

Empirijska i transcendentalna korelacija svijeta i svijesti

Mudri, Nebojša

Doctoral thesis / Doktorski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:592931>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-21**



Sveučilište u Zadru
Universitas Studiorum
Jadertina | 1396 | 2002 |

Repository / Repozitorij:

[University of Zadar Institutional Repository](#)

SVEUČILIŠTE U ZADRU

POSLIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
HUMANISTIČKE ZNANOSTI

Nebojša Mudri

**EMPIRIJSKA I TRANSCENDENTALNA
KORELACIJA SVIJETA I SVIJESTI:
FENOMENOLOGIJSKI DOPRINOS
KOGNITIVNOJ ZNANOSTI**

Doktorski rad

Zadar, 2024.

SVEUČILIŠTE U ZADRU

POSLIJEDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
HUMANISTIČKE ZNANOSTI

Nebojša Mudri

**EMPIRIJSKA I TRANSCENDENTALNA
KORELACIJA SVIJETA I SVIJESTI:
FENOMENOLOGIJSKI DOPRINOS
KOGNITIVNOJ ZNANOSTI**

Doktorski rad

Mentor

Prof. dr. sc. Dragan Prole

Komentor

Prof. dr. sc. Pavle Valerjev

Zadar, 2024.

SVEUČILIŠTE U ZADRU

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

I. Autor i studij

Ime i prezime: Nebojša Mudri

Naziv studijskog programa: Poslijediplomski sveučilišni studij Humanističke znanosti

Mentor: prof. dr. sc. Dragan Prole

Komentor: prof. dr. sc. Pavle Valerjev

Datum obrane: 10. srpnja 2024.

Znanstveno područje i polje u kojem je postignut doktorat znanosti: humanističke znanosti, filozofija

I. Doktorski rad

Naslov: Empirijska i transcendentalna korelacija svijeta i svijesti. Fenomenologijski doprinos kognitivnoj znanosti

UDK oznaka: 13:165.12

Broj stranica: 259

Broj slika/grafičkih prikaza/tablica: 0/0/0

Broj bilježaka: 74

Broj korištenih bibliografskih jedinica i izvora: 435

Broj priloga: 0

Jezik rada: hrvatski jezik

II. Stručna povjerenstva

Stručno povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada:

1. prof. dr. sc. Dean Komel, predsjednik
2. izv. prof. dr. sc. Marko Vučetić, član
3. prof. dr. sc. Igor Bajšanski, član.

Stručno povjerenstvo za obranu doktorskog rada:

1. izv. prof. dr. sc. Marko Vučetić, predsjednik
2. prof. dr. sc. Igor Bajšanski, član
3. prof. dr. sc. Dean Komel, član

UNIVERSITY OF ZADAR
BASIC DOCUMENTATION CARD

I. Author and study

Name and surname: Nebojša Mudri

Name of the study programme: Postgraduate doctoral study Humanities

Mentor: Professor Dragan Prole, PhD

Co-mentor: Professor Pavle Valerjev, PhD

Date of the defence: 10 July 2024

Scientific area and field in which the PhD is obtained: Humanities, Philosophy

I. Doctoral dissertation

Title: Empirical and Transcendental Correlation Between World and Consciousness. A Phenomenological Contribution to Cognitive Science

UDC mark: 13:165.12

Number of pages: 259

Number of pictures/graphical representations/tables: 0/0/0

Number of notes: 74

Number of used bibliographic units and sources: 435

Number of appendices: 0

Language of the doctoral dissertation: Croatian

II. Expert committees

Expert committee for the evaluation of the doctoral dissertation:

1. Professor Dean Komel, PhD, chair
2. Associate Professor Marko Vučetić, PhD, member
3. Professor Igor Bajšanski, PhD, member

Expert committee for the defence of the doctoral dissertation:

1. Associate Professor Marko Vučetić, PhD, chair
2. Professor Igor Bajšanski, PhD, member
3. Professor Dean Komel, PhD, member



Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Nebojša Mudri**, ovime izjavljujem da je moj **doktorski** rad pod naslovom **Empirijska i transcendentalna korelacija svijeta i svijesti. Fenomenologijski doprinos kognitivnoj znanosti** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 17. srpnja 2024.

Sadržaj

Predgovor.....	iv
UVOD.....	1
1. KOMPJUTACIJSKO-REPREZENTACIJSKA TEORIJA UMA.....	8
1.1. Simbolizam ili klasični kognitivizam.....	11
1.2. Konekcionizam.....	16
1.3. Komplementarnost pristupa u kompjutacijskoj kognitivnoj znanosti.....	19
2. POSTKOGNITIVIZAM.....	22
2.1. Dinamizam.....	24
2.2 Odnos dinamičke i kompjutacijske hipoteze u kognitivnoj znanosti.....	30
2.3. Utjelovljena kognicija.....	34
2.4 Reprerentacijski sadržaj i kompjutacijske procedure u utjelovljenom umu.....	41
3. PREDIKTIVNO PROCESIRANJE KAO INTEGRATIVNI PRIRODOZNANSTVENI TEORIJSKI OKVIR ZA OBJAŠNENJE KOGNITIVNIH FENOMENA.....	46
3.1. Najvažnije značajke prediktivnog procesiranja.....	47
3.2. Osnovno načelo funkcioniranja adaptivnih sustava.....	49
3.3. Tumačenje svijesti kao složenijeg oblika prediktivnog procesiranja.....	51
3.4. Kompatibilnost teorije prediktivnog procesiranja s kognitivističkim i postkognitivističkim pristupima istraživanja uma.....	53
4. OSNOVNI ASPEKTI SVIJESTI.....	58
4.1. Metodologija istraživanja različitih aspekata svijesti u prirodnim, društvenim i humanističkim znanostima.....	60
4.2. Što su bihevioralni, neuronski i kompjutacijski korelati mentalnih stanja i procesa?.....	66
4.3. Reaktivnost i budnost.....	71
4.4. Snivanje.....	73
4.5. Intencionalnost i kontrola ponašanja.....	76
4.6. Samosvijest.....	80
4.7. Integracija informacija i globalna dostupnost ishoda modularnog procesiranja.....	83
4.8. Subjektivna kvaliteta doživljaja.....	87
4.9. Jezična i socijalna dimenzija svijesti.....	89
5. OSNOVNI EMPIRIJSKI ASPEKTI SVIJETA I NJIHOV KOGNITIVNI ZNAČAJ.....	94
5.1. Prirodna okolina i dvosmjerna adaptacija.....	95
5.1.1. Ekološka i evolucijska niša.....	96

5.1.2. Teorija konstrukcije niše u sklopu izmijenjenog shvaćanja evolucije.....	97
5.1.3. Okolina kao rezultat aktivnosti organizma.....	99
5.1.4. Okolina kao proširena fiziologija organizma.....	101
5.2. Društvena okolina i kulturalna evolucija spoznaje.....	104
5.2.1. Utjecaj kulture na kognitivni razvoj djeteta.....	106
5.2.2. Kulturalna neuroznanost.....	108
5.2.3. Zapadnjački analitički okvir mišljenja i istočnjački holizam.....	110
5.2.4. Socio-kulturalna geneza čovjekove spoznaje.....	111
6. FENOMENOLOŠKA METODA ISTRAŽIVANJA.....	116
6.1. Bespretpostavnost istraživanja, epoché i metoda redukcija.....	117
6.2 Razotkrivanje našeg biti-u-svijetu iz temeljnih ugođaja.....	121
7. FENOMENOLOŠKO POIMANJE SVIJETA.....	130
7.1. Preliminarne odredbe svijeta i etimološka analiza pojmova koji ga izriču.....	130
7.2. Pseudoproblem vanjskog svijeta.....	133
7.3. Fundamentalna fenomenologijska kozmologija.....	139
7.4. Svijet života.....	144
7.4.1. Svijet u prirodnom stavu.....	145
7.4.2. Invarijantne strukture fenomena svijeta života.....	148
8. UVJETI MOGUĆNOSTI VIŠERAZINSKE KORELACIJE SVIJESTI I SVIJETA.....	155
8.1. Transcendentalna intencionalnost.....	156
8.2. Transcendentalna tjelesnost.....	162
8.3. Transcendentalna intersubjektivnost.....	166
8.4. Transcendentalna povijesnost.....	172
8.5 Pra-fenomen transcendentalne vremenitosti.....	179
8.5.1. Kognitivna vremenitost konstitutivne intencionalnosti.....	183
8.5.2. Organska vremenitost utjelovljenosti.....	186
8.5.3. Objektivna vremenitost intersubjektivnosti.....	188
8.5.4 Ekstatično-diferencirajuća vremenitost povijesnosti.....	191
9. REKAPITULACIJA: RAZINE KOGNITIVNE KORELACIJE SVJESNOG UMA I SVIJETA NA NITI VODILJI OSNOVNIH ZNAČAJKI ŽIVOTA.....	196
9.1. Metabolizam, uparenost s okolinom i responzivnost.....	197
9.2. Homeostaza, regeneracija i subjektivnost.....	200
9.3. Programirano nasljeđivanje, varijacija svojstava i generička kompjtucija.....	204
9.4. Društveno ponašanje, komunikacija i intersubjektivnost.....	208

9.5. Adaptacija, razvoj i povijesnost.....	211
9.6. Autonomija i osmišljavanje svijeta.....	213
ZAKLJUČAK.....	217
Popis korištenih izvora i literature.....	225
Sažetak.....	254
Abstract.....	256
Životopis autora.....	258

Predgovor

Mogu li se svjesni um i svijet razmatrati kao sukonstitutivne, nerazdvojne sastavnice kognitivnog sustava, kako na empirijskoj razini dostupnoj znanstvenom istraživanju, tako i na transcendentalnoj razini koju otkrivaju filozofijske analize? To je pitanje s kojim ćemo se baviti u radu, a potaknuto je, s jedne strane, prigovorima upućenim kognitivnoj znanosti da je, između ostalog, zanemarila ulogu svijesti i svijeta u proučavanju uma kao kompjutacijsko-reprezentacijskog sustava (Thagard, 2023), a s druge fenomenologijskim deskripcijama jedinstvene strukture “života svjesnog svijeta” (Husserl, 1993) i našeg “biti-u-svijetu” (Heidegger, 1977) nakon provedbe transcendentalne, odnosno ontologijske redukcije, kojima pak manjka empirijska verifikacija. S obzirom da je za fenomenologiju spoznajni problem uvijek vezan za um koji je nužno utjelovljen, za organizam koji percipira svoju okolinu aktivno djelujući u njoj te u interakciji i komunikaciji s drugima strukturira objektivni svijet, u suvremenom postkognitivizmu našla je svog sugovornika u kritici funkcionalističkih teorija uma. Međutim, integrativne struje unutar same kognitivne znanosti koja se razvija primarno povezujući računalne modele, psihološke eksperimente i najnovije pronalaskeske neuroznanosti, otupile su oštricu kritike te otvorile put konstruktivne interdisciplinarnе suradnje s proširenom evolucijskom sintezom, naturaliziranom fenomenologijom, teorijama složenih i samo-organizirajućih sustava te različitim konstruktivističkim strujama u znanosti koje kogniciju razumiju kao aktivnu inferenciju, a ne samo kao procesiranje informacija potaknuto podražajima koje rezultira inteligentnim ponašanjem.

Interesi za teme obrađene u disertaciji autoru su se pojavili gotovo u obratnom redosljedu nego li su one iznesene u tekstu. Nakon bavljenja problemom vremena kao nosećeg temelja i vezivnog tkiva svakog opažanja, razumijevanja i pomišljanja, u okviru diplomskog rada koji je bio usredotočen na Kantovu *Kritiku čistoga uma*, proučavanje klasičnih tekstova filozofije u kojima se ta tema dalje razvija prirodno je odvelo do Heideggerova *Bitka i vremena* u kojem se nalazi dubinska fenomenologijska, ontologijska i temporalna analiza našeg biti-u-svijetu. Misaoni poriv za daljnjim upoznavanjem fenomenološke filozofije, njezine metode redukcija koja otkriva konstitutivnu intencionalnost svjesnih doživljaja kao i njihov motivacijski korelat, svijet života, također u okviru analiza vremenitosti, istraživanja je potom usredotočio na Edmunda Husserla. Prilikom dužeg privikavanja Husserlovom pristupu, čije su sve za života objavljene knjige uvodnog karaktera i ne iznose gotove teorije ili doktrine nego počivaju na golemom opusu istraživačkih rukopisa u kojima je autor kroz iscrpne analize

pokušavao doći do ispravnih fenomenoloških deskripcija (ali koje nikada nije uspio iznijeti na sustavan način), došlo je do zbližavanja najprije s djelima njegovih neposrednih učenika, Eugena Finka, Ludwiga Landgrebea i Mauricea Merleau-Pontyja koji su, daleko više od Husserla, raspolagali vještinom sažetog i strukturiranog iznošenja najbitnijih fenomenoloških pronalazaka. Merleau-Pontyjev pokušaj povezivanja eksperimentalne znanosti i fenomenološke filozofije, ponajprije u *Fenomenologiji percepcije* ali i drugim spisima, posebno je utjecao na suvremene autore poput Huberta Dreyfusa, Dana Zahavija, Francisca Varele, Evana Thompsona, Thomasa Fuchsa i dr. koji su stupili u kritički dijalog s kognitivnom i neuroznanostima, psihologijom, biologijom i čitavim nizom prirodnih i društvenih znanosti u potrazi za jednom integralnom, multiperspektivnom i interdisciplinarnom teorijom svjesnog uma. Upravo preko tekstova navedenih autora iskristalizirala se i tema disertacije koja višerazinsko međusobno uvjetovanje svjesnih doživljaja i značenjskih struktura svijeta pokušava promatrati iz empirijske i transcendentalne perspektive, uzimajući organizam, kao autopoietičku ali i ekstatičnu jedinicu, za polazište analize jer je dinamička struktura na kojoj se osniva čitav kognitivni sustav. Izgradnja i očuvanje fizičkog i psihičkog identiteta uvijek se odvija u složenim procesima aktivne prilagodbe i davanja smisla prirodnoj i društvenoj okolini koja za to organizmu pruža materijalne i motivacijske uvjete.

Za nastanak ovog rada zaslužan je čitav niz osoba od kojih ću kronološki spomenuti one najvažnije ujedno im se iskreno zahvaljujući. Odrastanje u okruženju gomile knjiga naslova poput *Rođenje tragedije*, *Biće i ništavilo*, *Misli*, *Nepodnošljiva lakoća postojanja*, *Mit o Sizifu* ili *U potrazi za izgubljenim vremenom*, prije ili kasnije navest će mladog čovjeka da se pobliže upozna s njihovim sadržajem, stoga se na prvom mjestu zahvaljujem majci što mi je omogućila prve poticaje i sve do danas ostala podrška u mom bavljenju zahtjevnim, neisplativim i iz perspektive mnogih besmislenim poslom. Na drugom mjestu zahvaljujem se mom gimnazijskom profesoru filozofije, psihologije, etike i logike, Željku Rogini, na formalno i sadržajno besprijeekorno organiziranoj nastavi, spremnosti da pobliže objasni nesvakidašnje teze s kojima smo se prvi puta susretali i pružanja poticaja inače inertnom učeniku da se ozbiljno posveti studiranju. Dugogodišnjem voditelju Odjela za filozofiju Hrvatskih studija Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Josipu Talangi, zahvaljujem ponajprije što me spriječio da preuzmem dokumentaciju na upisu u dodiplomski studij kada zbog ocjena iz drugih predmeta nisam prešao prag, jer je na osnovi prijemnog ispita naslutio da bih mogao biti dobar kandidat. Sklonost prema Kantovoj filozofiji mogu zahvaliti njegovim predavanjima, a stipendije koje su mi dodijeljene tijekom studija djelomično i njegovim

preporukama. Mentoru pri izradi diplomskog rada, znanstvenom savjetniku s Instituta za filozofiju u Zagrebu s gotovo neiscrpnim popisom objavljenih tekstova u svijetu, najkompletnijem profesoru povijesti kontinentalne filozofije čija sam predavanja imao čast slušati i mom dugogodišnjem radnom uzoru, prof. dr. sc. Damiru Barbariću, zahvaljujem što mi je dao primjer kako biti filozof ne samo po profesiji nego doista živjeti u potpunoj posvećenosti filozofiji. Za sva odricanja koja bi slijeđenje tog puta zahtijevalo nisam bio spreman, niti su mi okolnosti bile naklonjene pa sam se naposljetku odlučio za ublažavanje filozofijskog autizma upoznavajući se i s drugim područjima znanosti koja su našla odjeka u disertaciji, prvotno zamišljenoj kao rad o problemu svijeta u fenomenološkoj filozofiji, upravo pod mentorstvom prof. Barbarića. Redovitom profesoru filozofije na Univerzitetu u Novom Sadu, najistaknutijem fenomenološki orijentiranom autoru u regiji, intelektualcu angažiranom kako u znanstvenom i predavačkom radu tako i u javnim raspravama i popularizaciji filozofije, prof. dr. sc. Draganu Proletu, zahvaljujem što je pristao *pro bono* mentorirati moj poslijediplomski studij u Zadru kao nastavak na našu započetu suradnju tijekom akademske godine koju sam proveo u Novom Sadu, u intenzivnom druženju i plodnim raspravama s prof. Proletom, angažiranom oko studenta na razmjeni daleko više nego što bi to itko od njega tražio ili očekivao. Moj komentor, redoviti profesor psihologije na Sveučilištu u Zadru, s kojim dijelim interes za kognitivnu znanost i gitarističku glazbu, prof. dr. sc. Pavle Valerjev, komu također zahvaljujem na *pro bono* angažmanu, najviše je zaslužan za empirijski dio disertacije svojim preporukama literature, usmenim uputama, a posebice koncentriranim kritičkim komentarima koji su pratili svaku etapu rada kroz brojne seminare. Grozdani Cvitan, koja čitav (ne samo radni) vijek provodi uključena u sve etape književne i novinske produkcije, zahvaljujem što mi je pružila priliku kroz honorarane poslove prevođenja, lektoriranja i korigiranja tekstova izaći iz isključive uloge čitatelja te financijski opstati u pauzama između zaposlenja i stipendija. Radnim kolegama s odjela Objedinjenog hitnog bolničkog prijama Kliničkog bolničkog centra Osijek zahvaljujem na razumijevanju i poštivanju rasporeda mojih studijskih obveza te stalnom požurivanju da konačno završim sa svojim školovanjem. Svojoj najužoj obitelji, Viktoru i Sandri, zahvaljujem na emocionalnoj podršci i strpljenju u dugim satima kada sam bio tjelesno prisutan ali duhom odsutan, okovan papirima i zauzet beskonačnim tipkanjem, kao i na tome što su me natjerali da ne zastranim iz svakodnevnog života i pratećih obveza. Konačno, neprežaljenoj baki Nataliji zahvaljujem na punoj podršci tijekom studija i iskrenoj vjeri u vrijednost unukova rada, uz ispriku što zbog moje sporosti krajnji rezultat nisi dočekala.

UVOD

Zacrtni cilj našeg doktorskog istraživanja bio je argumentirano dokazati da objektivno vrijedno znanje koje se može akumulirati, artikulirati, razvijati i prenositi nastaje iz dinamičke interakcije svjesnog, utjelovljenog subjekta i njegove složene i promjenjive društvene, kulturne i prirodne okoline. Istraživanje polazi od hipoteze da mišljenje nije samo procesiranje informacija koje se osniva na nizu formalnih pravila i izvodi u slijedu koraka prema zadanim algoritmima, niti samo prepoznavanje obrazaca u propagaciji signala neuronskim mrežama nego selektivna, regulativna, intencionalna, utjelovljena i situirana aktivnost autonomnog organizma usmjerenog na postizanje ciljeva, samoodržanje i prilagodbu. U podlozi svijesti brojni su nesvjesni mentalni procesi i njezina je funkcija integrirati njihove ishode, pri čemu se konstituira kako smisao svijeta tako i iskustvenog ega koji ga doživljava. Istraživanje je vođeno pitanjem kako razumjeti međusobno uvjetovanje svijesti i svijeta na empirijskoj, ali također i transcendentalnoj razini koja otkriva uvjete mogućnosti predmetnog i horizontnog iskustva.

Kognitivna znanost, nastala sredinom 20. stoljeća kao reakcija na tada prevladavajući biheviorizam, koji je um shvaćao kao empirijskom istraživanju nedostupnu „crnu kutiju“, interdisciplinarni je pristup proučavanju mentalnih procesa. Rano, kognitivističko tumačenje mišljenja kao manipulacije simbolima koja se osniva na nizu pravila i izvodi prema utvrđenim algoritmima, bilo je određeno prvenstveno strelovitim razvojem računarstva. Um je tako shvaćen kao vrsta programa koji obrađuje informacije te načelno može biti realiziran ne samo u središnjem živčanom sustavu organizma nego i u neživom stroju, tj. računalu. Kasnija konekcionista teorija, koja je također dijelom kompjutacijskog shvaćanja uma, kogniciju shvaća kao prepoznavanje obrazaca koje se odvija u asocijaciji reprezentacija, odnosno subsimboličkoj propagaciji signala u (umjetnoj ili prirodnoj) neuronskoj mreži. Dinamistička kritika, od 1990-ih, oslanjajući se na matematičke opise samoorganizirajućih kompleksnih sustava u nelinearnom razvoju, kogniciju više ne shvaća kao sekvencijalnu obradu informacija prema zadanom programu, niti kao aktivnost unutar neuronske mreže, nego kao interakciju u dinamičkom sustavu mozak-tijelo-okolina. Daljnja postkognitivistička nastojanja koja um razumiju kao utjelovljen, situiran, protegnut i u dinamičkoj interakciji sa svijetom svoje plodne ideje, između ostalog, crpe iz fenomenologije (Andler, 2006), filozofskog pokreta nastalog početkom 20. stoljeća koji je vlastitom metodom istraživanja međusobnog

konstituiranja svijesti-egzistencije i svijeta već došao do sličnih zaključaka, ali bez prirodnoznanstvene verifikacije.

Ukoliko cjelovito objašnjenje nekog kognitivnog fenomena uključuje kompjutacijsku, algoritamsku i implementacijsku razinu analize, koja otkriva što sustav njime postiže, kojim postupcima i kako je to fizički ostvareno (Marr, 1982), isto ćemo učiniti po pitanju različitih aspekata svijesti u kojima otkrivamo sebe i svijet u bogatstvu određenja. Imajući u vidu psihološke teorije dvostrukog procesiranja i modularnosti uma, uz isticanje područja nesvjesnog u psihoanalizi i neuroznanstvenim istraživanjima percepcije, jasno je da svjesni doživljaji čine samo manji, ali neizmjerljivo važan dio naših mentalnih procesa pa utoliko fenomenologija proučava samo ograničeno, ali nikako zanemarivo područje našeg uma. Jednako kao što empirijska znanost procese u mozgu, tijelu i okolini organizma treba promatrati kao međudjelovanja unutar kompleksnog sustava, tako je za transcendentalnu filozofiju koja otkriva temeljne strukture iskustva „osvjetovljena” svijest ujedno i osviješten svijet, što predstoji argumentirati u radu.

Nakon 90-ih godina 20. st. koje su proklamirane kao „desetljeće mozga“, u znanstvenoj zajednici proglašen je početak „stoljeća uma“, pri čemu se problem svijesti očituje kao jedan od najvećih izazova prirodnoj znanosti (Judaš, 2006). Eksperimentalno prirodnoznanstveno proučavanje svijesti uzelo je maha tek kada su se problemom ozbiljno počeli baviti Nobelovci poput biologa Francisa Cricka, imunologa Geralda Edelmana, neurologa Rogera Sperryja i fizičara Rogera Penrosea. Svijest je od tada prihvaćena kao znanstveni problem koji potrebuje čvrste znanstvene dokaze, a ne općenite filozofske argumente (Crick i Koch, 1990). Ipak, fenomenološka filozofija, koja u istraživanju svjesnog života, bespredrasudno, tj. teorijski neopterećeno i metafizički neutralno, polazi od same stvari – u ovom slučaju svjesnih doživljaja u povezanosti našega „ja“ i predmeta kojih možemo biti svjesni – te otkriva da znanje nije tek zrcaljenje svijeta koji postoji neovisno o nama, nego je svijest nužan uvjet mogućnosti da nam se stvari pojavljuju te da ih unutar određenog konteksta razumijemo kako bi mogle postati predmetom našeg svakodnevnog bavljenja i znanstvenog istraživanja, prirodnoznanstvenom kritikom uopće nije pogođena, dapače nužna je dopuna suvremenoj kognitivnoj znanosti (Gallagher i Zahavi, 2008).

Iako već nekoliko desetljeća traju rasprave o tome može li se um u načelu shvatiti kao neka vrsta Turingova stroja (Lucas, 1961; Searle, 1990; Copeland, 1998; Wright i Bechtel, 2007; Rescorla, 2020) ustrojenog prema arhitekturi Von Neumannova računala, pokazuje se nužnim

razumjeti (te formalno oblikovati i na toj osnovi modelirati i testirati) biološku kompjutaciju koja se odvija u mozgu kako bi se shvatila materijalna ostvarenost našeg mišljenja. Tome, međutim, treba dodati i pozadinske procese našeg tijela i našu adaptivnu uparenost s okolinom koja ima svoju evolucijsku povijest. Istraživanja umjetne inteligencije nisu ograničena ovom implementacijskom razinom jer inženjersko-dizajnerska rješenja inteligentnih sustava mogu biti ostvarena na različitim platformama, ali kognitivna znanost treba prije svega objasniti pojavu i funkciju uma u prirodi. Perspektiva iz koje valja promatrati sve prirodne kognitivne procese pa tako i svjesne doživljaje svijeta stoga je perspektiva *organizma* kao homeostatskog samoodržanja, samoobnavljanja, rasta i razvoja u kojem cjelina prethodi dijelovima i usmjerava procese stremljenja, gibanja, tumačenja, oblikovanja, dosezanja itd. „prema van“, prema izvoru podražaja, motivacije, hrane, zaklona, reproduktivnih opcija i sl., u ciklusima ponašanja koje uzrokuje promjene u okolini i koje se potom regulira prema povratnim signalima izazvanim tim promjenama (Freeman, 2000). O toj jedinstvenoj strukturi, u transcendentalnom stavu tumačenoj kao život svjestan svijeta (*Weltbewusstseinsleben*), a u ontološkom kao biti-u-svijetu (*In-der-Welt-sein*), raspravljali su već Edmund Husserl i Martin Heidegger, a nakon njih posebice Maurice Merleau-Ponty koji je prvi ustrajavao na istraživačkoj suradnji fenomenologije i empirijskih znanosti, što su potom plodno nastavili Hubert Dreyfus, Francisco Varela, Evan Thompson, Shaun Gallagher, Dan Zahavi, Thomas Fuchs i dr. uključeni u istraživačke projekte pri Centru za istraživanje subjektivnosti u Kopenhagenu, Centru za primijenjena epistemološka istraživanja u Parizu, Znanstvenoj jedinici za istraživanje kognicije i mozga u Cambridgeu, Odjelu za fenomenološku psihopatologiju i psihoterapiju u Heidelbergu itd.

Suvremena kritika klasičnog kognitivizma i neuroznanstvenog redukcionizma uglavnom dolazi od strane pripadnika postkognitivističkog 4 E (*embodied, embedded, extended, enactive cognition*) pokreta, a djelomično se oslanja na važnije fenomenološke analize svijesti, dokazujući da je mišljenje utjelovljeno i situirano, tj. ovisno o senzorno-motoričkim sposobnostima i tjelesnim svojstvima subjekta te čimbenicima okoline u kojoj se odvija (Gallagher, 2005), da se procesi koje nazivamo kognitivnim u određenoj mjeri mogu odvijati izvan mozga čime on štedi energiju i rasterećuje mišljenje (Clark i Chalmers, 1998) koje pak nije vođeno samo formalnim pravilima nego je asocijativno, selektivno i orijentirano na postizanje ciljeva te je (barem u rudimentarnom obliku) obilježje svih djelatnih, autonomnih organizama koji su prilagođeni, dinamički povezani ili „upareni“ s fizičkom stvarnošću koju također osmišljavaju kao vlastito okruženje (Thompson, 2007). Postkognitivizam, međutim, ne znači osporavanje projekta kognitivne znanosti kao takve pa sve više do izražaja dolaze i

pomirbeni tonovi autora koji se zalažu za integraciju njezinih različitih struja nudeći hibridna (ujedno *top-down* i *bottom-up*) objašnjenja kognitivnih fenomena (Clark, 1997). Novija teorija prediktivnog procesiranja, koja polazi od hipoteze da je glavna funkcija mozga smanjivanje dugoročne prosječne pogreške predviđanja, što se postiže 1) primjenom kompjutacijskih procedura moduliranja generativnog modela okoline koji mora odgovarati nadolazećim podražajima te 2) upravljanjem djelovanja koje događaje u okolini prilagođava generativnom modelu, tj. vjerovanjima o uzrocima podražaja, do sada je najuspješniji integrativni pristup u kognitivnoj znanosti što objašnjenja nudi na svim razinama analize. U skladu je to s najavom jednog od utemeljitelja kognitivne znanosti koji je ustvrdio da „ujedinjene teorije kognicije” trebaju rasvijetliti sposobnost inteligentnih bića da funkcioniraju u svijetu za što je potrebno: fleksibilno, prilagodljivo ponašanje u promjenjivoj i složenoj okolini usmjereno na ciljeve; djelovanje u realnom vremenu; prepoznavanje i korištenje simbola; komuniciranje s drugim jedinkama; učenje iz iskustva; stjecanje i usavršavanje sposobnosti tijekom razvoja; autonomno ponašanje; osjećaj sebe ili samosvijest; ostvarivost u neuronskom sustavu te evolucijska, embriološka i kulturna povijesnost (Newell, 1990). Ono što trenutnim raspravama nedostaje, a na čemu ćemo ustrajati u radu, fenomenološko je isticanje značajki različitih aspekata svijeta (kao okružja, horizonta, pozadine, temelja, konteksta, drugih, poznatosti i stranosti, kulture i prirode, sklada i neuređenosti, motiviranja i aficiranja, umreženosti itd.) za procese koji se odvijaju u kognitivnom sustavu. Fenomenologiju svijeta razvijali su nakon Husserla i Heideggera posebice Eugen Fink, Jan Patočka, Ludwig Landgrebe, Klaus Held i Bernhard Waldenfels, ali taj dio istraživanja još nije u dovoljnoj mjeri uključen u holističku kognitivnu znanost koja svojim problemima pristupa integrirajući objektivnu, subjektivnu i intersubjektivnu perspektivu.

Disertacija pod naslovom „Empirijska i transcendentalna korelacija svijeta i svijesti“ zamišljena je kao fundamentalno istraživanje koje se bavi redefiniranjem teorijskog okvira kognitivne znanosti. Metode razrade teze bit će prilagođene složenosti fenomena koji razmatramo. Na empirijskoj razini svijet u smislu prirodne, kulturne i društvene okoline konstitutivan je za iskustvo svjesnog subjekta. Međutim, na transcendentalnoj razini, koja postaje dostupna provedbom fenomenologijskih redukcija u koracima razgradnje idealizacija i sedimentacija smisla do primarnih, pasivnih konstitutivnih slojeva, a potom izgradnje koja ukazuje na uvjetovanost intencija i postavljanja koje formiraju konkretne fenomene (Kersten, 1989), strukture poput vremenitosti, intencionalnosti, utjelovljenosti i intersubjektivnosti, što nužno određuju konstitutivnu aktivnost ega, pokazuju se kao uvjet da mi se ukupnost svijeta

uopće može pojaviti u mnogostrukosti prema kojoj se djelatno, spoznajno ili vrednujući odnosim. Odnos svijesti i svijeta odnos je međusobnog uspostavljanja i kao takav neraskidiv. Utoliko je svaki pokušaj razmatranja jednog korelata u izolaciji od drugog manjkav i neprikladan. Prigovorima koji se u novije vrijeme s različitih stajališta upućuju kognitivnoj znanosti, da je u svom kompjutacijsko-reprezentacijskom obliku zanemarila spoznajni značaj svijesti, emocija, prirodne i društvene okoline te povijesne uvjetovanosti jezičnih praksi i znanstvenih metoda (Thagard, 2005), uglavnom manjka teorijski okvir koji bi obuhvatio ove elemente ukazujući na njihovu bitnu povezanost. Fenomenološka filozofija pokazala se kao vrijedan sugovornik u rješavanju tog problema (Gallagher i Zahavi, 2008), ali samo ukoliko su njezine deskriptivne analize prošle intersubjektivnu validaciju te ne proturječe empirijskim zapažanjima prirodnih i društvenih znanosti.

U prvom dijelu disertacije bavit ćemo se simboličkim i konekcionističkim pristupom u kognitivnoj znanosti, ukazujući na njihove prednosti i nedostatke služeći se konceptualnom analizom i metodom komparacije. Postkognitivističku kritiku kompjutacijsko-reprezentacijskog pristupa sažet ćemo u nastavku s posebnim naglaskom na teme situiranosti, adaptacije, utjelovljenosti i protegnutosti kognitivnih agenata u okolinu, što će iz perspektive fenomenološke filozofije biti potvrđeno u kasnijim poglavljima. Integrativni okvir koji pruža teorija prediktivnog procesiranja, povezujući elemente reprezentacionalizma, probabilističkog zaključivanja i hijerarhijske kortikalne kompjutacije u širem kontekstu adaptivne, autopoietičke i konstruktivne aktivnosti organizama u okolini, poslužit će kao primjer svojevrsne pomirbe suprotstavljenih pristupa u kognitivnoj znanosti koja nudi odgovore na sve tri eksplanatorne razine. S obzirom da fenomen svijesti ima sporednu ulogu u klasičnom kognitivizmu potrebno je nadalje ispitati gdje se i na koji način o svijesti raspravlja u suvremenoj znanosti te koji se aspekti svijesti (poput budnosti, tranzitivnosti, subjektivnosti, spoznajne, jezične i socijalne dimenzije doživljaja) rasvjetljavaju metodama kojima se služe medicina, psihologija, biokemija, računalna i neuroznanost itd. Na tom tragu, iz različitih izvora, tj. iz sekundarnih podataka, sintetizirat ćemo razlikovne značajke i funkcije svjesnih mentalnih stanja te njihove bihevioralne, neuronske i kompjutacijske korelate. Kako ne postoji pozitivistički teorijski model svijesti koji bi objasnio sve njezine aspekte, ostavljen je prostor za kvalitativna istraživanja poput fenomenoloških koje analitički pristupaju doživljajima ne pokušavajući ih svesti na nešto drugo (neuronsko signaliziranje i grupiranje, kompjutacijske procedure, vrstu reprezentacija i njihovo mjesto u kognitivnoj hijerarhiji, zbivanja na kvantnoj razini i sl.).

U potrazi za empirijskim određenjem drugog korelata kognitivnog odnosa s kojim se u disertaciji bavimo, bavit ćemo se svijetom kao prirodnom, a potom kao društvenom okolinom, s obzirom da je u empirijskim znanostima svijet netematski prisutan, tj. uvijek nekako shvaćen ali sam nije postavljen kao istraživački problem. Svijet kao prirodna okolina u smislu postignuća aktivnosti organizama i produžetka njihove fiziologije bit će tema poglavlja koji se oslanja na biološku teoriju konstrukcije niše koja je danas aktualna kao dio proširene evulucijske sinteze. U poglavlju koje se bavi kulturalnom evolucijom spoznaje, analizom istaknutih znanstvenih radova iz područja antropologije, komparativne lingvistike i neuroznanosti približit ćemo empirijsku korelaciju svijesti i svijeta kao povijesno-društvenog konteksta na filogenetskoj, historijskoj i ontogenetskoj razini. Prije nego se posvetimo detaljnijim analizama struktura svijeta koje se pokazuju nakon napuštanja naturalističkog stava znanosti i prirodnog stava svakodnevnog razumijevanja, hermeneutičkim postupkom rekonstrukcije smisla, pratit ćemo dva puta kojima dospijevamo do fenomena svijeta, a to su fenomenološke redukcije (Husserl, 1990) i temeljni ugođaji (Heidegger, 1977). Nakon tog metodološkog *intermezza*, najprije ćemo približiti povijesna, pred-znanstvena iskustva svijeta kao univerzuma, reda (*kosmos*), čistine (*mundus*), čovjekova doba (*Welt, world*), svjetla (svijet) i horizonta (*sekai*), očuvana u jeziku i danas etimološki dostupna, a koja će se u daljnjim koracima razjasniti iz transcendentalne i ontološke perspektive. Pseudoproblem “vanjskog svijeta” prepoznavamo kao kamen spoticanja ispravnog razumijevanja drugog korelata kognitivnog sustava, stoga ukazivanju na nepromišljenost takve ideje posvećujemo poglavlje koje prethodi tematizaciji Finkova fenomenološkog projekta koji smo nazvali “fundamentalna kozmologija”, budući da duguje svoj poticaj (i uvelike je ograničen) Heideggerovim pokušajem zasnivanja ontologije na isti način. Utjecajnija, i kao doprinos integrativnoj kognitivnoj znanosti koherentnija koncepcija “svijeta života” tema je sljedećeg poglavlja koje se ponovno vraća Husserlu, pri čemu će osim osnovnih odredbi naglasak biti na invarijantnim strukturama svijeta života koje ga tek otkrivaju u međusobnim odnosima uvjetovanja sa svjesnim, utjelovljenim, društvenim i povijesnim umom.

Fenomenološka metoda istraživanja u nizu redukcija (eidetska, psihološka, transcendentalna, ontološka) doći će posebno do izražaja u zaključnom, trećem dijelu koji se bavi samom korelacijom svijesti i svijeta kroz deskriptivne analize fenomena koji jamče ovo dvostrano uvjetovanje, a to su konstitutivna intencionalnost, utjelovljenost, intersubjektivnost i povijesnost. Kao prafenomen ili temelj te povezanosti, tj. ono što transcendentalnu sferu drži na okupu, pokazat će se vremenitost, koja se očituje kao kognitivno, organsko, objektivno i ekstatično vrijeme, u čemu se redom oslanjamo na teorijske radove Immanuela Kanta, Gillesa

Deleuzea, Edmunda Husserla i Martina Heideggera. Budući da različitim odredbama svijeta (kao čovjekova vremena, uređenosti, obuhvatnosti, povezanosti, društvenosti, poznatosti itd.) odgovaraju različiti aspekti svijesti (temporalnost, održavanje identiteta, integracija informacija, tranzitivnost, uživljanje, habitualnost itd.), pokazat ćemo da se kompleksan kognitivni sustav razvija u isprepletenosti navedenih korelata. Rekapitulaciju u zadnjem dijelu provest ćemo povezujući nalaze konceptualnih analiza s osnovnim značajkama života (metabolizam, osjetljivost, homeostaza, prilagodba, programirano nasljeđivanje, razvoj i autonomija) čime ćemo opravdati tezu da se kognicija kao osobit način snalaženja organizama u okolini koje rezultira znanjem odvija u višerazinskoj dinamici života svjesnog svijeta.

U naglašavanju transcendentale dimenzije, odnosno osnovnih uvjeta mogućnosti iskustva koji su obvezujući za svaki (normalno funkcionirajući) spoznavajući subjekt u svijetu, prepoznajemo izvorni prilog doktorske teze raspravi o redefiniranju dosega i metodologije kognitivne znanosti koja se vodi posljednjih tridesetak godina. Transcendentalno istraživanje života svjesnog svijeta, praćeno analizom neuroloških, bihevioralnih i kompjutacijskih korelata svijesti, ukazat će na kognitivni značaj fenomena tjelesnosti, drugih subjekata, prirodne okoline, sedimentacije smisla u materijalnoj i duhovnoj kulturi, obuzetosti ugođajima te konstitutivne upućenosti na predmete, što je nedostajalo u klasičnom kognitivizmu i konekcionizmu. Dopuna kognitivnoj znanosti za koju se zalažemo uključivala bi osim mentalnih reprezentacija analizu opažajnog prezentiranja, osim manipulacije simbola i subsimboličke propagacije signala biološku kompjutaciju, osim formalnog i semantičko shvaćanje informacija, osim sekvencijalne i cirkularnu kauzalnost (u međusobnom uvjetovanju mikro-, mezo- i makrorazine) te osim usredotočenosti na procese u mozgu razmatranje kognitivnog sustava kao sukonstitutivne interakcije živog bića i njegove okoline.

1. KOMPJUTACIJSKO-REPREZENTACIJSKA TEORIJA UMA

Kompjutersko-reprezentacijska teorija uma tradicionalno obuhvaća dva pristupa u kognitivnoj znanosti, a to su simbolizam i konekcionizam, čije ćemo osnovne teze, kratku povijest, kritičku recepciju i utjecaj pokušati rekonstruirati u prvom poglavlju. Simbolički i konekcionistički pristup pripadaju kompjuterskom smjeru istraživanja i modeliranja mentalnih procesa u kognitivnoj znanosti te, osim razlikovnih, imaju i bitne zajedničke značajke koje ćemo u drugom koraku tematizirati u razlici spram alternativnih (post)kognitivnih teorijskih pristupa. Najprije ćemo, dakle, približiti temeljne odrednice simboličkog pristupa koje ga razlikuju od pristupa koji zastupa paralelno distribuirano procesiranje (poznat još i kao konekcionizam ili modeliranje umjetnih neuronskih mreža), a zatim ćemo istaknuti njihove zajedničke osobine i razmotriti čine li one granicu kognitivne znanosti (i koliko je ona porozna/propusna) ili samo jedno područje kretanja unutar proučavanja mišljenja koje se može nadopuniti ili čak napustiti. Oba pristupa tradicionalno pripadaju „računalno-predodžbenom shvaćanju uma“, pri čemu je simbolički pojmovno bliži logičko-psihologijskom, a konekcionistički neuroznanstvenom žargonu. Osim toga, područja njihove primjene i eksplanatorni doseg nisu isti: simbolički pokazuje prednosti kod modeliranja kognitivnih procesa „više razine“ kao što su rješavanje problema, zaključivanje, odlučivanje itd. dok se konekcionistički uspješnijim pokazao kod objašnjenja i modela kognicije „niže razine“, koja se uglavnom bazira na prepoznavanju obrazaca, što je slučaj kod percepcije, razumijevanja jezika i uopće učenja iz iskustva. Budući da je poznato kako su (primjerice, kod čovjeka) implicitni, paralelni mentalni procesi kompatibilni s eksplicitnim, serijskim procesima unutar istog sustava, tako su se i ova dva kognitivna pristupa pokazala kompatibilnim unutar iste znanstvene paradigme. No, ta paradigma ne iscrpljuje kognitivnu znanost kao takvu, stoga ju je potrebno analizirati iz jedne šire perspektive.

Iako je kod tradicionalnih znanstvenih disciplina gotovo nemoguće točno odrediti trenutak i okolnosti njihova nastanka,¹ detalji oko nastupa kognitivne znanosti uglavnom su opće poznati, budući da se radi o relativno novoj akademskoj pojavi. Svojom sintetičkom prirodom ona se ističe od drugih disciplina nastalih u doba sveopće fragmentacije znanosti i uskog

¹ Pokušajte se, primjerice, zapitati o nastanku fizike: je li započela s Aristotelovim (1992) predavanjima kasnije obuhvaćenim pod naslovom *Physike akroasis*, s ustrajavanjem Rogera Bacona na eksperimentalnoj metodi u znanosti ili s matematički iskazivim prirodnim zakonima koje je formulirao Isaac Newton?

profiliranja znanstvenog istraživanja. Mišljenje je sebi bilo predmetom još od početka pisane riječi, reflektiranje čovjeka o vlastitim spoznajnim sposobnostima nije nikakva novost, ali iz perspektive moderne znanosti ti povijesni pokušaji nisu dovoljno eksplanatorno zadovoljavajući niti koherentni s prevladavajućim spoznajama koje imamo o prirodi. Stoga se otvaranju „crne kutije“ (u koju su bihevioristi um zatvorili kao empirijski neopažljiv) od sredine 20. stoljeća pristupilo multidisciplinarno, višerazinski i uporabom različitih znanstvenih metoda. Tradicionalno, kognitivna znanost obuhvaća zajednička nastojanja psihologa, neuroznanstvenika, filozofa, lingvиста, antropologa i računalnih znanstvenika (usp. Gardner, 1985, str. 389) koji pokušavaju proniknuti u tajnu klasifikacije, odnosa, funkcioniranja, implementacije i svrhe mentalnih stanja i procesa. Glavnu riječ su u početku tako osmišljene podjele rada imale psihologija i lingvistika potpomognute računalnim metodama modeliranja, dok je strelovit napredak u istraživanjima svih struktura živčanog sustava težište prebacio s funkcionalnih na implementacijska pitanja, pri čemu se u prvi plan progurao novi oblik kognitivne računalne neuroznanosti kao ideala koji garantira matematičku strogost i biološku vjerodostojnost teorija (Kriegeskorte i Douglas, 2018).

Nominalno početak kognitivne znanosti datira s kraja 1970-ih kada je utemeljeno Društvo za kognitivnu znanost i pokrenuto izdavanje časopisa *Cognitive Science*. Ali „sama stvar“ pojavila se u znanstvenim krugovima prije terminološke odredbe. Desetljeće ranije objavljena je, kasnije vrlo utjecajna, knjiga Ulrica Neissera pod naslovom *Kognitivna psihologija* (1967) u kojoj je zastupao tezu da se mentalni procesi eksperimentalno mogu mjeriti i potom analizirati, što je bio izravni napad na biheviorističku paradigmu. Konferencija u Dartmouthu, održana 1956. godine, okupila je vrsne računalne znanstvenike i psihologe (Newell, Simon, Minsky, McCarthy i dr.) koji su tom prilikom raspravljali o primjeni kompjutacijske teorije na znanstveno objašnjenje uma i time postavili temelje za novo znanstveno polje istraživanja umjetne inteligencije.² Iste godine objavljen je i utjecajan članak Georgea A. Millera (1956) o kapacitetu radnog pamćenja, u kojem predlaže svojevrsni zakon ljudske kognicije u pogledu sposobnosti pohrane informacijskih jedinica. Kognitivna

² S obzirom na shvaćanje primarnog cilja programa istraživanja umjetne inteligencije ovisi može li se ono uključiti kao jedna od sastavnica kognitivne znanosti. Ako kognitivnu znanost razumijemo kao opću znanost o inteligentnim sustavima (Luger i sur., 1994), onda je istraživanje umjetne inteligencije njezin sastavni dio (Thagard, 1996). No, ukoliko je istraživanje UI tehnička disciplina koja se bavi osmišljavanjem računalnih programa što upravljaju ponašanjem strojeva koje bismo mogli odrediti kao racionalne agente (takve koji opažaju i djeluju u svojoj okolini kako bi ostvarili određene ciljeve), onda je istraživanje UI zasebno nastojanje koje ne pripada eksperimentalno utemeljenom pokušaju računalnog i konceptualnog modeliranja ljudske i životinjske inteligencije (Russell i Norvig, 2003). Umjetna inteligencija upravo je umjetna po tome što ne mora imati organsku podlogu i ne dijeli ograničenja (ali niti prednosti) s čovjekovim mišljenjem koje joj može poslužiti kao polazište, ali ne i kao krajnji doseg istraživanja.

revolucija započela je, dakle, 1950-ih godina u Sjedinjenim Američkim Državama, vođena shvaćanjem mišljenja kao obrade informacija, služeći se metaforom računala, samo jednom u nizu koje su nam do danas poznate (usp. Thagard, 2005, str. 3-4; Rumelhart, 1998, str. 207).

