

IZKUŠNJA IMPROVIZACIJE V OBJEMU ALGORITMOV

Digitalna vmesnost in preddigitalna trirazsežnost vsakdanjega življenja

Izvirni znanstveni članek 1.01

Datum prejema: 14. 1. 2019

Izvleček: Prispevek razmerje med »analogno« in »digitalno« vsakdanjostjo obravnava skozi algoritme, improvizacijo, prostorsko izkušnjo in etnografijo. Odnos med preddigitalnimi in digitalnimi izkušnjami v raziskavi izkušnje mestnega okolja v treh evropskih mestih uvede razprava o algoritmih kot temelju človeške kulture s predstavitvijo algoritemskih glasbenih praks, predvsem v učenju in razvijanju slogov jazzovske improvizacije. Preučevanje sodobnega življenja zadeva tri razsežnosti izkušnje: internetno, algoritemsko in digitalno. Vsakdanja uporaba digitalnih algoritmov narekuje tudi premislek o etnografskem raziskovanju. Odgovor se skriva v vmesnosti prostorskih in časovnih izkušenj digitalne etnografije.

Ključne besede: izkušnja, algoritem, improvizacija, vsakdanje življenje, digitalna etnografija, prostor

Abstract: The paper discusses the relationship between "analogue" and "digital" everyday life through algorithms, improvisation, spatial experience and ethnography. The relationship between pre-digital and digital experiences introduces a discussion on algorithms as the foundation of human culture in rituals and a presentation of algorithmic music practices in the use of algorithms in learning and developing styles in jazz improvisation. Studying the present-day life includes three dimensions of experience: Internet, algorithmic and everyday-digital. The everyday use of digital algorithms dictates reflection on ethnography. The answer lies in the in-betweenness of spatial and time experiences of digital ethnography.

Keywords: experience, algorithm, improvisation, everyday life, digital ethnography, space

Uvod

Vsakdanje človeško življenje je bilo že odkar naša vrsta izvaja rituale, preprejeno z algoritmi, torej z ravnanji, ki za izvajanje posameznih korakov oziroma dejanj upoštevajo pravila. Kaj pa je ritual drugega kot občasno ponavljanje točno določenih gibov in ravnanj? Z ritualnimi dejanji kot temeljem za zmožnost simboljenja, značilnega za človeško vrsto (White 1959: 231, 239; White in Dillingham 1973: 1), se je začel neustavljiv pohod naše vrste po vsej zemeljski obli (Knight 1991; Power 2004), z uvajanjem digitalnih algoritmov pa je človeštvo le še dodatno dopolnilo to primarno »analogno« izkušnjo. Pri tem ne ritualov ne drugih algoritmov ne smemo razumeti kot memov (Dawkins 1979), ki naj bi prenašali temeljne enote kulturne izkušnje. Nasprotno: to so dinamični simbolni pojavi, ki jih le navidezno ločujemo od vsakdanjih praks, v resnici namreč omogočajo strukturiranje »strukturiranih struktur« (Bourdieu 1977).

V pričujočem prispevku, ki postavlja nekaj teoretskih temeljev pri raziskavi doživljanja in mediiranja urbanega okolja v daljšem časovnem obdobju,¹ me zanima razmerje med »analogno« in »digitalno« vsakdanjostjo. Izhodišč-

ni premislek raziskave, ki poteka v Turkuju, Brightonu in Ljubljani, je očaranost uporabnikov mobilnih telefonov z omenjeno tehnologijo v mestnem okolju. Ker raziskava še poteka, se ne morem sklicevati na njene končne izsledke, razpravljam le o odnosu med digitalno posredovanimi in preddigitalnimi izkušnjami. Pri tem se dotikam algoritemske produkcije glasbe in digitalizirane izkušnje glasbenih prireditev, v sklepnem delu besedila pa postuliram vmesnost kot kategorijo, s katero moramo obravnavati specifično izkušnjo sodobnih prostorov, obogatenih z digitalnimi materialnostmi (Pink, Ardèvol in Lanzeni 2016).

Virtualna komunikacija s svojim družbenim krogom namreč »digitalne domorodce«, in vse bolj tudi preddigitalne generacije, vodi – tudi med hojo in gibanjem – v vse bolj intenzivno »buljenje« v zaslon telefona. Domnevamo lahko, da to novo očaranost v komajda razčaranem svetu v največji meri krojijo neopazni algoritmi, ki v mobilnih napravah nastopajo kot nevidna bitja s svojo voljo: čeprav niso zares živa, tudi niso povsem mrtva in negibna. Zato v prvem delu besedila nakazujem povezavo med širšim pojmovanjem algoritmov in starodavnimi kulturnimi praksami, predvsem ritualnimi, nato pa se dotikam njihove »algoritmčnosti«, kot se manifestira v človeških in tehnoloških ritmih vsakdanjega življenja (prim. Lefebvre 2013). Te ritme v nadaljevanju besedila, sledeč raziskavam Eitana Wilfa (2013a, b), prikazujem s pomočjo uporabe glasbenih robotov, ki lahko v realnem času ob igranju glasbenikov v živo imitirajo slog izvajanja znamenitih

¹ Besedilo je nastalo v okviru projekta Sensotra (Čutne transformacije in transgeneracijski odnosi do okolja v Evropi med letoma 1950 in 2020) pod vodstvom Helmi Järviluoma Mäkela na Univerzi Vzhodne Finske; projekt financira Evropski raziskovalni svet (SENSOTRA ERC AdG 2015 694893).

* Rajko Muršič, dr. etnologije, redni profesor, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za etnologijo in kulturno antropologijo in Univerza Vzhodne Finske, Joensuu, Filozofska fakulteta, Šola za humanistiko; rajko.mursic@ff.uni-lj.si.

mojstrov jazzovske improvizacije. Navidezno živost takšnih algoritemskih strojev v sklepnem delu besedila, ki se dotakne tudi sodobne etnografske izkušnje, da ne bi ostala sinonim za pogovarjanje z »informatorji« ali zbiranje (in »rudarjenje«) njihovih pripovedi, naslavljam z obravnavo sodobnega izkustvenega prostora, ki ga poleg »virtualnih« resničnosti dopolnjujejo tudi druge vmesne razsežnosti sodobnega vsakdanjega življenja.

Ojačani z večmedijsko komunikacijo, digitalni algoritmi ključno sooblikujejo specifične sodobne izkušnje prostora, ki sega onkraj klasičnih evklidskih razsežnosti – pravzaprav dobesedno med njih. Ta specifični prostor vmesnih razsežnosti zapolnjujejo najrazličnejši podaljški in odsevi človeške ustvarjalnosti, ki s svojo navidezno živostjo obujajo animistične predstave, čeprav v teh vmesnih prostorih ne živijo več duhovi trirazsežnih predmetov in bitij, temveč vmesnorazsežni avatarji, aktanti in roboti.

Sodobno vsakdanje življenje je – paradokсно – prav zaradi »algoritmiranja« njegovih ritmov vse bolj prežeto s profano ritualnostjo, pravzaprav z banalno rutino ritmov vsakdanjih opravil; te ritme pa vse bolj uravnavajo algoritemski stroji. Pri tem ne gre več zgolj za habituirane družbene prakse telesenja, ki trpno in tvorno oblikujejo učinkovito improviziranje vsakdanjega življenja brez dirigenta (Bourdieu 1977: 72), temveč za njihovo obogateno obliko. Zato po obravnavi »strojnih« improvizacij v jazzu obravnavam »vmesnost« sodobnih prostorskih praks, kolikor jih sooblikuje uporaba digitalnih tehnologij.

Če tehnologijo jemljemo kot podaljšek človeških organov, torej kot razširitev orodij, ki so na voljo našemu telesu, moramo digitalno tehnologijo jemati tudi kot razširitev našega 'mišljenjskega' (*res cogitans*) in vse bolj tudi 'čutnega sistema' (*res extensa*). Oba sistema doživljamo drugače kot v Descartesovih in Kantovih časih, ko sta estetski kategoriji prostora in časa še lahko nastopili kot transcendentna pogoja mišljenja (in bivanja). Danes se mišljenje in bivanje mešata v prostoru-času družbenih in kulturnih »vmesnosti«, kot jih je nekoč za »postmoderno« družbeno pozicioniranost opredelil Homi Bhabha (1994). Ne gre za to, da so nas šele sodobne digitalne tehnologije pripeljale v to vmesnost: to se je zgodilo že s prvimi homininskimi začetki ustvarjanja in rabe tehnologij. Šele v zadnjem obdobju, in še zlasti od začetkov digitalne dobe – čeprav so še vedno zgolj in predvsem stvaritev človeških rok in pameti – vse bolj delujejo samostojno in lahko nastopajo tudi kot samostojni in samodejni »aktanti« (Latour 2005). Prav zato, ne le zaradi njihovega bolj ali manj očitnega vplivanja na dejanske vsakdanje prakse njihovih uporabnikov (ali žrtev), morajo algoritmi – tako kot nekoč rituali – (p)ostati torišče družboslovnih in humanističnih ved, med njimi še zlasti etnologije oziroma antropologije.

