we all scientific experts now?* Cambridge: Polity Press.

Domazet, M. i Marinović Jerolimov, D., ur. (2014). *Sustainability Perspectives from the European Semi-pheriphery*. Zagreb: Institut za društvena istraživanja i Heinrich Boll Stiftung Hrvatska.

Escobar, A. (2004). Other worlds are (already) possible: Self-organisation, complexity, and post-capitalist cultures. In *The World Social Forum. Challenging Empires*, 349-358. Delhi: Viveka.

Gieryn, T. F. (1983). Boundary-work and the demarcation of science from non-science: Strains and interests in professional ideologies of scientists. *American sociological review*, 781-795.

Hulme, M. et al. (2001). African climate change: 1900–2100, *Climate Res*, 17, 145–168.

Hulme, M. (2009). *Why We Disagree About Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.

(Solomon, S., et al. (2007).) IPCC, 2007: climate change 2007: the physical science basis. Contribution of Working Group I to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

(Stocker, T. F et al. (2013)). IPCC, 2013: climate change 2013: the physical science basis. Contribution of working group I to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change.

Latour, B. (1987). *Science in action: How to follow scientists and engineers through society*. Harvard university press.

Mellor, F. (2003). Between fact and fiction: Demarcating science and non-science in popular physics books. *Social Studies of Science*, 33, 509–538.

Nyong, A. et al. (2007). The value of indigenous knowledge in climate change mitigation and adaptation strategies in the African Sahel. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 12(5), 787-797.

Puđak, J. i Bokan, N. (2009). Ekološka poljoprivreda–indikator društvenih vrednota. *Sociologija i prostor*, 49(2 (190)), 137-163

Šimunović, P. (1987). *Brač – vodič po otoku*. Zagreb

Yearley, S. (2008). Nature and the environment in science and technology studies. *The handbook of science and technology studies*, 921-947.

Warren, D. M. (2011). The role of the global network of indigenous knowledge resource centers in the conservation of cultural and biological diversity. *The Postcolonial Science and Technology Studies Reader*, 247.

ⁱ Dr. sc. Marija Brajdić Vuković docentica je na Odjelu za sociologiju Hrvatskih studija Sveučilišta u Zagrebu te na dodiplomskom i diplomskom studiju sociologije predaje metodološke predmete i Sociologiju znanosti i tehnologije. U suradnji s Grupom 22 pokrenula je interdisciplinarni izborni kolegij na dodiplomskom studiju sociologije pod nazivom *Društvo i održivost* na kojemu će predavači biti brojni stručnjaci, članovi i suradnici Grupe 22. Istraživački fokus autorice je na inovativnim metodološkim pristupima te istraživanjima u području društvenih studija znanosti i tehnologije (STS).