Prije nego što ukratko prikažemo osnovne značajke digitalnih računala na koje se kognitivni znanstvenici oslanjaju u svom radu i to ne samo kao na glavno oruđe pri testiranju svojih teorijskih modela, potrebno je spomenuti rad McCullocha i Pittsa (1943) koji predstavlja zajednički izvor kako klasičnih tako i konekcionističkih modela, a izvršio je i odlučujući utjecaj na računalnu znanost (Rescorla, 2020; Von Neumann, 1945). Njihov članak o modeliranju umjetnih neurona kao mreže međusobno povezanih logičkih sklopova koji se mogu aktivirati ili deaktivirati (u vrijednostima 1 i 0, prema funkcijama logičkih operacija kao što su I, ILI, NE itd.), odnosno prenose signal ako ponderirani zbroj ulaznih vrijednosti prijeđe određeni prag, predstavio je ideje koje su postale polazna točka za razvoj digitalnih računala (čije su osnovne jedinice upravo logički sklopovi), zatim klasičnog shvaćanja da je izvan biološkog supstrata moguće rekonstruirati algoritme ljudske inteligencije jer ona ovisi o funkcionalnim, organizacijskim i strukturalnim svojstvima, a ne o supstanciji u kojoj je realizirana (usp. Putica 2018, str. 207-208) te konekcionističkog poimanja predodžbe kao distribuirane aktivacije koja se širi mrežom međusobno povezanih neurona.

CRUM (*Computational-Representational Understanding of Mind*) kao središnja hipoteza usko shvaćene kognitivne znanosti služi se metaforom računala kako bi objasnila funkcioniranje uma i njegovu neurološku implementaciju. Baš kao što programi pomoću algoritama obrađuju podatkovne strukture i ostvareni su u računalu koje je povezano s okolinom iz koje prima ulazne i u koju šalje izlazne signale, tako kognicija nije ništa drugo nego provedba računalnih procedura nad mentalnim reprezentacijama ostvarena u mozgu koji živčanim putem prima podražaje iz okoline i potiče ponašanje kao rezultat obrade informacija. Kognitivna znanost, prema tome, treba rekonstruirati kako pojedine funkcionalne module, tako i programski jezik mišljenja (za što se najgorljivije zalagao Jerry Fodor [Garcia-Albea, 1992]). Digitalna računala, koja su znanstvenicima u početku poslužila kao metafora kognicije, u osnovi do danas imaju istu, Von Neumannovu, arhitekturu. Mađarski emigrant i istaknuti matematičar, John Von Neumann, opisao je arhitekturu prvog binarnog serijskog računala u dokumentu „First Draft on the Report of the EDVAC“ (1945). Takvo računalo ima tri glavne cjeline: središnji procesor (koji se sastoji od aritmetičko-logičke jedinice i kontrolne jedinice), glavnu memorijsku jedinicu te periferne uređaje (ulazne, izlazne te vanjsku memoriju). Memorija pohranjuje program i podatke u numeričkom kodu, upravljačka jedinica

tumači program, aritmetičko-logička jedinica provodi operacije, a ulazno-izlazna jedinica jamči računalu vezu s okolinom. Prema analogiji računalno-mozak-um, uočimo elemente ulaznih podataka (inputa ili podražaja), njihove numeričke pretvorbe u nizove vrijednosti 1 i 0 (po uzoru na stanja neuronskih sinapsi koje prenose ili ne prenose impuls s aksona jedne na dendrit druge stanice), pohrane i povlačenja algoritama pomoću kojih se tumače i obrađuju podatci (radna memorija), pohrane samih podataka (semantička memorija), računalne obrade ili transformacije podataka prema tim algoritmima slijedom zadanih uputa (koje izvršava središnja procesorska jedinica), što konačno rezultira izlaznim podacima (outputom, reakcijom ili odgovorom).

Računalna arhitektura poslužila je kao inspiracija kognitivnim znanstvenicima za pokušaj objašnjenja inteligentnog ponašanja u otporu prema tumačenju bihevorista koji ponašanje razmatraju samo kao izravno opažljivu reakciju na podražaj, deterministički uvjetovano okolinom i naučeno temeljem pokušaja i pogrešaka. Neka od unutarnjih stanja organizma koja uzrokuju i čine razumljivim ponašanje upravo su mentalna stanja, koja se ne mogu protjerati iz „nauke o duši“ da bi joj bihevoristička eksperimentalno-znanstvena strogost, empirijska dosljednost i izbjegavanje zamke dualizma bili zajamčeni. Ponašanje čovjeka uvjetovano je podražajima iz okoline koliko i znanjem koje je razvio iz iskustva, nasljednim “programskim jezikom” mišljenja te postavljenim ciljevima. Inteligentna bića djeluju na osnovi predodžbi koje imaju o svijetu, stoga ima smisla govoriti o kauzalnosti uma koju proučava upravo kognitivna znanost. Obratimo se sada najprije pristupu koji kogniciju tumači kao manipulaciju i pohranu reprezentacija prema unaprijed zadanim algoritmima. Taj tip računalnog pristupa naziva se simboličkim.

1.1. Simbolizam ili klasični kognitivizam

U osvit kognitivne znanosti prevladavao je, dakle, stav da su naši umovi (baš kao i računalni programi) fizički ostvareni mehanizmi formalne manipulacije simbola. Prema klasičnoj kompjutacijskoj teoriji kognicija je računanje, aktivna pretvorba nositelja informacija (reprezentacija) koja ovisi o njihovim formalnim svojstvima. Formalno se može shvatiti na „dva simultana načina: *pozitivno*, poput oblika, forme ili sintakse i *negativno*, kao neovisno o semantičkim svojstvima, kao što su referencija ili istinitost“ (Cantwell Smith, 1999, str. 153). Poticaj za ovakvo shvaćanje izravno dolazi od formalne ili simboličke logike Fregeova tipa (iako korijen vuče još od Aristotelova nauka o silogizmu predstavljenog u *Prvoj analitici*) –

ispravno rasuđivanje ne ovisi o sadržaju misli nego o provođenju deduktivnih pravila (zakona kombinacije simbola) koja pak ovise o logičkim veznicima, kvantifikatorima, modalnim operatorima itd. Početni uspjeh utemeljitelja umjetne inteligencije, Newella, Simona i Shawa, koji su 1956. napisali računalni program Logic Theorist, primjer automatskog zaključivanja koji je dokazao 38 teorema iz Russellova i Whiteheadova djela *Principia Mathematica*, uz Simonovu grandioznu najavu „preko Božićnih blagdana izumili smo stroj koji misli“, potaknuo je vjerovanje da će nakon što je svladao najapstraktniju i najvišu razinu inteligencije računalni program s lakoćom svladati i sve ostale oblike kognicije, što se daljnjim razvojem polja umjetne inteligencije i robotike pokazalo vrlo pogrešnim. Simbolički sustavi koji probleme rješavaju primjenom unaprijed formuliranih pravila izvođenja ozbiljne poteškoće doživljavaju pri susretu s nepredvidivom složenošću razumijevanja prirodnog jezika i okoline u kojoj djeluju. Prije nego što se obratimo osnovnim oblicima kognitivnih arhitektura simboličkih modela uma, moramo ukratko razjasniti pojmove mentalne reprezentacije (Von Eckardt, 1999) i simbola koji su višeznačni i filozofijski problematični.

Pojam mentalne reprezentacije nije neka terminološka novost suvremene znanosti, ali njegovu dugu povijest ovdje ne možemo rekonstruirati. Zdravorazumski je naizgled jasno da se naše mišljenje bavi predodžbama koje imamo o svijetu. Zamišljam drvo trešnje u cvatu, osjetim toplinu šalice čaja koju držim u ruci, svoje ponašanje u prometu prosuđujem prema zakonskim pravilima koja su mi poznata, uspoređujem svoje pokušaje skladanja ili crtanja s djelima priznatih umjetnika itd. Predodžbe daju sadržaj našem mišljenju, ali što je njihov sadržaj i kako nastaju? Mentalne reprezentacije nositelji su informacija koje kognitivni algoritmi obrađuju. One bi na neki način trebale biti strukturalno izomorfne s onim što predstavljaju, uzročno povezane s predmetom koji predstavljaju te vršiti određenu funkciju (primjerice, omogućavati komunikaciju inteligentnih bića). Predodžbe mogu predstavljati pojedine konkretne predmete, njihova svojstva, događaje, zbiljska i moguća stanja stvari u svijetu, apstraktne pojave i njihove odnose itd. U samom pojmu predodžbe ili predstave (njem. *Vorstellung*) sadržan je odnos stvari koja je predočena i onoga koji predstavljeno ima „pred“ sobom. Drugim riječima, predodžba na nešto upućuje, nastala je pojavom nečega, a dio je mentalnog stanja u kojem je istumačena (kao nešto). Ona je realizirana, tj. ima svog nositelja, kao i referenta ili sadržaj s kojim je na neki način povezana, odnosno ima svoje utemeljenje. Osim toga, svaka predodžba mora se moći interpretirati, jer u protivnom ona ne bi upućivala na ništa izvan sebe i ne bi bila dijelom semantičke mreže u kojoj je povezana s drugim mentalnim stanjima. Pojam reprezentacije (lat. *representatio*) u sebi sadrži i vremensku dimenziju koja u kognitivnoj znanosti nije naglašena, a znači „učiniti ponovno

sadašnjim“. Fenomenološka filozofija tako razlikuje intencionalne akte prezentiranja, odnosno zamjedbe (koja uz prezentiranje potrebuje i artikuliranje kao kategorijalnu odredbu danosti te teleološko-praktični motiv koji usmjerava zamjećivanje, usp. Patočka, 2016, str. 68), kod koje je predmet originarno, tjelesno tu, od onih re-prezentiranja, kao što je, primjerice, prisjećanje, u kojem jednom opaženo, u modificiranom smislu, postaje ponovno prisutno (usp. Husserl, 2007, str. 175).

U fizikalnoj slici svijeta apstraktne reprezentacije kao neovisni nositelji informacija zapravo nemaju svoje mjesto, a mišljenje kao manipulacija reprezentacija imalo bi vlastito operativno područje, vlastite zakonitosti i vlastite mehanizme. Stvar je dodatno zaoštrena funkcionalističkim stavom kognitivizma da mentalna stanja i procesi mogu biti realizirani u više vrsta fizičkih sustava, tj. ne ovise o organskoj podlozi (Putnam, 1975).³ Dualizam se, u izmijenjenom i prikrivenom obliku, tako ponovno vratio u znanstveni diskurs, ukoliko ne prihvaćamo da su mentalna stanja zapravo stanja mozga, odnosno da su reprezentacije obrasci neuronske aktivacije (što bi tezu višestruke ostvarivosti u ograničenom smislu mogli priznati samo u biološkim sustavima). Govor o simbolima kao unutarnjim stanjima inteligentnih agenata koja se mogu uspoređivati ili kombinirati s drugima u složenije simboličke strukture (usp. Jordan i Russell, 1999, str. lxxvi) donosi i dodatnu poteškoću – simbol je nositelj značenja, kao znak na neki način sličan označenoj stvari na koju upućuje, ali simbol je uz to i konvencionalni znak, dakle društveno i kulturno uvjetovan. Forma tako shvaćenog simbola „dolazi izvana“ i morala bi biti usvojena prije početka mišljenja (koje ih navodno manipulira), ali i samo usvajanje (učenje) simbola je vrsta kognitivnog procesa (shvaćenog kao provedba računalnih procedura nad simbolima), čime smo suočeni ili s beskonačnim regresom ili sa zahtjevom da su određeni nositelji značenja temeljni ili primarni (pa čak i urođeni) u odnosu na kasnije usvojene.

³ Teza „višestruke ostvarivosti“ tvrdi da psihološka stanja nisu fizikalno-kemijska stanja mozga niti dispozicije za ponašanje, nego funkcionalna stanja (organskog ili anorganskog) stroja koji senzorne signale pretvara u druga stanja sustava ili motorički output, u svrhu očuvanja vlastite funkcionalne organizacije. Na primjeru boli Putnam (1975) pokazuje da bi detektiranje točno određenog stanja mozga koji prepoznajemo kao doživljaj boli značilo da bi se isti neuronski korelat morao naći u mozgu čovjeka, drugih sisavaca, gmazova i glavonožaca, što je po njemu teško zamislivo (iako bi otkriće aktivacije nociceptora i specifičnih živčanih vlakana kod svih organizama moglo, prema analogiji na ljudski živčani sustav, upućivati na doživljaj boli), dok bi određivanje boli kao dispozicije za ponašanje već moralo raspolagati nekim pojmom ili definicijom boli da bi za neko ponašanje organizma mogli ustvrditi da je bolnog karaktera, čime dolazi do cirkularnog zaključivanja (dok se dodatni prigovori biheviorističkom pristupu odnose na mentalna stanja koja ne izazivaju očiglednu reakciju, zatim oponašanje stanja koja zapravo ne doživljavamo, o čemu svjedoči glumačka umjetnost te ovisnost reakcije o općem stanju organizma a ne samo o podražajima koji ju mogu ali ne moraju izazvati). Bol ima jasnu funkciju očuvanja funkcionalne organizacije organizma, utoliko što detektiranje boli upućuje na mogućnost oštećenja tkiva uslijed opasnih koncentracija kemikalija, toplinske energije, mehaničkog pritiska, pojave patogena u unutrašnjim organima itd., odnosno na nepovoljne uvjete koje treba neutralizirati i izbjegavati. O mehanizmu održavanju stanja organizma unutar određenog raspona vrijednosti govori i teorija prediktivnog procesiranja (usp. ovdje 3. poglavlje) prepoznajući ga kao smanjivanje slobodne energije.

Osnovna podjela mentalnih reprezentacija u kognitivnoj znanosti, koja počiva na teoriji dvostrukog kodiranja Allana Paivija (1986), svrstava ih u: 1) propozicijske (verbalne), koje su diskretne, eksplicitne, amodalne i uključuju stroga kombinacijska pravila te 2) slikovne (neverbalne), koje su kontinuirane, implicitne, modalno-specifične, a pravila njihova kombiniranja nisu stroga kao kod propozicijskih. Thagard (2005) zastupa drugačiju podjelu, pri čemu uz svaku vrstu reprezentacija razmatra i njihovu kompjutacijsku i predodžbenu snagu, psihološku i neurološku vjerodostojnost, praktičnu primjenjivost te upotrebljivost pri rješavanju problema (kod planiranja, donošenja odluka, davanja objašnjenja i učenja). Uz već spomenute oblike logičke dedukcije i pravila (produkcija, koje mišljenje upravljaju na način da rješenje, cilj ili djelovanje omogućuje zadovoljenje određenih uvjeta), Thagard analizira pojmove (scheme, okvire, skripte), analogije, mentalne slike i distribuirane reprezentacije. Ovu posljednju, subsimboličku vrstu reprezentacija, posebno ćemo tematizirati u sljedećem potpoglavlju. Svakako je bitno obratiti pažnju na to kakvi se tipovi računalnih procedura (tranzicije stanja) vežu uz različite vrste reprezentacija kako bi bilo jasnije koliko je širok pojam kompjutacije u kognitivnoj znanosti. U slučaju dedukcije, računalne procedure odnose se na izvođenje zaključaka iz danih premisa prema logičkim pravilima; kod produktivnih sustava (strukture: AKO su ispunjeni uvjeti, ONDA poduzmi radnju) temeljna operacija je heuristička pretraga za zadovoljavajućim rješenjem problema bez razmatranja svih mogućnosti (čime bi sustav gubio na učinkovitosti); u slučaju pojmova riječ je o kategoriziranju (svođenju i prepoznavanju posebnih instanci pod opći pojam), povezivanju s drugim pojmovima kako bi situacija postala razumljiva te hijerarhijskom organiziranju znanja prema stupnju općenitosti (npr. biće – živo biće – sisavac – mačka – bengalska mačka). Zaključivanje po analogiji uspoređuje trenutni problem s prethodnim rješenjima tražeći strukturalne sličnosti između dva slučaja (tzv. *case-based* zaključivanje); provjera, pronalaženje, povećanje/smanjenje, rotacija i transformacija su računalne procedure koje uključuju mentalne slike, dok neuralne mreže podešavaju snagu poveznica među jedinicama sve dok se razine distribuirane aktivacije ne stabiliziraju kada je postignut zadovoljavajući output. Kompjutacija je, u najširem smislu, proces formiranja i promjene reprezentacija, što je u skladu s teorijom kojom se ovdje bavimo drugo ime za kogniciju.

Teorijske pretpostavke o organizaciji uma, koje igraju glavnu ulogu pri njegovom modeliranju, uvjetuju i izbor kognitivne arhitekture (Sloman, 2002) unutar koje istraživači pokušavaju objasniti pojedine mentalne fenomene. Arhitektura pokušava modelirati ne samo ponašanje nego i potpunu strukturu određenog kognitivnog sustava. Opcije izbora su, već spomenuta, Von Neumannova te asocijativna arhitektura, uz hibridne teorijske modele koji

uključuju produktivni sustav uz asocijativnu mrežu. Prikaz načela asocijativne kognitivne arhitekture uvest će nas u analizu konekcionista pristupa u kognitivnoj znanosti pa se prvo obraćamo teorijama koje mišljenje shvaćaju kao manipulaciju simbola, odnosno procesiranje informacija. Prisjetimo se, Von Neumannov model digitalnog računala razlikuje središnju procesorsku jedinicu, memorijsku jedinicu te periferne uređaje (ulaz, izlaz, vanjska memorija). Ulazni podaci se transformiraju u simbole koje sustav prepoznaje i procesiraju serijski (u slijedu, jedan za drugim) prema određenim, unaprijed zadanim, pravilima i mijenjaju ukoliko su zadovoljeni određeni uvjeti. Da bi sustav mogao funkcionirati nužno je da se podaci i program mogu pohraniti i prizvati/primijeniti po potrebi, za što je zadužena memorijska jedinica. Ulazna i izlazna jedinica preuzimaju senzorne, odnosno motoričke sposobnosti sustava. Implementacija sustava je teorijski irelevantna, bitni su samo računalni mehanizmi koje treba otkriti, modelirati i testirati.

Prvi pokušaj razvoja produktivne arhitekture koja će biti opće primjenjiva na čitav niz različitih kognitivnih zadataka bio je GPS (General Problem Solver), a predstavili su ga Newell, Simon i Shaw 1958. godine, u analogiji kako ljudi rješavaju probleme: najprije definirajući problem i određujući opći cilj, zatim posebne ciljeve te operatore koji će ostvariti te ciljeve (usp. Friedenberg i Silverman, 2006, str. 153-154). Fokus je bio na rekonstruiranju koraka mentalnih operacija koji vode do rješenja postavljenog problema koristeći kondicionalna pravila. Newell je kasnije nastavio razvijati tu ideju surađujući s Johnom Lairdom na projektu Soar, kojem radna skupina više od trideset godina dodaje nove ekstenzije kako bi imao iste kognitivne sposobnosti kao čovjek, a bazira se na hipotezama heurističke pretrage i zadovoljenja uvjeta koji vode do ciljnog ponašanja sustava, serijske sekvencijalnosti mentalnih procesa, modularnosti uma te simboličke i relacijske strukture elemenata memorije. John R. Anderson kao najvažnije otkriće u psihologiji navodi tezu da su kognitivne vještine realizirane produkcijskim pravilima (Anderson, 1998). Pravila produkcije, vođena ostvarenjem određenih ciljeva, računalno su ostvarena u kondicionalnim naredbama, pri čemu uvjeti produkcije reagiraju na elemente koji se nalaze u radnoj memoriji. Kada je uvjet zadovoljen produkcija se aktivira (ili „pali“ kao u slučaju neurona) i poduzima određenu radnju transformacije simbola. Ukoliko cilj još nije zadovoljen primjenjuje se (aktivira) nova produkcija, čime se sekvenca grana sve dok rezultat nije postignut. Andersonov ACT-R razlikuje se od spomenutih produkcijskih sustava koji ignoriraju implementacijsku razinu po tome što inspiraciju crpi iz poznatih procesa neuronske kompjutacije, koja je paralelna i bazira se na aktivacijskom širenju signala. Međutim, u simboličkom računalnom modelu ne aktiviraju se sinaptičke veze nego produkcijska pravila, pri čemu i tu vrsta inhibitornih

procesa regulira koje će se od niza produkcijskih pravila aktivirati (primijeniti) kod pojave određenog uzorka koji mu mora odgovarati. Tako hibridna ACT arhitektura na algoritamskoj razini pokazuje svoju produktivnu stranu i prikladna je za objašnjenje mnogih aspekata inteligentnog ponašanja, kao i sposobna predvidjeti detalje takvog ponašanja. S druge strane, na implementacijskoj razini ona pokazuje osobine konekcionistačkog sustava neuronskog tipa. U nastavku ćemo pobliže analizirati upravo takve sustave.

1.2. Konekcionizam

Druga glavna vrsta kognitivnih arhitektura su asocijativni modeli, koji kogniciju shvaćaju kao tok aktivacija kroz mrežu međusobno povezanih jedinica. Za razliku od Von Neumannove arhitekture, procesiranje se ne odvija serijski prema kondicionalnim pravilima, nego paralelno po načelima sličnosti, kontrasta i kontigviteta (povezivanja predodžbi koje se često pojavljuju skupa), bez primjene unaprijed određenog algoritma. U filozofiji tragove asocijacijske teorije mentalnih predodžbi možemo naći već u Aristotelovom kratkom spisu *O pamćenju i sjećanju*, ali nominalno njezina povijest kreće od 33. poglavlja *Ogleda o ljudskom razumu* britanskog empirista Johna Locke (1755). Utisci se, prema navedenoj teoriji, uparaju na osnovi prošlih iskustava (nasuprot racionalističkog stava o urođenim idejama i apriornim načelima koja jamče pouzdanost mišljenja), a učenje se odvija kroz ponavljanje koje osnažuje veze među predodžbama. Neurofiziološko opravdanje svojih stavova asocijacionisti su našli u teoriji Donalda Hebb (1949) koju je iznio u knjizi *Organizacija ponašanja*, gdje psihološke fenomene pokušava objasniti neuronskim mrežama i kortikalnom organizacijom, pod krilaticom „neuroni koji se zajedno aktiviraju, međusobno se povezuju“ (Hebb, 1949, str. 60-78). Potaknuti Hebbovim pronalascima i računalnim modeliranjem umjetnih neurona, rani konekcionista poput Rosenblatta (1957) nisu bili zaokupljeni osmišljavanjem strojeva koji će sekvencijalno izvršavati programske naredbe, nego takvih koji će moći učiti iz iskustva. Njegov Perceptron bio je ograničen tehničkim resursima računala (IBM 704) koje ga je simuliralo, što je za kooperativno i istovremeno procesiranje brojnih elemenata predstavljalo velik problem. Sve do 1980-ih, istraživanje umjetnih neuronskih mreža nije izazivalo veće zanimanje, a najveći napredak u kognitivnoj znanosti i umjetnoj inteligenciji jamčio je simbolički pristup. Prekretnicu je označio pokušaj da se aktivacija „neurona“ shvati ne kao binarna (*on/off*) operacija diskretnih jedinica, nego kao neprekidno ili analogno širenje koje ovisi o vrijednostima jedinica i snazi ili težini njihovih poveznica, što je omogućilo Rumelhartu i ostatku PDP skupine da deriviraju funkciju aktivacije i pravila učenja kojima se

utječe na skrivene jedinice ne samo kod jednosmjernih mreža, u kojima se aktivacija širi isključivo od ulaznih do izlaznih jedinica, nego i kod rekurzivnih mreža s povratnom propagacijom, u kojima se kod nezadovoljavajućeg rezultata aktivacija vraća prema ulaznim neuronima podešavajući početne vrijednosti, koristeći gradijentnu metodu (McClelland, 2009).

Konekcionalizam, dakle, napušta metaforu digitalnog računala i nadahnuće za svoje teorije crpi iz neurofiziologije, pokušavajući ponuditi apstraktan i pojednostavljen model kompjutacijske arhitekture mozga. Stanična zbivanja u živčanom sustavu odvijaju se znatno sporije (mjerljivo u milisekundama) nego u komponentama današnjih računala (koja operacije izvode u nanosekundama), ali živčani sustav sastoji se od velikog broja procesorskih elemenata (u slučaju čovjeka riječ je o oko 86 milijardi neurona) koji su usporedno aktivni i međusobno višestruko povezani (svaki neuron može imati i do 10.000 veza s drugim neuronima, tako da bi „konektom“ čovjeka ukupno mogao imati do 100 bilijuna poveznica). Znanje tako nije formulirano i pohranjeno u stanju određenih jedinica sustava kao deklarativna činjenica, nego je implicitno prisutno u strukturi samog uređaja koji izvršava zadaću, a stječe se ugađanjem jačine poveznica među jedinicama koje se koriste u procesiranju (usp. Rumelhart, 1998, str. 210). Predodžbe, prema konekcionalističkom shvaćanju, nisu lokalizirane u neku jedinicu (koja, primjerice, predstavlja pojam, propoziciju, sliku itd.), nego su distribuirane mrežom međusobno povezanih jedinica koje imaju neka „mikrosvojstva“ ali zapravo predstavljaju čvorišta koja tek širenjem aktivacije od ulaznih, preko skrivenih do izlaznih „neurona“ mogu postati smisleni entitet, nositelj značenja ili referencije, odnosno reprezentacija. Umjetni neuroni primaju ulazne podatke, računaju izlaznu vrijednost i šalju je povezanim neuronima u drugom sloju. Jačina njihovih poveznica nije fiksirana i njihova vrijednost se mijenja kako sustav evoluirá, „učeći iz iskustva“.

Govoreći o općem okviru konekcionalističkih sustava koji vrše paralelno distribuirano procesiranje (Rumelhart, Hinton i McClelland, 1986) moguće je razlikovati osam komponenti koje ih čine, a to su: 1) niz jedinica procesiranja, o kojima smo upravo govorili, čemu treba dodati da kod suvremenih umjetnih neuronskih mreža razlikujemo plitke od dubokih mreža (koje imaju više od jednog sloja skrivenih jedinica);⁴ 2) stanje aktivacije neurona, pri čemu njihove vrijednosti mogu biti kontinuirane ili diskretne; 3) output jedinica, što podrazumijeva izravan utjecaj neurona na susjedne s kojima su povezani tek kada im aktivacija prijede

⁴ DeepMind i OpenAI, trenutno najpoznatije svjetske tvrtke koje se bave tehnologijama umjetne inteligencije, koriste upravo takve sustave za razvoj svojih programa.

određenu vrijednost; 4) obrazac povezanosti, pri čemu pozitivna vrijednost jačine veze između dva neurona znači da prvi ekscitatorno djeluje na drugi, a negativna da je njegovo djelovanje inhibitorno; 5) pravilo propagacije, koje određuje kako će se uzorci aktivacije širiti mrežom (primjerice, jednosmjerno ili povratno); 6) funkcija aktivacije, koja trenutno stanje neurona kombinira s njegovim ulaznim vrijednostima i tako određuje novu razinu aktivacije; 7) pravilo koje određuje kako mreža uči, modificirajući obrasce povezanosti u skladu s razvojem iskustva; te 8) otvorenost prema okolini u kojoj sustav djeluje, a definirana je kao niz vjerojatnosti za pojavu uzorka aktivacijskog signala koji primaju ulazne jedinice.

Ne ulazeći u detaljnu analizu svake od tih komponenti, potrebno je još odrediti djelokrug, odnosno područje upotrebljivosti takvih neuronskih mreža. Njihovo najvažnije svojstvo je da su, s obzirom na distribuirane podatke koje obrađuje više računskih jedinica, otporne na sitne greške, devijacije i kvarove, tj. redundantne. Osim toga, takvi sustavi nemaju unaprijed zadane korake procesiranja nego se učenjem adaptiraju, a s obzirom da svaka jedinica predstavlja samo mikrosvojstva reprezentacije ili djelić informacije, u mogućnosti su obrađivati neprecizne i necjelovite podatke poopćavajući ih prema aproksimaciji s već obrađenim, naučenim informacijama. Time su konekcionistički sustavi bliži organskim inteligentnim sustavima koji funkcioniraju u prirodnoj okolini iz koje često dolaze nejasni podražaji čije tumačenje ovisi o kontekstu (drugih su-prisutnih elemenata i pozadinskog znanja). Prepoznavanje obrazaca tako postaje glavna prednost konekcionističkih nad simboličkim sustavima, čime je i njihova primjena usmjerena tamo gdje klasični načini rješavanja problema nisu dali zadovoljavajuće rezultate: prepoznavanje govora, prepoznavanje lica, prevođenje prirodnih jezika, klasifikacija i strukturiranje velikih količina podataka, dijagnostika bolesti (posebice analizom snimaka), kemijski dizajn (primjerice, lijekova), orijentacija u prirodnom okruženju (što je, recimo, nužno za funkcioniranje autonomnih vozila) itd. Međutim, često im se spočitava da, iako nemaju središnji procesor koji usmjerava obradu informacija, za ispravno funkcioniranje trebaju nadzor („učitelja“, vanjski referentni signal s kojim mreža uspoređuje svoj odaziv) koji će signalizirati pojavu pogreške. Najčešći oblici neuronskih mreža, s algoritmom povratne propagacije pogreške, sporo uče jer moraju proći velik broj primjera (pokušaja i pogrešaka) dok se ne stabiliziraju, što je dodatni problem. Osim toga, s obzirom na svoju arhitekturu (što posebice vrijedi za duboke neuronske mreže), one su računalno vrlo zahtjevne i njihov razvoj traži sve veće kapacitete računala koja ih simuliraju.

Gledajući na neurološku vjerodostojnost, iako svoju inspiraciju crpe iz funkcioniranja živčanog sustava, umjetne neuronske mreže u bitnome se razlikuju od njega: sinaptičke veze kod „pravih“ neurona ne mogu dvosmjerno signalizirati (što model rekurzivnih mreža traži); organski neuron ekscitatorno je vezan s jednim neuronima a inhibitorno s drugima (ne može se dogoditi da ista poveznica s obzirom na ulazne vrijednosti jednom šalje aktivacijski signal, a drugi put inhibitorni); sinaptička signalizacija nije samo električna (iskaziva u brojčanim vrijednostima membranskog potencijala) nego i kemijska (u čemu sudjeluju spojevi zvani neurotransmiteri); a neuroni nisu istovrsne jedinice nego stanice koje se mogu strukturalno i funkcionalno klasificirati (prema polarnosti, smjeru kretanja podražaja, lokaciji u živčanom sustavu, određenom obliku itd.). Ipak, konekcionista su primarno zaokupljeni proučavanjem kognitivnih procesa, iako ne zanemaruju i računalno modeliranje njihove biološke podloge koja im daje veću plauzibilnost (Carpenter i Grossberg, 2003). U novije vrijeme nalazimo vrlo plodonosne pokušaje potonje vrste, kakav je, primjerice, Blue Brain projekt kojim rukovodi Henry Markram, a cilj mu je računalno simulirati celularnu razinu moždane aktivnosti na superračunalu opremljenom s 2.000 mikročipova. Ponašanje 10.000 umjetnih neurona (sinkrona aktivacija, povezivanje u mreže itd.) gotovo je istovjetno događajima u simuliranom neo-kortikalnom stupcu mozga glodavca, što u istraživačima budi nadu da bi se robot s instaliranim Blue Brain programom razvijao poput stvarne životinje i u dodiru s okolinom gradio vlastita iskustva. Markramovim riječima, „svijest je samo ogromna količina informacija koju razmjenjuju milijarde moždanih stanica. Ako bismo točno mogli modelirati te informacije, ne znam zašto ne bismo mogli generirati svjesni um“ (Lehrer, 2008). Tako bi se čuveni „duh u stroju“ pojavio u toj vjernoj simulaciji procesa u živčanom sustavu, a znanstveni *bottom-up* pristup istraživanju uma (najbolje izražen posljednjom rečenicom koju je prije smrti na ploči napisao fizičar Richard Feynman, a glasila je „Što ne mogu stvoriti, to ne razumijem“) dobio bi svoje konačno opravdanje.

1.3. Komplementarnost pristupa u kompjutacijskoj kognitivnoj znanosti

Nakon što smo utvrdili razlike između simboličkog i konekcionistačkog pristupa potrebno je razmotriti u kojem bi smislu oni bili komplementarni u okviru računalno-predodžbenog shvaćanja uma i što bi predstavljalo alternativnu paradigmu u kognitivnoj znanosti. Na tragu Andersonova pokušaja uključenja konekcionistačkih načela u produktivnu arhitekturu svog ACT-R modela, Michael R. W. Dawson govori da su klasični simbolički pristup i istraživanje paralelnog distribuiranog procesiranja teorijski puno bliži jedan drugome, dok radikalnu

alternativu vidi u pristupu koji naglašava utjelovljenost kognicije (usp. Dawson, 2013, str. 202). Takvim stavom se udaljava od iscrpne kritičke analize konekcionističkih prijedloga kognitivne arhitekture koju su 1988. objavili Fodor i Pylyshyn tvrdeći da konekcionizam ne može biti točan kognitivni model jer nije u stanju objasniti tri osnova uvjeta koje zadovoljava mišljenje. Najprije, našu sposobnost razumijevanja i formiranja novih spoznaja, što autori nazivaju produktivnošću mišljenja. Zatim sposobnost da razumijemo neku misao na osnovi drugih povezanih misli, što nazivaju sustavnošću mišljenja. Konačno, činjenicu da značenje misaonih sklopova (rečenica ili propozicija) nastaje povezivanjem značenja njihovih sastavnica, što nazivaju kompozicionalnošću mišljenja. U zaključku ipak priznaju da bi se konekcionizam mogao tretirati kao implementacijska teorija, pri čemu bi samo objašnjavao kako bi se kognitivni procesi mogli realizirati u mozgu, ali time on nije nova, alternativna teorija uma (usp. Fodor i Pylyshyn, 1988, str. 46-50). Prema takvom tumačenju, simbolička teorija nije na istoj (nego na višoj) razini analize sustava procesiranja informacija u odnosu na teoriju umjetnih neuronskih mreža.

Prema Marru i Pylyshynu proučavanje spoznaje može se odvijati na tri različite razine opisa, a to su kompjutacijska, algoritamska i implementacijska (usp. Marr, 1982, str. 24-25), odnosno semantička, simbolička/sintaktička i fizička (usp. Pylyshyn, 1984, str. 24, 259) razina. Opisi na različitim razinama su neovisni, ali za potpuno razumijevanje nekog uređaja koji obrađuje informacije morali bismo znati: 1) kakav je karakter operacija koje izvodi, koji su mu ciljevi, logika i računalna strategija te da li je s obzirom na svoje kapacitete prikladan za izvršenje zadatke, 2) kakve su reprezentacije koje ulaze u sustav, a kakve koje izlaze i kojim se algoritmima vrši transformacija jedne vrste reprezentacija u druge i 3) kako su te reprezentacije i postupak njihove preobrazbe fizički ostvareni. Bez obzira na spomenute dihotomije između simboličkih i konekcionističkih arhitektura, Dawson iznosi i njihove ključne sličnosti na sve tri razine analize, jer 1) rabe formalne metode i matematičko-logičke dokaze; 2) posreduju pravilnosti pojave reakcije na određeni podražaj; 3) reprezentacijske su, iako je u simboličkoj riječ o lokalnim, a u konekcionističkoj distribuiranim predodžbama i 4) u osnovi funkcionalističke, jer ih zanima provedba obrade informacija bez obzira na fizička svojstva uređaja koji ju vrši (usp. Dawson, 2013, str. 200-203).

Za simboličko shvaćanje uma prijetnju, dakle, ne predstavlja konekcionizam, jer ga je moguće uklopiti na neku razinu opisa kognitivnih sustava, nego eliminativni materijalizam (Churchland, 1981) koji nije ču ikakvu znanstvenu vrijednost pojmova „folk-psihologije“ kao što su vjerovanja, predodžbe, intencije i ostali opisi „epifenomena“ moždanih procesa koje

ćemo razvojem neuroznanosti možda svakodnevno i dalje spominjati, ali će zajedno s teorijama koje ih koriste nestati iz znanstvenog diskursa. No, preostaje zamijetiti da je kognitivni vokabular i dalje najuspješnija shema objašnjavanja i predviđanja ljudskog ponašanja bez obzira što je ono u potpunosti podložno prirodnim zakonima koje otkrivaju fizika, kemija i biologija (usp. Pylyshyn, 1984, str. 1-21). Uostalom, kompjutacijsko-reprezentacijske teorije preživjele bi i „potop“ psihologije koji najavljuju eliminativisti i svoje utočište našle u granama računalne znanosti koja se bavi razvojem umjetne inteligencije. A to ne bi nužno značilo i kraj kognitivne znanosti, ali takve koja seže dalje od tradicionalnih psiholoških koncepcija i mišljenje shvaća kao aktivnost autonomnih, utjelovljenih, društvenih subjekata koji se, s jedne strane, moraju prilagoditi svojoj okolini, a s druge je nastoje preobraziti prema vlastitim potrebama. Jednako kao što mehanizam nasljednih svojstava i genetički program koji upravlja razvojem organizma ne objašnjavaju život u potpunosti, jer živa bića su organizirani, reaktivni, samo-regulirajući, društveni, reproduktivni metabolički sustavi, njihove mentalne sposobnosti bi valjalo razmotriti prema istoj analogiji, dodajući „genetičkoj“ perspektivi kognitivizma širi horizont bez kojeg način i dosezi naše „obrade informacija“ ne mogu postati razumljivi. U sljedećem poglavlju navest ćemo samo najistaknutije pokušaje koji idu u tom, post-kognitivističkom, smjeru. Treba, međutim, odmah napomenuti da neki od tih pokušaja nisu dopune računalne kognitivne znanosti nego su postavljeni radikalnije, nijećući njezine temeljne postavke i predstavljajući se kao posve nova paradigma u proučavanju mišljenja koja je, međutim, opterećena značajnim eksplanatornim manjkavostima.

2. POSTKOGNITIVIZAM

Teoretičari uma koji rabe metaforu računala smatraju da je kognicija preobrazba simbola koji nastaju konverzijom fizičke stimulacije u osjetilnim organima (ili ulaznim uređajima) i nakon procesiranja bivaju pohranjeni u unutarnju memoriju ili opet konvertirani u ponašanje (stroja ili posredstvom muskularnih kontrakcija) za što je zaslužan motorički sustav. Kognicija se tako odvija u ciklusima podražaj – algoritamska manipulacija simbola (ili obrazaca aktivacije) – ponašanje. Klasični kognitivizam usredotočen je primarno na srednjeg člana ovog sklopa, iako simboličke i konekcionističke arhitekture također uzimaju u obzir i modalitete osjetilnog ulaza i bihevioralnog izlaza. No, za potpuno objašnjenje inteligentnog ponašanja prirodnih sustava potrebno je dodatno uzeti u obzir ukupna tjelesna svojstva i čimbenike utjecaja okoline, jer se kognicija odvija u međusobnoj interakciji svih elemenata. Osim toga, sekvence u kojima se računalna obrada odvija razlučive su samo prema koracima u kojima se provodi, ne uzimajući u obzir realno vrijeme potrebno za mentalne procese, jer ovise samo o brzini procesora. No, za dinamičke sustave (kakav je i kognitivni) redosljed odvijanja jednako je važan kao i određeno trajanje procesa te istovremenost međusobno isprepletenih i ugođenih promjena kojima je sustav izložen.

Jedna od spomenutih samoproglashenih novih paradigmi u kognitivnoj znanosti je dinamički pristup kogniciji (Van Gelder i Port, 1995), nastao upotrebom alata grane čiste matematike nazvanom teorija dinamičkih sustava, no za razliku od ranije spomenutih pristupa, terminologija i formalizam kojima objašnjava inteligentno ponašanje geometrijskog je tipa, rabeći pojmove poput vektora, lokacija, faznog prostora itd. Teorija dinamičkih sustava također nastoji matematički modelirati inteligentno ponašanje, odnosno dati točan opis i predviđanja mentalnih fenomena, ali u bitno obuhvatnijem horizontu nego usko shvaćena kognitivna znanost, budući da je kognicija utjelovljena i situirana, zapravo dio evoluirajućeg sustava iz kojeg je samo artificijelno možemo izdvojiti. Kod primjene takvog pristupa moguće je uputiti dva prigovora, a oba se tiču slabe razlučivosti, prvo inteligentnog od ostalih tipova ponašanja (ako napustimo kognitivni vokabular), a drugo granica promatranog fenomena (ako uključuje ogroman niz elemenata koji se simultano razvijaju u međusobnoj interakciji). No, naglašavanje utjelovljenosti i situiranosti racionalnog djelovanja došlo je također iz redova istraživačkog područja koje je svojevremeno bilo najuže vezano za

računalnu teoriju uma, čime se nastojanje za kreiranjem umjetne inteligencije pretvorilo u pokušaj stvaranja umjetnog života.

U uvodnom dijelu analize simboličkog pristupa u kognitivnoj znanosti spomenuli smo poteškoću s kojom se klasični oblik produktivne umjetne inteligencije susreo prilikom funkcioniranja u prirodnoj, složenoj i nepredvidivoj okolini. Nikakvo unaprijed kodirano znanje u memoriji, osmišljeni računalni program i središnja kontrolna jedinica nisu mogli pomoći robotima kod svladavanja brojnih prepreka u kretanju. Bilo je potrebno njihove procesore ugoditi tako da uče iz interakcije s okolinom za što im reprezentacije svijeta koje troše enormne računalne resurse nisu više bile potrebne. Unaprijed zadana simulacija svijeta postala je suvišna, jer okolini sada pristupa situirani agent čije je ponašanje u potpunosti određeno s onim što ga iz te okoline susreće (Brooks, 1991). Osim toga, utvrđena je još jedna vrlo bitna stvar, forma tijela organskih bića zaslužna je za kretanje, svladavanje prepreka i izvršavanje zadaća mnogo više nego procesorska snaga njihova živčanog sustava. Vrsta i položaj osjetilnih organa, oblik organa za kretanje (primjerice, raspored zglobova), tolerancija na temperaturu okoline itd., od presudne su važnosti za hvatanje plijena, bijeg od grabežljivaca, snalaženje u prostoru, pronalaženje zaklona i sl. Robotika tako sve više kopira biološka rješenja kako bi strojevi postali upotrebljivi i u nekontroliranim prirodnim uvjetima.

Utjelovljenost mišljenja došla je do izražaja i kod proučavanja psihologije percepcije. Ekološka ili direktna teorija percepcije (Gibson, 1979) zagovara ideju da opažanje ne prenosi samo osjetilne značajke opaženoga nego posreduje i sve što taj predmet pruža (*affordances*), pri čemu on uvijek otvara mogućnost za djelovanje⁵ (možemo ga dohvatiti, sagnuti se kako bi ga izbjegli, približiti se kako bi ga bolje onjušili, odmaknuti se ako nas peče ili pritišće itd.). Bića koja su u stanju percipirati svijet oko sebe nisu pasivni i statični primatelji informacija nego su obdarena određenim senzorno-motoričkim vještinama, pri čemu je i sam doživljaj onoga što ih u svijetu susreće uvjetovan mogućnostima njihova djelovanja, a „svi detalji nisu prisutni u iskustvu kao predočeni nego kao dostupni“ (Noë, 2004, str. 193). Svaki predmet je najprije, predrefleksivno, shvaćen kao „pri ruci“. Ako i ne znamo točno što je, već nešto s njime činimo, jer se pojavljuje u određenom kontekstu našeg bavljenja iz kojeg dobiva neko značenje. Time što nam stvari koje nas susreću u svakodnevnom ophođenju uvijek nešto znače i uvijek ih na određeni način razumijemo kao mogućnosti za djelovanje, one su ujedno i

⁵ Već je 1936. češki fenomenolog Jan Patočka ustvrdio da u stvarima percipiramo mogućnosti za djelovanje koje nam pružaju, odnosno da ih definira odnos prema našem životu, pri čemu nam se predmeti pred-stavljaju kao prikladni ili neprikladni, kao pomoć ili prepreka, potpunog ili manjkavog izgleda i sl., čime odgovaraju na mnogostrukost naših stalno promjenjivih potreba (Patočka, 2016, str. 68).

znak, asocijacija ili uputa na nešto drugo koje određuje smjer moga bavljenja, zamjećivanja ili pomišljanja. Iz perspektive hermeneutičke fenomenologije, svijet se, kao univerzalni horizont zbrinjavanja, tako pokazuje kao mreža vezanih uputa, a bitak bića koje ga razumije kao biti-u-svijetu (Heidegger, 1977), o čemu će biti više riječi u sedmom poglavlju. Sada se trebamo usredotočiti na suvremenu postkognitivističku kritiku koja je najvećim dijelom formulirana iz dva teorijska pravca, a to su dinamizam i utjelovljena kognicija (uz česte hibridne prijedloge koji matematički formalizam prvog povezuju s deskriptivnim i induktivnim zaključcima drugog).