Ritualni ples digitalne dobe: večrazsežna algoritmčnost glasbene improvizacije

V informacijski družbi vse več odločitev in izbir, predvsem pa vsakdanjih ravnanj in opravil, prevzemajo algoritmi. Ti na primer priporočajo, klasificirajo, filtrirajo in profilirajo, priporočajo, avtonomno zbirajo in izbirajo podatke ter jih tudi osmišljajo ali v njih iščejo pravilnosti; učeči se stroji lahko preverjajo ustreznost znanja, a zmorejo identificirati tudi zavajajoče, pristransko ali neustrezno znanje (Mittelstadt idr. 2016: 1). Nedvomno so uporabni, toda enako kot katerakoli druga tehnologija, ki jo uporabljamo, ostajajo vpeti v obvladovanje človeškega sveta, čeprav morda niso vedno tako zelo odločilni, kot pišejo mediji (Kavanagh 2018; Laterza 2018), in v njegovo potencialno uničevanje.

Algoritem je, najenostavneje rečeno, navodilo za računanje. Je matematična konstrukcija s končno in z učinkovito sestavo, ki dani namen doseže pod danimi pogoji (Hill po Mittelstadt idr. 2016: 2). Besedo algoritem smo podedovali iz arabskega oziroma muslimanskega sveta. Učinkovit sistem računanja je v 9. stoletju razvil oziroma predstavil Al-Khwārizmī – poslovenjeno Al Horizmi – perzijski matematik iz Horezma v današnjem Uzbekistanu. Ob prevajanju njegovega dela o umetnosti računanja pri Indijcih oziroma *Algoritmi de numero Indorum* v latinščino se je njegov latinizirani priimek prijel kot oznaka za načine računanja (Spletni vir 1).

Algoritem je v splošnem navodilo za ravnanje glede na dane začetne pogoje in upoštevanje pravil. V resničnem življenju pač prej kot o preračunavanju govorimo o preračunljivosti: o ravnanju v skladu s svojimi ozkimi interesi. Kljub vsemu pa je ob vse bolj splošni rabi algoritmov v računalniškem programju vedno bolj nejasno, kaj so algoritmi in kako delujejo, saj vsakdanje rabe te besede hodijo po svojih poteh. Ker v njihovi vsakdanji rabi ni več v ospredju fleksibilna procedura oziroma izvajanje določenih korakov, ampak ga vse bolj enačimo s procesom odločanja (Hill po Mittelstadt idr. 2016: 3), trčimo tudi na njihove očitne neosebne in manj očitne »(ne)družbene« odgovornosti. Odločanje, sklepanje, razsojanje in izbiranje so v človeškem svetu dejanja, vpeta v družbenozgodovinske kontekste, če ne neposredno v sfero etičnega ravnanja, vsakdanjega življenja in politike. Uporaba teh orodij gre svojo pot, ki jo sicer spremljajo različne deklaracije in politični ukrepi (glej npr. Spletni vir 2; Spletni vir 3), življenje pa gre svojo pot. Delegiranje različnih odločitev strojem je torej povezano z razširitvijo domene človeškega v tehnične naprave. Uporabo tehnike so v celotni zgodovini spremljali premisleki celotnega človeškega etičnega ravnanja, in tudi danes ni nič drugače.

V pričujočem besedilu uporabljam tudi bolj splošno, poljudno razumevanje besede algoritem za katerikoli postopek ali proces odločanja (Hill po Mittelstadt idr. 2016: 3)

oziroma za tista ravnanja ljudi, ki izhajajo iz dovolj jasno postavljenih navodil. Navodila za ravnanje v družbenih situacijah so skozi zgodovino kazala svojo moč in nemoč. Njihova glavna moč je povezana z učlovečevanjem človeštva ob simbolizaciji sistemov navodil, družbeno najbolj učinkovito v ritualih. Toda ne smemo spregledati, da ritual učinkuje predvsem, če ga ne razumemo ali v njem ravnamo tako nesmiselno, da ni več česa razumeti (kot na primer ob pustovanju). V antropologiji še kako dobro vemo, da morajo ljudje v ritualnem življenju slediti navodilom, ki jih večinoma ne razumejo, tudi če jih znajo še kako lucidno osmišljati s pripovedmi in pojasnili. Ritualnost kot algoritemsko ravnanje naj bo tema nekega drugega premisleka, v pričujočem besedilu pa me zanimajo predvsem spremembe, ki jih rutinska raba digitalnih algoritmov v vsakdanje življenje vnaša na primeru nekaterih umetniških praks kot indikatorja poznejših družbenih dogajanj.

Čeprav jih obravnavamo kot neodvisne od človeka, so algoritmi »neizogibno vrednostno nabit« (Mittelstadt idr. 2016: 1) in »nujno sprejemajo pristranske odločitve« (prav tam: 7). To se še najbolj kaže v sodnih procesih, na katerih »objektivni« stroji v Združenih državah Amerike sodnikom in poroti »pomagajo« odločati. Jasno da na škodo manjšin, predvsem temnopoltih. Vera v objektivnost učečih se algoritmov, kolikor zadevajo »presojo« človeških zadev, je še zlasti tvegana. Ne le zato, ker so ti »pametni« strojčki še daleč od tega, da bi se naučili tudi lastne odgovornosti, temveč zaradi vrzeli nad nadzorom, ki jo imajo nad algoritmi njihovi ustvarjalci, in odgovornostjo, ki spremlja njihovo avtonomno »ravnanje« oziroma »odločitve« (prim. Mittelstadt idr. 2016: 11). Zato jih nikakor ne bo mogoče uporabljati brez temeljnega etičnega premisleka, ki mora obsegati same matematične konstrukcije, njihovo tehnološko implementacijo ter družbeno rabo (prav tam: 2). Na koncu koncev slabe posledice vendarle izhajajo iz slabe zasnove (prav tam: 11), zato je »algoritemska odgovornost« (Caplan idr. 2018) pri njihovem snovanju in uporabi tako rekoč samoumevna nujnost. Tehnologije pač ne moremo in ne smemo prepustiti zgolj tehnikom in inženirjem.

Algoritme lahko razumemo tudi kot naprave, s katerimi ločujemo med zaželenimi in nezaželenimi gradivi. Toda algoritmi za družbene interakcije morajo, tako v zasnovi kot po načinu razvrščanja, ostati v temelju družbeni (Kockelman po Gershon 2018: 242). Avtonomno delujoči in učeči se stroji lahko vendarle pomagajo na pravo mesto postavljati nekatere samoumevnosti pri preučevanju človeških načinov življenja; lahko jih poudarijo na prav neverjetno jasen način. V nadaljevanju pokažem, na kakšen način nam algoritemsko delovanje dodatno osvetli možnost improviziranja kot po definiciji manj predvidljivo dejavnost.

Toda ali se stroji lahko učijo na podoben način kot ljudje? Do določene mere lahko rečemo, da lahko, če strojno učenje razumemo kot »katerokoli metodologijo in katerikoli niz tehnik, ki lahko uporabijo podatke, da pridemo

do novih vzorcev in znanja ter generiramo modele, ki jih je mogoče uporabiti za učinkovito napovedovanje o teh podatkih« (Van Otterlo v Mittelstadt idr. 2016: 3). S tem pridemo do »zmožnosti za avtonomno opredeljevanje ali spreminjanje pravil sprejemanja »odločitev« (Mittelstadt idr. 2016: 3). Da se vzpostavijo razredi, ki jih je mogoče posplošiti onkraj podatkov iz urjenja, to najpogosteje izvajata dve komponenti, 'učeči se del' (*a learner*) in 'klasifikacijski del' (*a classifier*) (prav tam). Soočanje z 'zgoščenimi podatki' (termin *thick data* je skovala Tricia Wang; po Hsu 2014) nas lahko pripelje tako daleč, da strojno učenje privede do izidov, ki jih ne moremo več ne razumeti ne nadzorovati: človeški upravljevalci lahko pride do točke, ko ne more več ponuditi algoritemske reprezentacije (Matthias v Mittelstadt idr. 2016: 6).