2.1. Dinamizam

Sve do 90-ih godina prošlog stoljeća simboličko i konekcionističko shvaćanje kognicije bile su dvije glavne, u mnogo čemu dispartne ali ipak kompatibilne, paradigme kognitivne znanosti u kojoj je do tada prevladavalo računalno-predodžbeno shvaćanje uma (bez obzira radilo se o lokalnim ili distribuiranim reprezentacijama, algoritamskoj ili implementacijskoj razini, manipulaciji simbola prema zadanim naredbama ili aktivaciji subsimboličkih čvorišta u mreži do stabilizacije obrasca koji odgovara traženom izlaznom signalu itd.). Postupno se, međutim, razvijao i nov pristup, koji inteligentno ponašanje razmatra u povezanosti biokemijskih procesa u mozgu, kretanja tjelesnog organizma i promjena u okolini, pri čemu se ovaj jedinstven kognitivni dinamički sustav razvija u složenom međudjelovanju svojih sastavnica u realnom vremenu, a opisiv je diferencijalnim jednadžbama⁶ (Van Gelder i Port, 1995). Dinamička hipoteza tako je prema nekim autorima suprotstavljena kompjutacijskoj hipotezi (Van Gelder, 1998) ali, zanimljivo, obje prve poticaje crpe iz razmišljanja engleskog matematičara i logičara Alana Turinga, danas svjetski poznatog po konstruiranju stroja kojim je dešifrirao nacističke poruke i time doprinio završetku Drugoga svjetskog rata.⁷ Turing je nakon smrti proglašen „ocem modernog računarstva“, poglavito zahvaljujući paradigmatom opisu apstraktnog automatskog stroja koji vrši kompjutacije manipulirajući binarnim zapisima

⁶ Diferencijalne jednadžbe osim nezavisnih varijabli i funkcija tih varijabli uključuju i derivacije tih funkcija. Prirodni zakon, kao veza sadašnjeg stanja neke pojave i stanja koje slijedi, tj. veza fizikalnih veličina i njihovih promjena, može se izraziti diferencijalnom jednadžbom, „pri čemu se kao mjera tih promjena pojavljuju diferencijalni koeficijenti“ (Vranić, 1967, str. 265).

⁷ Za što je, kao osuđeni homoseksualac, nakon rata „nagrađen“ kemijskom kastracijom. U 41. godini života nađen je mrtav pod još nerazjašnjenim okolnostima. Mrtvozornik je proglasio samoubojstvo cijanidom, što je kao „osoba pomračenog uma“ bio sposoban učiniti, no obdukcija kojom bi se dokazala prisutnost ove supstance u krvi nikada nije učinjena. Cijanidom se, navodno, služio u eksperimentima u skromnim kućnim uvjetima pa je do trovanja možda došlo slučajno, budući da se prema svom tretmanu odnosio s popriličnom dozom humora i nije pokazivao suicidalne sklonosti (Pease, 2012).

na traci prema zadanim pravilima (Turing, 1936; Valerjev, 1999), a njegov test kojim bi se ispitala umjetna inteligencija potaknuo je brojne rasprave (Searle, 1983a). No, u sklopu rasprave o dinamizmu potrebno je spomenuti kasniji članak „Kemijske osnove morfogeneze“ u kojem opisuje kako se različiti obrasci u prirodi mogu pojaviti spontano iz homogenih, uniformnih stanja (Turing, 1952). Njegova reakcijsko-difuzijska teorija morfogeneze udarila je temelje teorijske biologije i potaknula brojne istraživače iz različitih disciplina na proučavanje pojave složenosti i samo-organizacije u prirodi. Kasnije teorije dinamičkih i kompleksnih sustava, kibernetika, sinergetika i teorija kaosa nastavak su, s jedne strane, ovih Turingovih promišljanja i matematičkih modela, a s druge odjek programatskog izlaganja o istraživanju života, koje je 1943. austrijski fizičar Erwin Schrödinger održao u Dublinu gdje se nalazio u progonstvu. Schrödinger (1992) se također može navesti kao idejni prethodnik obje hipoteze u kognitivnoj znanosti, budući da je, s jedne strane, svojom koncepcijom „aperiodičkog kristala“ ukazao na smjer traženja genetskog materijala koji nosi nasljedne upute u stanici (što je kasnije dovelo do otkrića DNK), tj. preskriptivne informacije za razvoj i funkcioniranje organizma (Abel, 2012), a s druge je, prizivajući nove fizikalne zakone koji bi objasnili dinamičku mehaniku organizma i raspravljajući o „negativnoj entropiji“ (ponašanju žive materije koja se opire propadanju, održavajući svoju uređenost homeostatskim i metaboličkim procesima), potaknuo istraživanja samo-uređivanja, tj. autonomnog formiranja dinamičkih uzoraka u prirodi. Na ovim osnovama, uz dodatne poticaje koji su dolazili od strane Bohra, Heisenberga i Paulija (fizičara koji su uz Schrödingera najzaslužniji za razvoj kvantne mehanike), dinamizam je pokušaj prevladavanja strogih dihotomija u prirodnoj znanosti i binarnog razmišljanja te razvoja komplementarne znanosti tijela, mozga, uma i ponašanja (usp. Kelso, 2008, str. 184-185).

Dinamizam, dakle, nije isključivo nova kognitivna paradigma, a uspješna primjena teorije dinamičkih sustava u drugim prirodnim znanostima često se naglašava kao argument koji govori u prilog zauzimanja za dinamičku umjesto kompjutacijske hipoteze, budući da se „izvanredan raspon prirodnih fenomena najbolje može opisati kao međuovisna koevolucija kvantitativnih varijabli“ (Van Gelder, 1998, str. 622). Dakle, kognicija je kao prirodan fenomen proces koji se ostvaruje u vremenu i kao takav razvija u međuovisnosti organskih i promjena u okolini. Budući da je kompjutacija također proces koji ulazne podatke ili početno stanje transformira u rezultat, klasični se kognitivizam ne može optužiti za statičnost, iako se diskretni koraci izvođenja računalnog postupka, odnosno izvršavanja naredbi, ne mogu shvatiti kao uvjetovani realnim vremenom i usporednim događajima u okolini nego brzinom procesiranja. Međutim, ono što kognicija ima zajedničkog s fenomenima kao što su kretanje

fluida, njihanje dvostrukog klatna, nastanak uragana, životni ciklus sluznjača, pojava Bénardovih heksagonalnih struktura, uz cijeli niz drugih nelinearnih samo-organizacijskih sinergijskih procesa u kojima se složene, uređene strukture pojavljuju bez unaprijed određenih rutina, plana ili središnjeg procesora koji bi upravljao njihovom izmjenom, su multikauzalnost, varijabilnost, uparenost s okolinom, kompleksnost i metastabilnost. Mentalna stanja, s obzirom na neprestanu dinamičku aktivnost mozga, moraju se shvatiti ne kao statične reprezentacije nego kao privremeno stabilne strukture podložne promjeni, jer organizam se „pri svakom udahu“ (kako je to slikovito opisao Walter J. Freeman u izlaganju o neurodinamici ciklusa djelovanja i percepcije koje je održao na Kalifornijskom sveučilištu u Berkeleyu 2000. godine) adaptira izvanjskim utjecajima i regulira vlastito tjelesno stanje.

Dinamizam se, dakle, bavi opisom i predviđanjem *ponašanja* različitih prirodnih sustava (kakav je kognitivni u kojem se međuovisno odvijaju procesi u mozgu, tijelu i okolini). Nije li onda dinamička hipoteza neka nova vrsta ili puki nastavak biheviorizma? S obzirom na poznatu činjenicu da je jedan od inicijalnih trenutaka kognitivne znanosti bilo odbacivanje biheviorizma i ponovno otvaranje „crne kutije“ novim metodološkim postupcima, ne vraćamo li se ovdje na prevladanu poziciju u povijesti psihologije? Odgovor je negativan, iako je tek dinamizam, što će na prvu zvučati paradoksalno, biheviorizam u pravom smislu riječi, jer se psiholozi koji su analizirali posljedice ili ishode ponašanja istraživane jedinke koje bi određeni podražaj kod nje izazvao uopće nisu bavili djelovanjem ili ponašanjem koje je rezultiralo tih ishodom! Fleksibilna koordinacija djelovanja različitih čimbenika koji omogućuju pojavu posljedice nekog podražaja u biheviorizmu nije bila tema (usp. Kelso, 1995, str. 30). Ona to može postati tek nakon što psihološki zanimljivo ponašanje shvatimo kao nastanak (preobrazbu i nestanak) dinamičkih obrazaca kod živih bića obdarenih živčanim sustavom i uronjenih u kontekstualno bogatu okolinu. Dinamizam inteligentnom, adaptivnom ponašanju ne pristupa promatrajući samo krajnje točke koje ga omeđuju, nego opisujući ključne integrativne i segregativne tendencije sustava koji uvjetuju koordinaciju s prirodnim kontekstom u kojem se ono odvija. Prema nekim autorima, međutim, teorija dinamičkih sustava pati upravo od vrste problema koji su motivirali napuštanje biheviorizma u korist računalno-predodžbene teorije uma, jer objašnjenje *svih* tipova kognicije na ovaj način (oslanjajući se na interakciju organizma i okoline u realnom vremenu) dinamistima će ostati neostvorena želja, s obzirom da ne mogu objasniti anticipatorno ponašanje, dakle ono koje uključuje predviđanje, planiranje, zamišljanje budućih situacija kako bi organizam ostvario svoje potrebe ili ciljeve (Wilson i Foglia, 2017).

Prije no što razmotrimo razlikovna svojstva dinamičke hipoteze u usporedbi s kompjutacijskom, kao i cijeli niz kritičkih reakcija na pojavu nove paradigme ili „trećeg natjecatelja“ (Eliasmith, 1996) u kognitivnoj znanosti, potrebno je nešto više reći o spomenutim značajkama nelinearnih dinamičkih sustava u stanju termodinamičke neravnoteže kakav je i kognitivni. Za razliku od linearnog dinamičkog kretanja poput, primjerice, godišnjeg rasta kamate na štednji, pri čemu je moguće točno odrediti (izračunati) stanje determiniranog sustava u svakom trenutku, nelinearni sustavi ne pokazuju takvo predvidivo ponašanje, jer promjene u završnom stanju sustava nisu proporcionalne izmjenama početnih uvjeta pa se promatraču njegovo ponašanje može učiniti posve neuređenim. Sustav tako linearno može prolaziti niz stanja sve do pojave nestabilnosti uvjetovane kontrolnim parametrima (poput temperature), pri čemu daljnjim razvojem u kritičnoj ili “kriznoj” točki dolazi do bifurkacije i faznog pomaka te sustav počne pokazivati drugačiji obrazac ponašanja, jer njegove sastavnice sada koordinirano djeluju na nov način koji će se kod sljedeće nestabilnosti i kritičnog prijelaza opet spontano izmijeniti i promatrani će obrazac ponašanja nestati a zamijenit će ga drugi itd. Treba zamijetiti da okolnosti u kojima se odvija promjena diktiraju stanja sustava a ne unaprijed zadane, na neki način šifrirane i potom interpretirane upute za odvijanje procesa u fizičkom sustavu. Kaotični sustavi postaju predvidivi tek kada su poznati kontrolni parametri i kolektivne varijable što određuju kvalitativne promjene njegova ponašanja, stoga se većina istraživanja takvih sustava fokusira na nestabilnostima koje dovode do faznog pomaka.

Cirkularna kauzalnost očituje se u činjenici da djelovanje sastavnica u određenim uvjetima dovodi do formacije kolektivnih obrazaca ponašanja sustava koji, s druge strane, ograničavaju ili usmjeravaju individualno ponašanje sastavnica (usp. Kelso, 1995, str. 8-9). Na kortikalnoj razini globalno stanje neke populacije neurona generirano je međudjelovanjem samih živčanih stanica neuropila, dok simultano taj makroskopski događaj organizira aktivnosti pojedinih neurona (usp. Freeman, 2006, str. 84). Iz perspektive kognitivnog ponašanja, moja intencionalna (predmetna, tranzitivna) mentalna stanja usmjeravaju moje djelovanje u okolini i ujedno su stalno regulirana ishodima takvog djelovanja. Multikauzalnost, s druge strane, ne upućuje samo na činjenicu da ponašanje složenih sustava ne određuje samo jedan nego mnogi uzročni čimbenici, nego također da niti jedan element organskih sastavnica te ograničenja i prilika koji dolaze iz okoline nema prvenstvo pred drugima – sustav se razvija na određeni način u stalnom međudjelovanju svih čimbenika koji se mijenjaju, ali u različitim

vremenskim skalama (usp. Smith i Thelen, 2003, str. 343-344).⁸ Varijabilnost u dinamizmu ne predstavlja „eksperimentalnu noćnu moru“, jer razmatra se relativna stabilnost ponašanja sustava u pojedinom kontekstu i određenom vremenu. To, naravno, otežava generalizacije i grupiranje razmatranih sustava jer svaki ima sebi svojstvenu „povijest“, putanju kretanja i podložnosti različitim utjecajima u pojedinim stadijima razvoja, što opet može dovesti do istih globalnih ishoda (ili rječnikom teorije dinamičkih sustava: atraktora) kojima teže, što posebice dolazi do izražaja kod proučavanja razvoja djece u ranoj dobi (Thelen, 1992).

Pojam uparenosti označava stalnu interakciju elemenata koji su povezani na način da promjena jedne sastavnice ima izravan učinak na druge dijelove sustava. Iako o međusobnom utjecaju povezanih oscilacijskih sustava govori i klasična mehanika, u teoriji dinamičkih sustava iz uparenosti jednadžbi u gore navedenom smislu zaključuje se na uparenost formalno opisanih elemenata sustava. Uparivanje (*coupling*) uvjet je adaptivne koevolucije sustava u kojem elementi održavaju koordinaciju višestruko se međusobno prilagođavajući promjenama u realnom vremenu. U kognitivnom smislu, ciklus obrade senzorno-motoričkih podataka dinamički je shvaćen kao adaptivno uparivanje kognitivnog agenta i svijeta, koje se može odvijati i bez posredovanja mentalnih reprezentacija (Clark, 1999), kao stalni tjelesni angažman u okolini u svrhu stabilizacije prikladnih koordiniranih obrazaca ponašanja (Beer, 2000). Spontani nastanak brojnih dinamičkih obrazaca ponašanja kognitivni sustav duguje svojoj kompleksnosti. Obratimo li pozornost samo na živčani sustav čovjeka, moramo imati u vidu aktivnost oko 86 milijardi neurona, kojih ima oko 200 različitih vrsta, a svaki može imati od jedne do 10.000 anatomskih poveznica s drugim neuronima, pri čemu u njihovom elektrokemijskom prenošenju signala djeluje pedesetak vrsta neurotransmitera. Živčani sustav, naravno, ne funkcionira u vakuumu, nego je uklopljen u organizam koji dodatno održavaju na životu i dišni, krvožilni, probavni, endokrini, limfni, mišićni, koštani, mokraćni, spolni i osjetilni sustav, svaki odražavajući visok stupanj složenosti, a opet svoju funkciju ispunjavajući kao dio jedinstvenog tijela. Sastavnice složene okoline u kojoj se organizam ostvaruje niti jedan prikaz ne bi mogao iscrpiti, ali u suvremenoj holističkoj znanosti postalo je jasno da u višestrukoj interakciji elemenata složenih samo-organizirajućih sustava nastaju emergentni fenomeni koji „nisu samo zbroj svojih dijelova“ pa se na njih ne mogu reducirati, pri čemu kvantitativne, inkrementalne promjene mogu dovesti do kvalitativnih promjena strukture i ponašanja elemenata, do novog tipa poretka ili organizacije koji nije proizvod

⁸ Jedan primjer cirkularne i multikauzalnosti iz navedenog članka povezuje emocionalne epizode, koje se odvijaju u periodu od nekoliko sekundi do nekoliko minuta, ugođaje koji traju satima ili danima te obilježja ličnosti koja mogu trajati godinama. Ovi složeni uzročnici mentalnih stanja, odluka i ponašanja međusobno se uvjetuju i određuju (usp. Smith i Thelen, 2003, str. 344).

centraliziranog upravljanja tim procesima, nego sinergijski učinak elemenata sustava (Corning, 2002). Kako bi dobili cjelovitu sliku dinamičke hipoteze u kognitivnoj znanosti potrebno je dodatno pojasniti i pojam metastabilnosti koji je instrumentalan za shvaćanje koordinirane dinamike funkcioniranja mozga, obrade informacija pa čak i nastanka aktivnog sebstva (Kelso, 2002).

Svi procesi žive materije i sustava koji nisu u stanju ravnoteže ritmički se mijenjaju, tj. osciliraju. Promatrajući oscilacije nastale iz različitih izvora, one mogu biti međusobno sinkronizirane ili desinkronizirane, simetrične ili asimetrične, u fazi ili antifazi, odvijajući se u različitim režimima kao što su monostabilni, multistabilni, metastabilni ili su pak oscilacije posve neovisne jedne o drugima pri čemu im putanje nikada ne konvergiraju (usp. Kelso, 2008, str. 191). Metastabilnost označava dinamiku u kojoj su simultano ostvarene dvije tendencije oscilirajućih elemenata, a to su njihovo povezivanje ili sinkronizacija te njihovo neovisno ponašanje. Metastabilni procesi nikada se ne relaksiraju kao umjetna neuronska mreža, nego su u stalnoj napetosti suprotstavljenih tendencija: stabiliziranja ili težnje prema atrктору, nakon čega nastupa fazni pomak i divergentno razilaženje putanja elemenata. No, procesi kao da čuvaju tragove fiksnih točaka te se njihovo periodično autonomno odvijanje ponovno koordinira nakon određenog broja ciklusa. Interakcija pojedinih neurona kao i (funkcionalnih ili anatomskih) populacija neurona odvija se u takvom metastabilnom režimu, pri čemu se, primjerice elektroencefalogramom, bilježe stabilni periodi sinkronizacije njihove električne aktivnosti (moždanih valova) nakon čega dolazi do loma simetrije valova u čemu se očituje segregacija elemenata zbog novonastalih uvjeta koja prethodi novoj adaptivnoj integraciji itd. Funkcionalna snimanja bilježe takvu dinamiku kooperativnih i kompetitivnih odnosa unutar i između kortikalnih područja koja imaju ključnu ulogu za nastanak kognicije (Bressler i Kelso, 2001). Gledano na makro-razini mozga, metastabilnost objašnjava komplementarnost naizgled suprotstavljenih tendencija pojedinih funkcionalno specifičnih moždanih regija te globalne koordinacije istih u upravljanju ponašanja organizma u okolini. Metastabilnost, osim toga, jamči bogatstvo informacija i njihovu stabilnost. Budući da je samo-organizirajući složeni sustav nelinearan, on odgovara na svaku promjenu parametara novim, „informacijski smislenim“ relativnim koordinacijskim stanjem koje se može s vremenom stabilizirati (usp. Kelso, 2002, str. 369). Metastabilnost životnih procesa organizma njegov je fleksibilni, adaptacijski „dijalog“ s promjenjivom okolinom, pri čemu i osjećaj vlastitog djelovanja (aktivnog sebstva) nastaje upravo iz koordinacije tjelesnih pokreta

s uočljivim promjenama u okolini koje su ti pokreti izazvali.⁹ Matematički iskazivim zakonom koordinacije (Fuchs i Kelso, 2018) moguće je formalno opisati odnose metastabilnosti koji otkrivaju komplementarnosti u prirodi na različitim razinama. No, iscrpljuje li se kognicija u dinamičkoj samo-organizaciji sustava mozak-tijelo-okolina ili je kompjutacijski pristup ipak nužna dopuna kako bi je ispravno razumjeli?

2.2 Odnos dinamičke i kompjutacijske hipoteze u kognitivnoj znanosti

Dinamički pristup nastao je kao pokušaj tumačenja kognicije u kontinuitetu s novim, sustavnim shvaćanjem dinamičkih procesa u prirodi. Prevladavanje dualizama (um-tijelo; kvantitativno-kvalitativno; segregativno-integrativno; lokalno-globalno; individualno-kolektivno; nastanak-nestanak itd.) ukazivanjem na komplementarnost, tj. nužnu međusobnu upućenost suprotstavljenih tendencija sustava svakako je najvrjedniji doprinos dinamizma. Polazeći od ponašanja inteligentnog, tjelesnog agenta u promjenjivoj okolini, dinamizam je od samog početka izbjegao potrebu za posredovanjem unutarnje i vanjske sfere, postuliranjem mentalnog modela svijeta kao i eksplanatorni jaz između znanstvenog opisa funkcioniranja uma s obzirom na poznate zakone gibanja materije. Čini li to dinamizam potpunom, konkluzivnom i neproblematičnom teorijom uma? Mnogi će kritičari odgovoriti da ovaj pristup opisuje i u nekim slučajevima ispravno predviđa ponašanje složenih nelinearnih dinamičkih sustava kojih možemo biti dio, ali zapravo *ne objašnjava* narav kognicije nego ukazuje na trivijalnu činjenicu da se mišljenje odvija u realnom vremenu i prati promjene u prirodi čime kognitivna znanost ne može napraviti nikakve pozitivne korake u istraživanju svog predmeta. Međutim, radi se o tome da kogniciju treba *razumjeti* u terminima teorije dinamičkih sustava (usp. Van Gelder, 1998, str. 623) primijenjene na analizu ponašanja evolucijski razvijenih organizama kojima život ovisi o koordiniranoj akciji i reakciji na događaje u kompleksnoj okolini, pri čemu je osnovne samo-organizacijske procese moguće pratiti na svim razinama (međustanične signalizacije, procesiranja informacija, koordinacije tjelesnih pokreta, ciklusa percepcija-djelovanje itd.), ali u različitim vremenskim skalama. Dinamizam je iz korijena drugačiji pristup kognitivnim procesima i rabi terminologiju koja je strana ustaljenim psihološkim opisima, ali to ne umanjuje njegovu eksplanatornu snagu (usp. Freeman, 2000; Kelso, 1995; Thelen i Smith, 1994).

⁹ Dinamisti se često pozivaju na višekratno ponavljani eksperiment koji uključuje dojenče čija je noga vrpcom privezana za pokretnu igračku iznad krevetića (Rovee i Rovee, 1969), a pokazao je da nakon izvjesnog vremena dijete počinje povezivati svoje pokrete s kretanjama igračke (čime je formiran uparen dinamički sustav) i postupno otkriva vlastitu aktivnost kao nešto što izaziva promjene u svijetu.

Kao generalnu kritiku može se navesti i da dinamizam u traženju univerzalnog zakona koordinacijskog djelovanja ne uspijeva objasniti po čemu su kognitivni sustavi posebni, odnosno po čemu se *razlikuju* od drugih sustava u kojima nema inteligentnog ponašanja pa utoliko kognitivna znanost ostaje bez definiranog (ograničenog) polja istraživanja. Tu bi se moglo odgovoriti da je kognicija koevolucija sustava mozak-tijelo-okolina te da je postojanje upravo tih elemenata¹⁰ uvjet za definiranje nekog sustava kao kognitivnog. Iako se odgovor čini točnim, on ne slijedi iz teorije dinamičkih sustava nego iz istraživanja drugih prirodnih, društvenih i humanističkih znanosti koja su ovdje preuzeta u težnji iznalaženja jedne koherentne slike prirode kojoj različite discipline daju vlastiti doprinos postupno otkrivajući njezine boje, konture i teksture. Preostaje, međutim, daljnji prigovor da nije svako ponašanje složenog sustava mozak-tijelo-okolina *inteligentno ponašanje* (česte primjere koordinacije udova prilikom različitih atraktora kretanja ne bismo definirali inteligentnim ponašanjem iako uključuje sve elemente kognitivnog sustava) te da dinamizam nužno traži dopunu, u vidu nekog oblika reprezentacionalizma (Clark, 1997), pragmatizma (Freeman, 2000) ili naturaliziranog fenomenologijskog konstruktivizma/interpretativizma (Varela, 1992; Roy i sur., 1999; Thompson, 2007).

Kognitivni sustavi su prostorno i vremenski vrlo slojevito strukturirani, a prednost dinamizma je argumentirani prikaz kako u prirodi dolazi do takve složene organizacije, međutim, je li koncepcija samo-organizacijskih procesa dovoljna za objašnjenje kognicije? Biosemiotičari tvrde da fizikodinamika ne može objasniti razlikovne karakteristike života te da samo-organiziranje o čemu raspravljaju teoretičari dinamičkih sustava uopće nije organiziranje nego samo-uređivanje. Život je kibernetičan, a to će reći kontroliran, motiviran, reguliran i upravljani prema ostvarenju funkcionalnih, metaboličkih, reprodukcijских i drugih ciljeva, a u transkripciji i translaciji nukleotida kod stanične diobe biosemiotika vidi sustav simboličke komunikacije koji se ne služi binarnim (kao u slučaju digitalnih računala) nego kvaternarnim kodom (Abel, 2012). Biokomunikacija osniva se na naredbama koje unaprijed određuju staničnu strukturu i funkcije, razvoj organa, selekciju koja se odvija na molekularnoj a ne fenotipskoj razini, što teorije samo-organizacije ne mogu objasniti. Reakcija dinamista mogla bi ići u smjeru upozoravanja da biokibernetička kritika dinamizma ponovno uvodi pojam svrhe, odnosno teleološko objašnjenje prirodnih procesa koje je nekompatibilno s opće prihvaćenom evolucijskom paradigmom, ali upozoravanje da su kompjutacijski procesi

¹⁰ Elementi složenog kognitivnog sustava (prema dinamičkoj hipotezi: mozak, tijelo i okolina) i sami su složeni sustavi pa se, s obzirom na razinu složenosti koja je u pitanju kod kognitivnog sustava, može uputiti prigovor skaliranja i traktabilnosti, jer broj parametara i veličina prostora mogućih stanja (tzv. *state space*) postaju matematički nepregledni, čime je točan opis ponašanja sustava nemoguće pružiti (usp. Clark, 1997, str. 101).

inherentno prisutni u živim bićima (čak i kod prokariotskih organizama, poput bakterija) ukazuje na dvojni aspekt ponašanja kognitivnih sustava koje je s jedne strane upravljano, programirano (ali fleksibilno u primjeni programa) i ograničeno, a s druge spontano, autonomno i kaotično.

Dinamička hipoteza gorljivo odbacuje mogućnost da je kognitivni agent vrsta digitalnog računala (Van Gelder, 1998). Metafora kojom se klasični kognitivisti služe uspoređujući um i mozak s računalnim softverom i hardverom shvaćena je previše doslovno. Kognicija nije kompjutacijska manipulacija statičkim strukturama diskretnih simbola koja ulazne signale modularno procesira prema unaprijed zadanim algoritmima pohranjenim u memoriji, što onda rezultira izlaznim signalom na periferiji, nego kontinuirano i simultano odvijanje procesa u kojima se organizam ostvaruje u svojoj okolini (ujedno i nju modificirajući) u realnom vremenu. Konekcionizam, bez obzira na svoje nadahnuće biološkim neuronskim mrežama, simbole je samo zamijenio obrascima aktivacije ostajući vjeran kompjutacijskom reprezentacionalizmu, kao i „input-output“¹¹ shemi kognitivnog funkcioniranja. Van Gelderov isključivi anti-representacionalizam (blizak i dinamičkoj teoriji razvoja, usp. Thelen i Smith, 1994, str. 338), međutim, ne dijele svi autori koji se zalažu za shvaćanje kognicije kao procesa dinamičke samo-organizacije: ono što svakodnevno shvaćamo kao predodžbe zapravo su (privremena) stanja relativne stabilizacije sustava, a nisu statične, permanentne jedinice neovisne o kontekstu u kojem se pojavljuju (usp. Van Gelder, 1999, str. 245). Dinamika neuronske aktivnosti odražava barem dva svojstva koja se standardno pripisuju reprezentacijama: 1) uparenost s okolinom preko senzorno-motorne signalizacije uspostavlja i održava vezu organizma s vanjskim svijetom, što klasični kognitivisti prepoznaju kao utemeljenost simbola ili reprezentacija, osim toga, 2) stabilizacijom obrazaca aktivnosti (primjerice, sinkronizirane propagacije akcijskih potencijala koje bilježimo kao moždane valove određene frekvencije) informacija je već ili još „prisutna“ (re-prezentna) i kada osjetilni podražaj više nije dostupan ili se tjelesni pokret još nije izvršio (Schöner, 2008, str. 118), čime je otvorena mogućnost implementacijskog objašnjenja oblika kognicije poput prisjećanja, planiranja i zamišljanja. No, dinamički sustavi sadrže jedinstvo dimenzija realnog vremena koje nedostaje u subjektivnoj vremenitosti mentalnih reprezentacija: uparenost se događa u sadašnjosti pri čemu sastavnice sustava međusobno utječu jedna na drugu, budućnost je prisutna u atraktorima kao onome čemu sustav teži, dok metastabilnost, kao ono

¹¹ Dinamički modeli kognicije ulazne signale shvaćaju kao izvor perturbacija koje utječu na intrinzičnu dinamiku sustava, ali njegova stabilizacija (koja ima neke značajke reprezentacija) nije unutarnje stanje koje je izomorfno izvanjskom stanju stvari (usp. Beer, 2000, str. 96).

što čuva tragove fiksnih točaka i nakon što se sustav dalje razvija, održava prisutnom prošlost. Prošireno shvaćanje reprezentacija, odnosno prepoznavanje nekih svojstva ponašanja dinamičkih sustava (posebice u sferi neuronske aktivnosti) što se tradicionalno nazivalo reprezentiranjem, moglo bi predstavljati put razvijanja konstruktivnog dijaloga i komplementarne teorije (Clark, 1997) između kognitivizma i dinamizma. No što je s kompjutacijskom komponentom klasične teorije uma?

Oslanjanje teoretičara dinamičkih sustava na matematiku moglo bi nas lako ponukati da dinamičke sustave protumačimo kao kompjutacijske, pri čemu se klasicizam i dinamizam u osnovi ne bi bitno razlikovali. Međutim, u dinamizmu je matematika alat koji omogućuje opis sustava i *predviđanje* njegova ponašanja koje se može simbolički prikazati, no prirodni dinamički sustavi nisu efektivni u smislu da početna stanja pretvaraju u završna, tj. produciraju rezultate u konačnom broju osnovnih operacija koje specificira neki algoritam (usp. Van Gelder, 1998, str. 617). Ponašanje Sunčeva sustava moguće je matematički opisati te predvidjeti položaj planeta u određenom trenutku, ali to ne znači da planete računaju svoje putanje i prema tim rezultatima upravljaju svoje kretanje. Isto vrijedi i za kognitivne sustave. No, pouka konekcionizma je da se kompjutacija ne iscrpljuje efektivnim procesiranjem reprezentacija, kognitivni agenti (i modelirani inteligentni sustavi) dodatno rabe prepoznavanje obrazaca te prediktivno kodiranje kojem ćemo se posvetiti u trećem poglavlju (Tenenbaum, 2018). Paralelno distribuirano procesiranje odvija se na subsimboličkoj razini, pri čemu prepoznavanje obrazaca koje se odvija u takvim konekcionističkim mrežama pokazuje osjetljivost na kontekst i robusnost, kontinuirano se razvija u vremenu, stabilizira po postignuću rezultata itd. pa se prema nekim autorima „pokazuje kao jedino održivo rješenje za jedinstvenu kognitivnu teoriju“ (Eliasmith, 1996, str. 458) jer obuhvaća i reprezentacijske i dinamičke značajke mišljenja. Prediktivno kodiranje novija je kompjutacijska teorija funkcioniranja mozga, a podrazumijeva selekciju senzornih signala prema dinamičkom mentalnom modelu svijeta čija se predviđanja iskustvom obnavljaju i ispravljaju, uz zaključivanje na moguće uzroke osjeta prema statističkoj učestalosti njihove povezanosti kako bi se naredni događaji mogli anticipirati. Ovakva *top-down* teorija ima snažnu empirijsku podlogu u aksonalnoj povratnoj povezanosti čeonu kore s različitim senzornim moždanim područjima i talamusom, a osim toga objašnjava kako mozak odgovara na potrebu da obrada signala koji organizam informiraju o događanjima u okolini bude brza, energetske učinkovita i detaljna koliko određena funkcionalna potreba zahtijeva u danom trenutku. Uparenost organizma s okolinom na kojoj ustrajavaju dinamisti ovdje je više naglašena i bolje objašnjena nego u druge dvije kompjutacijske teorije uma, mada bi se zastupnici dinamičke

hipoteze svakako usprotivili koncepciji obnovljivog mentalnog modela svijeta koji kontrolira ponašanje organizma jer pohranjivanje, skladištenje i prizivanje reprezentacija, otkrivanje i ispravljanje pogrešaka, provjeravanje usklađenosti, kao i povratna propagacija, uspoređivanje obrazaca i sl. ne postoje u biološkim mozgovima organizama situiranih u strukturiranoj prirodnoj okolini (Freeman i Skarda, 1990), nego odgovaraju funkcioniranju umjetne inteligencije i strojnog učenja. Iako dinamički sustavi ne funkcioniraju na principima digitalnih računala ili Turingova stroja (Valerjev, 1999), to i dalje može značiti da vrše analognu¹² ili „realnu“ kompjutaciju (usp. Van Gelder, 1999, str. 245). Komplementarnost dviju hipoteza u kognitivnoj znanosti ovisi o tome može li se koordinacija koju teoretičari dinamičkih sustava nalaze u interakciji neuronskih populacija, u usklađenosti udova prilikom kretanja, u ponašanju usmjerenom na ostvarenje ciljeva itd., također shvatiti kao svojevrsnu kompjutaciju koja se odvija unutar kognitivnog sustava ili je isključivo riječ o spontanom, ne-upravljanom samo-uređivanju fizičke prirode.

2.3. Utjelovljena kognicija

Čitav niz, u određenoj mjeri različitih, post-kognitivističkih pristupa istraživanju uma, bliskih dinamičkoj hipotezi s kojom smo se do sada bavili, obuhvatili smo pod nazivom utjelovljena kognicija. Prepoznavanje uloge tjelesnosti kognitivnih subjekata postaje odlučujuće u kritici klasičnog kognitivizma, bilo da je primarni interes teorije naš svjesni bitak-u-svijetu (fenomenologija), autonomno funkcioniranje organizma (enaktivizam), snalaženje robota u složenoj prirodnoj okolini (tzv. *hardware-based* inačica proučavanja umjetnog života), aktivno percipiranje (ekološka psihologija i pragmatizam), kognitivna upotreba okoline i tjelesnih sposobnosti (protegnuti um) itd. Različite teorijske inačice koje naglašavaju utjelovljenost kognicije imaju i neke zajedničke teme koje „izlaze na površinu“ u fundamentalnim i empirijskim istraživanjima, a to su konceptualizacija ili osmišljavanje okoline organizma u skladu s njegovim tjelesnim svojstvima; potpuno ili djelomično odbacivanje reprezentacija kao nužno potrebnih za objašnjenje kognicije kod prirodnih bića (sustava čije inteligentno ponašanje ne ovisi o algoritamskim procedurama manipulacije simbola) te naglašavanje konstitutivne, a ne samo uzročne, uloge tijela u kognitivnom procesiranju (usp. Shapiro, 2011, str. 4-5). Utjelovljeni um nužno je prirodno, društveno (i u

¹² Analogna računala koriste tranzistore čija su stanja kontinuirana, dakle, njihove vrijednosti nisu 0 ili 1 (ugašena ili upaljena sklopka) kao u digitalnih računala pa mogu izvršavati kompjutacije diferencijalnih jednadžbi, odnosno učinkovitije simulirati biološke sustave (Hardesty, 2016).

slučaju čovjeka kulturno) situiran i djelatan, tako da se o utjelovljenosti može govoriti samo u kontekstu funkcioniranja kognitivnog agenta u okolini.

Tijelo ograničava i potpomaže mentalne procese. Konstitucija senzornih organa i udova te raspon temperature potrebne za normalno odvijanje tjelesnih funkcija, primjerice, utječu na zamjedbe, razvijanje vještina, stvaranje navika i planiranje ponašanja. Kognicija se evolucijski razvila kao potreba za rješavanjem konkretnih problema, kao što su pronalaženje prikladnog staništa i hrane, bijeg od grabežljivaca, zadovoljenje društvenih i reprodukcijских potreba, a kasnije kao kreativni zanos, znatiželja i samo-aktualizacija. No, za to je potrebno kretanje, osjetljivost na podražaje, fizička snaga, gestikulacija i glasanje, a sve su to tjelesna svojstva i sposobnosti. Mentalni život usmjeren je na postignuće ciljeva i inteligentno ponašanje je utoliko smisleno, ali ovo stremljenje „prema van“, potreba za drugim i Drugima, ponajprije je tjelesno uvjetovano (Pickering i Barton, 1995), jer na osnovnoj egzistencijalnoj razini organizmi idu prema hrani a dalje od ekskremenata, teže ugodu i izbjegavaju bol, rabe alate kojima mogu baratati što im pomažu prevladati tjelesna ograničenja u ostvarenju planova, komuniciraju s drugim tjelesnim subjektima prepoznajući zajedničke interese, pritom obogaćujući vlastito iskustvo tuđim doživljajima i mijenjajući karakter svojih težnji. Tijelo nije samo materijalni supstrat kognitivnog agenta niti je mišljenje samo implementirano u organske molekule. Ja ne samo da imam svoje tijelo kao vozilo kojim upravljam – ja jesam svoje tijelo. Čak i ako se individualno neuronsko signaliziranje te dinamika neuronskih populacija mogu shvatiti kao određene vrste kompjutacije, računalo ili njegova procesorska jedinica računa ali, kako tvrdi filozof Alva Noë (2009), mozak ne vidi, mozak ne osjeća, mozak ne zamišlja, mozak ne planira – biološka jedinka je ta koja misli, osjeća, predočava, planira i evoluirala je u jedinku upravo te vrste zbog razvoja navedenih sposobnosti koje joj omogućuju opstanak, snalaženje i razvoj u svijetu. Neurocentrične teorije utoliko ističu samo nužan, ali ne i dovoljan biološki uvjet za pojavu i funkciju kognicije. „[P]osao mozga je koordinirati naše suočavanje s okolinom. Stoga je samo u kontekstu utjelovljene egzistencije životinje, situirane u okolinu, koja je u dinamičkoj interakciji s predmetima i situacijama, moguće razumjeti funkciju mozga“ (Noë, 2009, str. 65).

Utjelovljenost uma može se braniti i sa stajališta kognitivne lingvistike. Kako bi razumjeli apstraktne pojmove i odnose među njima, ljudi se služe slikovitim govorom i jezičnim konstrukcijama kojima označavaju stvari, aktivnosti i situacije na koje nailaze i s kojima se bave u svakodnevnom životu. Metafore i analogije mapiraju jednu konceptualnu domenu u drugu, pri čemu se sva kognicija pokazuje utemeljena na senzorno-motoričkim doživljajima

(Lakoff i Johnson, 1980). Primjeri poput: „otvoriti se novim spoznajama“ (um kao spremnik), „sati protječu“ (vrijeme kao nešto tekuće), „zabiti nož u leđa“ (prevara kao ozljeda), „svježe ideje“ (misao kao hrana), „teško se nosi s porazom“ (psihička neugoda kao teret), „škola ga je prosvijetlila“ (obrazovanje kao obasjavanje), „naći izlaz iz financijskih problema“ (dug kao labirint), „beru profit“ (zarada kao urod), „pokvarena osoba“ (karakter kao nejestiva hrana), „bliski prijatelji“ (intimnost kao blizina), „razmotriti problem“ (analiza kao gledanje), „izvidjeti situaciju“ (istraživanje kao gledanje), „otrvati se strahu“ (emocija kao fizički napadač) i mnogi drugi (Despot i sur., 2019) „podupiru“ ovu tezu. Fizička i društvena interakcija organizma u okolini oblikuje njegovu formu mišljenja, odnosno poimanje stvarnosti u kojoj djeluje. Konceptualni sustav upravlja našim funkcioniranjem u svijetu, ali je s druge strane izgrađen iskustvima koje imamo kao tjelesne, društvene i povijesne jedinke.

Teza utjelovljene kognicije ne potvrđuje samo neospornu činjenicu da kognitivni sustav mora biti nekako materijalno realiziran da bi mogao primati ulazne signale i utjecati na okolinu (dakle, uzročno-posljedičnu povezanost), nego glasi da je kognicija u bitnom ovisna o anatomiji i fiziologiji fizičkog tijela kognitivnog agenta. Tijelo ne samo što mu omogućuje misliti, nego određuje što će i kako iskusiti, što će si i kako predočiti, na koji način učiniti shvatljivim. Pokažimo to na primjeru. Prema uobičajenom shvaćanju, vidom primamo oko 90% ukupnih informacija. No, kakve su te informacije? Ljudsko oko registrira samo ograničen spektar elektromagnetskog zračenja, valne duljine 380–780 nm, u čemu se iscrpljuju sve boje (10 milijuna nijansi) koje možemo razlikovati, dok ultraljubičasto, infracrveno i gama-zračenje te radiovalove ne možemo izravno opažati. Vidno polje biološke jedinke limitirano je položajem i kretanjem očiju na glavi. Za razliku od skromnog vidnog kuta našeg oka (200°), vidno polje u kameleona je 340°, a u mlata čak 360°. Najmanja vidljiva veličina za ljudsko zdravo oko je 0.1 mm, koliko moraju biti udaljene dvije točke da bi uočili njihovu odijeljenost, a horizontalna vidljivost kod idealno čiste atmosfere je oko 340 km. Mjerni instrumenti koje smo kroz povijest razvili učinili su nam vidljivim i mikroskopski i makroskopski svijet, ali da bi nam te informacije postale dostupne morali smo ih prilagoditi vlastitim ograničenjima. Osim toga, kretanje samog organa vida esencijalno je za primanje informacija o vizualnoj sceni: sakade, tj. simultani, istosmjerni brzi pokreti očiju koji su u funkciji stabilizacije i fokusiranja slike, u periodičkim skokovima od nekoliko desetaka milisekundi pogled premještaju na više točaka, pri čemu smo svjesni samo lika u cijelosti (primjerice, pogled može s očiju skrenuti na usne, čelo i nos, ali mi ne vidimo jedno pa zatim drugo pa treće nego lice osobe kojoj se obraćamo). Starenjem se povećava i najmanja udaljenost na kojoj možemo jasno vidjeti predmet (kod zdravog oka desetogodišnjaka iznosi

oko 7 cm), stoga je i distanciranje oka od promatrane površine nužno kako bi primljene signale mogli točno istumačiti. Procesiranje i sam karakter informacija, dakle, ovisi o anatomiji, fiziologiji i pokretljivosti senzornih i motoričkih organa, ukupnom zdravstvenom ili funkcionalnom stanju organizma, o ontogenetskom i filogenetskom stupnju razvoja, drugim riječima, o tijelu kognitivnog agenta koji podražaje iz okoline prima na određeni način i u određenoj mjeri te su mu egzistencijalno značajni pa ih traži i tek potom obrađuje u skladu sa svojim kognitivnim sposobnostima.

Zadržimo se još na shvaćanju percepcije sa stajališta utjelovljene kognicije. Percepcija nije pasivno prikupljanje podataka, organizam ne treba impetus izvana, ne čeka podražaj ili unos podataka i naredbi kako bi se pokrenuo (usp. Freeman, 2000, str. 29). Zamjećivanje je aktivan proces, „nešto što činimo“ (usp. O'Reagan i Noë, 2001, str. 970) i ovisi o tjelesnom kretanju. Organizam pregledava, osluškujе, opipava okolinu potaknut unutarnjim porivima i potrebama kako bi naišao na odgovarajuće podražaje. A okolina mu, kako smo rekli u uvodnom dijelu ovog poglavlja, stalno nudi mogućnosti ili prilike za djelovanje (usp. Gibson, 2015, str. 119-120). Djelovanje i opažanje međusobno se izgrađuju, upravljaju i reguliraju. Ako ne vidim stražnju stranu stola ja ću ga obići, napraviti nekoliko kretnji uz pomoć mišića udova i vrata te pogledati ono što mi je trenutno skriveno. No, da bi to učinio moje kretnje regulira vid kako ne bih udario u stolac koji mi je na putu ili učinio previše koraka te se zabio u zid. Vidljiva stvar za mene je fizički, prostorno tu sa svim svojim aspektima upravo iz kinetičkih mogućnosti kojima raspolaže moje tijelo kao ukupnost osjetilnih organa koji se kreću u međusobnoj koordinaciji (usp. Husserl, 1989, str. 60-63, 159-160, 323). Ali ono s čime osjetilima dolazim u dodir nisu boje, oblici i teksture „sastavljeni“ u mentalne reprezentacije, nego stvari koje su mi nadohvat ruke, na koje mogu sjesti, s kojima mogu pisati, zabiti čavao, koje mogu nacijepati za ogrjev ili pripremiti za objed. Stvari su za mene najprije i najčešće „tu“ ne kao postojeće nego kao priručne i baratajući s njima ja ih, doduše netematski, razumijem (usp. Heidegger, 1977, str. 97-102). Kognicija nije kinematografsko iskustvo praćenja i povezivanja pokretnih slika (za što bi se kao protuprimjer mogla navesti virtualna stvarnost, koje smo ipak u svakom trenutku svjesni kao virtualne) nego djelatna uronjenost u svijet koji mi nudi opcije za djelovanje, koji me ugrožava, za koji sam ugođen na različite načine, u kojem se ostvarujem i u njemu kao konačan skončavam. Evolucijski, naša tjelesna građa, uspravno držanje, oblik zuba u čeljusti, raspored prstiju šake, način na koji sagorijevamo hranu, „pripremili“ su nas za hodanje, trčanje, svladavanje prepreka, mješovitu prehranu, hvatanje predmeta, udisanje plinova u određenom kemijskom omjeru itd. pa ne moramo prije svakog pomaka procjenjivati udaljenosti, težine, sile, omjere i odnose različitih

vrsta. To bi dovelo do preopterećenja neuronskog procesiranja, do prekomjernog trošenja energije, do sporosti i neučinkovitosti organizma.

Kognitivni agenti su vješti u svakodnevnim aktivnostima, a vještina se izgrađuje kroz ponavljanje, podešavanje, kontinuirano odgovaranje na različite izazove okoline: povezati nekoliko koraka a ne pasti za jednogodišnjaka predstavlja kognitivni napor istovremenog micanja udova i održavanja ravnoteže, a kasnije možemo trčati niz stepenice i istovremeno pisati poruke na mobitelu (dok se ne ugasi svjetlo u hodniku, čime nam odjednom postaje jasno da perifernim vidom neprestano upravljamo pokretima kojih gotovo da nismo svjesni). Percepcija je vješto izvršavanje praktičnih, senzorno-motoričkih znanja o pravilnostima po kojima se osjetilni podražaji i time sadržaj opažanja mijenjaju u skladu s tjelesnim interakcijama između opažatelja i opaženog (usp. Clavel Vázquez, 2020, str. 654). Ako ne vidim predmet dovoljno oštro protrljat ću oči, približiti ili odmaknuti glavu, dotaknuti površinu ako mi se čini vlažnom ili zaleđenom, pomirisati meso ako mi se učini pretamno i potencijalno pokvareno. Ova senzorno-motorička kooperacija nužna je za kogniciju ali služi i kao uzajamna pomoć u razvijanju pojedinih sposobnosti: dojenče pružajući ruke i noge otkriva kolika je udaljenost predmeta od njegova tijela i time izgrađuje vizualnu percepciju, baš kao što hrapavost površine koju nismo dotaknuli ne bismo mogli zaključiti samo iz loma svjetlosti i minijturnih sjena koje vidimo. Općenito, trodimenzionalnost svijeta otkrivena nam je propriocepcijom, osjećajem vlastitog tijela, koja otkriva smještenost dijelova koji su iznad ili ispod, unutar ili na površini pa je slijedom toga i „gore“ primarno ono iznad glave, a „dolje“ ono pod nogama, „naprijed“ ono u smjeru prednje a „iza“ u smjeru stražnje strane tijela.

Vještina je izraz stečenih i dobro ovladanih navika koje su automatske i ne traže punu pažnju ali dovoljno su fleksibilne i plastične da se prilagođavaju vanjskim čimbenicima, čime igraju odlučujuću ulogu u preživljavanju organizma (usp. James, 1890, str. 104-127). Kognitivni agent je tjelesno koordiniran unutar svoje polupropusne membrane kao i s eksternim procesima na koje mora prikladno reagirati. Utoliko stabilna crta pravilnog tijeka događaja mora postojati da bi organizam mogao normalno funkcionirati, a navike „sistematiziraju naše obrasce ponašanja na projektivan način“ (Heras-Escribano, 2019, str. 342) i time oslobađaju prostor za rafiniranje vještina te učenje i aktivno suočavanje s još nepoznatim. Ovo opet nije puko gomilanje informacija ili povećavanje korpusa znanja nego služi za daljnje djelovanje, projiciranje rješenja uz predviđanje situacija i poboljšanje uvjeta života. Upamćeni „podaci i pravila“ nisu osobito točni niti mnogobrojni, s računalnom memorijom ne mogu se mjeriti, ali

su uglavnom djelotvorni i prisutni dok nam koriste. Prema pragmatističkom gledištu koje naglašava da su mentalna stanja i procesi dinamičke strukture koje rezultiraju iz djelovanja organizma u svijetu (usp. Freeman, 2000, str. 26), informacija je tjelesno u-obličeno (informirano) značenje koje neki predmet ima za ostvarenje neposredne svrhe ili trenutnog cilja. Razvijanjem vještina (kretanja, manipulacije predmetima, prostornog snalaženja, vremenske procjene itd.) organizam optimizira svoje ponašanje u skladu s unutarnjim i vanjskim uvjetima djelovanja u ekološkoj niši (usp. ovdje 5.1.1.) kojoj pripada.

Koncepcija utjelovljene aktivne percepcije dio je obuhvatnije post-kognitivističke teorije poznate pod nazivom enaktivizam. Engleski tranzitivni glagol *enact*, primarno korišten u pravnoj literaturi, znači opravomoćiti, konstituirati, učiniti nešto važećim (zakonski akt, državnu odluku i sl.). U skladu s tim, enaktivizam zastupa tezu da organizam djelujući u okolini i neprestano se prema njoj nekako odnoseći zapravo formira, vrednuje, konstituiraju, osmišljava svoj svijet, odnosno određuje kognitivnu domenu u kojoj operira. Svijet je područje entiteta i relacija omeđeno kognitivnim sposobnostima određenog organizma. Živi sustav ne biva u neutralnoj okolini nepristranog promatrača, nego u svijetu koji je za njega ispunjen značenjem i čemu duguje vlastiti identitet (usp. Varela, 1992, str. 7). Svijet amebe, krpelja, čimpanze i čovjeka nije isti svijet, sve i ako podliježu istim zakonima fizike. No, neka načela (bio-logika) ovog osmišljavanja okoline, razabiranja egzistencijalno važnog od nevažnog, samo-održavanja uz interakciju s izvanjskim čimbenicima itd., ista su kod svih živih organizama pa nam pomažu bolje shvatiti i kognitivne procese.

Živi sustavi su autonomni, što znači da njihova organizacija nije određena i kontrolirana izvana kao kod umjetnih mehanizama i nežive prirode. Sve tradicionalne kompjutacijske arhitekture su heteronomno organizirane, jer njihove ulazne podatke definiraju i izlazno ponašanje evaluiraju promatrači koji nisu dio sustava. Autonomni sustavi sačinjeni su od mreže međusobno upućenih (reaktivnih) odnosa i procesa koji se odvijaju unutar neke granice kako bi održali i unaprijedili sustav u okolini s kojom razmjenjuju tvari i energiju. Autonomni sustav je u tom smislu jedinstven, operacijski zatvoren, tvori vlastiti identitet, a ovu samoizgradnju ili samo-proizvođenje enaktivisti nazivaju *autopoiesis* (Maturana i Varela, 1980). Živi sustavi su, dakako, strukturalno upareni s okolinom u kojoj se razvijaju (usp. Thompson, 2007, str. 45), tako da promjene u ponašanju jednog sustava utječu na drugi i obratno. Dinamika živog sustava je stalna unutarnja regulacija te pravodobno i prikladno odgovaranje na novonastale perturbacije iz fizikalno-kemijskog miljea, kako ne bi došlo do urušavanja organizacije, gubitka identiteta i iščezavanja u tom istom miljeu. Već i na najnižoj razini

organizacije jednostaničnog života, organizam održava svoj identitet, odnosi se prema okolišu iz vlastite perspektive (težeći prema jednom, a izbjegavajući drugo), vezan je za milje u kojem prebiva i usmjeren, gonjen (riječ *cogito* ima isti korijen kao *agitare*), tjeran iz vlastite potrebe kretati se, djelatno zadirati, istraživati i sebe ostvarivati na taj način.

Enaktivizam je kognitivna teorija djelovanja, odnosno usmjerenog (intencionalnog) koordiniranog ponašanja organizma (Heras-Escribano, 2019). Koordinacija davanja-smisla ne postoji samo asimetrično između operativno zatvorene jedinice i sredine u kojoj egzistira, nego i između više organizama koji participiraju u osmišljavanju i time generiraju nove društvene domene značenja, nove obrasce ponašanja i novu vrstu interakcija (Froese i Di Paolo, 2011). Složenost organizama prati i složenost njihove ekološke i socijalne interakcije, čime se i kognitivne sposobnosti sve više specificiraju i nadograđuju: od puko autonomnih i adaptivnih bića u ranije spomenutom smislu, preko društvenih pa sve do kulturnih bića poput čovjeka, moguće je usporedno pratiti i slojeve intrinzične teleologije i rudimentarne intencionalnosti, zatim osmišljavanja prema vlastitim potrebama, do djelovanja vođenog percepcijom, društvene kognicije te jezične komunikacije. Neke je autore ova spoznaja ponukala da život u svim oblicima okarakteriziraju kao prožet umom (Thompson, 2007), u čemu pojedini enaktivisti (dodatno pod utjecajem budističke filozofije) nisu usamljeni, jer u suvremenoj literaturi slične zaključke nalazimo i kod nekih tradicionalno orijentiranih kognitivnih psihologa (Reber, 2019).

Za enaktiviste je, dakle, utjelovljenost nužan uvjet kognicije – određena organizacija tjelesnih procesa klica je razvoja svih oblika mišljenja i inteligentnog ponašanja. Enaktivizam je svojevrsna sinoptička teorija koja povezuje spoznaje iz biologije, neuroznanosti, kibernetike, teorije složenih dinamičkih sustava, oslanjajući se pritom i na tekstove fenomenologa koji su polazeći od analize svjesnih doživljaja naglašavali utjelovljenost, perspektivnost, temporalnost i intencionalnost mišljenja uz neizostavnu intersubjektivnost osmišljavanja svijeta kao objektivno postojećeg. U osmom poglavlju ćemo te fenomenološke koncepcije detaljnije razmotriti u međusobnoj isprepletenosti, uviđajući kognitivni značaj tijela kao uvjeta percepcije i djelovanja, ali i prostorne orijentacije, društvenosti pa i samosvijesti. Sada preostaje analizirati odnos kompjutacijsko-reprezentacijskog shvaćanja uma i utjelovljene kognicije prije nego što se posvetimo integrativnom pokušaju prevladavanja naizgled nepremostivih razlika između kognitivizma i postkognitivnizma teorijskim okvirom prediktivnog procesiranja.

2.4 Reprezentacijski sadržaj i kompjutacijske procedure u utjelovljenom umu

Prethodno (usp. ovdje 2.2.) smo tematizirali složeni odnos dinamičke i kompjutacijske hipoteze u kognitivnoj znanosti, a situacija je samo naizgled jednostavnija u otvorenoj suprotstavljenosti teze utjelovljene kognicije računalno-predodžbenom shvaćanju mentalnih procesa. Kao što smo ranije napomenuli, činjenicu materijalne ostvarenosti kognicije ni u kom slučaju ne osporavaju zastupnici kompjutacijsko-reprezentacijske teorije uma, tako da je uvjet utjelovljenja barem minimalno ispunjen, iako nema odlučujuću ulogu u njihovim modelima (primjerice, zbrajanje jedinica ostvarivo je procesima koji uključuju mozak, silikonske čipove ili drveni abakus: to je formalno isti iako materijalno posve različito implementiran postupak). Međutim, medij u kojem se odvijaju, forma utjelovljenosti te funkcioniranje i supstrat materijala koji obrađuje informacije ograničavaju i određuju vrstu, brzinu i opseg kompjutacijskih procedura. Razlog tomu jest što kognicija ovisi o kontekstu u kojem se odvija te je nerazdruživo vezana za tjelesne doživljaje i ponašanje kognitivnog agenta. Tijelo nam izravno pomaže u izvođenju kognitivnih zadaća (računanje na prste, mjerenje udaljenosti koracima, zapisivanje itd.), a ujedno dio kognitivnog tereta prebacuje u okolinu, pri čemu nam različita prirodna i umjetna pomagala služe da ih izvršavamo brže, točnije i učinkovitije, stoga se kognitivno procesiranje proteže u okolinu s kojom tvori uparen sustav (Clark i Chalmers, 1998).¹³

Prema tradicionalnom kognitivističkom shvaćanju, inteligentnim ponašanjem upravljaju procedure nad mentalnim reprezentacijama, odnosno simboličkim strukturama koje su apstraktne i amodalne te se kombiniraju po određenim „sintaktičkim“ pravilima (Wilson i Foglia, 2017). Kognicija, prema takvom shvaćanju, ne ovisi izravno o procesima u tijelu i okolini, jer bi inače morali priznati da su, primjerice, logičke i matematičke zakonitosti kontingentne i ovisne o načelno neponovljivim i individualnim psiho-fizičkim procesima. Mentalne reprezentacije tvore svojevrsni model stvarnosti koja postoji neovisno o nama, a njezina su svojstva predočena (kao mentalne slike, pojmovi, pravila itd.) u skladu s urođenim (programiranim) algoritmima njihova kodiranja te potom povezivanja i transformiranja. Kontrola djelovanja kognitivnog agenta u okolini osniva se na ovako formiranim predodžbama. Prema reprezentacijskoj teoriji, kognicija u pravom smislu izolirana je od stvarnosti (čije se postojanje pretpostavlja) i odvija se u „sendviču“ između osjetilnih i

¹³ Zanimljiv je primjer eksperimenta u kojem su sudionici društvene igre *Scrabble* uspijevali sastaviti više riječi kada su im kockice sa slovima bile pri ruci te su ih fizički manipulirali nego igrači koji su se oslanjali samo na „internu“ radnu memoriju (Hotton i Yoshimi, 2011, str. 470-471).

motoričkih procesa, heteronomno ovisna o onome što se odvija izvan agenta i na njega utječe. Enaktivizam i fenomenologija, s druge strane, odbacuju reprezentacionalizam te vrste naglašavajući autonomiju organizma, živog subjekta koji je „uvijek vani“ kako bi sebe održao na životu i koji u skladu sa svojim ograničenjima, potrebama i sposobnostima konstruira vlastitu nišu – jedinu dinamičku stvarnost koju poznaje. Predodžbe ne postaju informativne nakon obrade signala koji dolaze izvana niti je naše djelovanje nužno plod inferencije iz propozicija koje uključuju simboličke strukture – informacija nastaje iz aktivne tjelesne uronjenosti organizma u okolinu te pravodobne i prikladne interakcije koja mu egzistencijalno znači, što će reći da semantika prethodi sintaksi a ne obratno. Za razliku od tog izravnog perceptivnog odnosa s okolinom i vlastitim tjelesnim bitkom, u kojem mi doživljeno biva prisutno ili prezentno, reprezentacije postaju nužne kod „uprisutnjenja“ onoga što više ili još nije prisutno, dakle kod prisjećanja, planiranja, iščekivanja i zamišljanja (Marbach, 2007). No, takve reprezentacije nisu amodalne, što postaje očito i na funkcionalnim snimkama mozga koje bilježe slične obrasce aktivacije istih anatomskih regija, primjerice, kod vizualne percepcije i vizualne imaginacije (Kosslyn i sur., 2001). Modus rekurzivnog procesiranja u neuronskim mrežama mora se ponoviti ukoliko si predstavljamo osjetilno odsutan predmet.

Suprotstavljanje kompjutacijskoj hipotezi sa stajališta utjelovljenosti kognicije nije ništa manje problematično, obzirom da biološki sustavi na svim razinama vrše kompjutacijske procedure: od genske transkripcije, povratnog signaliziranja što omogućuje kemotaksiju, neuronske mrežne propagacije akcijskih potencijala, imunološkog upravljanja reakcijama oboljelog organizma pa sve do izvršavanja specijaliziranih zadataka u kolonijama i, konačno, simboličkog rezoniranja u čovjeka. Živi organizmi od umjetno stvorenih računala razlikuju se ponajprije po svojoj robusnosti, odnosno relativnoj neosjetljivosti na izmjene unutarnjih i vanjskih parametara, zbog čega održavaju svoju funkcionalnost kod pojave različitih perturbacija čime se mogu adaptirati promjenama u okolini (usp. Kitano, 2002, str. 207). Biološka kompjutacija bitno je drugačija od računalnih procedura u tradicionalnim sustavima. Tradicionalna računala tipično procesiraju digitalne informacije jedinstvenog tipa (npr. bit) koje su fiksne, lokalizirane i ne sadrže šum, a njihovo procesiranje je centralizirano, uglavnom serijsko, egzaktno i vodi nedvojbenom rezultatu, dok su biološke informacije analogne, različitih tipova unutar istog sustava, distribuirane i šumovite, a procesiranje je paralelno, trajno, stohastičko i neegzaktno te se odvija u nesinkroniziranim komponentama (Mitchell, 2011). Fundamentalne razlike bioloških i digitalnih računala (koje suvremene biotehničke znanosti pokušavaju premostiti i iskoristiti u hibridnim sustavima) ipak ne govore u prilog odbacivanja nego samo modificiranja kompjutacijske hipoteze u kognitivnoj

znanosti. Složenost inteligentnog ponašanja prirodnih organizama ne može se shvatiti oslanjajući se isključivo na tradicionalne računalne arhitekture, tako da će budući modeli morati uključiti specifičnosti bioloških mehanizama. Takav pristup zasigurno će dovesti do znanstvenih otkrića (simulacijskim eksperimentima u kojima se teze testiraju *in silico*, bez potrebe uključivanja živih subjekata) te praktičnih inovacija (u medicini, farmakologiji, robotici, protetici, prijevozu itd.).

Iz tema kojima smo se bavili u ovom poglavlju možemo zaključiti da je postkognitivizam nastojanje za prevladavanjem klasičnog kognitivizma ali ne i izlaska iz okvira kognitivne znanosti. Kritička nastojenost prema obliku reakcije na bihevizizam nastale u osvjetljenje računalne znanosti traži biološku plauzibilnost hipoteza o mentalnim procesima, ukidanje metodološkog solipsizma i koherentnost teorijskih načela kognitivne znanosti s onima prirodnih znanosti. Počevši od istraživanja i modeliranja kognicije „višeg reda“, tj. formalnog logičkog zaključivanja, klasična kognitivna znanost nije uspjela sve mentalne procese koji upravljaju inteligentnim ponašanjem objasniti kao manipulaciju diskretnih, lokalnih, amodalnih simbola prema unaprijed programiranim algoritmima. Već je konekcionizam, zadržavajući se unutar kompjutacijsko-reprezentacijske paradigme, pokazao da se prepoznavanje obrazaca, na kojem se osnivaju percepcija i učenje, odvija u dinamičkoj usporednoj aktivnosti rekurzivne propagacije signala u mrežama koje formiraju reprezentacije distribuirajući ih preko subsimboličkih čvorišta (neurona). Metafora tradicionalnog digitalnog računala postala je neprikladnom i u kognitivnim modelima temeljenim primarno na probabilističkom zaključivanju, računanju statističke vjerojatnosti događaja, odnosno prediktivnom kodiranju, tj. selekciji ulaznih signala u skladu s postojećim ali obnovljivim modelom svijeta u kojem kognitivni agent mora učinkovito funkcionirati, čime ćemo se baviti u sljedećem poglavlju. Kompjutacija u stvarnom svijetu mora biti aktivna a ne reaktivna te se odvija u organizmu koji traži podražaje a ne čeka naredbe izvana kako bi pokrenuo produkciju, tj. procesiranje informacija.

Ponovno usmjeravanje fokusa na inteligentno ponašanje, ali ovaj put shvaćeno kao koordinirana interakcija mozga, tijela i okoline, dogodio se potaknut istraživanjima u fizici i biologiji uz upotrebu matematičke teorije dinamičkih sustava. Dinamička hipoteza u kognitivnoj znanosti dio je obuhvatnijeg nastojanja iznalaženja novih fizikalnih zakona koji će objasniti procese u sustavima koji pokazuju nelinearno pa čak i kaotično ponašanje.

Kognitivno procesiranje u dinamizmu nije ograničeno na izmjenu psihičkih stanja ili kompjutacijske procedure, neurološku aktivnost pa čak niti na djelovanje organizma, nego nastaje kao rezultat međusobnog uvjetovanja i utjecaja samo-organizirajućih elemenata koji spontano formiraju strukture na mikro- i makrorazini. Rerezentacije, prema takvom shvaćanju, periodi su relativne stabilizacije sustava čija se koordinacija sastoji od integrativnih i segregativnih tendencija.

Strukturalna uparenost organizma s okolinom osnovno je polazište i hipoteze koja naglašava ulogu tijela pri ograničavanju, omogućavanju, distribuiranju i reguliranju kognicije. Iako se dinamizam i utjelovljena kognicija u literaturi često obrađuju pod istim nazivnikom (Gomila i Calvo, 2008; Shapiro, 2011; Wilson i Foglia, 2017), njihov doseg, terminologija i povijest nastanka uvelike se razlikuju. Dinamizam nije samo kognitivna teorija i predstavlja pokušaj tumačenja psiholoških fenomena matematičkim alatima koji su dokazali svoju učinkovitost u prirodnim znanostima, kako bi se premostio eksplanatorni jaz koji zjapi između bavljenja psihologijskim te fizikalnim područjem. Zagovornici utjelovljene kognicije često koriste formalni jezik teorije dinamičkih sustava ali primarno su fokusirani na „sustav kognitivnog agenta“ a ne na „totalni sustav“ kao dinamisti (Hotton i Yoshimi, 2011). Hipoteza utjelovljene kognicije, kako smo pokušali razjasniti u ovom poglavlju, reakcija je na niz teorijskih i praktičnih problema koji su opaženi kod istraživanja kognitivnog razvoja djece, svjesnih doživljaja materijalne i društvene stvarnosti, formiranja apstraktnih pojmova, konstrukcije umjetnih sustava koji trebaju funkcionirati u nepredvidivim prirodnim okolnostima itd. Njezini korijeni sežu sve do prvih desetljeća 20. stoljeća, odnosno filozofskih pravaca pragmatizma i fenomenologije te Piagetove razvojne psihologije, što će reći da je formirana prije samog projekta kognitivne znanosti temeljene na kompjutacijsko-reprezentacijskim osnovama. Stogodišnji, multidisciplinarni razvoj istraživanja utjelovljenosti uma metodološki je i terminološki neujednačen (posebice ako se dinamizam ubraja kao konstitutivni moment tog razvoja) pa nije rezultirao novom, jedinstvenom paradigmom u kognitivnoj znanosti.

U relevantnoj literaturi, uz postkognitivističku kritiku, ne manjka i primjera različitih teorija koje pokušavaju pomiriti simbolizam ili konekcionizam s teorijom dinamičkih sustava i utjelovljene kognicije (Clark, 1997), autopoietički enaktivizam s kompjutacijskom teorijom uma (primjerice, na temelju koncepcije mehaničke kompjutacije, Vilallobos i Dewhurst, 2017), prediktivno kodiranje i senzorno-motorički enaktivizam (Clavel Vázquez, 2020) ili pak daju dinamistička tumačenja reprezentacija (Schöner, 2008). Novi smjer kognitivne znanosti ne vidimo, međutim, u sukobu ili nadopunjavanju različitih „-izama“, nego u sustavnom

gledištu na kogniciju kao plod razgranate¹⁴ evolucije organizama koji aktivno djeluju u za njih smislenoj prirodnoj i društvenoj okolini u svrhu samoodržanja i razvoja, pri čemu je i kompjutacija u različitim oblicima i na svim razinama fenomen koji inherentno pripada živoj materiji. Konstrukcija niše (usp. poglavlje 5.2), o kojoj govore biolozi, kao osnovna vrsta dvosmjernog adaptivnog ponašanja životinja (pri čemu se prilagođavanje okolišu zbiva zajedno s prilagođavanjem okoliša sebi), nije samo ciklus percepcije i djelovanja nego i predočavanje i vrsta mentalnog modeliranja stvarnosti koja odgovara različitim potrebama organizma. Upravljanje, kontrola i regulacija određuju život već na razini sinteze proteina (Abel, 2012) koja pokazuje i kompjutacijsku robusnost (Kitano, 2002). Iz svega rečenog postaje jasno da bi primarna zadaća postkognitivističke kritike trebala biti s različitih polazišta raščistiti polje susreta računalne i prirodne znanosti i time omogućiti kooperativno istraživanje svih komplementarnih aspekata kognicije, neopterećeno disciplinarnim predrasudama.

¹⁴ Oblike inteligentnog ponašanja u prirodi uočavamo među organizmima koji se razlikuju po anatomskim i fiziološkim svojstvima te vrsti staništa u kojem uspješno obitavaju do te mjere (usp. pčelu, hobotnicu i čovjeka) da o pravocrtnom evolucijskom razvoju kognitivnog procesiranja ne može biti govora. Sjetimo se, to je bio i jedan od glavnih argumenata za prihvaćanje teze višestruke ostvarivosti mentalnih stanja i procesa (Putnam, 1975), koja je u skladu s kognitivističkim funkcionalizmom.

3.

PREDIKTIVNO PROCESIRANJE KAO INTEGRATIVNI PRIRODOZNASTVENI TEORIJSKI OKVIR ZA OBJAŠNJENJE KOGNITIVNIH FENOMENA

Ukoliko tražimo obuhvatan teorijski okvir koji bi kogniciju shvatio istovremeno kao kompjutacijski, utjelovljeni i dinamički proces, povezujući sustavnu, algoritamsku i implementacijsku razinu analize te elemente svih do sada spomenutih objašnjenja spoznaje (kao manipulacije reprezentacija, kao procesiranja informacija, kao dinamičkog međudjelovanja unutar sustava mozak-tijelo-okolina), tada je možda jedini kandidat u tom smislu novija teorija prediktivnog procesiranja koja se osniva na principu smanjenja slobodne energije (Clark, 2013). Bez obzira što se sastavnice te teorije postupno povezuju u prošlih petnaestak godina u jedan koherentni mehanizam objašnjenja percepcije, djelovanja, pažnje, učenja, svijesti itd., poticaji za njezin razvoj sežu još od koncepcije „nesvjesnog zaključivanja“ (*unbewusster Schluss*) koju je u svojoj psihologiji percepcije, točnije trećem dijelu *Priručnika fiziološke optike* iz 1867., predstavio polimat Herman von Helmholtz, ustvrdivši da su psihičke aktivnosti koje dovode do zamjedbe „uglavnom nesvjesne i prema ishodima su poput zaključaka, utoliko što od zabilježenog učinka na naša osjetila dolazimo do ideje o uzroku tog učinka. Tomu je tako iako mi uvijek zapravo imamo samo izravan pristup događajima koje prenose živci, tj. osjetimo učinke, a nikada izvanjske predmete“ (Helmholtz, 1867, str. 430, prema Hohwy, 2018, str. 129). Sam Helmholtz bio je pod snažnim utjecajem Kantove teorijske filozofije iz *Kritike čistoga uma* (usp. Wiese i Metzinger 2017, str. 2), prvi put objavljene 1781. godine. Nakon transcendentnog obrata (ćemo se više posvetiti u poglavljima 7.2 i 8.5), odnosno u svojoj kritičkoj fazi mišljenja, Kant je postavio tezu da je svaki predmet iskustva konstituiran receptivitetom utisaka i spontanitetom kategorija, odnosno da nam nikada nisu dostupni sirovi osjetilni podaci nego su uvijek formirani i protumačeni u skladu s apriornim formama zrenja (tj. u prostornim i vremenskim odnosima) i apriornim formama razuma (tj. odredbama kvantitete, kvalitete, relacije i modaliteta). No, izvor noseće ideje teorije prediktivnog procesiranja datira čak u 11. stoljeće, a nalazimo ga u *Knjizi o optici* Hasana Ibn al Haythama, koji je ustvrdio da su „mnoga vidljiva svojstva, poput oblika i veličine predmeta, zamijećena prosudbom i zaključivanjem“ (II.3.26, prema Hohwy 2018, str. 129). Percepcija je, dakle, aktivno i robusno pretraživanje i uzimanje uzoraka iz poplave osjetilnih podražaja prema unaprijed postavljenim očekivanjima, tj. u kontinuitetu s povezanim predodžbama i nastalim potrebama. Percepcija i autonomno djelovanje odvija se u

međugri trenutnog doživljavanja i anticipiranja narednih događaja u skladu s prethodno raspoloživim znanjem. Točan mehanizam tog rekurzivnog procesa približit ćemo u nastavku. Nakon predstavljanja osnovnih teza ove nove teorije s dugim povijesnim korijenima, njezina objašnjenja ponašanja adaptivnih sustava i tumačenja svijesti kao složenijeg oblika prediktivnog procesiranja, posebno ćemo razmotriti kako su dosad nepovezane postavke kognitivizma i postkognitivizma integrirane u objašnjenje procesa koji se može konzistentno sagledati iz fizikalne, neurobiološke, reprezentacijsko-kompjuterske i fenomenološke perspektive.

3.1. Najvažnije značajke prediktivnog procesiranja

Prediktivno procesiranje teorijski je okvir koji polazi od hipoteze da je glavna funkcija mozga smanjivanje dugoročne prosječne pogreške predviđanja i to na način da upravlja ponašanje organizma prema generativnom modelu okoline (usp. Hohwy i Seth, 2020, str. 12). Okolina je, s jedne strane, okolina drugih organskih sustava u tijelu čiju homeostazu mozak mora održavati i time neprestano obnavljati identitet organizma, a s druge strane to je promjenjiva prirodna i društvena okolina izvan tijela kojoj se organizam mora prilagođavati vlastitim djelovanjem. Predviđanje se, prije svega, odnosi na uzrok osjetilnih podražaja, tj. tumačenje što je trenutno izazvalo određeni obrazac neuronskih signala iz različitih osjetilnih modaliteta, prema čemu se formira i neposredna selekcija pažnjom nadolazećih podražaja i planiranje narednih radnji. Algoritamski se to provodi kao računanje vjerojatnosti događaja u skladu s prethodnim znanjem i trenutno dostupnom evidencijom koja podupire ili opovrgava hipotezu (što je formalizirao Thomas Bayes u svom čuvenom teoremu). Organizam koji ne bi bio u stanju ispravno protumačiti što se u njemu i oko njega zbiva, tj. kojemu bi se dugoročno događale greške u predviđanjima, ne bi mogao opstati. Ispravljanje pogrešaka predviđanja moguće je na dva načina: 1) promjenom generativnog modela pod utjecajem okoline koji će bolje odgovarati nadolazećim podražajima, ili 2) promjenom same okoline djelovanjem koje podražaje usklađuje s generativnim modelom. S jedne strane je, dakle, moguće odbaciti ili modificirati postojeća vjerovanja koja nisu u skladu s dokaznom građom koja nadolazi iz osjetila, a s druge samostalno izmijeniti izvanjske uvjete te ih prilagoditi postojećim vjerovanjima. U prvom slučaju dolazi do pasivnog ažuriranja internog modela okoline, a u drugom do aktivnih promjena ulaznih senzornih signala (usp. Hohwy, 2018, str. 134). U oba slučaja cilj je isti: učiniti predviđanja što točnijim.

S obzirom da su fizikalni procesi u okolini mozgu neizravno dostupni preko senzorne opservacije (eksterocepcije, interocepcije i propiocepcije), on ih mora zaključiti prema generativnom modelu, odnosno rasponu hipoteza o izvoru podražaja, prema čemu upravlja ponašanje i aktivno mijenja prirodne događaje. Primjena prediktivnog procesiranja na djelovanje naziva se aktivna inferencija, budući da je cilj ponašanja organizma učiniti okolinu što je moguće manje iznenađujućom, a odvija se prema generativnom modelu aproksimacijom zaključivanja prema vjerojatnosti. Za uspješno snalaženje u izuzetno složenoj i neprestano promjenjivoj okolini kognitivni sustav mora imati neku opću strategiju kako ne bi zapao u paralizu pred informacijskim preopterećenjem, a ta strategija suočavanja s neizvjesnošću upravo je probabilističko kalkuliranje (usp. Chater i Oaksford, 2008, str. 3). Tu je riječ o subjektivnoj vjerojatnosti, stupnju uvjerenja (tj. održivosti hipoteza koje su dijelom generativnog modela) što se mijenja prispjevanjem novih informacija, a tiče se onoga što se može zaključiti o predmetima u okolini, budućim stanjima sustava, poruci koja se prenosi ili pravilnostima uzroka i učinaka (usp. Chater, Tenenbaum i Yuille, 2006, str. 288). Primjerice, uvjerenje da gledam u komadić morske stijene mijenja se u uvjerenje da je ispred mene rak ukoliko on bočnim pokretima odmakne u more. No, ovo prethodno uvjerenje bilo je uvjetovano nizom vizualnih opažaja prilikom pregledavanja obale s kojima je činilo koherentan niz te bi, bez ovog iznenađnog kretanja na stijeni (što je kratkoročna pogreška predviđanja), također bilo protumačeno na isti način. Dakle, zamjedbeno tumačenje ima inferencijalni karakter i prije nego što aktivno (svjesno) zaključujem ili sudim o zamijećenom. Kod zamjedbe se ne radi o tome da nakon što zamijetim predmet ili događaj propitujem što ga je moglo uzrokovati (to je naknadni kognitivni akt) – samo identificiranje zamijećenog je već tumačenje ili inferencija onoga što mu odgovara u okolini i što se, naravno, može pokazati pogrešnim. Primjerice, lice prolaznika učinilo mi se kao poznanik kojeg dugo nisam vidio, ali kada ga „bolje pogledam“, tj. kada daljnji niz vizualnih podataka pruži evidenciju boje očiju ili oblika jagodičnih kostiju koje ne odgovaraju njegovom licu, zaključujem da sam bio u krivu i da mašem nepoznatoj osobi.

Perceptivna inferencija primarno je određena kao *top-down* procesiranje (Wiese i Metzinger, 2017) blisko reprezentacijsko-kompjuterskom shvaćanju uma, budući da se ovdje radi o zaključivanju po pitanju skrivenih uzroka podražaja prema unaprijed formiranim vjerovanjima. Uspješnost funkcioniranja kognitivnog sustava (odnosno preživljavanja organizma ukoliko je riječ o biološkim jedinkama) ovisi o točnosti kalkuliranja o tome što je potaknulo pojavu signala koji se paralelno distribuiraju neuronskom mrežom, prema čemu se organiziraju daljnje sekvence ponašanja sustava, tj. formira se reakcija. To je, međutim, samo

jedna strana cirkularnog dinamičkog procesa, jer inferenciju i predviđanja stalno povratno prati signaliziranje pogreške predviđanja, koja modificira daljnja predviđanja i, slijedom toga, aktivnosti sustava. Slojevita struktura moždane kore predstavlja neuronski korelat ovog hijerarhijskog signaliziranja, pri čemu se linearnim putem iz senzornih inputa do viših kortikalnih područja prenose signali koji predstavljaju pogrešku predviđanja, dok se sama predviđanja nelinearnim putem konstruiraju i prenose iz viših kortikalnih područja kako bi potisnule pogreške i utjecale na motoričke efektore, a ključnu ulogu u tom rekurzivnom signaliziranju imaju piramidalni neuroni (usp. Friston 2010, str. 130, 134). Prediktivno kodiranje postulira da „neuronske mreže uče statističke pravilnosti prirodnog svijeta, signalizirajući odstupanja od takvih pravilnosti višim centrima procesiranja. Ovo smanjuje redundantnost odstranjajući predvidive, a time i redundantne, komponente ulaznog signala“ (Rao i Ballard, 1999, str. 79). Recipročne kortiko-kortikalne poveznice omogućuju usporedne cikluse predviđanja i ispravljanja pogrešaka, čineći naše snalaženje u okolini kompjutacijski „jeftinijim“ time što se u viša područja procesiranja prenosi samo rezidualna aktivnost koju ono nije predvidjelo. No, koje su fizikalne i biološke osnove na kojima počiva prediktivno procesiranje?

3.2. Osnovno načelo funkcioniranja adaptivnih sustava

Za razliku od neživih bića, svaki organizam opire se prirodnoj tendenciji za razgradnjom i prelaskom u stanje neuređenosti, čime se razlikuje od ostalih oblika disipativnih samoorganizirajućih sustava koji se nalaze u stanju termodinamske neravnoteže (usp. Friston, Kilner i Harrison, 2006, str. 72). Živa bića održavaju svoju organizaciju u stalnoj recipročnoj interakciji s prirodnom i društvenom okolinom, prilagođavajući se trenutnim situacijama kao jedinke i selektivnim pritiscima kao vrsta. Cilj je prilagodbe opstanak i razvoj, a oni su pak mogući samo ako je organizam sposoban održavati vlastita stanja u određenim fiziološkim granicama suočen s promjenjivim okolišnim uvjetima. S obzirom da svako živo biće može opstati i razvijati se samo unutar ograničenog repertoara mogućih stanja, ono mora djelovati na način da održava nisku razinu entropije, odnosno dugoročno smanjuje mogućnost pojave „iznenađenja“ koje bi poremetilo njegovu funkcionalnu cjelovitost (usp. Friston, 2010, str. 127).

Iznenađenje u teoriji prediktivnog procesiranja definirano je kao odstupanje od poželjnih stanja i senzornih podražaja, tj. onih u kojima je očuvan integritet jedinke. Fiziološka

iznenađenja poput ostajanja bez zraka, izloženosti previsokim temperaturama, zaglavljenosti ili teških ozljeda ugrožavajuća su i stoga ih je potrebno izbjegavati, tj. predviđanjem spriječiti njihov nastanak. Točan raspon pogrešaka predviđanja koje dugoročno neki organizam mora minimizirati definiran je relativno prema njegovom fenotipu i ekološkoj niši u kojoj se razvija (Kverstein i Kirchhoff, 2019). Ovo potonje ne znači samo pasivno prilagođavanje izvanjskim uvjetima i ulozi u određenom ekosustavu nego i aktivno konstruiranje povoljne fizičke ili društvene atmosfere koja, primjerice, štiti od nekontroliranih prirodnih sila ili od neuređenosti odnosa među jedinkama iste vrste (usp. Parr, Pezzulo i Friston, 2022, str. 60). Smanjivanje pogreške predviđanja u fizikalnom smislu znači smanjivanje slobodne energije, a u kognitivnom smislu znači unaprjeđivanje generativnog modela svijeta, tj. smanjenje razlike (nepodudaranja) između stanja stvari koja su predočena i prema kojima se organizam odnosi te samih predodžbi (hipoteza) koje ih modeliraju/tumače (usp. Clark, 2013, str. 186). Međutim, to ne znači da generativni model može u stvarnosti nekako zrcaliti ili korespondirati s procesima što generiraju opservacije koje ga tvore – model je uvijek subjektivan i pragmatičan, što znači da će ovisno o pojedinom organizmu i situaciji u kojoj se nalazi neko tumačenje događaja biti prikladno za ciljno djelovanje. Osim toga, promjenjivost generativnog modela ključ je toga da biološki sustav može stvoriti nove asocijativne (sinaptičke) poveznice i naučiti nove obrasce ponašanja, što mu jamči fleksibilnost djelovanja u promjenjivom svijetu.

Pogreške informiraju kognitivni sustav, bez njih bi model svijeta bio u stagnaciji i prema tome neprikladan, stoga točnost predviđanja ne može biti potpuna, ali mora se držati u okviru granica koje diktira raspon poželjnih i fiziološki nužnih stanja u kojima se sustav može naći. Učenje omogućuje da repertoar ponašanja ili reakcija ne bude unaprijed determiniran nego otvoren za modifikacije u skladu s novonastalim potrebama. To će reći da u cilju dugoročnog smanjivanja pogreške predviđanja (kako bi izbjegli potpunu entropijsku eroziju i izgubili identitet) sustav mora kratkoročno povećati entropiju ostavljajući otvorene mogućnosti djelovanja (usp. Parr, Pezzulo i Friston, 2022, str. 60), prepustivši se iznenađenju, novim iskustvima, trenutno nepredvidivom i neobjašnjivom. Pravi izraz tog zbivanja u naprednijim kognitivnim sustavima naziva se smanjivanje očekivane slobodne energije, pri čemu je tu u pravom smislu riječ o predviđanju dugoročne koristi, planiranju i odlučivanju, što nas dovodi do propitivanja svjesnih inferencija.

3.3. Tumačenje svijesti kao složenijeg oblika prediktivnog procesiranja

Temeljno je obilježje svjesnih doživljaja, čime ćemo se detaljnije baviti u sljedećem poglavlju, da uz objektivni (ono čega je netko svjestan) uključuju i subjektivni moment (jer doživljeno se uvijek na određeni način pokazuje nekome). Ovaj fenomenološki dativ, a u razvijenijim oblicima autobiografske samosvijesti i, Dennettovim (1992.) rječnikom, „središte narativne gravitacije“, osniva se na inherentnoj samo-organizaciji koja je prema tumačenju prediktivnog procesiranja samo-utvrđivanje, budući da se biološki sustavi moraju ponašati na način da povećavaju evidenciju svoga postojanja (Ramstead i sur., 2018), razgraničavajući se od okoline. Razvoj i održavanje na životu odvija se u skladu s poželjnim stanjima čiji parametri ovise o vrsti organizma i uvjetima u kojima obitava, a dugoročno mora biti reagiranje u predvidivim situacijama. Predvidive situacije su neposredno očekivana zbivanja na koja automatski reagiramo i time štedimo energiju (ili procesorsku snagu) pred stalnom poplavom osjetnih podražaja. Očekivanja ulaznih signala moguća su jer osjetni podražaji nisu samo zanemariva buka nego ponavljajući obrasci (usp. Hohwy, 2012, str. 2) koji, prema načelima celularnog učenja kao osnaživanja veza između zajedno aktivnih neurona (Hebb, 1949), ostavljaju asocijacijski trag u neuronskom signaliziranju. No, predvidivost je moguća samo na osnovi modela okoline koji mozak neprestano obnavlja. Rječnikom prediktivnog procesiranja, unutarnja stanja (generativni model, vjerovanja ili hipoteze o uzrocima podražaja) samo-organiziraju se pomoću opažanja i djelovanja, prilikom čega ulazni signali u prosjeku bivaju predvidivi, a motoričke reakcije prikladne i pravovremene. Svakako, kratkoročne pogreške predviđanja i ponašanja neprimjerena trenutnoj situaciji nužna su jer sustav neprestano uči, tj. obnavlja generativni model kako bi odgovarao promjenjivoj okolini.

Aktivna inferencija o kojoj je do sada bilo riječi zajednička je svim pokretnim živim bićima koja imaju živčani sustav. Kod organizama s rudimentarno razvijenim mozgom treba, međutim, dovoljno široko i na neki način metaforički razumjeti opise smanjivanja slobodne energije kao „inferencije“, „zaključivanja o uzrocima podražaja“, „predviđanja u skladu sa stečenim znanjima“, „obnavljanja vjerovanja“, „testiranja hipoteza“ itd. Čak se i implementacijski modeli prediktivnog procesiranja oslanjaju na slojeviti ustroj *čovjekove* moždane kore, tvrdeći da pogreške predviđanja prenose površinski slojevi neurona čiju aktivnost bilježimo oscilacijama u gama frekvencijskom pojasu, a posreduju ih GABA i AMPA neurotransmiteri i modulatori, dok predviđanja kao povratno signaliziranje šalju neuroni dubljih slojeva čiju aktivnost bilježimo kao beta-oscilacije na EEG-u, a posredovana je sporijim NMDA receptorima (usp. Seth i sur., 2012, str. 6). Prigovor antropocentrizma ili

teorijske preopterećenosti u objašnjenjima bioloških procesa donekle je ublažen u razmatranju primjene prediktivnog procesiranja na tumačenje svjesnih doživljaja, budući da oni uključuju intencionalnost, subjektivnost, izvjestivost, integraciju informacija, fenomenalnu kvalitetu, prezentiranje prisutnog i reprezentiranje odsutnog itd., a složenost svjesnih procesa prati evolucijski razvoj funkcionalno sve složenijih organizama, sa sve fleksibilnijim adaptacijskim rješenjima.

Ukoliko je smanjivanje razlike ili neslaganja između neposrednog predviđanja i zbiljskog stanja stvari u svijetu zajedničko svim živim sustavima koji opstaju dugoročno izbjegavajući iznenadne situacije koje bi mogle dovesti do homeostatskih poremećaja, samo inteligentna bića sposobna za planiranje smanjuju *očekivanu slobodnu energiju* (usp. Parr, Pezzulo i Friston, 2022, str. 50), pri čemu zaključuju o smjeru vlastitog djelovanja. Ponašanje u skladu s vjerovanjima i prethodnim preferencama koje je usmjereno na očekivane ishode, vrsta je svjesne inferencije koja počiva na percepciji kao sposobnosti „kontroliranog haluciniranja“, tj. postavljanja hipoteza zauzdanog senzornim signalima iz ekstra- i intrakorporealne okoline (Seth, 2016). Ono što razlikuje svjesne mentalne procese od nesvjesnih automatskih reakcija najprije je vremenska protežnost, slojevitost ili debljina (Merleau-Ponty, 1990, str. 478), budući da za predočavanje ishoda vlastitog djelovanja kognitivni sustav mora imati mnemonički aspekt, tj. biti u stanju izaći iz neposrednog stanja i protegnuti se u budućnost vođen prethodno stečenim znanjima i vještinama kako bi osigurao optimalne uvjete u kojima još nije ali će se naći (usp. Friston, 2018, str. 5). Svjesnim predviđanjem kontroliramo slijed događaja i na taj način izbjegavamo iznenađenja, čime održavamo samo-evidentnost. Sposobnost izbjegavanja prepuštenosti izmjenjivom nizu sadašnjih trenutaka, osvještavanjem onog još-ne prema onom više-ne, moguća je zato što smanjivanje očekivane slobodne energije traži reprezentiranje i protu-činjeničnu dubinu (razmatranje ne samo zbiljski nego i potencijalno prisutnog), odnosno produkciju hipotetskih scenarija koje je moguće unaprijed vrednovati i prema njima usmjeriti ponašanje. Tek kod svjesnih bića moguće je govoriti o generativnom modelu kao o sustavu vjerovanja o svijetu koji se prispijevanjem novih evidencija stalno obnavlja.

Što se tiče trenutnog sadržaja svjesnih stanja, on predstavlja hipotezu koja najbolje uklanja pogreške predviđanja u određenom kontekstu i koju će organizam koristiti kako bi uzimao senzorne uzorke iz okoline i prema kojoj će djelovati (Hohwy, 2012). U skladu s probablističkim kalkulusom, svjesna zamjedba je određena predviđanjem s najvećom posteriornom vjerojatnošću (tj. prethodnim vjerovanjem moduliranim raspoloživom

evidencijom). Hijerarhijska stabilizacija neuronske mreže u kortikalnim slojevima traži dugotrajniju rekurzivnu obradu, zato osvještavamo zbivanja u svijetu sa zakašnjenjem od nekih pola sekunde, iako orijentacijski i selekcijski mehanizmi omogućuju da ih registriramo puno brže. Ono što svjesno doživljavamo trenutno je tumačenje selektiranih podražaja, a takva inferencija kao interocepcija ili eksterocepcija na nižoj razini generativnog modela omogućuje obradu amodalnih i apstraktnijih predodžbi na višoj razini koja obuhvaća širi vremenski raspon (usp. Vilas, Auksztulewicz i Melloni, 2022, str. 864-865).