Nič novega torej. Če bi izide dejanskih ravnanj v družbi razumeli vse od načel do končne izvedbe, bi že zdavnaj obvladali katerikoli družbeni kolos, ki ga v vsakem zgodovinskem času drugače interpretiramo. Med najbolj temeljnimi človeškimi dejavnostmi, ki jih ne razumemo, a jim vedno znova pripisujemo pomene, ki jih ni v njih samih, je glasba, zato predstavljam le nekaj drobcov iz uporabe algoritmov v glasbi. Eitan Wilf je ob opisovanju Syrusa, humanoidnega robota, ki igra marimbo in lahko, zahvaljujoč računalniškemu algoritmu, ob ustrezni vadbi imitira slog različnih jazzovskih mojstrov (Wilf 2013a: 716), prišel do »slogov stiliziranja slogov« (prav tam: 719). S to razširitvijo nadomestimo tradicionalno dojetje kultur, ki naj bi jih označeval en sam fiksni slog. Algoritmi, ki se učijo slogov, narekujejo premislek o sami konstituciji človeške kulture, ne le njenih ritualnih temeljev, in ne zadevajo le širše uporabe samoučečih se in rekurzivno naravnanih algoritmov, ki jih lahko učinkovito uporabimo v tistih igrah, katerih pravila so jasna, njihov izid pa nikoli predvidljiv.

Pri igrah, kot sta npr. šah ali go, so digitalni stroji že nekaj časa uspešnejši od ljudi. Je glasba v tem smislu kaj bistveno drugačna? Glasba je morda med vsemi ustvarjalnimi dejavnostmi s svojima repetitivnostjo in igro s temeljnimi ritmičnimi, melodičnimi in harmonskimi vzorci v marsičem algoritemska praksa, zato morda tudi najpriročnejša za preizkušanje računalniško generiranih modelov, s katerimi bi se lahko povsem približali človeškemu muziciranju. In res se sodobni digitalni stroji brez večjih težav kosajo ne le s proizvodnjo novih glasbenih del po vzoru obstoječe glasbene produkcije (glej npr. Spletni vir 4; Spletni vir 5), temveč se kot interaktivni roboti odlično obnesejo tudi v glasbeni improvizaciji (Wilf 2013b), za katero bi morali domnevati, da je zaradi spontanosti zadnja, v kateri bi lahko »pametni« stroj dohitel ali prehitel človeka. Pred predstavitvijo improvizacijskih veščin učečih se glasbenikov in stroja, ki ga je opisoval Eitan Wilf (2010, 2011, 2012, 2013a, 2013b, 2014), naj omenim, da vsak slog v kulturi sledi logiki omejenega nabora izhodiščnih postavk, dokler se ne razvije do konca in potem, ko ga povozi čas,

počasi potone. V glasbi je to morda še najbolj očitno, še zlasti v popularni glasbi, ki temelji na razvoju zvrsti in sloga, njuni eksploataciji in zatonu ter njunih poznejših obujanjih v novih kontekstih. Zato je raziskava o evoluciji glasbenih 'zank' (*loops*) z uporabo umetnega sistema za preučevanje glasbene evolucije, imenovanega »Darwin Tunes« (Darwinske melodije), ki so ga izvedli Robert M. MacCallum, Matthias Mauch, Austin Burt in Armand M. Leroi (MacCallum idr. 2012), odličen pokazatelj možnosti modeliranja družbenega življenja glasbe.

V raziskavi so izvedli modeliranje možnega razvoja glasbenih zank, ki so jih razvijali z evolucijsko zasnovanim programjem, v katerem so kratke zvočne zanke »parili« med seboj. Rezultate »parjenja«, nove zanke, so dali poslušati poslušalcem, ki so se na podlagi njihovih estetskih ocen odločili, katere so godne za nadaljnji »razplod«, in nadaljevali proces. Pri tem je 6931 uporabnikov podalo 85.553 ocen zank. Te ocene so podajali skozi 2513 zaporednih generacij v njihovem razvoju. Med razvojem je tako nastalo skupaj 50.480 novih glasbenih zank (MacCallum idr. 2012: 12081). Estetsko evolucijo so vzeli kot kompleksno »naravno okolje« (12081), v katerem je tehnologija vzpostavitve glasbene informacije (*Music Information Retrieval*; glasbenega oziroma zvočnega rudarjenja) omogočala avtomatično opazanje nekaterih značilnosti zahodne popularne glasbe s pomočjo presoje poslušalcev, s katero so v glasbenih zankah prepoznavali določene značilnosti te glasbe, od ritmičnih vzorcev naprej (prav tam: 12082). Izkazalo se je, da se vzorci glede na podane ocene, ki so jih vključevali v njihov nadaljnji razvoj, pospešeno razvijajo v kakšnih 500 do 600 generacijah, potem se ustalijo. Skratka: glasba se razvija, vendar ne neskončno (prav tam: 12083). Ta poskus je pokazal, da se vsaka glasbena oblika, zvrst, slog ali smer prej ali slej izpoje. Tako kot se na neki točki konča razvoj samega glasbenega izraza, se konča tudi navdušenje poslušalcev nad njim (prav tam: 12083). Poznavalci zgodovine glasbe to tako ali tako vemo, vendar je »objektiviziran« poskus pokazal, da odmrtnje neke glasbene zvrsti ali sloga ni povezano le z nasičenostjo poslušalstva in zgodovinskimi spremembami, temveč se težave skrivajo tudi v upoštevanju pravil tvorjenja posameznih skladb, skratka, strukturno.

Preučevalci kulture tudi brez računalniškega modeliranja še kako dobro vemo, da razvoj nekega sloga, kolikor slog poenotimo z značilno umetniško izraznostjo posameznika ali skupine in vidnimi ter trajnimi znaki njihove enotnosti in celote (Shapiro 1972: 255), doslej ni bil poljuben ali neskončen. Toda vprašanje se nanaša tudi na improvizacijo in skladanje, ne le v glasbi, temveč improvizacijo in ustvarjalnost v celotnem življenju. Ali je torej mogoče skladati glasbo brez skladatelja? Odgovor je pritrdilen (glej MacCallum idr. 2012: 12085), vendar se stvar brez spreminjanja začetnih pogojev in pravil prej ali slej konča. Podatkovno rudarjenje po glasbenih slogih, obdobjih in

zvrsteh je fascinantno (glej npr. Nakamura in Kaneko 2018) in odpira povsem nove razsežnosti razumevanja človeške ustvarjalnosti in življenja, predvsem kulturne evolucije, a za zdaj izsledki le redko prispevajo kaj takšnega, česar ne bi humanistični raziskovalci in raziskovalke prepoznavali tudi »ročno«. Konec koncev se moramo vendarle zavedati, da so načini, na katere intertekstualnost igra vlogo v digitalnih kontekstih, tako kompleksni, da popolno kartiranje njihovega terena ni mogoče (LaFave in Mainz 2018: 198).

Poskusi uporabe računalnikov v glasbi so stari skoraj toliko kot sami računalniki. Njihova računska moč pa je za »sodelovanje« v improvizaciji dovolj zrasla šele v osemdesetih in devetdesetih letih 20. stoletja, ko so razvili prva orodja za generiranje glasbenega izvajanja v improvizacijskem slogu (glej npr. Biles 1994). V glasbeni improvizaciji je mogoče z ustreznimi algoritmi, ki se učijo iz obstoječih posnetkov, dovolj dobro posnemati slog izvedbe posameznih glasbenih mojstrov. V primeru jazza lahko govorimo o nepredvidljivosti in spontani improvizaciji, ki pa vendarle ostaja prepoznavna (Brenneis 2013: 620). Eitan Wilf je v spremljanju »algoritemskih oblik družabnosti« (Wilf 2013a) spremljal igranje računalniško-robotske marimbe, ki je v realnem času v vzajemnem dialogu ob odzivanju na njihovo improvizacijo igrala skupaj z živimi glasbeniki. Z algoritmi je mogoče takšnega robota »naučiti« rutiniziranega odzivanja in analoškosti.