3.4. Kompatibilnost teorije prediktivnog procesiranja s kognitivističkim i postkognitivističkim pristupima istraživanja uma

Prediktivno procesiranje teorijski je okvir koji obuhvaća čitav niz elemenata koji se inače pojavljuju u proklamirano nekompatibilnim kognitivističkim i postkognitivističkim pristupima istraživanja inteligentnog ponašanja kompleksnih adaptivnih sustava. Izravne historijske poveznice s ranim teorijama nesvjesne inferencije u proučavanju vizualne percepcije spomenuli smo u uvodu, referirajući se na Helmholtza, Kanta i Ibn al Haythama. Njihova promišljanja počivaju na ranijoj teoriji asocijacije mentalnih reprezentacija, jer inferencija je moguća samo kao izraz trenutnog vjerovanja koje se temelji na prethodno stečenim znanjima i vještinama, a za to iščekivano, doživljeno i zapamćeno moraju biti povezani. Na razini pasivne sinteze, složenije reprezentacije paralelno se i modularno povezuju objedinjavanjem senzornih podražaja, čuvstava ili ideja, dok su sve zajedno povezane u ono što nazivamo osobnim iskustvom. Razvoj asocijacijske teorije krenuo je od grčke filozofije, preko novovjekovnog empirizma, Kanta i Milla, sve do suvremenog konekcionizma kao posebne vrste kompjutacijsko-reprezentacijske teorije uma (usp. ovdje poglavlje 1.2.). S modernim konekcionizmom teorijski okvir prediktivnog procesiranja ima zajedničko upravo shvaćanje kognicije kao propagacije signala u neuronskim mrežama pri čemu se formiraju reprezentacije. Predviđanje, koje uvjetuje hijerarhijsko širenje signala i upravlja aktivno prikupljanje podataka iz okoline, do određene mjere nalikuje zadanom izlaznom signalu („učitelju“) koji uvjetuje stabilizaciju konekcionističke mreže s povratnom propagacijom, tj. mreže koja modificira jačinu svojih višeslojnih poveznica javljajući grešku sve dok *input* ne bude mapiran u zadani *output*, pri čemu treba odmah ponoviti da ovaj široko rasprostranjen *backpropagation* algoritam ne iscrpljuje sve tipove konekcionističkih mreža te da je biološki neplauzibilan. Prediktivno procesiranje također pretpostavlja postojanje višeslojnih kortikalnih mreža u kojima se odvija *top-down* obrada (percepcija, planiranje,

odlučivanje itd.) vođena predviđanjem te *bottom-up* obrada (modificiranje vjerovanja, vještina, emocionalnog stanja itd.) uvjetovana pogreškom predviđanja. Iako oba pristupa smatraju da je za pojavu kognicije nužna sposobnost prepoznavanja obrazaca, prema prediktivnoj arhitekturi neokorteksa i u skladu s postojanjem talamo-kortikalne petlje, naučeni (ponavljajući) obrasci senzornih podražaja i stereotipnog motoričkog outputa omogućuju da se analiziranjem trenutne situacije u moždanoj kori generiraju višestruke hipoteze (ili tumačenja određenog aspekta svijeta) koje se prema signalima iz talamusa odbacuju ili dalje razvijaju. Nadalje, „viša“ područja u korteksu zadužena za obradu apstraktnijih informacija neprestano prilagođavaju konkretne informacije iz „nižih“ kortikalnih područja rekonstrukcijom predložaka kojima će najbolje pristajati, dok „niža“ područja nastoje pomiriti ekscitacijske predloške koje primaju iz „viših“ područja i povratno šalju samo rezidualne podatke koji se kose s predviđanjima (Mumford, 1992). Prediktivno procesiranje tako proširuje konekcionističke postavke uključivanjem probabilističke kalkulacije već na razini rekurzivne aktivnosti između anatomski povezanih ali funkcionalno podijeljenih područja u mozgu.

Tezu da je glavna funkcija mozga ispravljanje pogrešaka, suvremeni zastupnici teorije prediktivnog procesiranja (usp. Clark, 2013, str. 181) pripisuju kibernetičaru Williamu Rossu Ashbyju. S kibernetikom kao interdisciplinarnim proučavanjem upravljanja i prijenosa informacija u interaktivnim sustavima, teorijski okvir prediktivnog procesiranja veže i teza cirkularne kauzalnosti, odnosno prilagodbe sustava u reakciji spram izazvane promjene (Wiener, 1948). Kibernetička petlja u osnovi je kružni protok signala od senzora preko upravljačke jedinice koja bilježi diferenciju stanja sustava i pokreće akciju u okolini (prema drugom sustavu), što onda izaziva reakciju iz povratnih signala koje bilježe senzori prenoseći upravljačkoj jedinici nove informacije koje potom bivaju ažurirane i potiču novo djelovanje itd. Kako smo napomenuli ranije, prediktivno procesiranje također se osniva na regulaciji ponašanja sustava prema reakciji koje ono izaziva u okolini, u sličnim petljama za koje je ključna diferencija povratnog signala koji bilježe senzori (tj. pogreška predviđanja koju prenose osjetila). Kibernetička teorija je u osnovi funkcionalistička i primjenjiva kako na ponašanje živih bića tako i na automatske procese u strojevima. U tome je bliska klasičnom kognitivizmu (usp. ovdje poglavlje 1.1.) koji je smatrao da je za kompjutacijske procese manipulacije simbola implementacija (u organske ili umjetno stvorene sustave obrade informacija) irelevantna. Prediktivno procesiranje, ukoliko je predstavljeno kao teorija funkcioniranja mozga (usp. Hohwy i Seth 2020, str. 12), bliže je kognitivnoj neuroznanosti i pokušava dati objašnjenja na kompjutacijskoj, algoritamskoj i implementacijskoj razini, iako

svoju primjenu (koju omogućuju probabilističke kalkulacije) ima i u strojnom učenju. Kibernetika, kognitivizam i prediktivno procesiranje imaju još jednu zajedničku crtu, a to je shvaćanje kognicije kao obrade signala kojoj je svrha redukcija neizvjesnosti inferencije što uvjetuje ponašanje sustava, a to se postiže ekstrakcijom informacije,¹⁵ odnosno točnošću predviđanja.

Temeljno načelo smanjenja slobodne energije na kojem se osniva prediktivno procesiranje uvelike se osniva na pretpostavci samo-organizacije koju dijeli s dinamističkim pristupom (usp. ovdje poglavlje 2.1.) u kognitivnoj znanosti. Prvenstveno se to odnosi na tumačenje organizacije živih organizama koji se opiru perturbacijama i čuvaju vlastiti identitet. Zajednički poticaj za shvaćanje uređenosti života kao smanjivanja entropije (čime organizmi, dok su živi, ne podliježu fluktuaciji u mjeri u kojoj bi se doveli u termodinamičku ravnotežu s okolinom i nestali u mediju u kojem funkcioniraju) došao je od Erwina Schrödingera (1992.), fizičara koji je prvi razmatrao „negentropiju“ (opiranje entropiji kroz samo-organiziranje) živih bića kao jedinstvenu pojavu u prirodi. Smanjivanje dugoročnog iznenađenja (odnosno homeostatsko održavanje organizma u fiziološki poželjnim stanjima) hijerarhijskim rekurzivnim signaliziranjem pokušaj je bio-kompjuterskog objašnjenja mehanizma kojim se živa bića odupiru općoj fizikalnoj tendenciji za disipacijom i prelaskom u nove oblike energije i stanja materije pod utjecajem izvanjskih uvjeta (Ramstead i sur., 2018). Postkognitivistički pristup objašnjenja uma u prirodi, terminološki određen kao „autopoietički enaktivizam“ (Di Paolo, 2009), također ističe primarnu važnost tih homeostatskih i metaboličkih samo-evidencijskih procesa, kod kojih organizam sebe ne samo da potvrđuje u vlastitom identitetu razgraničavajući se od okoline (s kojom je funkcionalno uparen, ali čijim se poremećajima ustaljenih procesa mora prilagođavati ili opirati), nego se u ciljnog djelovanju te razmjeni tvari i energije kroz polupropusnu membranu doslovno proizvodi-obnavlja (usp. ovdje poglavlje 2.2.). *Autopoiesis*, kao i načelo smanjivanja slobodne energije primijenjeno na biološke sustave, uključuje integritet, samo-organizaciju i trajnost, ali uz samo-proizvodnju i samo-distinkciju, bez čega živa bića nije moguće razlikovati od, primjerice, kristala ili snježnih pahulja (usp. Di Paolo, Thompson i Beer, 2022, str. 12). A obzirom da je prediktivnom procesiranju inherentna postavka o aktivnoj inferenciji kao djelatnom usklađivanju podražaja iz okoline s predviđanjima te smanjivanju iznenađenja kao

¹⁵ U skladu s utjecajnom matematičkom teorijom komunikacije Claudea Shannona (1948), entropija je nedostatak informacije ili neizvjesnost o stanju sustava, tj. informacija je mjera za red ili organiziranost sustava. Za naše snalaženje u prirodnoj i društvenoj okolini nužno je, dakle, da ona bude informativna, jer u posve kaotičnom ili neizvjesnom okruženju organizam ne može funkcionirati. Ekstrakcija informacija kao uzimanje uzoraka iz okoline aktivna je inferencija, u svrhu smanjenja iznenađenja-neizvjesnosti.

pogreške predviđanja motoričkim poticanjem promjena u senzornom inputu (što se usporedno zbiva s pasivnim obnavljanjem generativnog modela), poveznica sa senzorno-motoričkim enaktivizmom također je uočljiva, budući da obje teorije naglašavaju presudni kognitivni značaj zamjedbene i motoričke interakcije s okolinom, iako aktivna inferencija kao dio probabilističke optimizacije modela svijeta pretpostavlja reprezentacije, čije postojanje senzorno-motorički enaktivizam smatra nenužnim i problematičnim (usp. Hohwy, 2018, str. 7).

Bez obzira što se prediktivno procesiranje može svrstati u klasu kompjutacijsko-reprezentacijskih teorija uma (kao simbolizam i konekcionizam), na implementacijskoj razini kompatibilno je sa shvaćanjem kognitivnih procesa kao samo-organizirajućih zbivanja unutar dinamičkog sustava mozak-tijelo-okolina. Glavni prigovor dinamizma klasičnom kognitivizmu bio je da kroz metaforu uma kao računala iz objašnjenja mentalnih procesa nestaje glavna varijabla koja ih određuje, a to je vrijeme (Van Gelder i Port, 1995). Uparenost organizma s okolinom prvenstveno ne znači točno i rigidno, u skladu s brzinom procesora iskalkulirane nego fleksibilne, prikladne i pravodobne reakcije. Značaj vremenske protežnosti ili slojevitosti (rječnikom Merleau-Pontyja, „temporalne debljine“) za objašnjenje svjesnih doživljaja prediktivno procesiranje ističe čak i više, otkrivajući mehanizam smanjivanja očekivane slobodne energije (usp. Friston, 2018, str. 5-6; Parr, Pezzulo i Friston, 2022, str. 52-53). U tome vidimo poveznicu i s fenomenologijom, kao filozofijskom pretečom postkognitivizma, koja konstituciju predmetnosti (intencionalne noeme kao nositelja smisla) u konačnici shvaća kao vremenovanje (čemu je ovdje posvećeno poglavlje 8.5.). Ukoliko se usredotočimo samo na zbivanja u mozgu, neurofenomenološka analiza vremenovanja razlikuje tri dinamičke razine ili skale trajanja, a to su: 1) nelinearne oscilacije celularnih ritmova neuronskog pražnjenja koje se odvija u rasponu od 30-100 ms, a prenosi nesimultane momente cjelovite zamjedbe, 2) formiranje i sinkronizacija aktivnosti skupina neurona, u rasponu 100-500 ms, što doživljavamo kao sadašnji trenutak kognitivnog akta, koji osim neposrednog utiska ima i retencionalne i protencionalne momente te 3) povezivanje različitih akata u širi, deskriptivno-narativni horizont, a uključuje zbivanja koja traju duže od 500 ms i na kojima počivaju naše jezične sposobnosti i obnavljanje osobnog identiteta (Varela, 1999). Nadalje, Heideggerovo isticanje esencije razumijevanja kao projiciranja mogućnosti iz kojih nam se povratno razjašnjava trenutna situacija, što se zbiva u horizontu vremenskih protega (ekstaza) budućnost-bilost-prisutnost (usp. Heidegger, 1977, str. 444-449), također bi se moglo dovesti u blizinu temporalnog, rekurzivnog procesa predviđanja i smanjivanja iznenađenja koje se zbiva u utjelovljenom umu. Predviđanja ili hipoteze o kojima govori

prediktivno procesiranje ne odnose se samo na ono što uzrokuje naše podražaje, čime se formira model okoline, nego i na to što bi naša aktivnost mogla prouzročiti u svijetu u svrhu naše samo-evidencije. Rječnikom fenomenologije, konstitucija svijeta ujedno je i konstitucija empirijske samosvijesti.

Prediktivno procesiranje za sada je jedina kompjutacijska teorija s potencijalom povezivanja oprečnih struja u kognitivnoj znanosti, koja k tome ima i neurobiološku podlogu. Historijski gledano, njezine osnovne postavke nisu revolucionarno nove, na što smo upozorili u uvodnom dijelu, ali oblik koji je danas mjerodavan za konceptualnu analizu i eksperimentalnu verifikaciju poprimila je tek u posljednjih petnaestak godina. Pokušavajući izvesti svoje zaključke induktivnim putem iz empirijskih opažanja neuronske aktivnosti i funkcioniranja organizama u prirodnoj okolini, jednako kao i deduktivnim putem iz načela (smanjenja slobodne energije) i teorema (poglavito Bayesova), prediktivno procesiranje nije hibridna teorija nastala naknadnim pomirenjem već postojećih pristupa (što možemo, primjerice, naći u Clark, 1997), nego samostalna globalna teorija čije se hipoteze mogu povezati s čitavim nizom utjecajnih ideja (kao što su: rekurzivno signaliziranje, asocijativna plastičnost, *top-down* uz *bottom-up* obradu podataka, redukcija neizvjesnosti, samo-organizacija, *autopoiesis*, konstrukcija niše, aktivna inferencija itd.) koje tek u narativu prediktivnog procesiranja postaju komplementarne (Friston, 2010; Parr, Pezullo i Friston, 2022). Preostaje, međutim, točno odrediti eksplanatorni doseg ove kompjutacijske teorije funkcioniranja mozga kako ne bi postala univerzalni model koji reducira specifičnosti pojedinih fenomena prema unaprijed formiranom konceptualnom kalupu,¹⁶ što je prije svega opasnost kod pojašnjenja složenosti svjesnih mentalnih stanja i procesa, s čime ćemo se baviti u sljedećem poglavlju.

¹⁶ Načelo smanjenja slobodne energije, na kojem se temelji teorija prediktivnog procesiranja, upotrebljava se za objašnjenje funkcioniranja percepcije, učenja, djelovanja, evolucije, dendritske samo-organizacije, morfogeneze, razvoja kulture pa čak i prirodnog odabira, pri čemu adaptivni sustavi navedeno načelo navodno slijede na različitim vremenskim i prostornim skalama (Ramstead i sur., 2018).

4. OSNOVNI ASPEKTI SVIJESTI¹⁷

Temom svijesti klasični kognitivizam, kao računalno-predodžbena teorija uma, do kraja 80-ih godina 20. stoljeća¹⁸ uopće se nije bavio, o čemu svjedoči, primjerice, još uvijek relevantan pregled razvoja kognitivne znanosti (Gardner, 1985) u kojem, nakon uvodnog povijesnog dijela i ponekih analiza kritičkih reakcija, o svijesti gotovo da nema spomena. Opravdanje za to moguće je najprije naći u činjenici da mentalni procesi nisu nužno (odnosno, većinom nisu) osviješteni. Kognitivne operacije poput percepcije, asocijativnog učenja, pamćenja pa čak i rješavanja problema, formiranja stavova te prepoznavanja društvenih odnosa vrše se uglavnom „u pozadini“, tj. utječu na naše ponašanje neovisno o svijesti, iako njihov sadržaj (ali ne i tijek samog procesa) može biti posvješten. Teorija dvostrukog procesiranja, prema kojoj kognicija nastaje s jedne strane automatskim (implicitnim) a s druge kontroliranim (eksplicitnim) procesiranjem, dugovječna je u psihologiji i tragove joj nalazimo već kod Jamesa i Freuda koji su smatrali da se naše misli formiraju iz dva izvora, asocijativnog i analitičkog/racionalnog (Claypool, O'Mally i DeCoster, 2012). Oslanjanje kognitivizma na ovo razlikovanje koje bi *a priori* isključilo istraživanje svijesti, barem u slučaju simboličke teorije (jer se konekcionizam oslanja na asocijativno učenje u smislu prepoznavanja obrazaca) treba uzeti s velikom rezervom, budući da se primjena pravila pri odlučivanju, rješavanju problema, jezičnoj sintaksi i sl., prema navedenoj teoriji, veže upravo za kontrolirano, deklarativno, odnosno svjesno procesiranje, a čini okosnicu klasične kompjutacijsko-reprezentacijske teorije uma.

Dodatni, po svemu sudeći uvjerljiviji, razlog zašto problem svijesti dugo vremena nije našao svoje mjesto u kognitivnoj znanosti leži u tome što je sam pojam svijesti višeznačan i vrlo obuhvatan pa utoliko kompjutacijski značaj svijesti, mehanizmi koji je pokreću, odnosno formalno izrazivi algoritmi koji bi se mogli implementirati u umjetno stvorene sustave nisu jasno razlučivi. Baš kao što je neki autori smatraju suvišnom u neuroznanosti, uspoređujući „svijest“ sa „životom“ u molekularnoj biologiji (usp. Purves i sur., 2004, str. 675), svakako je moguć i napredak u kognitivnoj znanosti uz ignoriranje ovog pretjerano širokog i loše

¹⁷ Djelomičan sadržaj ovog poglavlja bio je tema izlaganja „Interdisciplinarni pristup u istraživanju svijesti“ koje je autor disertacije održao na kongresu *Interdisciplinarnost u teoriji i praksi* (u organizaciji Filozofskog fakulteta Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku) u studenom 2021. godine. Prošireni tekst izlaganja objavljen je u istoimenom zborniku sljedeće godine (Mudri, 2022).

¹⁸ Odnosno do pojave Baarsove teorije globalnog radnog prostora (usp. ovdje 4.7.), koja se temelji na *blackboard* arhitekturama poznatim iz prethodnih istraživanja umjetne inteligencije.

definiranog pojma, osim ukoliko svjesni doživljaji imaju posebnu kompjutacijsku funkciju koja se ne može zanemariti, reducirati ili objasniti automatskim procesima. Gotovo usporedno s istraživanjem neuronskih korelata svijesti (Metzinger, 2000), u kognitivnoj i računalnoj znanosti poduzeti su prvi koraci u definiranju kompjutacijskih korelata svijesti na sve tri razine Marrova objašnjenja, prema kojem se na najvišoj razini analizira što sustav čini u kompjutacijskom pogledu, odnosno što pokušava postići, na drugoj razini načini na koje sustav to postiže, analizirajući uspješne algoritme te, konačno, kako je sustav materijalno realiziran, odnosno kako su kompjutacijske procedure implementirane (Marr, 1982; Van Hateren, 2019, str. 358). U slučaju živih organizama najviša razina objašnjenja mora uvažiti evolucijska načela te zauzeti sustavno stajalište s kojeg će svjesni organizam razmatrati u odnosu s okolinom u kojoj je subjekt i objekt ujedno. Implementacijska razina u obliku neurobioloških modela mora biti u skladu s eksperimentalnim mjerenjima različitih aspekata svijesti kako je ostvarena u mozgu. Srednja ili algoritamska razina, u obliku računalnih modela, mora objasniti razliku između procesiranja informacija kod svjesnih i nesvjesnih mentalnih stanja, tj. jasno razgraničiti osobitosti svjesnog procesiranja kako bi se, prema funkcionalističkom poimanju uma, isti principi mogli prepoznati ili implementirati u organski različitim ili umjetno stvorenim sustavima. Međutim, multidimenzionalnost svijesti, koja se očituje kroz subjektivnost, intencionalnost, integraciju informacija, održavanje modela svijeta, budnost, emocionalnu obojenost, jezičnu formiranost itd. nemoguće je svesti pod jedan kompjutacijski princip te će različitim aspektima svijesti odgovarati različiti kompjutacijski korelati (kako je to slučaj i kod neuronskih i bihevioralnih korelata), pri čemu ostaje problem njihova odnosa koji bi se trebao razmatrati u povezanosti sve tri razine predložene analize.

Svijest je izuzetno složen fenomen koji obuhvaća čitav niz značajki od kojih su neke kvantitativno mjerljive, a druge kvalitativno opisive. Najgrublje razlikovanje odnosi se na razinu i sadržaj svijesti, mada se i te dvije dimenzije međusobno uvjetuju i isprepliću (Mashour i Hudetz, 2017). Razina svijesti stupanj je budnosti osobe koji može biti u rasponu od vegetativnog stanja do usredotočene pažnje. Sadržaj svijesti obično vežemo za subjektivna iskustva, koja pak ne moraju nastati samo u stanju budnosti, budući da u REM fazi spavanja doživljavamo živopisne snove. Uz razinu i sadržaj svijesti, moguće je govoriti i o njezinim različitim modusima, tj. ne-specifičnim stanjima poput hipnoze, blage anestezije, epileptičkog statusa ili izmijenjenosti pod utjecajem psihoaktivnih supstanci (usp. Bayne i Hohwy, 2013, str. 25). Za stanja pobuđenosti, tj. cikluse izmjene budnosti i spavanja, zadušeni su neuronski krugovi anatomske smješteni u filogenetski starijim strukturama mozga, tj. u moždanom deblu i diencefalonu. Određenje sadržaja svijesti, tj. integraciju informacija u mozgu, vrše kortiko-

kortikalni i talamo-kortikalni neuronski krugovi u moždanim strukturama koje su kasnije evoluirale u životinjskom svijetu. Oko toga uglavnom postoji slaganje, no iz tih osnovnih dimenzija razvija se čitav niz značajki svijesti (Van Gulick, 2018; Seth i sur., 2006) koje trebaju znanstveno objašnjenje i uklapanje u jedan obuhvatan teorijski model.

S obzirom na spomenutu složenost problema svijesti moguće mu je pristupiti sa stajališta različitih znanosti, tradicionalno filozofije i psihologije, a u novije vrijeme i neuroznanosti, medicine, kognitivne znanosti, biokemije, evolucijske biologije itd. Svaki od tih pristupa, rabeći različite znanstvene metode istraživanja, otkriva samo neke aspekte, a niti jedan fenomen svijesti u cijelosti, stoga je interdisciplinarnost ovdje, daleko od nekog pomodnog zahtjeva, upravo nužna. Etimološki riječ „svijest“ (kao i *conscientia*, *Bewusstsein* itd.), upućuje na „vijest, znanje, spoznaju“ (prasl. i stsl. věstь = vědě: „znam“ ← ie. *weyd-: „vidjeti“, „znati“, usp. Anić, 2006) koju dijelimo „s“ drugima. Svijest, dakle, primarno ima epistemološki ili gnoseološki te socijalni aspekt. Epistemološki aspekt svijesti otkrivaju kognitivna znanost, psihologija i filozofija (koja je dugo vremena poistovjećivala svjesno s mentalnim, što je od 19. stoljeća napušteno). Svjesno znanje o kojem je riječ u kognitivnoj znanosti nije istinito opravdano vjerovanje u epistemološkom smislu, nego koherentan model svijeta koji se neprestano obnavlja u promjenjivim situacijama i u skladu s novim informacijama. Socijalni aspekt svijesti naglašava psihoanaliza (biti svjestan znači živjeti u skladu sa svojim željama na društveno prihvatljiv način), a prisutan je i u fenomenološkim pojmovima intersubjektivnosti i svijeta života u kojem se ona ostvaruje. Nadalje, svjesnim nazivamo mentalna stanja dostupna promišljanju i verbalnom izvještavanju, a jezik, koliko god vitalan za svjesni život, društvena je i povijesna kreacija, baš kao i iskustvo, za razliku od trenutnog subjektivnog doživljaja (usp. Zeman, 2001, str. 1281). U nastavku ćemo nešto reći o samim znanstvenim metodama koje otkrivaju bogatu multidimenzionalnost svijesti.

4.1. Metodologija istraživanja različitih aspekata svijesti u prirodnim, društvenim i humanističkim znanostima

Svijest kao budnost, odnosno stupnjevanje svijesti od fokusirane pažnje pa sve do stanja kome, primarno zanima medicinske znanosti. Tri metodološka pristupa ovdje igraju glavnu ulogu, a to su bihevioralno vrednovanje, funkcionalno snimanje neuronske aktivnosti i proučavanje lezija mozga. Najpoznatija bihevioralna metoda mjerenja razine svjesnosti je Glasgowska ljestvica kome (Teasdale i Jennett, 1974) koja boduje otvaranje očiju te verbalni i

motorički odgovor pacijenta u rasponu od 3 (najslabiji odgovor – duboka koma ili moždana smrt) do 15 (najbolji odgovor – pacijent je pri punoj svijesti). GCS bodovanje najčešće se koristi za procjenu stanja pacijenta prilikom pružanja hitne medicinske pomoći i trijaže bolesnika po primitku u bolnicu. No, bihevioralna evaluacija nije pouzdana metoda u slučajevima gdje izostaju reakcije ispitanika a on je i dalje pri svijesti pa su razvijene različite metode snimanja moždane aktivnosti koje se osnivaju na mjerenju metaboličkih, odnosno elektrofizioloških promjena. Zajedno s istraživanjima koja polaze od lezija mozga,¹⁹ odnosno poremećaja ili uskraćenosti kognitivnih funkcija uslijed oštećenja moždanog tkiva, metode funkcionalnog snimanja (elektroencefalografija, funkcionalno snimanje magnetskom rezonancijom, pozitronska emisijska tomografija itd.) pomažu i pri mapiranju mentalnih procesa u određenim moždanim regijama.

Farmakološki pristup, koji proučava biokemijske i fiziološke učinke molekula (bilo sintetiziranih, prirodnih ili endogenih) na pojedine procese u stanicama, organima ili pak organizmu u cijelosti, u svojoj neurofarmakološkoj grani razotkriva utjecaj kemijskih spojeva na procese u živčanom sustavu pa onda i utjecaj takvih spojeva na čovjekova svjesna stanja i njegovo ponašanje. Metoda „crne kutije“ koja je funkcionirala po načelu ordinirajmo lijek i pratimo psihološku reakciju organizma, zamijenjena je od 1950-ih pokušajem ciljanog utjecaja na netom otkrivene neurotransmitere. Uočena je reakcija celularnih mehanizma i međustanične komunikacije na kemijske spojeve određenog sastava, što je dovedeno u vezu i s promjenama u kvaliteti i stupnju svjesnih stanja kod ispitanika. Za razliku od kvantitativnog pristupa zainteresiranog poglavito za stupanj svjesnosti u rasponu od pobuđenosti i

¹⁹ Kako su obdukcije nad ljudskim leševima bile vjerski i zakonski nedopustive sve do renesanse, detaljna anatomija mozga kao i njegove uloge u ljudskom tijelu dugo nisu bile prepoznate, uz iznimku Hipokrata koji je promatrajući epileptične napadaje zaključio da „iz mozga nastaju naše ugone i radosti, kao i tuga, bol i očaj. Pomoću njega mislimo, vidimo, čujemo i razlikujemo ružno od lijepoga, dobro od lošega i ugodno od neugodnoga“ (prema Dehaene, 2014, str. 49). Moderna medicina započinje istraživačkim radom liječnika Andreasa Vesalijusa koji je, uz ostalo, dao i prvi potpuni morfološki opis mozga (u sedmom svesku djela *De Humani Corporis Fabrica*, 1543). U idućem stoljeću francuski filozof i matematičar René Descartes pokušao je pomiriti vlastitu dualističku poziciju (odnosno učenje o dvije supstance, protežnoj i mislećoj) hipotezom da je epifiza u mozgu mjesto interakcije uma i tjela. No, pravi značaj središnjeg živčanog sustava za naš svjesni život, emocionalne reakcije, senzorne, kognitivne i motoričke funkcije zapažen je tek praćenjem (ponajprije traumatoloških) lezija u određenim regijama mozga. Najčešći uzorci lezija mozga su: moždani udar, traumatska ozljeda glave, tumor na mozgu, Alzheimerova bolest i hidrocefalus. Te anomalije utječu ne samo na biološke funkcije mozga, nego uzorkuju i jasne psihičke promjene, što je pokazao i čuveni slučaj Phineasa T. Gagea, radnika na željeznici kojem je 1848., u nesreći uzorkovanoj dinamičnom eksplozijom, željezna šipka probila lubanju i odstranila mu dio čeonog režnja mozga, što je nekim čudom preživio, ali se karakterno promijenio i postao bezobziran, nepredvidiv, prost, čudljiv i lijen. Proučavanje lezija mozga i povezanog gubitka kognitivnih funkcija tako je u idućim desetljećima otkrilo centre za produkciju i razumijevanje govora (Brocino i Wernickeovo područje), zatiljna primarna vidna područja, tjemena motorička područja, sljepoočna slušna područja, hipokampus kao područje zaduženo za memoriju, ulogu moždanog debla (točnije čitavog uzlaznog retikularnog aktivacijskog sustava) za održavanje budnosti i pozornosti itd.

usredotočene pažnje pa sve do dubokog sna, vegetativnog stanja i kome te topografskog pristupa zainteresiranog za lokalizaciju svjesnih stanja u moždanim regijama, neurofarmakološki pristup je prvenstveno zaokupljen kvalitetom mentalnih doživljaja na koju utječe lučenje neurotransmitera, kemijskih spojeva koji prenose živčane impulse (odnosno posreduju sinaptičku komunikaciju između neurona), ima ih oko 50 vrsta, a sintetiziraju se u neuronskim završecima. Za našu raspravu najznačajniji su acetilkolin, noradrenalin, dopamin, serotonin, glutaminska kiselina, gama-aminomaslačna kiselina (GABA) i opioidni polipeptidi. Uz ostale funkcije, acetilkolin potiče REM fazu spavanja i pojavu snova, noradrenalin sudjeluje u obradi emocija te izmjeni budnosti i spavanja, dopamin sudjeluje u regulaciji pokreta i emocija, serotonin u regulaciji emocija i spavanja te inhibira osjet boli kao i opioidni polipeptidi, GABA djeluje kao opći inhibicijski neurotransmiter, a glutaminska kiselina kao glavni ekscitacijski neuroprijenosnik uključen je u procese pamćenja. Integrativni potencijal svijesti omogućuju neuromodulatori (monoamini, acetilkolin i neuropeptidi) povezujući mnoga područja u mozgu i omogućujući sinkronizaciju relevantnih neuronskih mreža (Perry i Young, 2002).

Svijest kao svojstvena nekim živim bićima (*creature consciousness*) u razlici spram principijelno nesvjesnih bića predmet je biologije, a posebice evolucijske teorije koja uspoređuje povijesni razvoj organizama s pojavom svjesnih stanja. Iako je opće prihvaćeno da je stupanj složenosti ponašanja kralješnjaka razmjernan stupnju razvijenosti njihove moždane kore (Šimić, 2020), o evolucijskoj pojavi svijesti stavovi se razilaze. Jedna od hipoteza je da svijest nužno potrebuje neokorteks (izokorteks), šestoslojni dio kore velikog mozga, koji se razvio kod sisavaca prije nekih 200 milijuna godina, a nedostaje kod gmazova i ostalih životinja koja im evolucijski prethode (Eccles, 1992). Neokorteks kod čovjeka obuhvaća oko 90% moždane kore i čini oko 76% ukupnog volumena mozga, a kod svih sisavaca je šestoslojne građe. Iako ptice nemaju neokorteks spomenute strukture, neki autori smatraju da njihov mozak ima brojna homologna područja s mozgom sisavaca, zadužena za senzorne, motorne i izvršne/asocijativne funkcije pa bi uz bihevioralne dokaze postojanja složenih kognitivnih sposobnosti (korištenje alata, rješavanje problema, prepoznavanje svog odraza u zrcalu itd. kod vrsta koje imaju razvijeniji prednji mozak poput vrana i papagaja, usp. Emery, 2006) morali priznati i postojanje svjesnih stanja kod ptica kao i kod sisavaca (Butler, Manger, Lindahl i Arhem, 2005). Jedan od novijih pokušaja demistificiranja svijesti po evolucijskom modelu (Feinberg i Mallatt, 2018) nastanak primarne svijesti, za što su potrebna osjetila koja opažaju na daljinu, složeniji mozak te procesiranje slikovnih predodžbi i afekata, datira u razdoblje nagle diversifikacije života u ranom kambriju (prije 540 do 520 milijuna

godina). Istraživanje fosilnih ostataka mirkoorganizama uz hidrotermalne otvore na morskom dnu smješta pojavu prvih živih stanica na Zemlji prije nekih 3.46 milijardi godina, ali moguće je da su se pojavile i ranije (budući da su se oceani formirali prije 4.41 milijarde godina). Svi živi organizmi su autonomni, autopoietički, operativno zatvoreni sustavi (Maturana i Varela, 1980), usmjereni na samoodržanje i rast, očuvanje metaboličkih procesa unutar vlastite membrane, ali adaptivni i usmjereni na djelovanje u promjenjivom okolišu. S pojavom živčanog sustava kod životinja (prije 580 do 560 milijuna godina) nastalo je i refleksno ponašanje uz osnovne motoričke programe. Neurohijerarhijska složenost, daljnji razvoj osjetila, veći kapacitet procesiranja informacija u neuronskim podsustavima kao i njihove integracije, središnji živčani sustav, pojava pažnje, afekata i memorije u razdoblju kambrija doveli su do referentnosti mentalnih stanja, jedinstva iskustva, mentalne uzročnosti i pojave proživljenih afektivnih kvaliteta, drugim riječima do primarne svijesti i subjektivnosti (usp. Feinberg i Mallatt, 2018, str. 108-109). I dok se evolucijska teorija služi komparativnom metodom, određenje nužnih uvjeta za pripisivanje svijesti nekom biću (kao što su responzivnost, budnost, referentnost mentalnih stanja, subjektivnost, samosvijest i sl.) od posebnog je interesa i istraživačima umjetne inteligencije i robotike, jer ne-biološka inteligentna stvorenja manjkava su spram živih bića ukoliko svijest ima bitan funkcionalan i adaptacijski značaj, bez obzira na memorijske kapacitete te brzinu i točnost procesiranja relevantnih informacija.

Hipoteza klasične kognitivne znanosti u ovom kontekstu glasi da različitim mentalnim stanjima odgovaraju različiti kompjutacijski procesi u umu-mozgu koje je moguće simbolički prikazati i modelirati na digitalnom računaru. Kognitivna znanost, nadalje, razlikuje svjesne od nesvjesnih procesa prema nekoliko kriterija, a to su organizacija znanja, mehanizmi procesiranja informacija, sadržaj znanja i reprezentacija znanja (Sun i Franklin, 2007). S obzirom na tip organizacije znanja, Anderson (1983) u svojoj ACT* arhitekturi razlikuje deklarativno znanje, predstavljeno semantičkim mrežama i dostupno svijesti, od proceduralnog znanja koje je predstavljeno pravilima u produkcijskom sustavu i nedostupno je svijesti. Po pitanju procesiranja znanja, nesvjesni mentalni procesi su paralelni, automatski i rabe instance prošlih iskustava, dok su svjesni procesi serijski i služe se postupnim rješavanjem problema „korak po korak“ (prema algoritmima). Prema sadržaju znanja, svjesni sadržaji su uvijek uklopljeni u određeni prostorno-vremenski kontekst, tj. epizodični, te povezani u jedinstven, više-manje koherentan korpus znanja, dok su nesvjesni sadržaji samo parcijalna, odnosno primitivna (perceptivna, motorička ili konceptualna) čvorišta u propagacijskim mrežama i svoje značenje dobivaju tek uklapanjem u određeni kontekst

svjesne epizode. Svjesne reprezentacije moraju biti izravno dostupne i verbalno izrecive, a nesvjesni sloj na kojem počinju dostupna je samo neizravno, tumačenjem te subsimboličke razine. Dakle, sadržaj mentalnih stanja koji postaje globalno dostupan u neuronskim mrežama i dijelom niza povezanih epizoda u mišljenju zovemo svjesnim doživljajem (*access consciousness*). Svijest je iz kognitivne perspektive shvaćena kao operacijski sustav koji daje instrukcije paralelnim procesorima unutar mentalnih modula te serijski obrađuje rezultate njihovih kompjutacija.

Osim kognitivne znanosti, eksperimentalnu psihologiju i psihoanalizu također zanima razlika između svjesnih i nesvjesnih mentalnih procesa. Eksperimenti s implicitnom percepcijom i sublimnim porukama, koji su se služili metodama funkcionalnog snimanja, kod svjesnih zamjedbi bilježe globalnu sinkronu neuronsku aktivnost i odašiljanje živčanih impulsa u međusobno udaljene moždane regije za što je potrebno oko 300-400 ms od pojave perceptivnog podražaja, iz čega je moguće zaključiti da je svijest drugo ime za integraciju i globalno dijeljenje informacija u neuronskim mrežama (Dehaene, 2014). Osviještena zamjedba nastaje tek rekurzivnim signaliziranjem i s određenim vremenskim odmakom nakon (nesvjesno) registriranog podražaja. Za psihoanalizu, koja proučavanom subjektu pristupa iz perspektive drugog lica, svijest je područje racionalnosti, obrambenih mehanizama i ukalupljenosti u društveno-politički kontekst s ciljem obogaćivanja interpersonalnih odnosa, dok je nesvjesno područje nagona, potisnutih žudnji, fantazija i nesređenih emocionalnih odnosa s bliskim osobama (Freud, 1963), iz kojih je terapijom razgovora (prilikom koje terapeut povezuje fragmentirane asocijacije pažljivo slušajući i učeći od svojih pacijenata) moguće rekonstruirati izvorno traumatsko iskustvo i uklopiti ga u osobnu povijest pacijenta koji na taj način doživljava katarzu, tj. postupno izlječenje (Elliott, 2012).

Fenomenologija, filozofija uma i psihologija Brentanova tipa ističu tranzitivnu u razlici spram intranzitivne svijesti. Tranzitivna svjesna stanja usmjerena su na predmet (referent smisla) koji im daje sadržaj, dok kod intranzitivnih mentalnih stanja nije moguće odrediti o čemu su ili na što se točno odnose (kao što je, primjerice, slučaj kod ugođaja poput dosade, tjeskobe ili depresije). Intranzitivna svjesna stanja, međutim, nisu tek ni o čemu, nego otkrivaju našu egzistencijalnu situaciju i svijet kao ukupni horizont iz kojeg nas unutarsvjetska bića susreću te daju atmosferu i obojenost našem promišljanju (usp. ovdje 6.2.). Osim toga, metoda fenomenologijske redukcije otkrila je intencionalnost u čitavom rasponu mentalnih stanja od tematske, eksplicitne, fokalne svijesti usmjerene na predmet, u vršenju aktivne sinteze (kombiniranja, odvajanja, uspoređivanja, razlikovanja, primjerice, u aktima suđenja ili

odlučivanja) pa sve do nereflektivne, implicitne osjetilnosti i vremenske konstitucije svijesti u vršenju pasivne sinteze kao asocijacije pojava (usp. Moran i Cohen, 2012, str. 305; Thompson, Lutz i Cosmelli, 2005). Istražujući intencionalni luk (u razlici spram refleksnog luka koji prati putanju od osjetilnog podražaja do motoričke reakcije) i naglašavajući teleološku usmjerenost organizma na ostvarenje ciljeva, neuroznanstvenik Walter J. Freeman (2007) govori o dinamičkoj interakciji mozga, tijela i okoline koja se odvija kako na svjesnoj, tako i na nesvjesnoj i pre-svjesnoj razini. Tranzitivnost svijesti temelji se na filogenetski starijim biološkim strukturama poput limbičkog i s njim vezanog olfaktornog sustava koji imaju presudnu ulogu za preživljavanje životinje u prirodi.

I za kraj dotaknimo se još refleksivnosti svijesti, odnosno samosvijesti. Pojam samosvijesti nije jednoznačan, jer ona se u prirodi pojavljuje u čitavom rasponu od eksplicitnog znanja o sebi, kao autobiografska samosvijest ili narativno sebstvo, pa sve do pukog osjećaja ili detekcije sebe (prije svega svojih tjelesnih stanja) kao cjeline koja je u trpnom i djelatnom odnosu s okolinom (na mene utječe i ja utječem na drugo od mene), a tu je riječ o primarnoj ili rudimentarnoj samosvijesti. Evolucijska teorija proučava razvoj primarne u autobiografsku samosvijest oslanjajući se na pronalazke neuroznanosti koja mapira područja u mozgu zadužena za različite funkcije potrebne za nastanak i održanje samosvijesti te putanje njihove neuralne povezanosti (primjerice, hipotalamusa, moždanog debla i inzule kod proto-sebstva, uz talamo-kortikalnu petlju, hipokampus i amigdalnu kod narativnog sebstva kojeg ne može biti bez memorije). Povezujući različite tipove svijesti s različitim sustavima pamćenja koji omogućuju uporabu stečenog i pohranjenog znanja, kognitivni psiholog Endel Tulving (1985) razlikuje anoetičku svijest koja korespondira s proceduralnim pamćenjem, noetičku svijest koja se temelji na semantičkom pamćenju te auto-noetičku svijest koja ovisi o epizodičnom pamćenju što posreduje prisjećanje osobnih iskustava. Sebstvo je u anoetičkoj svijesti samo implicitno prisutno, u noetičkoj pretpostavljeno, a u auto-noetičkoj svijesti posve eksplicitno prisutno (LeDoux i Lau, 2020). Psihoanalitička metoda otkriva svojevrsan rascjep sebstva između svjesnog i nesvjesnog ja, odnosno svjesnih, racionalnih namjera i nesvjesnih, potisnutih, iracionalnih žudnji koje se, međutim, u snovima i iznenadnim idejama „probijaju“ na vidjelo samosvijesti ali ih osoba sama ne uspijeva rastumačiti. Fenomenologijske redukcije otkrivaju da se znanju o sebi može pristupiti na dva načina, jednom kao empirijskom sadržaju naših proživljenih iskustava, tj. osobne povijesti (što nije predmet fenomenologije), ali i tako da subjektivnost koja suzdržavajući se od svake ustaljene odredbe sebe otkriva kao uvjet mogućnosti takvog iskustva, tj. strukturirane struje doživljaja, bivajući tako refleksija o egu kao dimenziji koja daje smisao i predmetnost svemu što nas susreće u svijetu. Tek je na

osnovi takvog transcendentnog ega koji, pružajući se u svijet, s drugim subjektima sukonstituira i ono što vrijedi kao objektivna zbilja, moguće govoriti o osobi – subjektu koji uviđa da je djelatna i odgovorna za ono što čini te prirodno, društveno i povijesno uvjetovan.

4.2. Što su bihevioralni, neuronski i kompjutacijski korelati mentalnih stanja i procesa?

Propitivanja korelata svijesti potaknuto je pitanjem kako možemo biti sigurni da je biće pri svijesti, da je u posjedu određenih mentalnih doživljaja, da opaža svijet oko sebe, osjeća ugodu i bol, proživljava emocije i djeluje u skladu s osmišljenim ciljevima, što nas u krajnjoj liniji moralno i zakonski obvezuje u odnosu prema istom. Na prvi pogled je iz samog ponašanja bića jasno je li ono svjesno ili nije, no u slučaju nekih ozljeda moždanog tkiva, anestezije i drugih vrsta intoksikacije, dubokog sna i epileptičnih napadaja, stupanj svjesnosti varira, svijest se gubi i ponovno vraća ili je tako zatumljena da pasivno stvorenje ne daje nikakve izvanjske znakove prisebnosti. Osim toga, nije jasno ni gdje u živom svijetu možemo povući granicu koja bi odvajala svjesne od principijelno nesvjesnih organizama. Ukoliko bića ne mogu reflektirati o vlastitim stanjima i verbalizirati ih konvencionalnim jezikom značilo to da su samo nagonski vođeni strojevi koji refleksivno odgovaraju na podražaje iz okoline? S druge strane, nevolju kod pripisivanja svijesti zadaje nam i suvremena umjetna inteligencija koja se služi prirodnim jezikom, uči iz primjera, kreativno rješava probleme, a implementirana je u digitalnim računalima te njezin razvoj ni u čemu ne prati evoluciju života na Zemlji. Svjesni um složen je fenomen čije aspekte možemo sagledati iz čitavog niza perspektiva, na što smo već prethodno upozorili, a jednako tako je moguće izlučiti i čitav niz bihevioralnih, neuronskih i kompjutacijskih korelata koji ih u pravilu prate i pomažu nam kako u prepoznavanju tako i u objašnjenju značajki svijesti. U nastavku ćemo ih pokušati pobliže analizirati.

Bihevioralno vrednovanje stupnja svijesti (odnosno razine kome) u medicini je nužno kod traumatskih ozljeda glave, nakon neurokirurških cerebralnih intervencija, intoksikacija alkoholom, drogama i medikamentima te drugih vrsta trovanja, također i pri nastanku somnolentnosti kod uznapredovalih stadija teških bolesti. Najčešće se u tu svrhu rabi spomenuto GCS bodovanje koje procjenu vrši prema tri skupine svjesnih reakcija, a to su otvaranje očiju (spontano, na glasovnu naredbu, na bolni podražaj, izostalo), motorički odgovor (prati naredbe, lokalizira bolni podražaj, odmiče se od bolnog podražaja, odgovara fleksijom na bolni podražaj, odgovara ekstenzijom na bolni podražaj, nema motoričkog

odgovora) i verbalni odgovor (suvisli i orijentirani odgovor, konfuzni odgovor, besmisleni odgovor, nerazumljivi zvukovi, nema verbalnog odgovora). Osim ove složenije skale, postoji i nekoliko jednostavnijih (i utoliko površnijih, ali lakših i bržih za provedbu) koje ocjenjuju neurološko stanje pacijenata prema bihevioralnom odgovoru, a najčešće se u primarnim i sekundarnim zdravstvenim ustanovama rabe AVPU i ACDU (McNarry i Goldhill, 2004). AVPU skala boduje kriterije pacijentove budnosti, odnosno orijentiranosti i spontanosti (A: alert), odgovora na verbalni podražaj (V: voice), odgovora na bolni podražaj (P: pain) i konačno izostanka bilo kakve reakcije (U: unresponsive), dok ACDU ocjenjuje stanje pacijenta prema tome nalazi li se u stanju pobuđene prisebnosti (A: alertness), smetenosti (C: confusion), pospanosti (D: drowsiness) ili u potpunosti ne reagira na podražaje iz okoline (U: unresponsiveness). No i u svakodnevnom ophođenju s drugima zaključujemo njihovo stanje prema tome koliko su aktivno uključeni u zbivanja oko sebe, odgovaraju li na pitanja i sudjeluju u razgovoru, prate li pogledom sugovornike i otkrivaju li usklađenim kretnjama namjerno ponašanje. Osoba koja ne reagira na poziv, koja žmiri ili se samo trza, naizgled uopće nije pri svijesti, iako medicina poznaje brojne slučajeve stanja u kojima su pacijenti više ili manje prisebni iako to svojim ponašanjem gotovo nikako ne pokazuju.

Bihevioralni korelati svijesti mogu uključivati uspravljenu posturu tijela, kontroliranje mišića, adaptivne reakcije (uzmicanje od smrada, bijeg od buke itd.), verbalni odgovor, slijeđenje uputa i ciljno ponašanje. Na primjeru fenomena mjesečarenja može se zaključiti da kod ponašanja koje nije posve svjesno (iako je koordinirano jer nastaje povezivanjem senzornih modalnosti) nedostaje sintaksa u govoru te je primjetna i deficijentnost u socijalnim vještinama (usp. Cartmill, 2000, str. 843-844). Iako je čovjek jedino biće koje se služi jezikom općih pojmova, komunikacija u različitim oblicima dijeljenja informacija verbalnim i neverbalnim putem potencijalno je izraz svjesnih stanja (uočavanja opasnosti, privlačenja pažnje partnera, organizacije lova itd.) i kod drugih organizama. Reakcije na bolne podražaje poput grimasa ili krikova, izrazi privrženosti, prepoznavanje vlastitog odraza u zrcalu, oponašanje zvukova i kretnji drugih, sve to prati doživljaje svijeta koji sigurno nisu ekskluzivno ljudski. Iako su nam bihevioralni korelati svakodnevno najbliži, brojni protuprimjeri čine ih nesigurnim pokazateljima svjesnih stanja i procesa.

Provedene studije pokazale su da je na osnovi bihevioralne evaluacije, koja kod pacijenta koji ne mogu verbalno odgovarati vrednuje faktore poput vizualne fiksacije i pretrage, lokalizacije i manipulacije predmetima, neverbalne komunikacije, slijeđenja naredbi itd., čak 40% svjesnih pacijenata pogrešno klasificirano kao nesvjesne osobe, što nije samo dijagnostički

promašaj nego izravno utječe i na predviđanje i terapijske postupke koji trebaju dovesti do oporavka njihovih neuroloških funkcija, a u konačnici može utjecati na odluke o nastavku ili uskraćivanju potpore za njihovim održavanjem na životu (Edlow i sur., 2017). Osim određivanja razine ili stupnja čovjekove svjesnosti (budnost, REM faza, duboki san, minimalno svjesno stanje, vegetativno stanje, koma) važno je točno lokalizirati mjesta u mozgu koja pokazuju najviše aktivnosti pri određenim mentalnim procesima. U 20. stoljeću razvijeno je nekoliko metoda snimanja moždane aktivnosti koje se osnivaju na mjerenju metaboličkih (PET, SPECT, fMRI, NIRS), odnosno elektrofizioloških promjena (EEG, MEG), a potakle su snažan interes za objektivnim istraživanjem svjesnih stanja kod čovjeka i ostalih sisavaca, odnosno potragu za neuronskim korelatima svijesti.

S obzirom da svaki teorijski model svijesti treba biti biološki vjerodostojan, mora mu prethoditi istraživanje točnih korelacija između određenih procesa u mozgu i pojedinih aspekata svijesti. Utvrđivanje neuronskih korelata svijesti (NCC – *neuronal correlates of consciousness*) ograničava doseg teorijskog modela, ali sâm ne nudi objašnjenje poveznica između neuronskih i mentalnih procesa. Definiciju neuronskih korelata svijesti kao „minimalnog niza neuronskih događaja iz kojih nastaje određeni aspekt svjesne zamjedbe“ (Crick i Koch, 2003, str. 119), prati intenzivno istraživanje, posebice neurobiološke podloge vizualne pažnje, koje se odvija već tridesetak godina (Crick i Koch, 1990). NCC su, dakle, definirani kao nužan i dovoljan uvjet za pojavu svjesnog stanja ili doživljaja određene vrste, što će reći da ukupno stanje središnjeg živčanog sustava ne može biti shvaćeno kao NCC. Osim toga, određeni NCC izravno je povezan, tj. u pravilu nastupa zajedno s doživljajem x, ali to ne znači da on uzrokuje x, što bi bila mnogo snažnija tvrdnja koja još nije znanstveno dokazana (usp. Byne i Hohwy, 2013, str. 25-26). Za razliku od „zombi“ načina rada našeg mozga, pri čemu se usporedno odvijaju brojni brzi, rutinski, stereotipni, već naučeni ili automatski procesi u specijaliziranim područjima/modulima, NCC nastaju u gustoj povezanosti moždanih regija, pri čemu se svjesna stanja pojavljuju sporije i izmjenjuju se jedno za drugim, ali su fleksibilnija budući da moraju reagirati na novonastale situacije ili planirati složenija ponašanja (usp. Crick i Koch, 2003, str. 120). Prema hipotezi koja je u skladu s evolucijskim teorijama, o svjesnosti u punom smislu riječi može se govoriti samo na stupnju razvoja mozga u kojem je razvijen čeonni režanj, uključen u aspektima planiranja, odlučivanja i pažnje, a s kojim su sva moždana područja recipročno povezana: kao da prednji dio mozga povezuje informacije o trenutnom stanju organizma i okoline te upravlja senzornim i motoričkim procesiranjem koje se odvija u stražnjem dijelu (Miller i Cohen, 2001). Metoda kojom se određuju pojedini NCC odvija se u dva koraka: 1) u skladu s

verbalnim izvještajima ili nekim drugim oblikom ponašanja uspoređuju se funkcionalni snimci moždane aktivnosti na makro ili mikro razini s pojavom istraživanog svjesnog stanja; 2) nakon što je neki NCC identificiran, određeno svjesno stanje pripadnika neke populacije može se naknadno zaključiti već iz pojave tog NCC (što je korisno kod pripisivanja svijesti subjektima koji su trajno ili privremeno u nemogućnosti izvještavanja o svojim mentalnim stanjima).

Generaliziranje rezultata na čitavu populaciju otežava fenomen neuroplastičnosti (Jensen i Overgaard, 2011). Neuroplastičnost je sposobnost moždanog tkiva da se prilagodi promjenama u okolini ili pak upotrebi nužnoj za organizam te da zadovolji novonastale bihevioralne, kognitivne ili metaboličke potrebe. Plastičnost se, prije svega, odnosi na stvaranje novih veza među neuronima, a posebice dolazi do izražaja kod osoba koje su u ranom djetinjstvu ostale bez čitavih moždanih regija (uslijed trauma glave ili kirurških intervencija), pri čemu preostali dijelovi mozga postupno preuzmu sve važne funkcije. NCC takvih individua mogu značajno odstupati od NCC kod zdrave populacije. Osim toga, mapiranje kognitivnih funkcija suočava se i s činjenicom da je mozak svake osobe jedinstven te da neuronske mreže evoluiraju tijekom razvoja svakog čovjeka na ponešto drugačiji način, čega su posebno svjesni neurokirurzi koji prije zahvata kod svakog pacijenta ponaosob moraju naći za što je točno zaduženo tkivo koje namjeravaju odstraniti zbog nastupa maligne bolesti. Uz genetičku predodređenost koja fiksira funkcionalnost određenih moždanih područja, neuroni imaju sposobnost modificirati snagu sinaptičke komunikacije pa čak i formirati nove sinaptičke veze u skladu s učenjem i iskustvom (uz ostale čimbenike kao što su stres, ovisnosti, izostanak određenih podražaja, hormonalni disbalans, poodmakla dob i sl., usp. Kolb, Gibb i Robinson, 2003) koje se odvija čitavog života. S obzirom na sve navedeno, striktna lokalizacija i mapiranje NCC na mikro-razini koje bi bilo anatomske obvezujuće čini se neizvedivim. Međutim, svijest je definirana kao proces realiziran u moždanoj aktivnosti, pri čemu je potrebno najprije otkriti kakva bi to aktivnost bila i koje bi regije uključivala, za što mikro-lokalizacija nije presudna. Razmatrajući pojedine aspekte svijesti navest ćemo utjecajnije prijedloge neuronskih korelata koji ih prate, ali sada treba približiti što kognitivna znanost podrazumijeva s koncepcijom kompjutacijskih korelata svijesti.

Potencijalni kompjutacijski korelati svijesti mogu se razvrstati u nekoliko skupina ili klasa, a odnose se na: 1) reprezentacije određenih svojstava (način na koji je kodirana informacija); 2) stanja sustava (mrežna svojstva cjeline); 3) modeliranje sebstva (unutarnja reprezentacija vlastite aktivnosti); 4) relacijska svojstva između kognitivnih razina i 5) upravljanje

kognitivnim procesima (Reggia, Katz i Huang, 2016). Pojava svjesnih stanja veže se, ponajprije, s reprezentacijama određenih svojstava kao što su: 1) stabilnost, tj. period u kojem je njihov sadržaj dostupan; 2) snaga, tj. broj uključenih procesorskih jedinica i njihova razina aktivacije; i 3) distinktivnost, tj. specifičnost njihova sadržaja, pri čemu su za fleksibilnu kontrolu djelovanja i prilagodbu sustava nužne reprezentacije visoke kvalitete (Cleermans, 2005; Wiese i Friston, 2020). Osim toga, kompjutacijski su značajna i svojstva samog sustava, kao što su globalno procesiranje informacija, tj. komunikacija među različitim umreženim kognitivnim modulima ili moždanim regijama (Baars, 2005), te integracija informacija, koja jamči jedinstvo doživljaja koji je informativan ali diferenciran od drugih svjesnih stanja (Tononi, 2004). Unutarnja reprezentacija vlastite aktivnosti kao model sebe nastaje potpomognuta somatskim, proprioceptivnim i senzornim signaliziranjem vlastita rada te unutarnjim nadziranjem stanja sustava u svrhu reguliranja i održavanja vlastite funkcionalnosti. Relacijska svojstva između kognitivnih razina odnose se na utemeljenje simbola te interakciju mreža niže razine, koje procesiraju ulazne signale i asocijativno uče prepoznavanjem obrazaca, te mreža više razine, koje ih monitoriraju i procjenjuju točnost izlaznih s obzirom na ulazne signale. O procesiranju mreža niže razine nemamo nikakvog subjektivnog doživljaja sve dok ne postane predmetom procesiranja mreža više razine (Brown, Lau i LeDoux, 2019), ali time nije objašnjeno zašto umjetna računala koja imaju sustave monitoriranja vlastitih stanja općenito smatramo nesvjesnima. Posljednja klasa kompjutacijskih korelata svijesti uključuje ne samo monitoriranje i vrednovanje, nego kontroliranje drugih automatskih kognitivnih procesa, primjerice, usmjeravanje pažnje, održavanje radne memorije, postavljanje ciljeva, inhibiranje irelevantnih signala, uspostavljanje prioriteta, ograničavanje mrežne aktivnosti i druge izvršne radnje (Schneider i Chein, 2003).

Predstoji da navedene prijedloge bihevioralnih, neuronskih i kompjutacijskih korelata pokušamo povezati s funkcijama svijesti koje moraju odgovarati intrinzičnoj dijalektici živog organizma koji je s jedne strane autonoman, konačan i ograničen, u stalnom održanju i izgradnji vlastitog identiteta, okrenut na sebe sama, a s druge strane prilagodljiv izvanjskim uvjetima, pokretljiv, upućen na ono izvan sebe u postavljanju ciljeva, društvenom ponašanju, normiranju, vrednovanju i preoblikovanju medija u kojem biva. Ova „potrebna sloboda“ organizma, koja nije ni potpuni determinizam niti potpuna slučajnost i proizvoljnost, posredovanje je između samo-održivog identiteta te ciljeva ili „meta“ kognitivnog i bihevioralnog angažmana (usp. Di Paolo, 2009, str. 16). Razlikovni aspekti svijesti koji se

očituju u njezinim funkcijama upravo odražavaju ovo posredovanje što ćemo pokušati pokazati u nastavku.

4.3. Reaktivnost i budnost

Što se tiče pripisivanja svijesti određenoj osobi, životinji ili umjetno stvorenom kognitivnom sustavu, u minimalnom smislu taj bi entitet trebao biti osjetljiv i reagirati na podražaje. Međutim, ukoliko reaktivnost prihvatimo ne samo kao nužan nego i kao dovoljan uvjet za definiranje nekog bića kao svjesnog tada već zastupamo neki oblik panpsihizma – stajališta prema kojem je svijest prisutna među svim živim bićima ili čak svim procesima prijenosa informacija i fizičke samo-organizacije (Grandpierre i sur., 2013; Protevi, 2011). U drugom smislu, biološkoj osjetljivosti kao reaktivnosti na podražaje trebalo bi pridodati i budnost, jer u stanjima dubokog sna ili poremećaja svijesti organizam ne može uspostaviti interakciju s okolinom (Zeman, 2001). Ipak, hipnotička stanja, mjesečarenje i snovi dokazuju nam da svjesni doživljaji nisu strogo ograničeni na stanje budnosti.

Svakodnevno shvaćanje svijesti prisebnost obično poistovjećuje s budnosti. Budnost je aktivna prisutnost organizma u zbivanjima u vlastitom okruženju, reaktivnost na izvanjske i unutarnje podražaje, koju obilježava sposobnost interakcije i komunikacije s drugima na integriran način (Zeman, 2001). Ne postoji usnuli suradnik ili sugovornik, u potonjem slučaju može eventualno biti hipnotiziran, odnosno u stanju polusna. Budnost ovisi o cirkadijalnim ritmovima, tj. tjelesnoj usklađenosti s izmjenama dana i noći pa čak i izmjenama godišnjih doba kod stvorenja koja duže vremenske periode provedu u stanju hibernacije. Tijekom spavanja dolazi do tjelesnog oporavka organizma (primjerice, izbacivanja mliječne kiseline iz mišića) i uštede energije (što je iznimno važno u razdobljima nestašice hrane). Spavanje je ključno za anatomske i funkcionalne sazrijevanje mozga (novorođenčad spavaju 2/3 dana, a odrasle osobe 1/3 dana) te obnavljanje ketokolamina (adrenalina, noradrenalina i dopamina) koji reguliraju metabolizam, potpomažu cirkulaciju, ublažavaju posljedice stresa te imaju neurotransmittersku funkciju. Četiri stadija spavanja odgovaraju i različitim stadijima svijesti, a izmjenjuju se u ciklusima tijekom noći (pri čemu smo svjesni u NREM-1 i REM fazi, dok se stadiji dubokog sna uglavnom smatraju nesvjesnim stanjima). Iako se budnost i svjesnost u užem smislu kod zdravih subjekata „pri punoj svijesti“ preklapaju, postoje brojna fiziološka stanja u kojima budnost djelomično ne prati svjesnost i obratno (Di Perry i sur., 2014). Živopisni snovi primjer su svjesnosti u spavanju, a epileptički napadaji i mjesečarenje

nesvjesne budnosti. To je moguće obzirom na različite sustave u mozgu koji su zaduženi za ova stanja. Ciklusi budnosti i spavanja su neurobiološki u korelaciji s procesima u moždanom deblu (ascendentni retikularni aktivacijski sustav), a svjesnost u užem smislu je neurobiološki vezana uz procese u talamo-kortikalnom sustavu.

U neurološkim ispitivanjima stupnja svjesnosti, odnosno budnosti, često se koristi EEG, kako u praćenju pacijenata s epilepsijom (pri čemu je moguće ne samo potvrditi dijagnozu nego i odrediti ishodište napadaja), zatim pacijenata koji su pretrpjeli traumu glave, onih s novootkrivenim moždanim tumorom, degenerativnim promjena središnjeg živčanog sustava i sl. Elektroencefalografija je metoda mjerenja bioelektrične aktivnosti mozga pomoću (20 do 256) elektroda postavljenih na kožu lubanje koje registriraju i pojačavaju razlike potencijala kao cerebralne ritmove i prikazuju ih kao kontinuirane krivulje. Točnije, „EEG je zapis promjena izvanstaničnog protoka struje što nastaje uslijed trajne i istodobne električne aktivnosti golemog broja pojedinačnih neurona moždane kore“ (Judaš i Kostović, 1997, str. 191). Električna aktivnost o kojoj je riječ odnosi se na postsinaptičke a ne akcijske (unutarstanične) potencijale u moždanoj kori. Frekvencija EEG valova proteže se u rasponu 0.5 – 80 Hz, a njihova amplituda 10 – 100 μV . Iako su se eksperimenti na životinjama s otvorenim cerebralnim hemisferama, kod kojih je otkrivena spontana električna aktivnost mozga u vidu ritmičnih oscilacija (moždani valovi), počeli provoditi već krajem 19. stoljeća, izum EEG uređaja i prvi uspješan pokušaj snimanja elektroencefalografskih valova ljudskog mozga pripisuje se njemačkom fiziologu i psihijatru Hansu Bergeru (1929). Uz već spomenutu kliničku primjenu, EEG se koristi i za dijagnostiku poremećaja sna, dubine anestezije, prisutnosti kome ili moždane smrti, a ovisno o stupnju svjesnosti EEG bilježi valove različitih frekvencija i amplituda koje je moguće svrstati u pet glavnih kategorija (za detaljniju klasifikaciju usp. Nayak i Anilkumar, 2020).

Delta ritam (valovi frekvencije 0.5 – 4 Hz i amplitude 60 – 100 μV) fiziološki je uočljiv u dubokom snu i prevladava u frontalnim i središnjim regijama glave. Patološki delta ritam prisutan je u budnim stanjima pacijenata s općom encefalopatijom i cerebralnom disfunkcijom. Theta ritam (valovi frekvencije 4 – 7 Hz i amplitude oko 70 μV) uočljiv je kod stanja pospanosti i ranih stadija spavanja. Prevladava u fronto-centralnom području i polako se povlači prema stražnjem dijelu glave zamjenjujući alfa ritam ranog umora. Napetost i emocionalni stres također mogu pojačati theta ritam kod djece i mladih. Alfa ritam (valovi frekvencije 8 – 12 Hz i amplitude oko 50 μV) dominantan je u EEG snimkama okcipitalnog područja mozga neurološki zdravih, budnih odraslih osoba. Uočljiv je kod snimaka osoba sa

zatvorenim očima i tijekom njihove mentalne relaksacije i atenuira se otvaranjem očiju ili (nutarnjim ili vanjskim) podražajem. Usporavanje pozadinskog alfa ritma uglavnom je znak generalizirane cerebralne disfunkcije. Nepromjenjivost alfa valova prilikom podražaja uočljiva je kod pacijenata u komi. Beta ritam (valovi frekvencije 14 – 30 Hz i amplitude oko 10 – 20 μ V) najčešće se očitava kod neurološki zdrave populacije. Registrira se uglavnom u frontalnim i parijetalnim područjima glave. Beta valovi niže amplitude javljaju se prilikom pojačane moždane aktivnosti (visoke koncentracije, usredotočenog razmišljanja), a više amplitude kod umora i početnih stadija sna. Sedativi također povećavaju amplitudu beta valova, dok se fokalne, regionalne ili čak hemisferne promjene beta valova mogu pojaviti kod kortikalnih ozljeda, malformacija, subduralnih hematoma itd. Od ritmova visoke frekvencije oscilacija posebno treba izdvojiti gama ritam (valovi frekvencije 30 – 80 Hz) koji se pripisuje senzornoj percepciji koja integrira različita područja u mozgu, odnosno visokoj razini procesiranja informacija. Posebice se koherentna neuronska oscilacijska aktivnost na oko 40 Hz, koja odražava iterativnu talamokortikalnu povratnu petlju, prepoznaje kao korelat svjesnih stanja kako u snovima tako i u budnosti (usp. Llinás, 2001, str. 124).

Budnost bi u kompjutorskom smislu značila neometano odvijanje računalnih procedura u izvršenju različitih zadataka. U interaktivnom smislu računalnih mreža, budnost je *on-line* način rada u kojem sustav dijeli i prima informacije ne samo s neposredno prisutnim, nego i s udaljenim ali povezanim izvorima koji utječu na njegov rad. Budnost, promatrana iz perspektive ciklusa spavanja, vezana je ponajprije za materijalnu ostvarenost računala koje periode procesorskog rada u punoj snazi i odgovaranja na složene zahtjeve iz okoline mora prekidati (odlaziti u *stand-by* ili hibernacijski modus rada) kako bi štedjelo energiju, zaštitilo se od pregrijavanja, odnosno kako bi komponente održale što duži vijek trajanja. Razdoblja smanjene aktivnosti potrebna su ne samo zbog trošenja materijala nego i zbog informacijske preopterećenosti. Korpus znanja, model svijeta i raspoloživa memorija moraju se na neki način konsolidirati i organizirati izvan neprestanog dotoka novih podražaja. Biološka evolucija tomu je našla rješenje u vidu stadija spavanja koje nazivamo san.

4.4. Snivanje

Anatomske, fiziološke i farmakološke pojedinosti vezane uz spavanje i budnost znanstveno su dobro poznate (Zeman, 2001). Oko funkcionalnog značaja snova, međutim, ne postoji slaganja u toj mjeri. Živopisni snovi, halucinoidni svjesni doživljaji tijekom spavanja,

odvijaju se u REM-fazi (u ostalim stadijima snovi poprimaju oblik prolaznih misli koje ne vizualiziramo, usp. Eagleman i Vaughn, 2021), kada je moguće opaziti brzo pomicanje očiju kod usnuloga, njegovo tijelo je imobilizirano, a moždana aktivnost se povećava, posebice u gama frekvenciji oscilacija (prevladavajućih i u budnom stanju organizma) bilježenih elektroencefalogramom. Snovi imaju zadaću istraživanja mogućih scenarija i situacija u kojima bi se jedinka mogla naći, tj. iskušavanja vlastitih različitih uloga bez egzistencijalne opasnosti u koju bi mogla upasti „na javi“. Snovi nam otkrivaju nove odnose među onim s čime smo se ranije susreli. Tijekom sna iskrsavaju ideje i kreativni momenti, približe se razmatraju upečatljivi ili životno važni događaji. U snovima su često utkani podražaji iz okoline kojih nismo posve svjesni, poput alarma sata, tereta na nogama, previsoke temperature prostorije u kojoj spavamo itd. Sadržaj snova nerijetko je bizaran, fragmentaran, uz brzu izmjenu nepovezanih scena i prihvaćanje tih događaja kao „stvarnih“ sve do trenutka buđenja, odnosno urušavanja sna pred koherentnom stvarnošću.

Kao osnovne funkcije snova navode se konsolidacija sjećanja, pospješivanje učenja, procesiranje emocija, izražavanje najdubljih želja i želja te razvijanje prakse za suočavanje s opasnostima. Ostaje, međutim, upitno imaju li snovi dublji značaj koji se psihoanalitičkim putem može istumačiti (ukoliko se tijekom sna potisnute nesusvesne želje oslobađaju kontrole i cenzure), ili oni kao ciklični fiziološki događaji nastaju spontanom putem postupnim, sve snažnijim, aktiviranjem moždanih regija koje su potrebne u stanju koje slijedi nakon buđenja. Potonje tumačenje u skladu je s aktivacijsko-sintetičkim modelom koji nastanak snova razumije kao uplitanje procesiranja više razine u niže osnovne biološke procese koji su stalno aktivni tijekom spavanja, pri čemu dolazi do aktivacija senzornih, motoričkih i visceralnih neurona (ali putanja, intenzitet i obrazac tih aktivacija razlikuju se od onih u budnom stanju) te sinteze ili integracije zamjedbenih, motoričkih i emocionalnih elemenata, odnosno njihove kondenzacije u živopisne scene i promjenjive radnje (Hobson i McCarley, 1977). Zašto uopće dolazi do aktivacije, koja se primarno bilježi kao ponto-genikulo-okcipitalni val (kojemu je ishodište pons/most u moždanom deblu, odakle se širi u bočnu genikularnu jezgru, a potom u zatiljni režanj mozga), nova defenzivno-aktivacijska teorija objašnjava neuroplastičnošću mozga, odnosno činjenicom da senzorna područja koja se ne koriste, ukoliko ulazni signali uspore, zaustave se ili izmijene, vrlo brzo (već nakon jedan sat) počnu zaposjedati druge senzorne funkcije pa su vividni snovi utoliko nužni kako bi aktivnošću i bez osjetilnog podražaja neuralni teritorij u mozgu pojedini osjetilni sustavi (posebno vizualni) obranili ili zadržali za sebe (Eagleman i Vaughn, 2021). Ciklična izmjena REM-stadija sna (koji se ponavlja otprilike svakih 90 minuta) i recipročni odnos razine neuroplastičnosti kod različitih

vrsta sisavaca prema udjelu REM-stadija u njihovom ukupnom spavanju ide u prilog teoriji, međutim, ostaje objasniti zašto ne dolazi do senzornih poremećaja, primjerice, kod pacijenata koji liječe nesanicu benzodiazepinima i drugim REM-supresivnim lijekovima, ukoliko živopisni snovi imaju obrambenu funkciju osjetilnih područja u mozgu.

Ukoliko snivanje doista ima funkciju konsolidiranja memorije i povezivanja stečenih informacija, ta vrsta aktivnog rada u pozadini, koji dakle nema neposrednog bihevioralnog učinka nego je potreban za održavanje funkcionalnosti sustava, čini se nužnim za svaki tip računala. No, što se konkretno događa tijekom sna na algoritamskoj razini? Kao jedan od stadija spavanja, san isključuje većinu ulaznih signala iz okoline, ali tijekom snivanja dolazi do unutarnje stimulacije sustava procesiranjem već pohranjenih reprezentacija. Budna svjesnost u stvarnom vremenu mora biti učinkovita (tj. procesiranje informacija mora biti dovoljno točno i brzo, ovisno o trenutnoj potrebi), što se postiže stalnim reduciranjem i filtriranjem podražaja u svrhu optimizacije odgovora u danoj situaciji te postizanja ciljeva. Različite misli ili mentalni modeli tako se „natječu“ za izbor dolaska u središte pažnje pri čemu ne mogu svi, niti samo neki u potpunoj iscrpnosti, biti uključeni u struju svijesti koja održava koherentni model svijeta u interakciji s našim sebstvom. San je posebno stanje svijesti utoliko što se mozak vraća na ranije misli ili modele kod kojih sada ne mora vršiti selekciju nužnu za djelovanje nego ih može konvergirati i produbljivati (Paul, 2010), pri čemu se u imaginaciji snivanja, tj. povratnom signaliziranju i preobrazbi reprezentacija, stvaraju nove poveznice, scenariji koji nisu nužno logični, pragmatični niti „realni“ u smislu da odgovaraju fizičkoj stvarnosti u kojoj živimo. Sustav sada rabi lateralne procesore, koji se u budnosti natječu za ulazak svojih rezultata u „prvi plan“ pažnje, kako bi isprobao nova rješenja situacija iz stvarnog života, kako bi zauzeo perspektivu drugog subjekta, istražio eventualne posljedice drugačijih odluka itd. Utoliko je snivanje možda ključno za razvoj inteligencije, sposobnosti snalaženja u novonastalim situacijama i događajima koji ne slijede uvijek pravilno i u poznatim kontekstima, nego zahtijevaju rješavanje problema u suočavanju s nelogičnostima, slučajnošću, necjelovitošću i višeznačnošću, za što su potrebna iskustva do kojih ne dolazimo samo na reaktivan nego i na kreativan način.

Drugo utjecajno kompjutacijsko tumačenje snova konekcionističkog je polazišta i shvaća ih kao mehanizme obrnutog učenja ili „odučavanja“ koji su nužni kako bi oslabili ili prekinuli sinaptičke veze kod „parazitskih“ načina signaliziranja, tj. suvišnih, distorziranih i neprikladnih načina moždane aktivnosti koju ne pokreću visoko strukturirani specifični signali iz okoline, nego bučni i nasumični signali koji nepotrebno opterećuju memorijske

sustave (Crick i Mitchison, 1983). Snivanje, dakle, u skladu s Hebbovim načelima učenja kao osnaživanja sinaptičkih poveznica, prigušuje parazitske načine moždane aktivnosti slabeći njihove sinaptičke veze, ali tako da ih najprije aktivira unutarnjim procesiranjem (bez vanjskih podražaja) a potom inhibira mehanizmom koji je u apstraktnom obliku prikazan propagacijom vrijednosti negativnog predznaka u idealiziranoj neuronskoj mreži (Hopfield, Feinstein i Palmer, 1983), što u konačnici ima stabilizirajući učinak i povećava pristupačnost pohranjenim podacima u memoriji.

4.5. Intencionalnost i kontrola ponašanja

Treća bitna značajka svijesti, intencionalnost ili tranzitivnost, odnosi se na njezinu predmetnost, činjenicu da je svijest uvijek svijest o nečemu. Intencionalnost uspostavlja odnos prema svijetu, a poznata je i pod nazivom referentnosti doživljaja. Iako je temeljno obilježje svjesnih doživljaja, intencionalnost kao identificiranje, povezivanje i tumačenje predmeta izvornija je od svjesne namjere („intencije“ u izvedenom smislu) kao ishoda odluke i refleksivnog razmatranja. Intencionalnost kao upućenost na ono „izvan“, ono što nas podražuje, motivira, pokreće i privlači našu pažnju vezana je uz poriv, rivanje, nagon (voljom za životom ili voljom za moći u tradicionalnom filozofijskom smislu). Mi formiramo predmete (ne fizičke predmete nego sadržaj doživljaja) iz onog što nas susreće, „tjerani“ iznutra primarno egzistencijalnim potrebama. U rudimentarnom obliku, neurobiološki je intencionalnost ostvarena u limbičkom sustavu (Freeman, 2000), a u razvijenom u frontalnoj moždanoj kori, tj. izvršnom i regulatornom sustavu,²⁰ evolucijski najmlađoj regiji središnjeg živčanog sustava. Prema enaktivistički orijentiranim teorijskim biolozima, koji kogniciju shvaćaju kao utjelovljenu i situiranu, intencionalnost je uočljiva već i kod jednostaničnih autonomnih organizama koji osmišljavaju svoju okolinu kao potencijalno povoljno ili ugrožavajuće okruženje, kao izvor nutrijenata i sl., oblikujući na taj način vlastiti svijet u kojem egzistiraju (Varela, 1992). Teorije koje naglašavaju sposobnost organizama da konstruiraju vlastitu nišu u ekosustavu, zatim osobinu spontanosti doživljaja kao mogućnosti započinjanja kauzalnog niza pa utoliko i postojanja „slobodne volje“ u prirodi, sve pretpostavljaju intencionalnost svijesti.

U potrazi za neuronskim, odnosno somatskim korelatima intencionalnosti razmotrit ćemo jedno „pragmatističko“ shvaćanje po kojem su intencionalni akti većinom nesvjesni ili

²⁰ Slikovito rečeno, prednja strana mozga motri i kontrolira stražnju stranu (Crick i Koch, 2003).

predsvjesni (Freeman, 2007), budući da se samo manji dio protoka neuronske aktivnosti pokazuje u svijesti pa nam za potpunu teoriju intencionalnosti nije potrebna (još znanstveno nedostižna) potpuna teorija svijesti. Ono što je nužno, međutim, jest prihvatiti da za shvaćanje intencionalnosti moramo promatrati međusobnu interakciju mozga, tijela i okoline, a ne neuronsku aktivnost u izolaciji (prateći refleksnu putanju od osjetilnog podražaja do motoričke reakcije). Intencionalnost omogućuje živim bićima razumijevanje svoje okoline i to pomoću generalizacije i apstrakcije onoga s čime se susreću te specifikacije i konkretizacije onoga kako će se ponašati u danoj situaciji. Freeman o intencionalnosti govori kao o kružnom procesu ili bolje rečeno isprepletenim interaktivnim povratnim procesima budući da je moguće razlikovati različite petlje (prostorno-vremensku, proprioceptivnu, kontrolnu itd.) u kojima su kroz sinaptičku aktivnost povezana motorička, senzorna i asocijativna područja u mozgu, dok je pak čitav tjelesni sustav u stalnom procesu prilagodbe svijetu u kojem djeluje i tim putem ga praktično spoznaje (bez obzira može li o tom svijetu reflektirati ili još nema izgrađenu proširenu svijest, tj. „autobiografsko sebstvo“, usp. Damasio 2005). Djelovanje živih organizama koje je usmjereno na ostvarivanje ciljeva potaknuto je vlastitim očuvanjem, rastom i sazrijevanjem. Intencija se tako „rađa“ u mozgu i uzrokuje ponašanje, a opažanje promjene odnosno posljedice tog čina povratno aktivira neuronske krugove koji se asimiliraju novonastalom stanju stvari te modificiraju daljnja nastojanja itd., stoga je ovdje doista riječ o cirkularnom uzorkovanju i dinamičkoj interakciji s okolinom. „Intencija je endogena inicijacija, konstrukcija i usmjeravanje ponašanja u svijet, što je praćeno promjenama samoga sebe učenjem u skladu s opaženim posljedicama tog ponašanja“ (Freeman, 2006, str. 76).

Evolucijski, intencionalnost se najprije pojavila u olfaktornom sustavu (do danas jedinstvenom po tome što olfaktorni receptori jedini imaju izravan pristup moždanoj kori, za razliku od svih ostalih osjetila čiji signal ide „zaobilaznim putem“ preko bazalnih ganglija) pri čemu je orijentacija u okolini putem njuha, odnosno kemijska reakcija na mirise, značila hoće li životinja jesti ili će biti pojedena (usp. Freeman, 2000, str. 20). Dva modusa usmjerenosti prema nečemu, a to su privlačnost i odbojnost (prvo slijedimo, od drugoga uzmičemo), prisutna su i kod najrudimentarnijih organizama, međutim za intencionalnost u punom smislu bio je potreban razvoj limbičkog sustava koji je ključan za svrhovito ponašanje. Kirurškim izoliranjem hipokampusa i drugih postojećih elemenata limbičkog sustava (kod čovjeka su to: talamus, kaudalna jezgra, kora čeonoga režnja, njušna izbočina, amigdala, mamilarno tjelešće, hipokampus i žuljevito tijelo) od moždanog debla, mozak životinje gubi sposobnost osjetilne integracije i orijentacije u vremenu i prostoru, pa bez obzira na brojne očuvane funkcije životinja niti gdje ide niti što čini. Nakon što smo anatomske utvrdili nužne strukture,

pokušajmo rekonstruirati (prema Freeman, 2007) procese uključene u intencionalni luk koji spontano započinje u mozgu životinje koja je angažirana u svom okolnom svijetu, živi istražujući ga vođena potrebama, nagonima i ciljevima, a ne čeka podražaj izvana (ili, kao računalo, naredbu bez koje ne može obrađivati informacije) kako bi se ponašala na neki način.

Intencionalni luk započinje stanjem iščekivanja ili potrage za podražajem, odnosno globalnom intraktivnošću motornih, senzornih i asocijativnih područja u prednjem mozgu. Nastali obrazac aktivacije potrebuje sudjelovanje hipokampusa kako bi ponašanje moglo biti orijentirano u prostoru i vremenu (za potonje je nužna kratkoročna memorija). Uz ovu prostorno-vremensku, usporedno se pokreće mijena i u kontrolnoj petlji, pri čemu se nastala sinkrona neuronska aktivnost prenosi kortikalnim neuronima u moždano deblo i leđnu moždinu. Povratni signali nastaju u tijelu koje nadzire svoju izvedbu s obzirom na namjeru koju treba izvršiti, što Freeman naziva proprioceptivnom petljom. Istovremeno, uzorci aktivnosti prenose se i u primarna osjetilna područja u mozgu (preaferentna petlja), pri čemu se organizam priprema za senzorne posljedice svog motoričkog djelovanja. Osjetilni živci u receptorima izloženim različitim vrstama energije (mehaničkoj, elektromagnetskoj, toplinskoj, kemijskoj) prema svojoj ih funkciji detektiraju, kodiraju i prenose impulsima u središnji živčani sustav, gdje se signali stapaju u entorinalnoj kori, ujedinjuju u *Gestalt* (osjetilnu konfiguraciju) i prenose u sva područja putem, ranije spomenute, prostorno-vremenske petlje, ažurirajući globalno stanje prednjeg mozga, čime je zatvoren jedan krug općeg ciklusa djelovanje-opazanje te može započeti drugi.

Za daljnje tumačenje intencionalnog luka matematičkim pojmovima teorije dinamičkih sustava u ovom radu nema mjesta. Bilo nam je važno uvidjeti da je intencionalnost prirodni fenomen koji uočavamo u sve složenijim oblicima prema evolucijskom stupnju razvijenosti organizama, a osigurava vezu živog bića i njegove okoline. Tamo gdje uz rudimentarnu uočavamo i refleksivnu svijest, intencionalnost se može pokazati u svim svojim aspektima i funkcijama (objektiviranja, identificiranja, povezivanja i konstituiranja), međutim i metoda njezina istraživanja mora biti prilagođena predmetu. U dijelu rada koji se bavi uvjetima mogućnosti korelacije svijesti i svijeta (8. poglavlje) vratit ćemo se problemu intencionalnosti iz perspektive transcendentno fenomenoloških analiza, razmatrajući njezin konstitutivni aspekt u formiranju hilemorfičnog i temporalnog smisla. U nastavku ćemo se baviti njezinim kompjutacijskim korelatima.

Intencionalnost svjesnih doživljaja, prema funkcijama identificiranja, objektiviranja, povezivanja i tumačenja predmetnih sadržaja, kompjutacijski se veže uz probleme utemeljenja simbola, segregacijski i kombinacijski problem te problem uokvirenja. Pitajući za utemeljenje simbola u okviru rasprave o procesiranju informacija pokušavamo shvatiti kako simboli dobivaju svoje značenje, drugim riječima, na čemu se osnivaju informacijski sustavi. Ima li korespondencije između simbolički, pojmovno predstavljene više razine i struje podataka (primjerice osjeta ili bilo kakvih signala koji dopiru iz okoline) na nižoj razini, tj. kakva je veza između fizičkih sustava i reprezentacijskih sadržaja (Reggia i sur., 2016)? Da bi sustav odgovorio na zahtjeve samoodržanja i funkcioniranja u promjenjivom okolišu, njegovi se kognitivni procesi moraju referirati upravo na izazove i prepreke s kojima se suočava u nastaloj situaciji. Izvanjske i unutrašnje signale sustav mora pravodobno i ispravno protumačiti te na osnovi njih usmjeriti vlastitu aktivnost. Simboli mogu biti utemeljeni na mentalnim stanjima niže razine, ali ovi se pak moraju referirati na „same stvari“, na ekstramentalno, tj. nešto što transcendiraju svjesne doživljaje, bez obzira koliko nam se fragmentarno, jednodimenzionalno, parcijalno, nejasno ili dvosmisleno pokazivalo. Da bi bio utemeljen, simbolički sustav mora imati potporu nesimboličkih, plastičnih, senzorno-motoričkih sposobnosti kako bi mogao autonomno biti u interakciji sa svijetom, odnosno s predmetima, događajima, djelovanjima, svojstvima i stanjima na koje se referira (Harnad, 2007).

Drugi, tzv. *binding problem* u sebi sadrži dva oprečna izazova: 1) kako sustav uspijeva iz poplave ulaznih signala izdvojiti osjetne obrasce i usmjeriti signaliziranje na pobliže određene pojedine predmete (segregacijski problem) te 2) kako sustav uspijeva povezati diskretne predmete, emocionalna stanja i pozadinska vjerovanja u jedinstven doživljaj (kombinacijski problem)? Neuroznanstvena objašnjenja nude se u rasponu od isticanja sinkrone aktivnosti distribuiranih skupina neurona u moždanoj kori čime se kroz vremensku korelaciju povezuju u funkcionalno koherentne sklopove (Cleermans, 2009), pa sve do utvrđivanja alokacije (raspoređivanja, odabira i uporabe) osjetnih svojstava u točno funkcionalno određenim neuronima, dok kompjutacijsko objašnjenje polazi od međusobne povezanosti područja uključenih u procesiranje uz isticanje uloge memorije i pažnje pri objektnom tumačenju nadolazećih signala (Treisman, 1999).

Problem uokvirenja (*frame problem*) pojavio se u istraživanjima umjetne inteligencije ali prepoznat je i kao ozbiljno epistemološko pitanje o tome kako razlučiti učinke vlastitog djelovanja, bez potrebe za eksplicitnim predočavanjem ogromnog broja očitih događaja koji

nisu njegov učinak. Postaviti okvir znači usredotočiti se na jedan dio svijeta i uočiti promjene koje smo izazvali, a pritom ostaviti ostala pozadinska vjerovanja netaknutima. Kompjuterska strategija „usnulog psa“ (usp. McDermott, 1987, str. 115) rješava taj problem na način da računalni sustav obnavlja ili osvježava samo one podatkovne strukture koje su modificirane ciljanim djelovanjem, dok ostalo ostavlja nepromjenjenim. Problem s takvom i sličnim strategijama je to što relevantnost određene informacije za sustav ne ovisi samo o cilju koji treba postići ili naredbi koju treba izvršiti nego i o promjenjivom kontekstu u kojem se djelovanje odvija a koje ga određuje. Osim toga, svaki adaptivni organski sustav operira s jednom „hijerarhijom“ ciljeva, a kod bića s reflektivnom svijesti ona je dodatno složena budući da, osim bioloških potreba koje traže neposredno zadovoljenje, ostvarenje zadanih ciljeva može biti vremenski rastegnuto i čak na štetu održavanja optimalnih uvjeta organskog razvoja.

4.6. Samosvijest

Cjelovito objašnjenje funkcija svijesti svakako ne smije zanemariti samosvijest, posebnu vrstu reflektivne svijesti, misaoni odnos prema samome sebi, vezan uz rekurzivne organske procese i održavanje identiteta. U tjelesnom pogledu fenomen samosvijesti vjerojatno je rezultat složenih homeostatskih procesa pomoću kojih jedinka preživljava održavajući funkcionalne varijable unutar fiziološki dopuštenog raspona vrijednosti (o čemu smo detaljnije raspravljali u trećem poglavlju, tematizirajući načelo smanjenja slobodne energije). Homeostaza se odnosi na održavanje tjelesne temperature, krvnog tlaka, razine glukoze u krvi, ravnoteže u tjelesnim tekućinama i sve druge regulatorne mehanizme koji čuvaju uravnotežen život organske jedinice i omogućuju joj ne samo preživljavanje nego i prosperitet te napredovanje vrste (Damasio, 2018). Autobiografska samosvijest vezana je uz epizodično i semantičko pamćenje događaja i činjenica iz vlastitog života, svijest koju imam o meni kao osobi, ali to nije izvorni oblik samosvijesti koji je vezan uz propriocepciju, introspekciju, osjećaj vlastite prisutnosti kao subjekta koji doživljava, promišlja i djeluje. Primarni samoosjećaj (još nikakva samospoznaja ili znanje o sebi)²¹ svijest je o vlastitom tijelu, o meni kao individuumu koji biva u ujedinjenoj aktivnosti organa, udova, doživljaja, sjećanja, nadanja itd. Sintezu predmeta i okolnog horizonta u svijesti prati i postupna sinteza empirijskog ja,

²¹ Suvremeni njemački filozof Manfred Frank (2016) koncepciju „osjećaja sebstva“ (*Selbstgefühl*) pronalazi u empirijskoj psihologiji od kasnog 18. stoljeća, a podrazumijeva da je izvorni doživljaj sebe nešto predpojmovno, da u osnovi sebstvo nije nikakav predmet nego stanje u kojem se nalazimo i koje prepoznajemo kao ono koje povezuje sve druge doživljaje.

koji je od vlastitog predmeta odijeljen čineći ga drugim od sebe, dok ujedno sebe tumači iz onoga što je predstavio.

Implicitno sebstvo je subjekt, ja koji doživljavam svijet i svoje mjesto u njemu, moja točka gledišta iz koje mi se ocrta vlastita situacija i stanja u kojima se nalazim. S druge strane, eksplicitno sebstvo predmet je moje spoznaje, ono što mogu prepoznati, modelirati, o čemu mogu donositi zaključke, što razumijevam iz odnosa prema drugim bićima u svijetu. Implicitno sebstvo preduvjet je pojavi eksplicitnog sebstva,²² a samo u psihopatološkim stanjima ono može biti „izbačeno iz središta“, ukoliko osjećamo da netko drugi upravlja našim mislima i ponašanjem. Puna samosvijest kao „ja sam svjestan sebe“ odražava ovo razdvajanje na subjekt i objekt unutar refleksivnog doživljavanja. Pri raznim aktivnostima tijelo je dio mene: ja sam taj koji djeluje u okolini, međutim, pri doživljaju boli, umora i sl. tijelo postaje predmet ili „moje tijelo“. Privatna samosvijest je spoznavanje unutarnjih, samo subjektu dostupnih fenomena, no samosvijest je moguća i kao javna, svijest o sebi kao društvenom biću, biću međuljudskih odnosa, pri čemu tumačim i sebe sagledavam iz perspektive drugih, kako me oni vide ili doživljavaju, a osim toga iz učinaka koje moje ponašanje ima na okolinu.

Kognitivna psihologija razlikuje i razine unutar spektra samosvijesti: *ekološko sebstvo* je minimalan oblik: dovoljno za osnovno reagiranje na podražaje, izravno opažanje funkcioniranja u neposrednoj fizičkoj okolini; *interpersonalno sebstvo* nastaje iz opažanja postojanja izvanjskih interakcija s drugima, uspostavlja ga komunikacijsko signaliziranje specifično za pojedinu vrstu; *prošireno sebstvo* uključuje vremensku dimenziju, tj. sjećanje i iščekivanje, u refleksiju o vlastitim interakcijama s okolinom; *privatno sebstvo* je otkriće isključivosti sfere mojih misli, osjećaja i intencija; dok je *konceptualno sebstvo* puna predodžba sebe kao aktivnog pojedinca koji razmatra o svom iskustvu i osmišljava svoju egzistenciju (Neisser, 1988). No, samosvijest nije vezana samo za jedinku, moguće ju je prepoznati i u kolektivnim sustavima kada nema središnje točke u kojoj je samospoznaja locirana. Samosvijest tako postaje emergentno svojstvo koje se pojavljuje na višoj razini sustava dok ga ne nalazimo u njegovih sastavnica (kao što su živčane stanice u mozgu ili mravi u koloniji). Sustav svojom dinamikom dolazi u takvo stanje koje se odražava na aktivnost sastavnih dijelova koji usmjeravaju svoje ponašanje u skladu s novonastalim

²² Konceptcija „fluidnog identiteta“ bliska postmodernizmu može se odnositi samo na eksplicitno sebstvo, sadržajno a to će reći objektivno određeno promjenjivo subjekta, odnosno njegovih društvenih, kulturnih, rodnih, rasnih i etničkih uloga i subjektivnih pozicija. Anti-esencijalistička kritika koja dekonstruira shvaćanje integralnog, izvornog, jedinstvenog identiteta (Hall, 1996) ne pogađa implicitno sebstvo.

stanjem. Prema teoriji dinamičkih sustava to je rezultat cirkularne kauzalnosti u prirodi, činjenice da djelovanje sastavnica u određenim uvjetima dovodi do formacije kolektivnih obrazaca ponašanja sustava koji, s druge strane, ograničavaju ili usmjeravaju individualno ponašanje sastavnica (usp. Kelso, 1995, str. 8-9), stoga ne postoji potreba za postuliranjem postojanja kontrolne procesorske jedinice koja upravlja ponašanjem sustava.