Eitan Wilf je preučeval, kako je mogoče razumeti ustvarjalne prakse, ki temeljijo na uporabi računalniških algoritmov. James, kot imenuje enega od vodij laboratorija, kjer so izdelali glasbenega robota Syrusa, je opozoril, da skoraj vsi jazzovski glasbeniki, ki prihajajo iz neverjetnega števila glasbenih šol po Ameriki (in po svetu), zvenijo praktično enako. Zanimalo ga je, ali lahko zasnuje napravo, ki bi generirala nove glasbene zamisli; ljudje jih očitno ne razvijajo več. S tem je po mnenju Eitana Wilfa nakazal velik paradoks: inovativni stroj je razvil zato, ker so ljudje postali kvazi stroji (Wilf 2013a: 721).

In kako naj razumemo družbo, ki zahteva ustvarjalnost? Po njegovem mnenju smo v antropologiji pri obravnavanju kulture prevzeli model ustvarjalnega romantičnega genija, ki je preživel praktično vse premene v pojmovanju kulture, toda

sodobne, računalniško posredovane, algoritemske oblike družbenega postavljajo pod vprašaj dolgo in prevladujočo tradicijo v kulturni antropologiji, predstavo umetniškega sloga, s katero teoretično obravnavajo kulturo kot sorazmerno samostojno, koherentno in trajno konfiguracijo vedenjskih dispozicij. (Wilf 2013a: 716)

S tem Wilf ob spremljanju računalniškega improviziranja postavi pod vprašaj zamisel romantičnega genija (glej 2010, 2012) in pogled na kulturo kot slog. V sodobnem posredovanju družbenega z računalniškimi algoritmi, s katerimi

»rutinsko analizirajo človeške sloge vedenja kot statistične verjetnosti«, lahko posamezniki te sloge predvidijo in preoblikujejo (Wilf 2013a: 719). V našem zgodovinskem trenutku namreč nimamo fiksnega nabora slogov, ampak nekaj, kar Wilf imenuje »slogi stiliziranja slogov« (prav tam: 728), zato je treba v računalniškem obdobju pod lupo vzeti algoritemske prakse stiliziranja slogov (prav tam: 719).

Če vzamemo improvizacijo kot generativno, relacijsko, časovno in kot način, kako ljudje delujemo (Hallam in Ingold 2007: 3), je povsem vseeno, ali improviziramo ljudje ali pošljemo v akcijo naše naprave. Edino pri ritmičnih izvajanja korakov so stroji bistveno bolj metronomski od ljudi.

Sledenje tempu, upoštevanje harmonskih pravil in melodičnih variacij je mogoče sprogramirati. Če vzamemo vse znane posnetke igranja jazzovskih glasbenikov in njihovih improviziranih solov ter siceršnjega igranja, na primer Charlieja Parkerja, Milesa Davisa, Dizzieja Gillespieja ali Johna Coltrana, je ob analizi izvajanja mogoče izluščiti vzorce njihovega muziciranja. Dovolj zmogljiv računalnik lahko ob dobro zasnovani analizi dostopnih gradiv načeloma izvede podobne korake kot računalnik ob igranju šaha ali goja: »predvidi« možne nadaljnje korake in jih sproti prilagaja. Prav to so programerji »naučili« Syrusa, z računalnikom povezano marimbo, ki lahko igra v slogu enega ali drugega mojstra iz zgodovine jazza: »Zaznavni algoritmi omogočajo Syrusu »poslušati« glasbo, ki jo izvajajo glasbeniki, tako da je lahko v stiku z njo skozi digitalni vmesnik in da v tej glasbi odkriva številne smiselne razsežnosti« (Wilf 2013b: 613).

Ne glasbeniki, ki igrajo v živo, ne občinstvo ne morejo razločiti med igranjem »umetne inteligence« in resničnih glasbenikov. Kljub temu ostaja odprto vprašanje, ali je mogoče sprogramirati tudi kreolsko mešanje praks in zamisli, še bolj izzivalno pa ostaja vprašanje, ali je res mogoče zanemariti družbene okoliščine glasbene komunikacije, ki ne poteka zgolj z razvijanjem sloga in učenjem iz izkušenj, s pozabo in z napačnim razumevanjem situacij, temveč tudi v družbenem kontekstu, ki lahko vzpostavlja nove in nepredvidene situacije, na katere se morajo odzivati »avtonomni« akterji. Glasba je pač v enaki meri družbena dejavnost, kot je tudi neubesedljiva zvočna igra (glej Muršič 1993).

Na improvizaciji utemeljena ustvarjalnost še zdaleč ni zgolj domena ljudi. To še bolj velja za naša vsakdanja srečavanja z glasbo v družabnih medijih in pri spletnih ponudnikih glasbe, kjer algoritmov, ki nam izbirajo glasbo, ne moremo kar tako izključiti. Izjemno pomembno vlogo pa igrajo tudi pri sodobni glasbeni produkciji, ne le elektronske plesne glasbe, o kateri pišejo prispevki v tematski številki revije *Dancecult* z naslovom *Algorithmic Electronic Dance Music* (Algoritemska elektronska plesna glasba; Knotts in Collins 2018). Postajamo torej ljudje nepotrebni tudi v umetnosti, najbolj značilno človeškem torišču našega obstoja? Če bi se gibali zgolj v začrtanih tirnicah eno-, dve- ali trirazsežnega sveta v oblaku algoritemskih možnosti, morda res. V

resnici pa šele vmesnorazsežne večrazsežnosti omogočajo človeštvu premike v povsem nove vmesne prostore, v katerih lahko razvijamo svoje nove modalne, intermodalne ali multimodalne (Hsu 2014) izkušnje.

Izkušnja sodobnega vsakdana ter digitalni »res cogitans« in »res extensa«

Primerjava čutnih transformacij in transgeneracijskega odnosa do mestnega okolja v Evropi med letoma 1950 in 2020 v Ljubljani, Turkuju in Brightonu obsega tudi ugotavljanje vpliva tehnologij(e) na neposredno doživljanje urbanega prostora. Med preliminarnimi izsledki raziskave, ki jo od oktobra 2017 s čutnobiografskimi sprehodi izvajamo tudi v Ljubljani, je domneva, da se mlajši, rojeni po letu 1990, med iskanjem nekega določenega mesta v prostoru znajdejo bolj točkovno kot zvezno. V prelomljeni enorazsežni, pogosto zelo zamotani črti, se gibljejo po prikazanem, spreminjajočem se začasnem dvorazsežnem zemljevidu in locirajo svoje točkaste »cilje« dejanskega trirazsežnega prostora, ki se zanje pravzaprav ves čas nahajajo nekje vmes med črto in ravnino ter med ravnino in prostorom. Objekti in značilna mesta se v njihovi predstavi pač nahajajo »nekje tam«, kaj se nahaja vmes, pa zanje ni bistveno. Starejši udeleženci in udeleženke kljub občasni pomoči mobilnih aplikacij ohranjajo trirazsežno zvezno orientacijo svojega telesa v prostoru, ki izhaja iz njihovega lastnega gibanja v tem prostoru, torej v bolj »analognem« smislu neposredne projekcije telesne izkušnje, še zlasti opazovanja prostora, v preslikavo na dvorazsežni (zemljevidni) projekciji trirazsežne izkušnje prostora.

Pri preučevanju življenja v sodobnem svetu moramo obravnavati tri dimenzije oziroma razsežnosti izkušnje. Prvo narekuje vse bolj rutinska in predmetno avtonomna raba interneta z vsakdanjim mrežnim povezovanjem (z ljudmi, s skupinami ali z napravami in s kompleksnimi povezavami med njimi). Druga razsežnost sodobnega tehniziranega življenja so algoritmi in »umetna inteligenca«, ki uravnavajo vse več delov našega življenja. Pri etnografskem spremljanju teh premikov in spremljanju vsakdanje uporabe tehnoloških proizvodov ne govorimo več o zapletenosti, temveč o kompleksnostih sodobnega okolja. Predvsem ne gre več le za poslovna okolja ter tržne kulturne vrednosti in vrednote v stalnem pretoku kot nujne posledice digitalizacije družbe (Anderson, Salvador in Barnett 2013: 235). Najprej ekspertna, nato poslovna izkušnja digitalnega je postala vsakdanja. Digitalnost je tretja in vse bolj samoumevna razsežnost našega vsakdana. V tej razsežnosti poteka tudi tehnološko in še zlasti digitalno razširjanje naših čutnih izkušenj ob samodejni ali načrtovani uporabi senzorjev ter naraščajoči uporabi avtonomnih strojev in naprav, povezanih v nove »megasenzorične« komplekse človeške vsakdanje izkušnje z vse bolj prodorno uporabo t. i. pametnih naprav in internetom stvari.