Američki biolog Gerald M. Edelman (2003), u sklopu svoje složene teorije svijesti, pokušao je objasniti i pojavu sebstva te isprepletenost utjecaja tijela, svijeta i mozga na promjene dinamičke jezgre koje doživljavamo kao preobrazbe naše struje svijesti. Od najranijeg stupnja razvoja živčanog sustava, mozak neprestano razmjenjuje signale s ostatkom tijela te su zajedno u interakciji s okolinom. Dinamička jezgra rekurzivno distribuira i povezuje signale koji dolaze iz smjera primarnog sebstva, odnosno vrijednosnih i homeostatskih sustava te proprioceptije (u što su uključeni moždano deblo, hipotalamus i jezgre koje luče neurotransmitere), sa signalima koji u različitim modalnostima dolaze iz smjera ne-sebstva, tj. okoline, preko primarnih i sekundarnih osjetilnih područja. Korelacija ova dva tipa signala odvija se u septumu, amigdali, hipokampusu itd. te vodi do memorije, odnosno do konceptualne kategorizacije u koju su uključeni čeonni, tjemeni i sljepoočni režnjevi moždane kore. Rekurzivne putanje aksona iz tih područja omogućuju zamjedbenu kategorizaciju signala koji dolaze iz svijeta, a u toj povratnoj povezanosti Edelman vidi kritički evolucijski korak koji je rezultirao pojavom primarne svijesti na kojoj počiva i kasnija svijest višeg reda, tj. samosvijest ili subjektivnost u punom smislu, za što su potrebne jezične sposobnosti i epizodična memorija.

Samosvijest je kompjutacijski vezana uz sustave koji proaktivno prikupljaju informacije, održavaju znanje o svojim unutarnjim stanjima i dinamičkoj okolini, izgrađujući interaktivni model uz *on-line* učenje (dok je sustav u pogonu) te potom koriste to znanje kako bi osmišljavali svoje ponašanje. Pritom se funkcioniranje sustava odvija u stalnom donošenju odluka ili opredjeljivanju između više (ponekad i suprotstavljenih) ciljeva prema tome koju informaciju prikupiti, na kojoj razini apstrakcije i koje resurse koristiti kako bi se poboljšala izvedba, a pritom uštedjelo na energiji i vremenu. Da ne bi došlo do informacijskog preopterećenja, učenje novih sadržaja i vještina potiskuje stare koji se više ne rabe. Funkcioniranje sustava mora biti optimizirano, prilagođeno trenutnim potrebama i promjenjivim novonastajućim uvjetima. Kompjutacijska samosvijest u skladu s ranije spomenutom Neisserovom podjelom ima nekoliko razina: 1) registriranje podražaja te odgovarajuća i pravodobna reakcija na iste; 2) registriranje interakcije s drugim sustavima i

okolinom iz koje dolaze podražaji pomoću petlji povratnog signaliziranja iz kojih sustav povezuje da i njegova aktivnost izaziva reakcije u društvenoj i fizičkoj stvarnosti – monitorirajući svoj rad iz perspektive mreže čiji je dio; 3) sustav razlikuje prošle, trenutne i buduće događaje, sprema podatke u memoriju i prema njima modelira (anticipira) moguće učinke svog djelovanja; 4) sustav postavlja vlastite ciljeve, preferencije ili ograničenja (koji implicitno ne postoje u njegovu dizajnu); 5) sustav posjeduje meta-reprezentacije, odnosno nadzire i procjenjuje rezultate procesa na nižim razinama te je u stanju samostalno izmijeniti algoritme koji ih realiziraju (Lewis, Chandra i Glette, 2016, str. 17-18).

Ukoliko prihvatimo samosvijest kao emergentni fenomen koji se u nekim složenim sustavima javlja u interakciji njegovih (nesvjesnih) umreženih podsustava koji rabe globalno dostupne informacije, tada je za takvu „kolektivnu“ svijest potrebna jedna vrsta distribuiranog učenja i cirkularnog regulatornog procesiranja. „Informacija o globalnom stanju sustava povratno signalizira kako bi adaptivno upravljala ponašanjem sastavnica na nižoj razini. Ta informacija o globalnom stanju je distribuirana, ali sastavnice je rabe na način da se čitav sustav ponaša koherentno i u skladu s globalnim stanjem kao da ga je svjestan“ (Mitchell, 2005). No, ponašanje decentraliziranog kolektivnog sustava „kao da“ je svjestan vlastitog stanja, što prema navedenim kompjutacijskim zahtjevima možemo pratiti primjerice i u imunološkom sustavu, čini se da potrebuje još nešto da bi sustav „doista“ postao svjestan (primjerice, osim kompjutacijskih i dodatne senzorno-motoričke sposobnosti, sposobnost osmišljavanja okoline uz autopoietičku organizaciju, neuronski specifičnu ostvarenost i sl.).

4.7. Integracija informacija i globalna dostupnost ishoda modularnog procesiranja

Temeljna obilježja svjesnih doživljaja su privatnost, informativnost i jedinstvenost (Edelman i Tononi, 2000b). Privatnost, kao isključiva dostupnost mentalnih stanja subjektu koji ih doživljava, ne može se kvantitativno izraziti niti matematički analizirati. To, međutim, ne isključuje mogućnost mjerenja kapaciteta i dinamike integracije informacija u određenom sustavu (Seth, Izikevich, Reeke i Edelman, 2006). Naime, svako svjesno stanje je izvanredno informativno, svaki doživljaj se razlikuje od drugog doživljaja i nastao je ograničavanjem, redukcijom ili diskriminacijom ogromnog broja alternativnih stanja. S druge strane, ova diferenciranost svjesnog stanja integrirana je u koherentnu, nesvodivu cjelinu: „sastavnice“ pojedinog doživljaja tek se naknadno mogu apstrahirati, ali nisu osviještene neovisno jedna o drugoj nego „sve odjednom“ (npr. boju ne možemo doživjeti odvojeno od oblika predmeta

koji vidimo, niti lijevu stranu vidnog polja neovisno o desnoj).²³ Zajedno uzevši, svijest odgovara kapacitetu nekog sustava da integrira informacije, pri čemu sustav podrazumijeva skup elemenata koji su u kauzalnoj interakciji (Seth, 2007). Nakon usporedbe organizacije neuronskih arhitektura u različitim anatomskim regijama živčanog sustava (mali mozak, subkortikalni aktivacijski sustav, aferentne i eferentne neuronske putanje itd.), talamokortikalni sustav pokazuje najveći kapacitet integracije informacija (Tononi, 2005). Matematički simbol za količinu integrirane informacije je Φ , a vrijednost se izražava u bitovima. Maksimalna vrijednost Φ za određeni broj elemenata sustava znači da su uzorci povezanosti različiti kod različitih elementa (funkcionalna specijalizacija) te da se svaki pojedini element može dosegnuti iz svih drugih elemenata mreže (funkcionalna integracija).

Subjektivno iskustvo je, prema ovom teorijskom modelu, proces integriranja informacija, za što Tononi nalazi fenomenološku i neurološku potvrdu. Međutim, u daljnjim koracima IITC postaje spekulativna teorija koju se ne može empirijski provjeriti. Integracija informacija, tj. svijest, proglašena je fundamentalnim fizikalnim mjerljivim svojstvom poput mase, naboja ili energije. Osim toga, integracija informacija nije ograničena samo na određenu neurobiološku strukturu, jer kognitivne sposobnosti uočavamo i kod bića tjelesno potpuno drugačijih od nas, poput hobotnica ili pčela. Tim slijedom zaključivanja svijest se mora pripisati svim sustavima koji odgovaraju ovoj funkcionalnoj definiciji,²⁴ pri čemu viši stupanj svijesti imaju složeniji sustavi budući da imaju veći repertoar mogućih stanja (usp. Jerath i Beveridge, 2018, str. 378). Ovaj oblik panpsihizma, ili biopsihizma u Kochovoj inačici teorije, s obzirom da on smatra svijest elementarnim svojstvom žive materije (Ball, 2019), ipak ustrajava na tome da digitalna računala kao oblik jednosmjernih mreža nikada neće postati svjesna, koliko god tehnološki uznapredovalo simuliranje kognitivnih sposobnosti (Tononi i Koch, 2015). Na posve oprečnom stajalištu temelje se znanstveno-inženjerski pothvati dizajniranja strojnih modela svijesti, koji bi se pokazali uspješnim kada bi uskladili funkcionalnu, kvalitativnu i materijalnu razinu modeliranja, što doduše još nije postignuto (Aleksander, 2005). Ono što IITC ne objašnjava govoreći o subjektivnim doživljajima, bez čega zapravo i ne može biti ozbiljan teorijski model svijesti, jest fenomen subjektivnosti ili sebstva, onoga tko „integrira

²³ Brojne poznate agnozije koje nastaju zbog moždanih lezija određenog tipa, odnosno različiti oblici gubitka sposobnosti raspoznavanja uz očuvanu sposobnost primanja osjetilnih dojmova, primjerice unilateralno zanemarivanje, ne govore u prilog osnovne teze teorije integracije informacija nego modularne organizacije uma prema kognitivističkim modelima. Zahvaljujem komentoru, prof. Valerjevu, na važnom komentaru kojim je uputio na ovaj prigovor.

²⁴ Tononijeva teorija primjer je klasične postavke funkcionalizma o višestrukoj ostvarivosti, usp. „Zapravo, svaki fizički sustav koji je u stanju integrirati informacije imao bi neki stupanj iskustva, bez obzira na materijal od kojeg je sačinjen“ (Tononi, 2005, str. 124).

informacije“ u jedno koherentno iskustvo, tko tumači signale iz okoline i djeluje u njoj.²⁵ Pretjerani naglasak ove teorije na kvantitativno mjerljivim značajkama svijesti u bitnome je osiromašio fenomen koji pokušava objasniti.

Ono što, uz ostalo, razlikuje svjesna od nesvjesnih mentalnih stanja globalna je dostupnost informacije koja može poslužiti različitim kognitivnim podsustavima kako bi se osigurala pravodobna reakcija i odgovarajuće djelovanje u novonastaloj situaciji. Teorija globalnog radnog prostora, koja je dobro potkrijepljena i neuroznanstvenim istraživanjima (Baars, 2005), odgovor je na problem interakcije kognitivnih modula koji automatski i zasebno procesiraju specifične informacije dostupne samo u primjeni izravno povezanoj s operacijama pojedinih podsustava. Teza o modularnosti uma (Fodor, 1983) izrazito je popularna i u kognitivnoj neuroznanosti, koja pokušava mapirati anatomske i funkcionalne regije u živčanom sustavu koje procesiraju točno određenu vrstu podražaja ili signala istražujući vizualni, govorno-jezični, motorički, memorijski i druge kognitivne sustave (Kosslyn i Koenig, 1992). Lezije mozga pružaju izravan dokaz postojanja takve modularnosti, pri čemu uslijed moždanog udara, traume glave ili kirurškog odstranjenja tkiva može doći do gubitka vida, sposobnosti govora ili kratkoročnog pamćenja, parcijalne pareze tijela itd.

Jedno rješenje povezanosti modula unutar jedinstvenog sustava je pretpostavka središnje procesorske jedinice, neke vrste kontrolne točke, monitoriranja „odozgo“ koje prati i/ili upravlja ukupnim protokom informacija. Gazzaniga tako govori o interpretacijskom sustavu smještenom u lijevoj moždanoj hemisferi koji prema ishodima funkcionalnih modula (što aktiviraju ponašanje i emocionalne reakcije) konstruira hipoteze o rezultatima djelovanja organizma i uklapa osvjedočene događaje u dinamički sustav vjerovanja. Ukoliko interpretacijski sustav ne može pristupiti informacijama koje se procesiraju u desnoj moždanoj hemisferi (primjerice, zbog prekida žuljevitog tijela koje povezuje moždane polutke) eksperimentalni subjekt izvještava da nije svjestan podražaja koji je uzrokovao bihevioralnu reakciju (Gazzaniga, 1988). Drugo rješenje povezivanja modula postojanje je dinamičke jezgre ili neuronskog radnog prostora (koji nije točno anatomski lociran ali je vezan za talamo-kortikalni sustav) u kojem se sekvencijalno izmjenjuju rezultati rekurzivnog procesiranja signala a koji su dovoljno dugotrajni, jasni i snažni te u skladu s trenutnim

²⁵ John Searle (2002), primjerice, tvrdi da je „informacija“ epistemički pojam koji se opire kauzalnom objašnjenju kakvima isključivo naginju empirijske znanosti. Informacija je relativna spram promatrača, odnosno spram biološkog sustava za koji je informativna, tj. onoga koji je može „očitati“ i komu nešto znači. Svaki signal može, ovisno o kontekstu i stanju u kojem se nalazi primatelj, biti više ili manje informativan pa se intencionalna stanja ne mogu reducirati na informacijska stanja (što bi dovelo do cirkularnosti kod takve definicije ako pretpostavimo da su mentalna stanja potrebna kako bi se izlučila informacija iz signala koji dolaze izvan ili unutar tijela).

ciklusom opažanja-djelovanja da mogu imati utjecaja na druga, nesvjesna mentalna stanja usmjeravajući automatsko procesiranje (Edelman, Gally i Baars, 2011). Informacije na taj način postaju dostupne za izvještavanje, razmatranje, planiranje ponašanja, unutarnju regulaciju tjelesnog stanja i dr.

Pokušavajući slikovito objasniti svoju teoriju svijesti, Bernard Baars rabi analogiju kazališta, u kojem pozornica, publika, glumci i kulise tvore kognitivnu i neurobiološku osnovu svjesnih i nesvjesnih procesa (usp. Gage i Baars, 2018, str. 7-9). Pozornica na kojoj se predstava odvija predstavlja radnu memoriju, svjetlo reflektora koje obasjava dio pozornice predstavlja voljnu pažnju, a obasjano su svjesni sadržaji, dok je sve ostalo u mraku nesvjesna pohrana znanja i sjećanja koje također možemo osvijestiti ukoliko se pojave na pozornici i obasja ih pažnja. Bitno je uočiti da obasjani dio pozornice predstavlja ograničeno područje spram čitavog izvedbenog i ukupnog kazališnog prostora i svega što se tamo može naći. Drugim riječima, svijest ima vrlo ograničen kapacitet s obzirom na količinu informacija koju može sadržavati, ali upravo je značajna po tome što na vidjelo, odnosno pod pokretni reflektor pažnje, može doći svaki lik ili zbivanje ukoliko se pojavi na kazališnim daskama.

Baars ovom analogijom objašnjava aspekt svijesti koji se odnosi na kognitivni pristup informacijama koje potječu iz osjetilnih podražaja, memorije, imaginacije ili konceptualnih ideja te osvještene postaju dostupne za jezičnu uporabu, zaključivanje i izravnu kontrolu djelovanja. Svjesni sadržaji aktiviraju različita nesvjesna područja u mozgu zadužena za tumačenje, memoriju, jezičnu artikulaciju i automatske reakcije (tj. kortikalne regije, hipokampus i bazalne ganglije), ali oblikovani su uvijek unutar konteksta intencija, iščekivanja, ukupnih zamjedbenih scena te izvršnih funkcija, tj. sebstva (Baars, 2005). Teorija globalnog radnog prostora zadržava sve osobine klasične kognitivne arhitekture: brojni paralelni (nesvjesni) procesi izvršavaju se unutar specijaliziranih modula, a informacije koje obrađuju postaju globalno distribuirane i dostupne tek posredstvom izvršnog procesora koji ih pohranjuje i priziva iz memorije kako bi optimizirao bihevioralni odgovor sustava. Kolaborativna koordinacija rada pojedinih modula nužna je kako bi se riješili složeniji problemi koje svaki od tih specijaliziranih procesora sam ne može riješiti. Ono čega smo svjesni u nekom trenutku upravo je ta globalno dostupna informacija, koju potom zamjenjuje druga u funkcionalnom nizu. Ovo pomično sjecište, središte ili čvorište informacijskih mreža koje povezuje kognitivne module nije strogo anatomske locirano, ali je, kako smo ranije spomenuli, vezano za talamokortikalni sustav, koji svojom razgranatom i dugom aksonalnom mrežom dopušta stalno dvosmjerno signaliziranje (Edelman, Gally i Baars, 2011).

Globalna dostupnost mentalnih sadržaja kao jedan od glavnih aspekata svjesnih doživljaja također se može shvatiti u kompjutacijskom smislu. Rezultati procesiranja informacija koje se odvija u pojedinim modulima na nižoj razini postaju raspoloživi drugim sustavima (Fodor postulira nemodularne središnje sustave fiksacije vjerovanja, zaključivanja, verbalnog izražavanja, praktičnog rezoniranja, analognog razmišljanja i dr.)²⁶ koji nisu vezani za točno određenu domenu. Nesvjesni mentalni moduli automatski i usporedno procesiraju ulazne signale, dok se njihovi ishodi potom serijski uklapaju u struju svijesti postajući dostupni operacijama poput introspekcije, jezičnog uobličavanja, kontrole i manipulacije na višoj razini. Ron Sun, primjerice, ovu kognitivnu strukturu objašnjava postojanjem dviju vrsta reprezentacija: 1) lokalnih ili simboličkih, pri čemu svaka reprezentacija predstavlja distinktni entitet, a rabi ih produktivno, algoritamsko, eksplicitno, tj. svjesno mišljenje te 2) distribuiranih reprezentacija, koje predočavaju entitet obrascem aktivacije subsimboličkih čvorova u neuronskoj mreži, a rabi ih implicitno, semantičko, asocijativno, tj. nesvjesno mišljenje (Sun, 1999). Za kognitivni sustav nužna je sinergija te dvije razine ili modusa procesiranja informacija: reproduktivnog, konkretnog, implicitnog, reaktivnog i intuitivnog, vezanog uz razvoj vještina te produktivnog, apstraktnog, eksplicitnog, aktivnog i konceptualnog, vezanog uz razvoj spoznaja. Globalna dostupnost informacija ovisi o stabilnim, snažnim i distinktnim predodžbama koje se mogu pojaviti u radnom prostoru svijesti zahvaljujući rekurzivnoj umreženoj povezanosti kognitivnih podsustava, čiji ishodi procesiranja usmjeravaju i utječu na ponašanje (organski ili sintetički) realiziranog računala koje izvršava programske (genske) upute, ostvaruje zadane ili izabrane ciljeve, održavajući vlastitu funkcionalnu ravnotežu uz adaptacijski angažman.

4.8. Subjektivna kvaliteta doživljaja

Kvalitativna priroda našeg iskustva, tj. fenomenalna svijest, subjektivni je doživljaj nekog mentalnog stanja, a ne odnosi se na kognitivni pristup informacijama koje postaju raspoložive za jezičnu uporabu, zaključivanje i izravnu kontrolu djelovanja (Overgaard, 2018). Fenomenalna svijest odnosi se na dojam opažanja osjetilnih kvaliteta, emocionalnu obojenost,

²⁶ Naslov Fodorove knjige, *Modularnost uma* (1983), na prvu bi čitatelja mogao zavesti da autor zastupa tezu „masivne modularnosti“, dok se modularnost u njegovoj teoriji veže samo za srednju razinu „ulaznih sustava“, a „pretvarački sustavi“, koji signale iz okoline transformiraju u oblik kojim se organizam može služiti te „središnji sustavi“, koji procesiraju sve kognitivno dostupne informacije, ne pokazuju modularne osobine brzog procesiranja signala ograničenih na specifičnu domenu, „plitkih“, tj. jednostavnih ishoda, kognitivne neprobojnosti (otpornosti načina procesiranja na utjecaj središnjih sustava) te informacijske zatvorenosti

ugodaj, ono „kako je nekome biti“ u određenom mentalnom stanju (Block, 1995; Nagel, 1974). Kvantitativnim metodama istraživanja fenomenalna svijest u načelu je nedostupna. Naša sposobnost uživanja, „gledanja svijeta tuđim očima“, zauzimanja perspektive drugoga, djelomično dopire do fenomenalne svijesti, ali tuđi doživljaji nam nikada ne mogu biti neposredno dani (jer bi tada postali dijelom moje, a ne više tuđe struje svijesti). Neki autori drže da su kvalitativna svojstva iskustva samo epifenomenalna i kauzalno inertna. Međutim, subjektivni doživljaji ne nastaju slučajno i vezani su uz vrednovanje onoga čemu trebamo težiti a što trebamo izbjegavati, oni su dispozicijska mentalna stanja koja uvjetuju da će pojedinac reagirati u pojedinim situacijama na određen način. Ugoda, toplina, sitost, ponos, sreća i sl. rezultat su poduzetih i usmjeravaju buduće postupke baš kao i bol, glad, nezadovoljstvo ili umor, iako trenutno negativan dojam ne mora obustaviti trajnije ciljeve. Fenomenalna svijest posredno ima funkciju i kod izgradnje karakternih osobina (pri čemu emocionalna reakcija može voditi do dugotrajnijeg raspoloženja, a ono pak do trajne crte ličnosti). Osim toga, subjektivni doživljaji ističu sadašnje stanje u prisutnosti trenutnih podražaja pa subjektu pomažu razlikovati prezentacije od reprezentacija (kao zamišljenih, upamćenih ili anticipiranih stanja, odnosno sadašnje od prošlih i budućih događaja). Ostali prijedlozi funkcija fenomenalne svijesti (Cleermans, 2005) u njoj vide procjenu vlastitog ovladavanja senzorno-motoričkim kontingencijama, dominaciju nekih predodžbi nad drugima u natjecanju automatskih procesa za izlaskom u prvi plan pažnje, ili najbolju interpretaciju trenutne situacije koja valja poslužiti kao sažetak koji izvršni sustavi u mozgu koriste za planiranje i razmatranje.

Kompjuterski korelat fenomenalne ili kvalitativne svijesti, tj. subjektivnih doživljaja, prema već spomenutom tumačenju sposobnost je sustava da integrira informacije (Tononi, 2004). S obzirom da je svaki doživljaj integriran na način da različiti osjetni podaci formiraju jedinstvenu scenu, a također i diferenciran od svih ostalih mogućih scena koje u svojoj ukupnosti nikada ne možemo doživjeti na isti način, sustavi kakav je talamo-kortikalni, koji pokazuju najviši stupanj rekurzivne povezanosti svojih elemenata, otkrivaju da je fenomenalna svijest povezana sa stupnjem integracije informacija. Prigovor ovoj teoriji svjesnog iskustva ističe da viši stupanj kvantitativne mjere Φ odražava veći potencijal sustava za procesiranje informacija, ali je teško za očekivati da će sustav na dovoljnoj razini kompleksnosti kroz integraciju informacija samim tim razviti svjesne doživljaje (Reggia i sur., 2016). Drugi kompjuterski prijedlozi fenomenalnu svijest povezuju s određenim svojstvima reprezentacija, bez obzira u kojem su se modulu pojavile. Konekcionista stabilnost reprezentacija, koja je rezultat relaksacije dinamičkog procesiranja u mreži, prepoznaju kao

uvjet pojave sadržaja i kvalitete svjesnih doživljaja (O'Brien i Opie, 1999). Reprerentacije koje su vremenski trajnije ujedno vrše i veći utjecaj na druge module. Osim toga, neki autori ističu svojstva distinktivnosti i snage, odnosno probitačnosti pojedinih skupina neurona koje su ili brojnije ili inhibiraju druge te tako ističu svoje obrasce aktivacije. U skladu s takvim shvaćanjem, sadržaj i dojam našeg iskustva diktiraju informacijski procesi koji su se probili u prvi plan ili pobijedili u natjecanju među ostalim usporednim procesima koji su ostali nesvjesni (Cleermans, 2009).

4.9. Jezična i socijalna dimenzija svijesti

Razvoj jezika kod čovjeka počinje u prenatalnoj fazi, kada fetus postupno razvija osjetljivost na vibracije majčina govora. Komparativna psihologinja Sue Savage-Rumbaugh (2010) tvrdi da, za razliku od drugih primata, novorođenče čovjeka zbog težine glave i drugačije anatomije stopala ne visi čvrsto vezano uz majku te je osuđeno na radikalnu diferecijaciju "ja-ti" iskustva i prizivanje majke plačem, bivajući od nje fizički odvojeno. S obzirom na slabu vratnu kralježnicu majka ga pridržava na način da je uglavnom fokusirano na njezine izraze lica, pokrete usana, zvukove i ritam riječi koje izgovara, što uslijed razvijenog sustava zrcalnih neurona (Gallese, Fadiga, Fogassi i Rizzolatti, 1996) počinje oponašati već u dobi od dva do tri mjeseca. Otkriće ovih "Gandhi-neurona" (Ramachandran, 2011, str. 124) koji se aktiviraju kako tijekom izvođenja neke radnje ili prilikom doživljaja osjeta dodira ili boli, tako i kod promatranja drugih kako je vrše ili proživljavaju slične senzacije, u ventralnoj premotornoj kori, lijevoj frontooperkularnoj kori i donjem parijetalnom režnju, upućuje na porijeklo govora, empatije i razumijevanje namjera drugih iz sintetičke funkcije ovih područja da primaju informacije iz senzornih modalnosti sluha, vida i dodira te ih apstrahiraju u predodžbe koje mogu mapirati jednu osjetilnu dimenziju u drugu (tj. povezivati pokrete usana, glasove, izraze lica i geste s riječima, njihovim značenjem i intencijama govornika).

Obraćanjem majke i drugih bliskih osoba djetetu njegovo sebstvo postaje objektivirano, čime se dalje izgrađuje identitet i subjektivnost djeteta – ono postaje akter koji se smiješi, plače, dotiče, kreće se itd. Usavršavanjem verbalnih vještina i ovladavanjem jezičnim normama, subjektivnost djeteta prolazi kroz bifurkaciju činitelj-promatrač koja je sada internalizirana i odnosi se, s jedne strane, na svjesno obavljanje određenih radnji, a s druge na reflektiranje o tim radnjama i planiranje novih. Funkcija jezika također se podvaja, kao izraz mišljenja i sredstvo priopćavanja koje izaziva izravnu promjenu stanja, ali i u formiranju osobnog

narativa koji uključuje vjerovanja, predrasude, spoznaje, različite reprezentacije te estetičke i moralne vrijednosti prema kojima tvorimo model svijeta i osmišljavamo vlastito djelovanje.

Jezik oblikuje naše misli i čini ih eksplicitnim, stoga je sredstvo komunikacije, a time uvjet postojanja ljudske zajednice. No, komunikacija nije samo verbalna, ona uključuje i geste, znakovni jezik, izraze lica pa i neartikulirane zvukove koji izražavaju doživljaje boli, ugone, ustrašenosti i slično. Komparativni psiholog Frans de Waal (2016) upozorava da se svjesno mišljenje ne smije poistovjećivati s verbalnom komunikacijom, jer i sami poznajemo iskustva kada ne možemo naći riječi za svoje ideje ili osjećaje, dok je kod primata zamjetna komunikacija manualnim signalima koji su intencionalni, vrlo fleksibilni i prenose točnu poruku, ali također i vrlo ograničeni s obzirom na sadržaj koji mogu prenijeti. Od zajednica drugih primata, *Homo sapiens* je odvojila, kako šaljivo primjećuje povjesničar Yuval Harari (2014, str. 26), "sposobnost ogovaranja". Ogovaranje, kao govorenje nekomu iza leđa, je spominjanje osoba i događaja koji nisu izravno prisutni ili očigledni. Dok su drugi primati svojim glasanjem u stanju upozoriti na neposrednu opasnost i privući pažnju drugih oko predmeta od vlastitog ili općeg interesa, samo je čovjek sposoban sporazumijevati se o odsutnom, prošlom, budućem, planiranom, zamišljenom itd. Neuroznanstvenik Vilayanur S. Ramachandran (2011, str. 162-163) uz ovu *off-line* sposobnost korištenja riječi ističe još četiri značajke koje čine ljudski jezik jedinstvenim, a to su: ogroman vokabular; funkcionalne riječi poput veznika, članova i prijedloga koje nemaju izvanjskog referenta; uporaba metafora i analogija; te postojanje fleksibilne rekurzivne sintakse. S obzirom na ovo posljednje, lakoća i brzina s kojom djeca uče jezik (prije nego li su, primjerice, u stanju zavezati cipele, što je kompjutacijski daleko manje zahtjevno nego rabiti gramatička pravila u spontanom jezičnom izražavanju) navela su kognitivne lingviste poput Noama Chomskog i Stevena Pinkera na zaključak da iako je jezik naučen, postoji urođeni mehanizam za usvajanje jezika, što djelomično ima i svoju neuroznanstvenu potvrdu koja povezuje istovremeni razvoj jezičnih i motoričkih vještina kod djece (usp. Fuster, 2003, str. 181-183). Sposobnost organiziranja jezičnih elemenata u smisljeni govor ontogenetski se pojavljuje zajedno sa sposobnošću svrhovitog manipuliranja predmetima prema određenom slijedu.

Iako svi sisavci koriste glasanje i druge vrste tjelesne i facijalne ekspresije kako bi upozorili na opasnost, privukli partnere za parenje, odbili nepoželjne suparnike i dr., konvencionalni jezik je najnaprednije i najučinkovitije sredstvo prilagodbe na društvenu okolinu. Filogenetski, razvoj jezične komunikacije evoluirao je širenjem neuronskog supstrata u dva smjera: 1) prema gore, rastom limbičkih struktura i paralimbičke kore, čime su ostvareni

primarni uvjeti instinktivne i emocionalne komunikacije posredovane nagonima i motivacijama, i 2) lateralno, razvojem neokorteksa u dvije polutke, što posreduje razvoj strukturiranog, konvencionalnog jezika (usp. Fuster 2003, str. 179). Neuronske kortikalne mreže uključene u jezično procesiranje obuhvaćaju anteriorno područje dominantne (uglavnom lijeve) polutke zaslužno za sintaksu te posteriorno područje zaslužno za semantiku, uz doprinos desne polutke kod vizualno-prostornih reprezentacija, intonacije govora, ritma, naglasaka, glasnoće i emocionalne obojenosti. To upućuje na manjkavost klasičnog Wernicke-Lichtheimova modela, koji jezičnu obradu shvaća kao sekvencu što polazi od aferentnih živčanih putova do akustičnog centra (sjedišta „slušnih reprezentacija riječi“), preko pojmovnog centra u kojem ponavljano iskustvo asocijacijski povezuje različite memorijske reprezentacije, do motoričkog centra (sjedišta „reprezentacija govornih pokreta“) i konačno eferentnim živčanim putovima do mišića koji kontrakcijama sudjeluju u pokretima artikulacijskih organa (usp. Cepanec i Judaš, 2007, str. 402).

Temeljem proučavanja lezija u lijevoj moždanoj hemisferi koje su kod bolesnika dovele do različitih oblika afazije (poremećaja govora), neurolozi su tradicionalno razlikovali dva glavna područja jezičnog procesiranja u mozgu. Prvo je nazvano Brocino područje (jer ga je prvi definirao francuski antropolog i neurolog Paul Broca 1861. godine), a nalazi se u čeonom režnju (donja frontalna vijuga) i zaslužno je za produkciju govora, dok je drugo poznato kao Wernickeovo područje (prema njemačkom psihijatru i neurologu Carlu Wernickeu koji ga je opisao 1881. godine), a nalazi se u sljepoočnom režnju (gornja temporalna vijuga) i zaslužno je za razumijevanje govora (usp. Hagoort, 2019, str. 55). Navedena i još nekoliko pridruženih područja (primjerice Heschlova vijuga u primarnom slušnom korteksu) povezuje lučni snop (*fasciculus arcuatus*) bijele tvari, odnosno mijeliziranih aksonalnih vlakana preko kojih se odvija prijenos signala između “ekspresivnog” područja u čeonj kori gdje se planira i proizvodi govor te “receptivnog” područja u sljepoočnom režnju koji analizira jezične podražaje (usp. Gulan, 2020, str. 209-210). Suvremene metode funkcionalnog snimanja moždane aktivnosti otkrile su da jezično procesiranje uključuje znatno šire područje mozga (Friederici, 2011), pri čemu su uz navedena područja aktivni i primarni motorički korteks, mali mozak, subkortikalne strukture poput talamusa i bazalnih ganglija, a također i desna hemisfera (posebice kod integriranja propozicijskog sadržaja u prozodijski kontekst koji otkriva pravi smisao izrečenog). Osim toga, istim metodama zabilježena je aktivacija u lijevoj moždanoj polutki kako u čeonj, tako i u sljepoočnoj kori kod fonološkog, semantičkog i sintaktičkog procesiranja, što ugrožava klasični model koji strogo razdvaja akustični (receptivni) centar od motoričkog (produktivnog) centra jezične obrade (usp. Cepanec i Judaš,

2007, str. 402-403). Osobina neuroplastičnosti mozga osobito dolazi do izražaja kod osoba slijepih od rođenja kojima je primarni vidni korteks u zatiljnom režnju također uključen u procesiranje jezika, budući da su mu uskraćeni ulazni signali iz očnih živaca (usp. Hagoort, 2019, str. 56). Slušno područje uključeno je ne samo u registriranje govora nego i kod praćenja artikulirano izrečenog, moduliranja glasnoće i sl. što povratno regulira jezičnu produkciju.

Funkcionalna organizacija produkcije jezika otkriva njegovu kompjutacijsku strukturu ostvarenu u dva sustava (Indefrey i Levelt, 2000). Prvi obuhvaća retoričke, semantičke i sintaktičke funkcije konceptualne pripreme (onoga što se želi priopćiti, praćenu modelom primatelja poruke kojem je ona namijenjena) koja počiva na prethodnim znanjima, zauzimanja perspektive te razine poćavanja koja komunikaciju čini učinkovitom. Gramatičko kodiranje sljedeći je korak koji reprezentacije povezuje u odnose subjekta, objekta, predikata i sl. dajući poruci konvencionalan oblik. Drugi sustav obuhvaća morfofonološko i fonetičko kodiranje te artikulaciju glasova u razumljiv govor. No, spomenuli smo da su govornici ujedno i svoji slušatelji, odnosno da dva sustava povezuje monitoriranje koje ima funkciju ispravaka grešaka i modulacije glasovnog prenošenja poruke. Sustav pripremanja, tumaćenja, razumijevanja i nadzora u stalnom je, dakle, procesu povratnog signaliziranja s receptivnim, artikulacijskim sustavom. Što se tiče brzine procesiranja jezika (u stanju smo izreći i razumjeti dvije do pet riječi u sekundi), odlučujuću ulogu ima prediktivno kodiranje koje iz raspoloživih informacija predviđa nastavak poruke, a tek pri neslaganju s neposredno očekivanim regrutira dodatne kompjutacijske resurse (usp. Hagoort, 2019, str. 56).

Evolucija jezika nije samo ishod, nego i pokretač evolucije mišljenja. Nedavno identificirani gen čije mutacije dovode do jezičnih poremećaja, FOXP2, nije isključivo prisutan kod ljudi, nego je dio genoma mnogih kralješnjaka i ptica (Co, Anderson i Konopka, 2020) zaslužan za glasanje, motoričko učenje i ehlokaciju. Osim toga, razmjena informacija zbiva se stalno i u biljnom i životinjskom svijetu, ali konvencionalni jezik donosi novu razinu fleksibilnosti i složenosti, jer se riječi mogu gotovo beskonačno kombinirati čineći prijenos ukupne količine informacija neograničenim. Ovu funkciju jezika filozof Daniel Dennett (2017, str. 221) naziva produktivnošću (u kognitivnoj znanosti pojam nam je poznat iz Fodorove i Pylyshynove kritike konekcionizma, usp. ovdje 1.3.), odnosno moći jezika da generira gotovo beskonačni broj značenja (u riječima, rečenicama i izrazima) sačinjen iz konačne zalihe leksičkih jedinica. Ali uz produktivnost, jezik živi u neprestanom obogaćivanju novotvorinama,

slengom, znanstvenom terminologijom, posuđenicama, a ujedno i zatiranju arhaizama, narječja čiji su govornici izumrli itd. Izražavajući svoje misli u jeziku oblikujem ih kako bi bile razumljive, prenosim ih drugima, a osluškujući njihove riječi razumijem i njihove namjere, postupke i ideje. Ujedno s razumijevanjem intencija drugih, razgraničavam vlastite doživljaje i tako izgrađujem empirijsku samosvijest, kao “središte narativne gravitacije”. Jezik je naučen, ali također omogućuje učenje novih sadržaja i vještina. Pri učenju stranog jezika može se uočiti kako tumačenje i pronalaženje odgovarajuće riječi, sintaksa rečenica te primjena gramatičkih pravila postupno prelaze u nesvjesno procesiranje, jer smo sve više u stanju misliti odnosno formirati neposredne doživljaje na naučenom jeziku. U kognitivnom smislu jezik kodira i strukturira mišljenje kroz reprezentacije (osjetilne predodžbe, mentalne slike, pojmove, sudove i zaključke, mrežne relacije itd.) i njihove kompjutacijske odnose. Nema gotovih, razumljivih misli koje potom bivaju jezično oblikovane, iako postoje misli koje trebaju metafore, analogije, opisivanje koje ne može izravno fiksirati smisao (što je možda najuočljivije u pjesništvu i filozofiji). Kreativna dimenzija jezika oblikuje našu stvarnost, riječi postaju djela, one ne samo što opisuju nego i mijenjaju okolni svijet.

Jezična dimenzija ujedinjuje sve ostale aspekte svjesnog uma: obznanjujemo prisutnost, prenosimo smisao, vlastite stavove, uzrokuje događaje izvan tijela, objašnjavamo svoje postupke, opisujemo unutrašnja stanja. Svjesna stanja su mentalna stanja o kojima možemo reflektirati, a ukoliko su nam dostupna onda su i izreciva na neki način, tj. eksplikativna. Kako bi se moglo naslutiti nakon upoznavanja s fenomenologijom doživljaja u kasnijim poglavljima, jezik je posrednik empirijske i transcendentalne dimenzije našeg života svjesnog svijeta: semantika je izraz predmetnosti intencionalnog uma u svijetu kao kozmosu i obuhvatnom kontekstu, metaforičnost i fonologija otkrivaju njegovu utjelovljenost u svijetu kao prirodi, komunikativnost je izraz intersubjektivnosti u svijetu drugih subjekata, etimologija čuva povijesnost uma u svijetu kao vijeku čovječanstva, dok sintaksa otkriva vremenitost koja fundira čitavu transcendentalnu dimenziju i to kao kognitivno, organsko, objektivno i ekstatično-diferencirajuće vremenovanje.

5. OSNOVNI EMPIRIJSKI ASPEKTI SVIJETA I NJIHOV KOGNITIVNI ZNAČAJ

Prema Paulu Thagardu (2023), kompjutacijsko-reprezentacijska kognitivna znanost suočena je s nekoliko izazova koji su i predmet kritika najčešće upućivanih s pozicije neuroznanosti, biologije, filozofije, psihologije, fizike i drugih disciplina koje joj spočitavaju da u svojim istraživanjima uma, prije svega, zanemaruje neizostavnu ulogu tijela, svijesti, emocija, svijeta i društva pri odvijanju spoznajnih procesa. U prethodnom poglavlju bavili smo se kognitivnim značajem najvažnijih empirijskih aspekata svijesti te osim općih bihevioralnih i detaljnih neuronskih korelata dodatno analizirali njezine potencijalne kompjutacijske korelate koje ju čine relevantnom i u standardnom (uskom ili kognitivističkom) tumačenju uma. S obzirom da svijest ima adaptacijske i kompjutacijske prednosti te evolucijsku povijest kod živih organizama, ona je emergentni a ne puki epifenomen ili nusproizvod života koji bi bio kauzalno inertan. Bez obzira na svoju složenost, svijest se može deskriptivno analizirati multiperspektivnim putem (iz prvog, drugog i trećeg lica), eksperimentalno istraživati i interdisciplinarno objasniti, ali ne i odbaciti kao suvišnu koncepciju koju treba reducirati na neke elementarnije mehanizme. Epistemički značaj svijesti (koja dakle nije samo puki doživljaj koji se odnosi na ono kako nam se stvari doimaju što je nedostavno za znanje koje možemo imati o tome) postat će jasan tek u zaključnom dijelu kada budemo raspolagali kako s njezinim empirijskim tako i s transcendentalnim odredbama.

Sada ćemo se posvetiti drugom izazovu kognitivnoj znanosti kojeg smo se dotakli već u poglavlju o utjelovljenoj kogniciji kao istaknutom obliku postkognitivizma, a to je značaj okoline za mišljenje. Tamo je rečeno da je um situiran i protegnut u svijet. Nadalje, on je formiran i formira svijet u kojem i s kojim se razvija. No, da bi se prigovor zanemarivanja svijeta u kognitivizmu uopće mogao uputiti, mi moramo već raspolagati nekim pojmom svijeta (pri čemu je to pred-razumijevanje, kako ćemo vidjeti u sedmom poglavlju, bitno ograničeno), a budući da svijet nije isključivi predmet niti jedne znanosti, taj pojam obično neodređeno obuhvaća prirodnu i/ili društvenu okolinu. Ako s Newellom (1990) definiramo kogniciju kao funkcioniranje inteligentnih bića u svijetu, tada već uviđamo da je svijet sukonstitutivni dio kognitivnih sustava pa utoliko istraživanje uma mora “izaći iz glave” (Nöe, 2009) i obuhvatiti cjelinu života svjesnog svijeta. Osim toga, ako se u razlici spram istraživanja umjetne inteligencije kognitivna znanost bavi pojavom uma u prirodi, tada je

početak analize ovog sukonstitutivnog zbijanja odnos organizma i njegova biološkog miljea. Smjer kojim najprije krećemo priključuje se projektu “proširene evolucijske sinteze” koja o ulozi, mjestu i stupnju razvoja govori i kroz prizmu konstrukcije niše, tj. aktivnog i kreativnog djelovanja jedinki kojim utječu na selekcijske pritiske pa onda posredno i na genom svojih potomaka. Drugi korak bit će utvrditi kognitivni značaj društva za misaoni razvoj inteligentnih bića, pritom ćemo uvidjeti da je ono što i kako spoznajemo uvelike uvjetovano zajednicom i povijesnom situacijom u kojoj živimo. Tek nakon upoznavanja s važnijim pronalascima fenomenološke filozofije u poglavljima koja slijede nakon ovog empirijskog dijela disertacije izaći će na vidjelo da baš kao što je svjesni utjelovljeni um ujedno subjekt i objekt u svijetu, tako je i naša prirodna, društvena i povijesna okolina ujedno svijet za nas i svijet koji nas okružuje.

5.1. Prirodna okolina i dvosmjerna adaptacija

Suvremeno teoretiziranje empirijske korelacije svijesti i svijeta iz biološke i ekološke perspektive polazi od pobližeg određivanja načina na koji organizmi konstruiraju vlastite niše, čime se podrazumijeva proces kojim živa bića svojom aktivnošću modificiraju vlastitu okolinu što, s druge strane, dovodi do evolucijskih promjena. Interakcija organizma i svijeta ne odvija se samo u jednostranoj adaptaciji na uvjete života (budući da jedinke i populacije nisu tek „pasivne žrtve prirodnog odabira“ kako je ustvrdio biolog Richard Lewontin, usp. Burghardt i Laland, 2017) nego i kroz transformaciju okoline prema vlastitim potrebama i ciljevima, što opet povratno utječe i na biološko nasljeđe. Poznat primjer za to je pripitomljavanje stoke kao oblik agrikulturne konstrukcije niše čovjeka, koja je dovela do selekcijskog pritiska na gen koji omogućuje sintezu enzima laktaze kod odraslih osoba, potrebnog za probavljanje mlijeka (usp. Odling-Smee, Laland i Feldman, 2003, str. 27). Organizmi kroz svoje aktivnosti sami određuju što je za njih relevantno u fizičkom svijetu i tako strukturiraju svoju okolinu (ono što ih na različite načine okružuje) i pri tome utječu na način kako prirodni odabir djeluje na buduće generacije vlastite ali i drugih vrsta. Dakle, tu je riječ o „dijalektičkom odnosu“ (Burghardt i Laland, 2017) organizama i njihova svijeta, a ne o načinu na koji živa bića bespomoćno trpe izvanjske pritiske koji ih oblikuju. Ono što generacijski evoluiraju jest mreža recipročnih interakcija organizma i okoline što je ujedno učinak prirodnog odabira, ali i njegov uzrok (Sultan, 2015, str. 141). Dinamika međusobnog konstituiranja i povratnog signaliziranja očigledna je, dakle, ne samo na razini kognitivnih (u

smislu pridavanja značenja i tumačenja signala) nego uopće ekoloških sustava i evolucije pojedinih vrsta.

5.1.1. Ekološka i evolucijska niša

Iako samu teoriju konstrukcije niše od 1980-ih razvijaju evolucijski biolozi Richard Lewontin, John Odling-Smee i njihovi suradnici i sljedbenici, pojam ekološke niše u znanstvene rasprave uveo je početkom 20. stoljeća američki ornitolog Joseph Grinnell (1917). Rana formulacija tog pojma podrazumijevala je „mjesto koje određena vrsta zauzima u prirodi, određeno abiotičkim potrebama, prehranom, sezonskom specijalizacijom i načinom izbjegavanja grabežljivaca” (Polechova i Storch, 2008, str. 1088). Kasnije strogo razlučivanje staništa (prostornog mjesta) i niše (uloge) koju određena vrsta ima unutar ekosustava, utvrdilo je funkcionalno shvaćanje ekološke niše koje nije usko vezano za vrstu, jer privremenim ili potpunim nestankom pripadnika određene vrste s nekog staništa druga će preuzeti njezinu ulogu (primjerice, oprašivanje cvjetova) i položaj u prehrambenom lancu te će stabilnost sustava biti održana.