Omrežje omrežij, ki ga pojmuje kot internet (medmrežje), je izjemno zgovoren podaljšek, če ne kar podoba specifično človeške kulture. Čeprav je informacija do svojega zadnjega bita umetno ustvarjena tvorba, internet dojemamo kot nekaj naravnega oziroma normativnega (glej Miller in Horst 2012: 28, 30), in si ga, enako kot je človeštvo naredilo z naravo, prisvajamo. To je preverjen način neslutene bogatenja tistih, ki zakoličene dele vseprisotnega internetnega prostora prvi vpišejo kot svoje premoženje. Zato je pravno upravljanje z internetom ter s storitvami, povezanimi z njim, ključno ideološko, politično in preživetveno torišče družbenih bojov sodobnega časa. Tukaj že dolgo ne gre več le za apropiacijo intelektualne lastnine, torej za gibanje proti sekundarnemu prisvajanju (Amrute 2014: 104), temveč za bolj dramatične učinke same tehnologije v njeni družbeni prezenci.

Če je Walter Benjamin na rušilne družbene učinke neskončne reprodukcije umetnin z nujnim vznikom filmskih zvezd in fašizma (glej Benjamin 1996) opozarjal na podlagi tehnološkega razvoja fotografije in filma, je danes, ko z digitalnimi tehnologijami ne ustvarjamo več le neskončno reproduktivnih kopij, temveč tudi njihove neskončne verzije, ki lahko vse postanejo ne le odsev resničnosti, temveč tudi njen model ali izmišljena dejanskost sama, treba razviti teoretska orodja, ki bodo temu potencialno rušilnemu razvoju tehnologij sploh še kos. Ne gre več le za to, da te tehnologije krepijo podedovana družbena razmerja in nasprotja (glej Castells 1989), temveč jih tudi naturalizirajo na načine, ki jih ni mogoče več obvladati zgolj s humanistično kritiko in z razkrinkavanjem dejanskih odnosov med ljudmi v krogih odtujenih proizvodov in menjalnih ekvivalentov, ki s kroženjem proizvajajo družbene učinke, kot je to še lahko naredil Marx predvsem v drugi in tretji knjigi *Kapitala* (glej Marx 1973). Humanisti po novem potrebujemo tudi tehnološke veščine, če ne tudi vsaj nekatere tehnoloških znanj. Materialne prakse ostajajo primarne, tudi če se teoretsko zavedamo družboslovne ujetosti v razgaljanje in preučevanje »odnosov med odnosi«, po katerih univerzalnost denarja kot menjalnega ekvivalenta spominja na univerzalnost Turingovega univerzalnega računskega stroja (Kockelman po Gershon 2018: 141).

Pri tem bržkone stara orodja humanistike (kritično branje tekstov) in družboslovja (analiza dejanskih družbenih odnosov od mikro- do makroravni) ne morejo priti prav do dna internetnemu omrežju digitalnih mrež, ne samo zato, ker se internet, podobno kot kapital, neprestano spreminja in nastopa kot samostojna sila, temveč tudi zato, ker v svoji kompleksnosti za nekaj razredov presega enorazsežnost teksta (ne le jezikovnega besedila), prav tako pa presega tudi dvorazsežno raven slike in trirazsežno prezenco zvoka: internet ni le intertekstualen (takšna pa je nujno tudi etnografija; LaFave in Mainz 2018: 185), torej vmesen in medbesedilen, temveč je tudi intermedialen: razširja domet kateregakoli doslej ustvarjenega medija.

Digitalni svet je enako realen oziroma materialen (Miller in Horst 2012: 4) kot tisti, ki ga večinoma dojemamo kot dejanskega. Če ne bi bilo tako, v Izraelu ne bi poskrbeli ne za Ministrstvo za propagando ne med prvimi uvedli posebne enote vojske za internetno bojevanje. Vojaškopropagandne sile v kritičnih trenutkih nadzorujejo pošiljanje in prejemanje informacij, predvsem pa svoje informacije plasirajo ciljno in uspešno. Nekoč smo temu rekli specialna vojna. Primer (ali način) delovanja kiberpropagande izraelske države je »Hasbara« (prim. Spletni vir 6). Čeprav so antropologi doslej preučevali predvsem resnični fizični svet in vstopali tudi v različne neresnične, virtualne svetove mitov in verovanj, je treba poleg digitalno neresničnega (skratka, digitalnega kot izmišljenega, kar je pač prevladujoče mnenje) upoštevati še dve možnosti, ki ju je začrtal Tom Boellstorff v matriki digitalne resničnosti, to je digitalno in resnično ter fizično in neresnično (Boellstorff 2016: 388).

Verjetno ga zaradi tega v vsakdanjem življenju uporabljamo kot popolno nasprotje kompleksnosti: kot sredstvo za izražanje najelementarnejših vzgibov. Edini res enostavni so njegovi temelji: Boolova algebra, tj. uporaba najpreprostejših možnih algebrskih temeljev z ničlami in enicami (Miller in Horst 2012: 5), ter v njej izraženi elementarni logični stavki. Tako internet, mrežno povezani računalniki, kot digitalni algoritmi, ki delujejo v »strojnem jeziku« enic in ničel, temeljijo na uporabi logičnih operacij in operatorjev. Boolova algebra se prav v ničemer ne ločuje od drugih vrst algebre – razen v tem, da so njeni operativni elementi zreducirani na minimum. Podobno velja za logične operacije, na katerih slonijo sodobni digitalni algoritmi. Vstop jezika Boolove algebre v vsakdanje življenje prinaša specifične izkušnje in izzive pri antropološkem soočanju z vsakdanjim življenjem.

Med uporabo digitalnih naprav se srečujemo z Boolovo algebro v njeni informacijski prezenci. Kopičenje informacij na internetu je mogoče razumeti kot entropijo, naraščanje nereda. Stalno naraščanje količine informacij se, ne glede na njene učinke v resničnem svetu naprav, kaže kot stalna rast tistega, kar je Descartes imenoval *res cogitans*, 'mišljenine'. Na prvi pogled je to umetna mišljenina, mišljenina strojev. In prav res se marsikdaj tako tudi pokaže. V najboljšem primeru je neke vmes: ni več povsem človeška, a obenem še ni niti povsem »strojna«. Ta informacijska mreža, potencialno neskončna informacijska entropija, je v resnici brutalen pokazatelj obsojenosti na kartezijanski dualizem ne le ljudi, ampak tudi izdelanih strojev. Kajti resnica digitalne *res cogitans* je njena materialna podlaga, tehnološko (ne)nadzorovano utripanje elektronskih vezij. Kaj pa je 'mišljenjska stvar' (*res cogitans*) drugega kot tista kolosalna struktura, ki smo jo ustvarili z Boolovo algebro? Ob soočenju s kolosom informacijskega vesolja, ki ga je ustvarilo človeštvo, preprosta človeška bitja onemijo: enako kot pred tistim, ki ve vse.

Z uporabo interneta, ne le družabnih omrežij, pristajamo na filtracijo informacij. Pristajamo na mešanico cenzure in usmerjene manipulacije v slogu Velikega brata, ki na zaslonih vsakdanje »komunikacije« z internetom filtrira informacije in neopazno (ali ob našem izrecnem pristanku) kolonizira naši predstavnost in podzavest (glej Pariser 2011). Ker ljudje ne zmoremo panoptičnega nadzorovanja drugih, smo ta nad-nadzor prepustili neživim orodjem.

Vmesne prostorske kategorije: modalne izkušnje vmesnosti

Prvotno navdušenje nad obeti popolne svobode v kibernet-skem svetu je kar hitro splahnelo (Lessing po Amrute 2014: 114), čeprav jih je še vedno mogoče doživljati kot možne svetove, vsaj nekoliko bolj svobodne od tistih, v katerih živimo s svojim telesom. Podobno velja tudi za programje (Amrute 2014: 116), čeprav bo morda to zadnje oporišče digitalnih sanjačev in upornikov (Coleman 2013, 2014).

Preučevanje razlik v izkušnjah mestnega okolja, tj. realnega prostora v različnih časih, preddigitalnih in digitalnih, ki jih s čutnobiografskimi sprehodi evidentiramo v treh manjših evropskih mestih, Ljubljani, Turkuju in Brightonu (za preliminarne rezultate te raziskave glej besedilo Bajiča in Abrama v pričujoči številki *Glasnika SED*), se dotika ključnih razsežnosti sodobnega življenja, to je z digitalnimi tehnologijami pregnetene izkušnje vsakdanjega življenja, ki kar kliče po refleksiji in empiričnem preučevanju. Digitalna okolja, ki odlikujejo materialne in predstavne svetove, narekujejo radikalno redefiniranje vsake izkušnje, še zlasti pa dveh temeljnih kantovskih »estetskih kategorij«: prostora in časa (Kant 2001). Razširjanje kompleksa čutne zaznave z zaznavo novih prostorov in drugačnih časov (imaginarni, mitski, umetnostni in drugi predstavniki prostori postajajo tudi čutni; časovna montaža postaja naša realnost: preteklost je sedaj, prihodnosti ni več ...) se je šele začelo. Digitalno moramo, kot Wendy S. Hsu, razumeti kot »razširitev naših fizičnih čutov« (Hsu 2014). Digitalno ni porušilo naše analogne in holistične zaznave, ampak ji je dalo nove impulze. Dobesedno nas je potisnilo v nove vmesnosti, ki jih moramo najprej pre-izkusiti, nato reflektirati, analizirati in razumeti. Vprašanje je le, ali nas razvoj čutil in senzorjev oziroma tipal vodi v posthumanost (Pyyhtinen in Tamminen 2011), v kateri bodo glavno vlogo prevzeli aktanti, ali v nove oblike razširjene družbenosti, v kateri se bomo šele prav zavedli njene neizprosne simbolne podlage. Bojim se, da smo od tega še najbolj oddaljeni. Ob vstopu v digitalno dobo smo vstopili tudi v obdobje zloma reprezentacije in na njej temelječih teoretskih modelov (prim. De Landa 2006; Gregg in Seigworth 2010; Bennett 2010). Prav zato je toliko pomembnejše preučevati vplive računalniških tehnologij na družbeno življenje in medije z »dokumentiranjem, s skupno rabo, čutenjem, z označevanjem, umeščanjem, izmenjavo, s sinhroniziranjem, filtriranjem, z avtomatizacijo, s premešanjem in z rudarjenjem vsakdanjih izkušenj« (Hsu 2014).

Izkušnja digitalnega prostora, ne le v smislu njegovega oplemenitenja, s sličicami na digitalnih napravah, je v svojem bistvu medprostorska. Govorimo o izkušnji vmesnosti, ki sicer telesno še vedno poteka v evklidskem tri-razsežnem prostoru (ali štirirazsežnem, če mu dodamo še čas), toda nove prostorske prakse stare prostorske reprezentacije s pomožnimi predstavami, spomini in posredovanimi izkušnjami plemenitijo v spletnem »medprostoru«. Stare reprezentacije prostora (Lefebvre 1991) odmrjejo ali zaplodijo povsem nove, hibridne izkušnje vmesnosti jih namreč pregnetejo v nekaj, kar presega zgolj telesne spomine in metafore. Ne obsegajo novega in drugačnega neposrednega čutnega zaznavanja, ampak brišejo meje med neposrednim čutnim zaznavanjem in izkušnjo zaznavanja drugih. V tem smislu digitalne informacije prežemajo načine bivanja, ki narekujejo modalni pristop h kakršnemu koli pojmovanju sodobnega načina življenja.

Dober primer takšne vmesne izkušnje je obiskovanje koncertov današnje popularne glasbe. V medmrežje povezane kamere mobilnih telefonov namreč močno vplivajo na doživljanje glasbenih koncertov (Spletni vir 7), ki jih ne doživljamo več nujno samo »tukaj in sedaj«, temveč ne nujno niti tukaj niti sedaj. Mar nas zaradi novih načinov doživljanja situacij »tukaj in sedaj« ne čaka nekaj podobnega tudi v etnografski praksi? V vmesnost prostorske izkušnje, ki jo narekujejo sodobne digitalne tehnologije, s svojim dosedanjim etnografskim telesanjem ne moremo vstopiti. Kljub temu pa moramo programje kot infrastrukturo in materialnost prizorišč naših raziskav jemati resno (Hsu 2014).

Poraja se vprašanje, ali naj digitalne svetove pregledujemo in obdelujemo na enak način kot obdelujemo etnografska polja dejanske vsakdanje izkušnje ali pa naj za digitalno etnografijo zasnujemo posebne digitalne etnografinje in etnografe, digitalne strojčke, ki bodo v digitalnem svetu samostojno in samodejno, a skladno z našimi premisleki, opazovali s soudeležbo. Utopija ali nočna mora? Internet je tako ali tako smiselno razumeti kot kulturo ter kot orodje in funkcijo (LaFave in Mainz 2018: 200).

Digitalnih tehnologij ne smemo razumeti le kot uporabna raziskovalna orodja ali zgolj kot predmete raziskovanja, temveč tudi kot »porajajočo se platformo zbiranja, preučevanja in izražanja etnografskih gradiv« (Hsu 2014) in obenem izhodišče za bolj učinkovito javno predstavitev antropoloških spoznanj (Benton in Bonilla 2017). Digitalna orodja namreč omogočajo bistveno bolj učinkovito beleženje, hranjenje in predstavljanje čutne izkušnje preučevanega življenja (Spletni vir 8) kot orodja, ki so nam bila na voljo do sedaj. Karkoli se bo na tem polju dogajalo z »etnouradanjem« in s sledenjem vedenju: digitalno je treba razumeti kot izziv za vitalnost etnografije, predvsem pri njeni zmožnosti prepoznavanja sprememb in pojavljajočih se vzorcev v kulturnih in družbenih praksah (Anderson, Salvador in Barnett 2013: 242–243). Pri tem je vseeno, ali govorimo o digitalnih (Miller 2018), medijskih, virtualnih ali drugačnih

etnografijah, tudi 'mrežografijah' (*netnography*; glej npr. Caliandro 2014). Etnografsko polje – kot tudi izkustveno – se v vsakem primeru razpira v vmesnosti.

Sklep: senzoričnost v objemu digitalnega časa

Muziciranje algoritemsko zvežbanega Syrusa zastavlja vprašanje, koliko je mogoče z roboti razširiti družbeno izkušnjo in s tem pozicioniranost same družbenosti. Glasbene igre – in druge algoritemsko utemeljene igre, ki se jih igramo v vsakdanjem življenju, kjer se na različne načine križajo z ritualnim – nas opozarjajo, da naša vsakdanja izkušnja prostora in časa nikakor ni tako samoumevna kot se nam dozdeva. Lahko pa predvidevamo, da bomo za njeno obvladovanje aktivirali enak nabor orodij kot za obvladovanje človeških svetov v dolgi evoluciji človeške kulture. V vmesnih svetovih, v katerih so nekoč nastopali akterji narave in mitološka nadnaravna bitja, sedaj gledamo digitalna bitja (algoritme oziroma programske artefakte, ki jih uporabljamo pri procesiranju podatkov; Mittelstadt idr. 2016: 5), katerih ontološke podlage ne doživljamo, vemo pa, da se z njimi srečujemo le v medprostorih dejanskega življenja, ki postajajo vse bolj temeljni prostori naše vsakdanje izkušnje.

Če sledimo Lefebvrovemu trojstvu človeške izkušnje prostora, nam opazovane »prostorske prakse« in procesi »reprezentiranja prostora«, še manj pa same »prostorske reprezentacije« (Lefebvre 1991) najmlajših in najstarejših generacij, kolikor smo jih doslej lahko spremljali v Ljubljani, zlepa ne razkrijejo ključnih razlik v doživljanju mestnega okolja pri starejših in mlajših generacijah. V obeh primerih pa razlike med pripovedmi in neposrednimi načini vodenja čutnobiografskega sprehoda med pripadniki in pripadnicami različnih generacij kažejo, da vsakdanja uporaba digitalnih tehnologij omogoča doživljati tudi vmesne razsežnosti prostora. Izkušnje prostora s pomočjo digitalnih tehnologij niso ne enorazsežne, česar se je nekoč bal Marcuse za celotno moderno družbo (1989), niti dvorazsežne (zemljevidne in stereotipne) ali trirazsežne (telesno-predstavne), temveč so nekje vmes (ali onkraj treh razsežnosti). Naše izkustvene predstave razsežnosti razbijajo evklidsko preprostost z neevklidskimi vmesnimi prostori in njihovimi možnimi navidezno-izkustvenimi razsežnostmi.

Toda te vmesnosti niso niti liminalne niti začasne, in za njimi se ne skrivajo novi položaji in novi načini ureditev ali podreditev. Nismo na pragu nečesa, česar še ne razumemo, temveč smo se znašli sredi nečesa, kar presenetljivo hitro postaja banalno in normirano. Virtualni svetovi ne posredujejo med kraji, ampak so sami kraji, ne glede na to, ali jih ljudje s prijavo (logiranjem) naselijo ali ne (Boellstorff 2016: 394). Vprašanje je le, ali bomo znali v teh svetovih novih in vmesnih resničnosti opredeliti temeljna pravila ravnanja, da bomo lahko, skupaj z algoritemsko utemeljenimi akterji, uživali v skupni igri.

Digitalizirana, z algoritmi obogatena izkušnja prostora je v svojem bistvu medprostorska, je izkušnja vmesnorazsežnih prostorov, o katerih so nekoč govorili predvsem teoretiki kaotičnih in kompleksnih sistemov. Zgovoren primer takšne »vmesnosti« so grafi Mandelbrotove enačbe, s katero je mogoče prikazati kompleksne podobe (glej npr. Gleick 1991). Digitalne metode, ne le raba digitalnih naprav, bogatijo naše fizične čute, kot so zvok, slika in zaznavanje prostora (Hsu 2014). Z novimi orodji so npr. postali dostopnejši tudi načini izkustvene vednosti skozi plasti zvoka, ki ga je mogoče snemati, urejati in revidirati, kar Steven Feld imenuje »akustemične stratigrafije« (Feld 2010).

Antropologija kot veda mora s preučevanjem digitalnih tehnologij ter njihove družbene uporabe in uporabe v sami antropološki metodologiji vključevati »svetove, ki v preteklosti niso bili niti precedenčni niti mogoči« (Miller 2018: 2). Digitalna etnografija pa se kljub vsemu bistveno ne razlikuje od klasične etnografije: »Ta mnogoterost – v čutih, modalnostih, virih informacij, jezikih, kategorijah, vrstah podatkov in okvirih analize – zagovarja stik, na katerem tehnologija spreminja obliko in vsebino našega družbenega življenja« (Hsu 2014).

Do kod nas lahko pripeljejo klasične metode, ki temeljijo na evidentiranju čutno-sprehajalnih biografij z etnografskimi algoritmi hoje in dialoga, in digitalna obdelava zbranih vizualnih in zvočnih posnetkov, pa bom lahko več povedal po analizi gradiv, ki jih v raziskavah v Ljubljani, Turkuju in Brightonu šele zbiramo.

Literatura

- AMRUTE, Sareeta: Proprietary Freedoms in an IT Office: How Indian IT Workers Negotiate Code and Cultural Branding. *Social Anthropology* 22 (1), 2014, 101–117.
- ANDERSON, Ken, Tony Salvador in Brandon Barnett: Models in Motion: Ethnography Moves from Complicatedness to Complex Systems. *Ethnographic Praxis in Industry Conference Proceedings (EPIC)* 1, 2013, 232–249; <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1559-8918.2013.00020.x>, 6. 5. 2018.
- BENJAMIN, Walter: *Izbrani spisi*. Ljubljana: Studia humanitatis, 1998.
- BENNETT, Jane: *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things*. Durham in London: Duke University Press, 2010.
- BENTON, Adia in Yarimar Bonilla: Rethinking Public Anthropologies in the Digital Age: Toward a New Dialogue. *American Anthropologist* 119 (1), 2017, 154–156.
- BHABHA, Homi K.: *The Location of Culture*. London in New York: Routledge, 1994.
- BILES, John A.: GenJam: A Genetic Algorithm for Generating Jazz Solos. V: *Proceedings of the 1994 International Computer Music Conference*, 1994, 131–137; <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?jsessionid=B0604C2A77817590F168C6FD E18C1997?doi=10.1.1.55.6146&rep=rep1&type=pdf>, 6. 1. 2019.
- BOELLSTORFF, Tom: For whom the Ontology Turns: Theorizing the Digital Real. *Current Anthropology* 57 (4), 2016, 387–407.

- BOURDIEU, Pierre: *Outline of a Theory of Practice*. Cambridge, New York in Port Chester: Cambridge University Press, 1977.
- BRENNEIS, Don: Trading Fours: Creativity, Analogy, and Exchange. *American Ethnologist* 40 (4), 2013, 619–623.
- CALIANDRO, Alessandro: Ethnography in Digital Spaces: Ethnography of Virtual Worlds, Netnography & Digital Ethnography. V: Rita Denny, Mary Taylor in P. L. Sunderland (ur.), *Handbook of Anthropology in Business*. Walnut Creek, California: Left Coast Press, 2014, 658–680.
- CAPLAN, Robyn idr.: A Primer. *Data & Society*, 2018; https://datasociety.net/pubs/alg_accountability.pdf, 24. 5. 2018.
- CASTELLS, Manuel: *The Informational City: Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban-regional Process*. Oxford in Cambridge: Blackwell, 1989.
- COLEMAN, Gabriella E.: *Coding Freedom: The Ethics and Aesthetics of Hacking*. Princeton in Woodstock: Princeton University Press, 2013.
- COLEMAN, Gabriella E.: *Hacker, Hoaxer, Whistleblower, Spy: the Many Faces of Anonymous*. London in Brooklyn: Verso, 2014.
- DAWKINS, Richard: *Sebični gen*. Beograd: Vuk Karadžić, 1979.
- DE LANDA, Manuel: *A New Philosophy of Society: Assemblage Theory and Social Complexity*. London: Continuum, 2006.
- FELD, Steven: Acoustemic Stratigraphies: Recent Work in Urban Phonography. *Sensate: A Journal for Experiments in Critical Media Practice* 1, 2010; <http://sensatejournal.com/steven-feld-acoustemic-stratigraphies/>, 28. 2. 2019.
- GERSHON, Ilana: Sieving Sieves: The Art of Interpretation in the Age of Computation. By Paul Kockelman. Oxford: Oxford University Press, 2017; *Current Anthropology* 59 (2), 2018, 241–242.
- GLEICK, James: *Kaos: Rojstvo nove znanosti*. Ljubljana: DZS, 1991.
- GREGG, Melissa in Gregory J. Seigworth (ur.): *The Affect Theory Reader*. Durham, NC: Duke University Press, 2010.
- HALLAM, Elizabeth in Tim Ingold (ur.): *Creativity and Cultural Improvisation*. Oxford: Berg, 2007.
- HSU, Wendy F.: Digital Ethnography toward Augmented Empiricism: A New Methodological Framework. *Journal of Digital Humanities* 3 (1), 2014, 1–19; <http://journalofdigitalhumanities.org/3-1/digital-ethnography-toward-augmented-empiricism-by-wendy-hsu/>, 14. 12. 2014.
- KANT, Immanuel: *Kritika čistega uma 1/4*. Ljubljana: Društvo za teoretsko psihoanalizo, 2001.
- KAVANAGH, Chris: Why (Almost) Everything Reported about the Cambridge Analytica Facebook ‘Hacking’ Controversy is Wrong. *Medium*, 25. 3. 2018; <https://medium.com/@CKava/why-almost-everything-reported-about-the-cambridge-analytica-facebook-hacking-controversy-is-dbf8af2d042>, 31. 3. 2018.
- KNIGHT, Chris: *Blood Relations: Menstruation and the Origins of Culture*. New Haven: Yale University Press, 1991.
- KNOTTS, Shelly in Nick Collins (ur.): Algorithmic Electronic Dance Music. *Dancecult: Journal of Electronic Dance Music Culture* 10 (1), 2018; <https://dj.dancecult.net/index.php/dancecult/issue/view/104/showToc>, 24. 11. 2018.
- LAFAYE, Andrew L. in Elizabeth A. Mainz: Engaging with the Syuzhet: A New Methodological Approach to Analyzing and Visualizing Internet Discourse. *Ethnography* 19 (2), 2018, 183–203.
- LATERZA, Vito: Cambridge Analytica, Independent Research and the National Interest. *Anthropology Today* 34 (3), 2018, 1–2.
- LATOUR, Bruno: *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- LEFEBVRE, Henri: *The Production of Space*. Oxford in Cambridge: Blackwell, 1991.
- LEFEBVRE, Henri: *Rhythmanalysis: Space, Time, and Everyday Life*. London, Oxford, New York, New Delhi in Sydney: Bloomsbury Academic, 2013.
- MACCALLUM, Robert M. idr.: Evolution of Music by Public Choice. *PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences)* 109 (30), 2012, 12081–12086; <https://www.pnas.org/content/pnas/109/30/12081.full.pdf>, 3. 4. 2013.
- MARCUSE, Herbert: *Čovjek jedne dimenzije: Rasprave o ideologiji razvijenog industrijskog društva*. Sarajevo: Veselin Masleša in Svjetlost, 1989 [1964].
- MARX, Karl: *Kapital: Kritika politične ekonomije*. Tretji zvezek. Tretja knjiga. Celotni proces kapitalistične produkcije. Izdal Friedrich Engels. Ljubljana: Cankarjeva založba, 1973.
- MILLER, Daniel: Digital Anthropology. V: F. Stein idr. (ur.), *The Cambridge Encyclopedia of Anthropology*, 2018; <https://www.anthroencyclopedia.com/printpdf/462>, 30. 8. 2018.
- MILLER, Daniel in Heather A. Horst: The Digital and the Human: A Prospectus for Digital Anthropology. V: Heather A. Horst in Daniel Miller (ur.), *Digital Anthropology*. London: Berg, 2012, 3–35.
- MITTELSTADT, Brent Daniel idr.: The Ethics of Algorithms: Mapping the Debate. *Big Data & Society* 3 (2), 2016, 1–21; <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2053951716679679>, 15. 8. 2018.
- MURŠIČ, Rajko: *Neubesedljive zvočne igre: Od filozofije k antropologiji glasbe*. Maribor: Katedra, 1993.
- NAKAMURA, Eita in Kunihiro Kaneko: Statistical Evolutionary Laws in Music Styles. *Physics and Society*, 2018, 1–23; <http://arxiv.org/abs/1809.05832>, 23. 2. 2019.
- PARISER, Eli: *The Filter Bubble: What Internet is Hiding from You*. New York: The Penguin Press, 2011.
- PINK, Sarah, Elisenda Ardèvol in Débora Lanzeni (ur.): *Digital Materialities: Design and Anthropology*. London, Oxford, New York, New Delhi in Sydney: Bloomsbury Academic, 2016.
- POWER, Camilla: Women in Prehistoric Art. V: Günter Bergthaus (ur.), *New Perspectives on Prehistoric Art*. Westport in London: Praeger Publishers, 2004, 75–103.
- PYYHTINEN, Olli in Sakari Tamminen: We Have never Been only Human: Foucault and Latour on the Question of the Anthropos. *Anthropological Theory* 11 (2), 2011, 135–152.
- SHAPIRO, Meyer: Stil. V: Alfred L. Kroeber (ur.), *Antropologija danas*. Beograd: Vuk Karadžić, 1972, 255–279.

WHITE, Leslie A.: The Concept of Culture. *American Anthropologist* 61 (2), 1959, 227–251.

WHITE, Leslie A. in Beth Dillingham: *The Concept of Culture*. Minneapolis: Burgess Publishing Company, 1973.

WILF, Eitan: Swinging within the Iron Cage: Modernity, Creativity and Embodied Practice in American Postsecondary Jazz Education. *American Ethnologist* 37 (3), 2010, 563–582.

WILF, Eitan: Sincerity vs. Self-expression: Modern Creative Agency and the Materiality of Semiotic Forms. *Cultural Anthropology* 26 (3), 2011, 462–484.

WILF, Eitan: Rituals of Creativity: Tradition, Modernity, and the 'Acoustic Unconscious' in a U.S. Collegiate Jazz Music Program. *American Anthropologist* 114 (1), 2012, 32–44.

WILF, Eitan: Toward an Anthropology of Computer-Mediated, Algorithmic Forms of Sociality. *Current Anthropology* 54 (6), 2013a, 716–739.

WILF, Eitan: Sociable Robots, Jazz Music, and Divination: Contingency as a Cultural Resource for Negotiating Problems of Intentionality. *American Ethnologist* 40 (4), 2013b, 605–618.

WILF, Eitan: *School for Cool: The Academic Jazz Program and the Paradox of Institutionalized Creativity*. Chicago in London: University of Chicago Press, 2014.

Spletni viri

Spletni vir 1: THE EDITORS OF ENCYLOPAEDIA BRITANNICA: Al-Khwārizmī. *Encyclopaedia Britannica*, 2017; <https://www.britannica.com/biography/al-Khwarizmi>, 12. 1. 2019.

Spletni vir 2: BOŽIČ, Kristina: Gangsterski digitalni habitat, ki ogroža demokracijo. *Večer*, 23. 2. 2019; <https://www.vecer.com/gangsterski-digitalni-habitat-ki-ogroza-demokracijo-6665847>, 26. 2. 2019.

Spletni vir 3: DECLARATION, Declaration by the Committee of Ministers on the manipulative capabilities of algorithmic processes (Adopted by the Committee of Ministers on 13 February 2019 at the 1337th meeting of the Ministers' Deputies). *Svet Evrope*, 2019; https://search.coe.int/cm/pages/result_details.aspx?objectid=090000168092dd4b, 28. 2. 2019.

Spletni vir 4: KALEAGASI, Bartu: A New AI Can Write Music as Well as a Human Composer: The Future of Art Hangs in the Balance. Spletni portal *Futurism*, 9. 3. 2017; <https://futurism.com/a-new-ai-can-write-music-as-well-as-a-human-composer/>, 15. 12. 2017.

Spletni vir 5: BIGGS, John: Mumford & Sons Beware! An AI Can Now Write Indie Music. *TC (TechCrunch)*, 2018; <https://techcrunch.com/2018/09/17/mumford-sons-beware-an-ai-can-now-write-indie-music/?guccounter=2>, 29. 9. 2018.

Spletni vir 6: LANDMAN, Lea: Winning the Battle of the Narrative: Herzliya Report. Institute for Policy and Strategy (IPS), Lauder School of Government, Diplomacy and Strategy, Interdisciplinary Center (IDC) Herzliya, 2010; https://www.idc.ac.il/he/research/ips/Documents/2010/%D7%A0%D7%99%D7%99%D7%A8%D7%95%D7%AA/Winning_Battle2010.pdf, 26. 2. 2018.

Spletni vir 7: BENNETT, Lucy: Disrupting Engagement? Live Music, Mobile Technology and Fandom. *Live Music Exchange Blog*, 2013. Internetni vir: <http://livemusicexchange.org/blog/disrupting-engagement-live-music-mobile-technology-and-fandom-lucy-bennett/>, 3. 3. 2018.

Spletni vir 7: HSU, Wendy F.: Ethnography Beyond Text and Print: How the Digital Can Transform Ethnographic Expressions. *Ethnography Matters*, 2013; <http://ethnographymatters.net/blog/2013/12/09/ethnography-beyond-text-and-print-how-the-digital-can-transform-ethnographic-expressions/>, 21. 10. 2015.

Experiencing Improvisation in the Embrace of Algorithms: Digital In-betweenness and Pre-digital Three-dimensionality of Everyday Life

In this paper, the author is not interested only in the relationship between “analogical” and “digital” everyday lives, but also in the algorithms and their “algo-rhythmics” as manifested in human and technological rhythms of everyday life, especially in a specific contemporary spatial experience.

Contemporary everyday life is – paradoxically – precisely due to “algorithmization” of its rhythms increasingly pervaded with rituality, albeit without recognising the very ritual practices in banal rhythms of everyday routine. Algorithmic machines regulate rhythms of our activities more and more. Reflection of contemporary (increasingly digital) ethnography leads through the consideration of spatial practices, as far as transformed by the use of digital technologies. Additionally, following the ethnographic studies of Eitan Wilf, the paper presents improvisation algorithms and their use in learning and developing jazz improvisation.

In the digital age, algorithmic machines operate increasingly autonomously and automatically, despite the fact that they are still merely, and above all, a creation of human hands and minds. As factors, neither alive nor dead, they introduce into the recently disenchanted world a fascination and imagination of the animistic kind. This is why algorithms – just as rituals did – have to become a domain of ethnology/anthropology. In studying life in the contemporary world, it is necessary to take into consideration three dimensions of experience: Internet, algorithmic, and everyday digital.

The everyday use of digital devices, i.e. algorithms, demands a reflection on an ethnographic experience and the development of ethnographic research. The answer might lie in the “in-betweenness” of spatial and time experiences with manifold challenges for digital ethnography.