Ekološka niša, osim toga, podrazumijeva sve čimbenike okoliša, kako abiotičke poput svjetlosti, vlage, temperature, nutrijenata ili saliniteta, tako i biotičke poput životinja, biljaka, gljiva, bakterija ili protozoa, koji utječu na rast, razvoj, reprodukciju i preživljavanje organizma koji im je izložen. Na tom tragu George Evelyn Hutchinson (1957) govori o fundamentalnoj i realiziranoj ekološkoj niši. Fundamentalna niša neke biološke vrste obuhvaća sve uvjete u kojima bi ona *mogla* perzistirati, dakle, ukupnost abiotičkih i biotičkih varijabli koje vrsta može tolerirati i potreba koje mora zadovoljiti. Realizirana niša je aktualni podskup ovako definirane fundamentalne niše, a primarno ovisi o ograničenjima koje nameće natjecanje s drugim vrstama oko istih resursa.

Ekološka niša, dakle, obuhvaća sve biotičke i abiotičke uvjete koji pogoduju nastanku, razvoju i reprodukciji neke jedinice, populacije ili vrste. Ukoliko, međutim, govorimo o evolucijskoj niši, tada umjesto ekoloških čimbenika moramo uzeti u obzir selekcijski pritisak koji utječe na neku populaciju. Aktivnost organizama u okolini stvara promjene koje mogu doprinijeti njihovoj boljoj prilagodbi fizičkim uvjetima (primjerice, izgradnjom nastambi koje štite od nepovoljnih meteoroloških promjena). S druge strane, njihova aktivnost može i dugoročno negativno utjecati na populaciju, jer i uništavanje staništa vrsta je konstrukcije

niše, tj. autonomne promjene selekcijskih pritisaka (usp. Trappes, 2021, str. 30-31). Utoliko ekološka i evolucijska niša ne koincidiraju u potpunosti, jer ekološka niša uključuje samo one uvjete koji dopuštaju očuvanje populacije. S druge strane, evolucijska niša uvijek se odnosi na realizirane uvjete koji dovode do razlika u sposobnosti organizma za preživljavanjem u nastalim okolnostima, dok apstraktna formulacija fundamentalne niše kao obuhvatnijeg modaliteta za evolucijske biologe, koji razmatraju prirodni odabir „na djelu”, nije od interesa.

5.1.2. Teorija konstrukcije niše u sklopu izmijenjenog shvaćanja evolucije

Teorija konstrukcije niše pokušava konceptualizirati niz procesa putem kojih organizmi svojim metabolizmom i ponašanjem modificiraju svoju okolinu i pritom često mijenjaju selekcijski pritisak kojem su izloženi, kako oni sami tako i pripadnici drugih vrsta koji ovise o tim modificiranim resursima (usp. Boogert, Paterson i Laland, 2006, str. 570). Primjera konstrukcije niše u prirodi je mnogo, od posve očitih kao što su izgradnja različitih nastambi, gnijezda, brana i mreža do onih manje očitih kao što su izmjene kemijskih svojstava tla, vode ili zraka. Za život na Zemlji svakako su bile najvažnije modifikacijske aktivnosti cijanobakterija koje su imale glavnu ulogu u stvaranju atmosfere bogate kisikom. No, osim takvih dramatičnih promjena koje su utjecale na opću planetarnu populaciju, svaka akcija organizma izaziva reakciju okoline, kao što je i svako trošenje resursa ujedno i proizvodnja novih resursa. Ova preobrazba materije i energije te ustupanje za daljnju preobrazbu način je funkcioniranja ekosustava.

S tradicionalnog evolucijskog stajališta, organizmi moraju razviti obilježja koja im omogućuju prilagoditi se okolini u kojoj obitavaju. Samo oni koji su sposobni odolijevati izazovima koje im priroda nameće mogu opstati i osigurati potomstvo. Prirodne okolnosti, međutim, nisu nepromjenjive i utoliko je proces adaptacije u bitnom nedovršen, sve dok neka populacija ili vrsta ne podlegne selekcijskim pritiscima, što dovodi do izumiranja. Ali djelovanje prirodnog odabira organizmi sami mogu usporiti ili spriječiti vlastitim aktivnostima, stvarajući povoljnu nišu u nepovoljnim okolnostima. Primjerice, sva živa bića na neki si način osiguravaju vlastitu mikroklimu (praveći si sjenu, kukuljicu, termitnjak, odjeću i sl.) u kojoj raspon temperature i vlage neće toliko varirati kao u potpunoj izloženosti atmosferskim uvjetima. Stoga će fizički manje sposobni ili manje prilagođeni preživjeti stvarajući si sami (metaboličkim i bihevioralnim putem) povoljno okruženje, što recimo čini kišna glista koja iz kutikule luči sekret kojim vlaži površinu tijela neprilagođenog za

funkcioniranje u suhim predjelima. Osim toga, svojom aktivnošću glista rahli, prozračuje i mineralizira tlo u kojem obitava, posredno utječući i na razvoj biljnih vrsta čije korijenje seže u takvu modificiranu zemlju (usp. Odling-Smee, Laland i Feldman, 2003, str. 11).

Teorija konstrukcije niše dijelom je obuhvatnijeg istraživačkog programa „proširene evolucijske sinteze“ (Laland i sur., 2015) koja se, zadržavajući osnovne tekovine evolucijske teorije, od moderne, post-darvinističke sinteze razlikuje u čitavom nizu pretpostavki i predviđanja. Moderna sinteza (Huxley, 1942), nastala kao spoj darvinizma i mendelizma, razvojne promjene u prirodi objašnjava fokusirajući se primarno na gensko nasljeđivanje, pri čemu nove varijacije nastaju nasumičnim mutacijama gena, nasljeđivanje je programirano u deoksiribonukleinskoj kiselini kao nositelju genetičke informacije, a prirodni odabir gena jedini je uzrok prilagodbe organizama okolini. Drugim riječima, moderna sinteza evoluciju definira kao promjenu frekvencije alela (varijanti gena nastalih izmijenjenim slijedom nukleotida uslijed mutacije) ili genotipova u populaciji, odnosno promjenu genetičke strukture populacije kroz velik broj generacija. Proširena evolucijska sinteza osim genetskog razmatra i ekološki, kulturalni i maternalni tip nasljeđivanja, usredotočena na organizam i njegovu interakciju s prirodnom i društvenom okolinom, a ne samo na genski materijal. Ovi tipovi nasljeđivanja razlikuju se prema trajnosti nasljednih čimbenika: varijante sekvence DNK mogu se nepromijenjeno prenositi tisućama generacija, epigenetske modifikacije mogu trajati stotinama generacija, maternalni citoplazmični učinci samo jednu, dok se izravno naslijeđeni uvjeti okoliša akumuliraju kroz neodređeni broj generacija (usp. Sultan, 2015, str. 144).

Prenošenje gena samo je jedna od dvije uloge koju organizmi imaju u evoluciji, druga se odnosi na njihov fenotip koji nastaje i razvija se u izloženosti vanjskim utjecajima i modifikaciji okoline, primjerice, uslijed izbora staništa i resursa, izrade artefakata, ostavljanja organskog otpada te osiguravanja sigurnog i poticajnog okruženja za podizanje potomstva (usp. Odling-Smee, Laland i Feldman, 2003, str. 1). Živa bića nisu samo izložena selekciji u promjenjivoj okolini nego i sama mijenjaju tu okolinu, ponekad do te mjere da mogu usmjeriti, usporiti ili ubrzati selekcijske pritiske. Tu je, dakle, riječ o recipročnom a ne jednosmjernom uzrokovanju razvojnih promjena. Osim toga, adaptivne varijante ne nastaju samo mehanizmom prirodnog odabira nego uz to i ne-genetskim nasljeđivanjem (transformirane okoline), razvojnom plastičnošću, učenjem i kulturnim prijenosom. U sklopu proširene sinteze o evoluciji se govori kao procesu s četiri dimenzije, koje se očituju kroz genetičku, epigenetičku, bihevioralnu i simboličku varijaciju (Jablonka i Lamb, 2005).

Okoliš istraživači okupljeni oko programa proširene evolucijske sinteze ne shvaćaju više kao neutralni čimbenik što daje sirove materijale koji trebaju realizirati genetičke upute za razvoj organizma ili pak ono što ometa takav, unaprijed predodređen, razvoj. Novija istraživanja ukazuju da na aktivnost DNK i glasničke RNK utječu unutarstanični, somatski i izvantjelesni okolišni signali koji time sudjeluju u oblikovanju razvojnih ishoda pa je, prema tome, okolina „izvor regulatornih informacija, a ne neutralna pozadina“ (Sultan, 2015, str. 14). DNK stoga ne sadrži šifriranu poruku čistih informacija, svojevrsni nacrt koji se prenosi generacijama, nego je regulatorni informacijsko-interakcijski sustav koji potiče formiranje tkiva određujući redoslijed aminokiselina u proteinima ali uz reakciju na povratne signale iz okoline. Jedan vrlo očiti primjer takvih „izvanjskih“ čimbenika koji usmjeravaju naš razvoj predstavlja mikrobiom organizma, odnosno ukupnost bakterija, protozoa, virusa i gljivica koje nastanjuju tjelesne šupljine, površine i tkiva, a koje utječu, primjerice, na probavu i imunitet štiteći nas od patogena i prisutne su već u prenatalnoj fazi. Humani mikrobiom, s obzirom na količinu mikroorganizama s kojima dijelimo naše tijelo, sadrži do stotinu puta veći broj gena nego ljudski genom (Antal i sur., 2019) te je utoliko naš razvoj i opstanak rezultat složene interakcije genskih uputa čitavog simbiotskog sustava.

5.1.3. Okolina kao rezultat aktivnosti organizma

Životinje konstruiraju svoj okolni svijet prema vlastitim posebnim potrebama. Zaključak je to biologa Jakoba von Uexküllä, čija je knjiga *Umwelt und Innenwelt der Tiere* iz 1909. označila i početak biosemiotike, discipline koja proučava predlingvističke prakse pridavanja značenja i tumačenja simbola. Okolina organizma nije beskonačno protegnut prostor ispunjen energijom i materijom u kojem neutralno protječu događaji u beskonačnom vremenu. Svaka životinja ili bolje rečeno svako živo biće ima svoj svijet, koji je s genetski uvjetovanim ograničenjima vlastitim razvojem izgradilo za sebe perceptualnim i bihevioralnim putem. Organizam nije mehanički spoj neorganskih elemenata nego aktivni i reaktivni subjekt koji osmišljava okolinu koja mu se daje kao sustav simbola i prilika za djelovanje (što je kasnija ekološka psihologija percepcije razvila pod pojmom *affordances*, usp. Gibson, 1979). Onaj dio fizičke prirode koji je organizmu relevantan, kojeg zapaža, u kojem se kreće, u kojem lovi i na različite načine ostvaruje svoje potrebe i ciljeve čini njegovu okolinu. Prema stupnju razvoja na kojem se organizam nalazi te uslijed različitih izvanjskih prilika postoji i vrijeme za parenje, vrijeme za hibernaciju, vrijeme za metamorfozu, kao i prostor za nastambu, pojilište,

lovište itd. Okolni svijet živog bića stoga je egzistencijalno strukturiran a ne neutralno rasprostranjen.

Okolina je, dakle, sačinjena od elemenata koji organizmu znače u njegovu životu, ona je određena aktivnostima svake pojedine populacije (usp. Lewontin, 2000, str. 52). Okolinu uvjetuju fizička svojstva životinje poput rasporeda osjetilnih organa, metaboličkih potreba, razvijenosti živčanog sustava i sl. Opremljen tim predispozicijama, organizam zadire u svijet intencionalno usmjeren na ostvarenje svojih potreba i ciljeva te pritom vrednuje abiotičke i biotičke elemente kao odbojne, prihvatljive ili pogodne. Već od jednostaničnih bića pa sve do čovjeka moguće je pratiti ovu intencionalnu, osmišljavajuću konstituciju okolnog svijeta (Varela, 1992). S jedne strane tu je riječ o selekciji već prisutnih elemenata prirode, a s druge o motoričkoj ili kemijskoj manipulaciji koja ih modificira. To je odmah jasno u različitim oblicima oruđa, nastambi te promjena u sastavu tla, tekućina i plinova koje su nastale aktivnostima živih bića. Priroda mehanizmom selekcije određuje preživljavanje prilagođenih organizama, ali ti isti organizmi mijenjaju prirodne okolnosti prilagođavajući ih svojim potrebama i time utječu i na sam proces prirodnog odabira. Živa bića se adaptiraju prirodi ujedno konstruirajući svijet u kojem obitavaju.

Na tom tragu i fenomenološka ontologija govori o bitku nežive prirode kojoj je uskraćen svijet jer se prema njemu ni na koji način ne odnosi, bitku životinja koje su siromašne svijetom te tubitku čovjeka kao bića koje izgrađuje svijet (usp. Heidegger, 1995, str. 192-200). Nastavno na do sada rečeno, biljke i životinje nisu siromašne svijetom utoliko što je njihov svijet manjeg opsega, sadržaja ili značaja od ljudskog, nego utoliko što ne mogu iskoračiti iz svog okolnog svijeta, dok je čovjek svjestan svoje perceptualne, bihevioralne i kognitivne ograničenosti pa svoj svijet propituje i obogaćuje tuđim okolnim svjetovima. Naš svijet je potencijalno beskonačan, jer osim vlastitih doživljaja, putem kulturnog nasljeđa i komunikativnih praksi, raspoložemo i iskustvima drugih, a znanstvenim metodama mjerenja prekoračujemo doseg svojih osjetila i saznajemo o okolišu bića različitih od nas. Ipak, neki oblik bitka-u-svijetu konstitutivno pripada svim živim organizmima a ne samo čovjekovom tubitku, bez obzira što je njihov način zbrinjavanja onog što ih susreće bitno drugačiji od našeg.

5.1.4. Okolina kao proširena fiziologija organizma

Organizam ne živi u svojoj prirodnoj okolini kao u neutralnom mediju koji mu pruža podražaje i materijal za metaboličku obradu, nego ju formira ili konstruira prema vlastitim potrebama i ciljevima. Osim toga, okolinu organizma moguće je shvatiti i kao njegov fiziološki produžetak. Organi nisu ograničeni membranom, kožom ili oklopom tijela nego njihovu funkciju potpomažu i okolne strukture koje su živa bića izgradila u tu svrhu (Turner, 2000). Polupropusna ovojnica je anatomska ali ne i fiziološka granica organizma. Neki, za njegovo funkcioniranje ključni, elementi okoline, služe organizmu kao nastavak tjelesnih organa, olakšavajući mu održavanje topline, disanje, filtriranje kemijskih supstanci, održavanje integriteta tkiva, komunikaciju s drugim jedinkama iste populacije itd. Tjelesne funkcije protežu se u konstruiranu okolinu koja sudjeluje s organizmom u radu na njegovu preživljavanju i prosperitetu.

Osnovna značajka koja žive organizme razlikuje od neživih složevina jest mogućnost prilagodljive kontrole protoka materije i energije koja jamči istrajavanje organizma čak i u slučaju promjene izvanjskih uvjeta. Schrödingerovo (1992) postuliranje fizike negativne entropije kojom se organizam hrani iz okoline održavajući svoju funkcionalnu uređenost, čime odolijeva rasipanju u termodinamičku ravnotežu, čini glavnu okosnicu ovakvog shvaćanja (Peterson, 2012; Nelson i Cox, 2005, str. 28; daljnjoj razradi ove teme posvetit ćemo se u poglavljima 9.1. i 9.2.). Međutim, pri homeostatskim procesima održavanja fiziološkog optimuma, osim tjelesnih sustava sudjeluju i konstruirani elementi okoline koji postaju izvanjski oklop, pluća, bubrezi, lokomotorni sustav i sl. Ovdje ne mislimo samo na hemodijalizu, endoproteze, ECMO uređaje i ostale tehnološke inovacije modernog čovjeka kojima se podupire smanjena funkcija tjelesnih sustava, već i na primjere poput naseljenog oklopa školjke koji raku samcu pruža zaštitu mekanog trbuha, zatim mreža koje kukci (*Lepidochora*) iz pustinje Namib grade za skupljanje magle time izbjegavajući dehidraciju, ili rezonantnih rovova koji pojačavaju zvučne valove zrikavaca u potrazi za ženkom.

Ideja proširene fiziologije organizma podsjeća na slične koncepcije proširenog uma i proširenog fenotipa koje također propituju protežu li se naše funkcije i izvan tjelesne granice, odnosno kakvu ulogu ima okolina u našem razvoju i ponašanju. Što se tiče, u drugom poglavlju spomenute, hipoteze „proširenog uma“ ona polazi od činjenice da kognitivne funkcije poput zamjećivanja, usmjeravanja ciljnog ponašanja, planiranja i odlučivanja ovise o mediju u kojem se odvijaju, pri čemu morfologija utjelovljenosti, tj. supstrat materijala koji

procesira informacije, ograničava i određuje vrstu, brzinu i opseg kompjutacijskih procedura. Kognicija ovisi o implementacijskom kontekstu u kojem se odvija te je nerazdruživo vezana za tjelesne doživljaje i ponašanje kognitivnog agenta. Tijelo nam izravno pomaže u izvođenju kognitivnih zadaća (računanje na prste, mjerenje udaljenosti koracima, zapisivanje itd.), a ujedno dio kognitivnog tereta prebacuje u okolinu, pri čemu nam različita prirodna i umjetna pomagala (poput kalkulatora, vage, sunčanog sata i sl.) služe da ih izvršavamo brže, točnije i učinkovitije, stoga se kognitivno procesiranje proteže u okolinu s kojom tvori uparen sustav (Clark i Chalmers, 1998).

Manipulacija okoline nije samo privremen i slučajan način ponašanja živih bića na Zemlji. Konstrukti aktivnosti organizama predstavljaju njihov prošireni fenotip koji, dakle, ishod nasljednih uputa prostire izvan tjelesnih granica. Fenotip, ukupnost obilježja koja su nastala kao izraz regulatornih genetskih informacija pod izvanjskim utjecajima, obuhvaća i artefakte, parazitsko upravljanje ponašanjem domadara, djelovanje na daljinu i slične primjere kojima geni utječu na okolinu organizma putem njegova ponašanja. Evolucijski biolog Richard Dawkins (1982) koji je prvi formulirao teoriju „proširenog fenotipa“, bez obzira što se poziva na neke primjere modificiranja okoline (poglavito one obuhvaćene nazivom „životinjske arhitekture“) kao i zastupnici teorije konstrukcije niše, usredotočen je primarno na prijenos i očuvanje genetskog naslijeđa (u čemu se pokazuje „sebičnost gena“) a ne na organizme koji su sredstva (ne i svrha) tih molekularnih i interaktivnih procesa. Konstrukcija niše podrazumijeva da potomstvo osim genetskog materijala nasljeđuje i okolinu koju su preci izmijenili pritom mijenjajući i selekcijski pritisak. Teorija proširenog fenotipa razmatra aktivnost organizama kojim utječu na svoja staništa, domaćine ili konkurentne vrste kao izraz gena, s pretpostavkom da je kvaliteta i funkcionalnost ishoda takvog ponašanja vezana za određene alele koji su podložni prirodnom odabiru. Replikatori, dakle, imaju učinke koji se protežu izvan organizma u svijet i utoliko su svi uključeni elementi dio fenotipa kao njihova izraza (Hunter, 2009).

Adaptacija je, dakle, „dvosmjerna ulica“, jer se evolucija odvija u neprestanim ciklusima prirodnog odabira i konstrukcije niše (Odling-Smee, Laland i Feldman, 1996, str. 646). Svaki organizam, ne samo čovjek, ujedno je objekt u svijetu, podložan fizičkim silama i transformacijama materije i energije, kao i subjekt za svijet kojeg formira pridavajući mu značenje svojim autonomnim aktivnostima. Iz perspektive evolucijske biologije, to znači da

su živa bića podložna prirodnom odabiru, uslijed čega preživljavaju i množe se samo oni sposobni odgovoriti na izvanjske biotičke i abiotičke izazove ali, ujedno konstruirajući vlastitu okolinu, organizmi i sami utječu na evolucijski tijek modificirajući selekcijske pritiske kojim će biti izloženo njihovo potomstvo, kao i druge vrste na istom staništu. Svaki organizam je, dakle, subjekt i objekt evolucije, predodređen prirodnim odabirom ali ujedno konstruktivno djelujući na evolucijsku nišu i ekološko nasljeđe. Organizam i njegova okolina su upareni, jer razvoj u vremenu (t) kako organizma (O) tako i okoline (E) funkcija je oba elementa koji koevoluiraju međusobno reagirajući na promjene, što je moguće matematički izraziti i parom diferencijalnih jednadžbi kojima se služi i dinamizam (usp. Lewontin, 1985, str. 105): $dO/dt = f(O, E)$, $dE/dt = g(O, E)$.

Niša ne stoji kao gotovo, unaprijed određeno mjesto ili uloga u ekosustavu koju organizam svojom prilagodbom mora zauzeti ili ispuniti, niti se postavlja kao problem koji organizam treba riješiti – okolina i organizam zajedno evoluiraju u dvostranom adaptiranju jedno drugome. Osim toga, konstrukcija niše uz pozitivnu stranu, koja se očituje u pogodovanju preživljavanju populacije na nekom području, može imati i negativne posljedice uslijed destruktivnog ponašanja koje populaciju može ugroziti ili čak dovesti do izumiranja. Utoliko pojmovi ekološke i evolucijske niše ne koincidiraju, što se dodatno očituje u shvaćanju po kojem nišu kao ulogu ili funkciju koju neki organizam ima unutar ekosustava može preuzeti i druga vrsta, što ne može biti niša koja povratno utječe na evoluciju vrste koja tu funkciju privremeno ili trajno ne vrši. Ono što se misli pod konstrukcijom niše bliže je koncepciji organizama kao „inženjera ekosustava“ koji moduliraju raspoloživost resursa za druge vrste uzrokujući fizičke i kemijske promjene stanja u biotičkim i abiotičkim materijalima (Boogert, Paterson i Laland, 2006), time održavajući složeni sustav koji nije samo mehanička složevina dijelova nego se dinamički razvija u međudjelovanju svojih umreženih sastavnica.

Posebno je zanimljiva, i u kontekstu povezivanja našeg kognitivnog, organskog i fizičkog života poučna, ideja recipročne ili cirkularne kauzalnosti organizma i okoline, koja čini glavnu okosnicu teorije konstrukcije niše ali i ideje složenih, dinamičnih ekosustava. Baš kao što se percepcija i ponašanje odvijaju u ciklusima međusobne regulacije, jer pojedini elementi uzrokuju ponašanje sustava čija stanja onda povratno utječu na ponašanje elemenata, tako organizmi svojim metabolizmom i aktivnostima određuju relevantnost svijeta i modificiraju protok materije i energije, a s druge strane podložni su izvanjskim utjecajima s kojima u interakciji rade na preživljavanju i genetskom prijenosu značajki. I kao što organizma nema bez okoline, jer ona nije samo izvor materijala koje će živo biće procesirati nego i produžetak

njegovih tjelesnih funkcija, tako ni okoline nema bez organizma koji joj pridaje značenje svojim aktivnostima te mijenja uvjete za daljnji evolucijski razvoj svoje i drugih vrsta s kojima stoji u složenom odnosu unutar ekosustava.

5.2. Društvena okolina i kulturalna evolucija spoznaje

Ukoliko bi se mogla istaknuti najvažnija stvar koja čovjeka razlikuje od ostatka organskog svijeta onda to nije niti njegov uspravan hod, niti raspored prstiju koji mu je omogućio rukovanje oruđima pa čak niti visoko razvijena moždana kora čije su neuronske mreže zaslužne za formiranje složenih misli, nego kultura – rezultat društvenog i povijesnog prijenosa predodžbi i praksi koje oblikuju iskustva i ponašanje (usp. Fessler i Machery 2012, str. 503) – jedinstveni fenomen koji omogućuje svakoj ljudskoj jedinki da po rođenjem uroni u već strukturirani svijet u kojem se ostvaruje i u kojem ostavlja vlastiti doprinos za buduće naraštaje. Riječ *cultura* u latinskom jeziku najprije je pronašla svoje mjesto u govoru o poljoprivredi (odatle još i danas poznajemo različite „ratarske kulture“) u smislu njege, brige i potpomaganja rasta i razvoja. Pritom je odmah prisutan i moment zadiranja u netaknutu prirodu, krčenja, planiranja i stvaranja umjetne okoline koja će odgovarati vlastitim potrebama i ciljevima (što ima, kako smo vidjeli u 5.1. svoje evolucijsko utemeljenje). Usjevi su, međutim, bili rodni samo ako su se stvorili optimalni uvjeti za rast, bez obzira na nakane poljodjelaca. Kultura je od prvih trenutaka bila, dakle, posredovanje između prirodnih, sustavnih procesa i čovjekovih intencija i ideja, posredovanje između zbilje i utopije, a u temporalnom smislu, faktične bačenosti u konkretnu situaciju i anticipirajućeg projektiranja budućih mogućnosti (o tome više u 8.5.3.).

Od prvotne prakse skupljanja plodova, obrađivanja zemlje, lova i skrbi za stoku te s njima povezane uporabe različitog oruđa postupno su se pod imenom kulture počeli podrazumijevati i drugi artefakti, rituali te umjetnička, filozofska i zakonodavna djela. Danas kultura uključuje i usvojena ponašanja, vrijednosti, simbole, sustave značenja i komunikacije, pravila i konvencije (Ambady, 2011), povijesno generirane iz ljudskog mišljenja i formirajući mišljenje novih generacija. Antropološke definicije u početku su bile usredotočene na izvanjske pojave kulture, odnosno artefakte i ponašanja ljudi unutar neke zajednice, dok se nakon Geertzova „semiotičkog okreta“ kultura uglavnom shvaća kao povijesni prijenos značenja utjelovljenih u simbole koje istraživači trebaju što vjernije istumačiti (Geertz, 1966; Prinz, 2020). Kognitivistički opis kulture u njoj vidi korpus informacija i implicitnih pravila

njihova procesiranja, trajnih i rasprostranjenih predodžbi koje utječu na čovjekovo ponašanje a prenose se društvenim putem. Kultura nastaje u isprepletenosti individualnog i kolektivnog, mentalnog i materijalnog, prirodnog i umjetnog, kao izraz jedinstveno čovjekovog prebivanja u svijetu.

Kultura se isprva čini kao rezultat programiranog nastanka mentalnih sposobnosti koje joj genetički prethode i organski se razvijaju neovisno o njezinim utjecajima, isključivo pod pritiscima prirodne selekcije. Međutim, pronalasci kulturalne antropologije, arheologije, neuroznanosti, psihologije i lingvistike ukazuju na manjkavosti tvrdih oblika biološkog determinizma i kognitivnog univerzalizma, ističući procese koevolucije ljudskog tijela i mozga s njegovim mogućnostima stvaranja i korištenja kulture (Cole, 2006). U nastavku pozabavit ćemo se upravo utjecajem kulture na čovjekove spoznajne mogućnosti, što je kako u tradicionalnim gnoseološkim filozofijskim raspravama tako i u prvim desetljećima kognitivne znanosti kao kompjutacijsko-reprezentacijske teorije uma bilo zanemareno (Prinz, 2020). Suvremena istraživanja pokazuju da kulturne prakse utječu na selekciju gena u populacijama, formiranje neuronskih mreža u mozgu, razvoj kognitivnih vještina pojedinaca te inovacije u samoj kulturi koja u izmijenjenom obliku određuje iskustva i ponašanje narednih generacija (Bender, 2020). Empirijski pristup razumijevanju čovjekova mišljenja stoga mora priznati da je ono definirano kako prirodnom, tako i kulturnom okolinom u kojoj se razvija. Posebice sada, u vrijeme genetskog i uopće bio-inženjeringa i rada na simbiozi organskog i sintetičkog (što obilježava suvremenu „biotehnološku revoluciju“, usp. Harari, 2014), priroda u onom romantičarskom smislu postupno biva apsorbirana u kulturu koja se pak, s druge strane, više ne razumijeva kao nešto ne-prirodno u smislu visoke umjetnosti, visoke mode, uglađenog ponašanja i sl. nego kao ukupan izraz čovjekove teorijske, praktične i afektivne egzistencije.

Dokaz kulturalne evolucije koja nas je odvojila od drugih primata s kojima dijelimo veliku većinu genetskog materijala (oko 98% s čimpanzama kao najbližim rođacima, usp. Suntsova i Buzdin, 2020) upravo je vrlo kratak vremenski period²⁷ da bi se prirodnim odabirom razvile kognitivne sposobnosti potrebne za razvoj napredne uporabe i proizvodnje oruđa i oružja, iz čega su nastale tehnologija i industrija, složeni oblici simboličkog reprezentiranja i komuniciranja te razgranate društvene organizacije i institucije (Tomasello, 1999). Mehanizam društvenog i kulturnog prijenosa, zaslužnog za nastanak varijacija koje su

²⁷ Australopiteci su se odvojili od zajedničkog stabla prije nekih 6 milijuna godina, a moderni *Homo sapiens* evolucijski je nastao prije oko 250.000 godina.

predmet selekcije, višestruko je ubrzao evolucijske procese štedeći novim generacijama vrijeme i trud uz smanjivanje rizika, jer rođenjem uranjaju u već postojeći korpus znanja i vještina koje se nude za uporabu i daljnje usavršavanje te ne moraju svaki put kretati iz početka oslanjajući se samo na svoje biološke osobine. Tijekom kulturalne evolucije, za razliku od prirodne, obilježja se ne prenose samo vertikalno (s roditelja na potomstvo) nego i horizontalno među suvremenicima, njihovo širenje nužno ne pospješuje šanse za opstanak i prokreaciju nego može djelovati neutralno ili čak negativno na osnovne biološke ciljeve, a mutacije ne nastaju nasumično nego se inovativna promjena izaziva s namjerom (Prinz, 2020). Analogija lateralnog rasprostiranja kulture s epidemijom zarazne bolesti, koja se također širi brzo i prenosi doticajem, ograničena je konotacijom štetnosti koja se ne vezuje uz kulturu.

5.2.1. Utjecaj kulture na kognitivni razvoj djeteta

Kao i sve druge sposobnosti živog organizma, kognitivne vještine moraju sazreti, razviti se, ili bolje rečeno neprekidno se razvijati ukoliko se organizam mora prilagođavati promjenjivoj okolini iz koje ga neprestano susreću novi izazovi. Genetski određen i usmjeren razvoj upućuje na urođene sposobnosti organizma koje se, prema stadijima koji okvirno odgovaraju dobi, nadograđuju i mijenjaju. Piagetova teorija kognitivnog razvoja djece razlikuje u tom smislu četiri faze: 1) senzorno-motoričku, egocentričnu fazu u kojoj dojenče postupno diferencira sebe od ostalog svijeta, „misli“ aktivno baratajući i opažajući, razvija osjećaj konstantnosti predmeta i postupno stvara predodžbe (od rođenja pa do 18 – 24 mjeseca); 2) pre-operativnu fazu u kojoj se razvijaju jezik i simboličko mišljenje (od 2. do 7. godine života); 3) konkretno-operativnu fazu u kojoj dijete počinje razumijevati odnose i klasifikaciju konkretno postojećih predmeta (od 7. do 11. godine) i 4) formalno-operativnu fazu u kojoj se razvija hipotetsko mišljenje, a osim aktualnosti adolescent promišlja i potencijalnosti (od 11. do 15. godine života) (Piaget, 1964). Osnovu kognitivnog razvoja Piaget razumije kao ekvilibraciju ili uravnoteženje procesa akomodacije izvanjskim okolnostima te asimilacije okolišnih struktura mentalnim shemama. Na prelazak jedne faze u drugu utječe biološko sazrijevanje (i čimbenici poput zdrave prehrane), koordinacija individualnog djelovanja u interakciji akomodacije i asimilacije, društveno okruženje u kojem dijete ispituje, dijeli informacije, surađuje i sl. te prijenos spoznaja i vještina putem obrazovanja i kulture (Cole, 2006). Piagetova je pretpostavka bila da su prve tri skupine čimbenika univerzalne u svim društvima dok obrazovanje i kultura diferenciraju skupine

ljudi, posebice u mišljenju na razini formalnih operacija. Da bi informacija prenesena jezičnim ili obrazovnim putem za dijete imala neke vrijednosti ono je mora biti u stanju razumjeti, a to može samo ako su mu kognitivne strukture dosegle dovoljan stupanj razvoja (Piaget, 1964).

Iako Piaget priznaje sociokulturni utjecaj na kognitivni razvoj djeteta on nema središnju ulogu kao u teoriji koju je do svoje rane smrti razvijao ruski psiholog Lav Vigotski. Individualni razvoj situiran je u društveni i kulturni proces, a primarno ovisi o učenju od iskusnijih članova društva koji prenose svoja znanja i vještine. Kroz suradnju, propitivanje i raspravu s upućenijim vršnjacima i odraslima dijete prihvaća kulturne vrijednosti, vjerovanja i strategije rješavanja problema koje procesira, unaprjeđuje i mijenja. Bez kooperacije, učenja i dijaloga kognitivni je razvoj nemoguć, unatoč genetskim predispozicijama i tjelesnom sazrijevanju. Interakcija s drugima u tom smislu očituje se u procesima usmjeravanja pažnje, usredotočenog promatranja, oponašanja, pokazivanja, podučavanja i vođenog sudjelovanja što ima za cilj osposobiti dijete za neovisnog člana društva i budućeg znalca koji će potpomagati i usmjeravati razvoj potomstva. Psihološki procesi kod ljudi posredovani su artefaktima koji reguliraju njihov međusobni odnos kao i odnos s prirodom, a reprezentacije i vrijednosti ovise o povijesnom razvitku u kojem pojedinac otkriva sedimentacije smisla ostavljene generacijama predaka koji su također bili određeni praktičnom aktivnošću kroz koju se formirao svijet kakvim ga poznajemo. Dijete postaje čovjek utoliko što postaje radnik,²⁸ rabeći oruđa kako bi ostvario svoje praktične ciljeve, osmišljavajući svoja djela, baveći se zajedničkim poslovima s drugima i raspravljajući o zajedničkim temama. Iako Vigotski nije strogo odvajao faze djetetova kognitivnog razvoja, naglašava razliku predlingvističkog razdoblja (okvirno do 2. godine života) u kojem je mišljenje aktivno, zamjedbeno i slikovito a govor još nije formiran (zamjetno je samo plakanje, gukanje i drugo neartikulirano glasanje) od lingvističke faze, pri čemu u razdoblju od 2. do 7. godine dolazi do usvajanja jezičnih normi i odvajanja unutarnjeg govora koji privatno oblikuje mišljenje i izvanjskog govora koji ima društvenu funkciju komuniciranja, odnosno prenošenja misli drugima.

S obzirom da usvojen, naučen i neprestano iskušavan, jezik formira i usmjerava mišljenje čak i kad ne postoji potreba za priopćavanjem drugima, kultura djeci u razvoju pruža strukturirane, smislene i motivirajuće mogućnosti za pridobivanjem, rafiniranjem i razvijanjem kognitivnih vještina i razumijevanja stvarnosti (Gauvain, Beebe i Zhao, 2011).

²⁸ Vigotski je središnji marksistički pojam rada (Engels, 1950) u potpunosti uklopio u svoje teorije psihološkog razvoja čovjeka (usp. Vygotsky i Luria, 1993, str. 72 i d.), dakle, tu nije riječ o izvanjski nametnutoj režimskoj ideologiji Sovjetskog Saveza.

Što će za nas vrijediti kao objektivno postojeće, vrijedno, ispravno, lijepo i značajno ovisi o jezičnom (leksičkom i gramatičkom) tumačenju svijeta od strane društva u kojem smo odgojeni. Ono se nadograđuje i mijenja počevši od najbližeg kruga obitelji i prijatelja, lokalne zajednice, interesne skupine, supkulture te vjerske ili znanstvene zajednice koje postajemo članovi. Uspoređujući jezik indijanskog plemena Hopi s indoeuropskim jezicima, Benjamin Worf pokazao je magnitudu jezične uvjetovanosti iskustva svijeta na primjerima poimanja vremena, prostora, materije i svjetla koje odražavaju tendenciju objektiviranja pa onda i kvantificiranja koja izostaje kod starosjedilačkih plemena u slučaju „postajanja kasnijim i kasnijim“, trajanja, prostiranja i sjajenja što ne mogu biti prebrojani, ograničeni, popredmećeni, baš kao što niti jedan od tih fenomena ne može biti gramatički subjekt koji nešto čini niti objekt koji trpi tuđu radnju, nego ih se razlikuje samo prema aspektima, modusima i vrijednostima pripisanim od strane govornika (Worf, 1941). U suvremenoj znanosti za koju je „um ono što mozak čini“ (Kosslyn i Koenig, 1992) ove tvrdnje o kulturnoj uvjetovanosti psiholoških procesa morale bi se dokazati na neurološkoj razini, čemu ćemo se posvetiti u nastavku.

5.2.2. Kulturalna neuroznanost

U uvodu poglavlja spomenuli smo da kulturne prakse utječu i na formiranje sinaptičkih poveznica među neuronima, a ova sposobnost „premrežavanja“ mozga uslijed snažnih i trajnih iskustava naziva se neuroplastičnost (o čemu smo već pisali u poglavlju 4.2. baveći se neuronskim korelatima svijesti). U skladu s principima asocijativnog učenja na neuronskoj razini koje je prepoznao Donald Hebb (1949), živčane stanice koje se zajedno opetovano aktiviraju stvaraju poveznice u obliku neuronskih mreža („*Neurons that fire together, wire together*“) koje, međutim, pri dugotrajnijem izostanku podražaja ili uslijed neuporabe slabe te se formiraju nove mreže, čime se mozak adaptira novonastalim uvjetima i potrebama. Uz genetičku predodređenost koja fiksira funkcionalnost određenih moždanih područja, neuroni imaju sposobnost modificirati snagu sinaptičkog prijenosa signala pa čak i formirati nove sinaptičke veze u skladu s učenjem, čime se stvaraju nova iskustva.

Reorganiziranje mozga na ovaj način najbolje pokazuju promjene koje nastaju prilikom učenja čitanja, kada se poboljšava rano vizualno procesiranje i mijenja ventralni okcipito-temporalni put vizualnih signala te se pojačavaju reakcije na pisane znakove u okcipito-temporalnoj brazdi lijeve moždane hemisfere, dok se reakcije uslijed prepoznavanja lica

pojačano lokaliziraju u desnoj hemisferi (Dehaene i sur., 2015). Pisanje, s druge strane, djeluje na formiranje novih neuronskih mreža tako što povezuje područja zadužena za motoričko planiranje, obradu vizualnih informacija, prepoznavanje predmeta i govora (Dehaene i Cohen, 2007). Slično „kulturalno recikliranje kortikalnih mapa“ zamjetljivo je i kod učenja brojevnih simbola i računskih operacija, mada su komparativna istraživanja funkcionalnim snimanjem mozga, najprije govornika engleskog a potom kineskog jezika prilikom rješavanja matematičkih problema, bilježila snažniju aktivaciju područja zaduženih primarno za procesiranje jezika i govora kod subjekata s engleskog govornog područja nasuprot snažnije aktivacije moždanih regija inače zaduženih za kretanje kod govornika kineskog jezika (Ambady, 2011). Istraživanje koje je uključilo 17 američkih i 17 japanskih subjekata također upućuje na zaključak da kultura utječe na način kako mozak procesira informacije, čak i kada su ljudima iz različitih kulturnih miljea predstavljene iste informacije. Nakon što su im prikazane siluete dominantnog te podređenog držanja, funkcionalnim snimanjem uočena je snažnija aktivacija mezolimbicnog sustava nagrađivanja kao reakcija na dominantne siluete kod američkih sudionika, dok je snažnija aktivacija istog moždanog sustava kod japanskih sudionika nastala kao reakcija na prikaz podređenih silueta (Freeman, Rule, Adams i Ambady, 2009).

Istraživanja kulturalne neuroznanosti odvijaju se u dva glavna smjera vođena pitanjima: 1) kako su kulturne vrijednosti, vjerovanja i prakse tijekom vremena oblikovale neurobiološke procese te kako su se izgrađivale iz društvenog ponašanja potaknutog neurobiološkim procesima; te 2) kakav je neurobiološki supstrat distinkcija u načinu na koji ljudi iz različitih kultura razmišljaju, osjećaju i misle, odnosno doživljavaju svijet (Chiao i Immordino-Yang, 2013). Primarna postavka ovog područja neuroznanosti glasi da genetska i kulturna selekcija, u odgovoru na pritiske prirodnog okoliša različitih geografskih regija, zajedničkim djelovanjem utječu na ponašanje različitih skupina ljudi, budući da formiraju neuronsku strukturu i funkcioniranje njihovih umova. Na isti način na koji vrsta prehrane može u evolucijskom pogledu utjecati na morfologiju čeljusti i zuba, a vrsta podražaja na mobilizaciju senzornih područja u mozgu (npr. kako sljepoća može „izoštriti“ razlučivost osjetila opipa, njuha i sluha), tako i kulturni utjecaji koji, primjerice, ističu vrijednost kolektiva, zajedništva, društvenog sklada i normi stvaraju drugačije aktivacijske obrasce u neuronskim mrežama (posebice u medijalnom prefrontalnom korteksu koji procesira samo-referencijalne informacije)²⁹ nego u pojedinaca koji su izloženi veličanju individualnosti, slobode govora i

²⁹ Zhu i sur. (2007) mjerili su moždanu aktivnost kod eksperimentalnih subjekata prilikom prosudbe obilježja koje pripisuju sebi, svojoj majci ili nekoj javnoj osobi. Medijalni prefrontalni te anteriorni cingularni korteks

izbora, moralne autonomije i samo-dostatnosti. U tom smislu moguće je govoriti o istočnjačkom i zapadnjačkom načinu mišljenja i poimanja stvarnosti čemu ćemo se posvetiti u nastavku, a što također podupire tezu o nezanemarivom utjecaju kulture na kogniciju.

5.2.3. Zapadnjački analitički okvir mišljenja i istočnjački holizam

Europa (uz dio europeiziranog svijeta koji je bio pod njezinom kolonijalnom vlasti)³⁰ i Daleki istok tek su u posljednjih stotinjak godina uspostavili snažnije veze koje se ne iscrpljuju samo u trgovinskim odnosima. Do tog vremena zapadnjačke i istočnjačke kulture bile su već posve formirane. Susret s drugačijim načinom mišljenja i doživljavanja svijeta doveo je u pitanje, danas još uvelike prisutan, psihološki univerzalizam (Fessler i Machery, 2012). Velika većina dosadašnjih spoznaja o obilježjima čovjekova ponašanja, preferencijama, motivacijama, načinu opažanja i učenja itd. potekla je iz introspektivnih, psihoanalitičkih te eksperimentalnih istraživanja koja su uključivala znanstvenike i sudionike iz zapadnog svijeta, uglavnom bijele rase, formirane institucionalnim obrazovanjem. Znanstvena slika čovjekovih mentalnih stanja i procesa koja se mogla dobiti na taj način manjkava je i iskrivljena jer odražava samo jedan ali ne i jedini kulturni milje, onaj tradicije koja vuče korijene primarno u grčkoj filozofiji i iz nje potekloj znanosti, rimskom pravu i kršćanskom svjetonazoru. Što su obilježja zapadnjačkog mišljenja postalo je jasno tek pri konstruktivnom dijalogu sa stoljećima zatvorenim, tj. geografski najudaljenijim i jezično najnepristupačnijim kulturama. Sada već znatan korpus literature pokazuje da se tu ne radi samo o drugačijim običajima koji periferno utječu na ponašanje pripadnika određenog društva, nego o esencijalnim iako ponekad suptilno izraženim kognitivnim razlikama, stoga je falsificiranje specifično ljudske situacije čvrsto razgraničavati prirodno, univerzalno i konstantno u čovjeku od onoga što je konvencionalno, lokalno i promjenjivo (Geertz, 1966).

Zapadnjački ili analitički stil mišljenja karakterizira izražen fokus na svojstva pojedinih predmeta, koji ih zadržavaju neovisno o kontekstu u kojem se pojavljuju, promjena je shvaćena linearno, a donošenje zaključaka slijedi pravila kojim se izbjegavaju proturječja, dok istočnjački ili holistički stil mišljenja karakterizira izraženije opažanje konteksta i odnosa

aktivirao se kod ispitanika iz Sjedinjenih Američkih Država samo u slučaju prosudbi o vlastitim obilježjima, dok se kod ispitanika iz Kine aktivirao kako kod samo-referencijalnih informacija tako i kod pridjeva koji opisuju njihove majke, čime je dokazano „međuovisno“ poimanje sebstva koje se razlikuje od zapadnjačkog predočavanja sebstva kao neovisnog.

³⁰ O europskom utjecaju na ostatak svijeta najbolje svjedoči karta Zajednice nacija (*Commonwealth*) proistekle iz Britanskog Carstva koja i danas, nakon dekolonijalizacije, obuhvaća 53 države.

među predmetima koji se razmatraju, sustavno i multiperspektivno gledište te prihvaćanje promjene i proturječnosti kao prirodnih dinamičkih zbivanja (De Oliviera i Nisbett, 2017). Čitav niz eksperimenata ukazuje da holistički okvir mišljenja više pažnje posvećuje razmatranju pozadinskih i situacijskih informacija, promjenu shvaća ciklički a stanja u svijetu kao nestabilna, predmete mišljenja ne kategorizira na osnovu pravila nego prema sličnosti, dok u proturječnim tvrdnjama pokušava odvagnuti vjerodostojnost i točnost ne izražavajući potrebu za isključivim opredjeljenjem za jednu od njih. Iako razlike između zapadnjačkog i istočnjačkog načina mišljenja nisu apsolutne, posebice danas kad su ljudi putem masovnih medija izloženi globalnim utjecajima, kultura ipak uvjetuje hoće li dominantnije biti izraženija analitička ili holistička (dijalektička)³¹ crta, mada je zapravo poželjno imati na raspolaganju što više mentalnih oruđa prikladnih za različite zadaće. Analitičko mišljenje prikladnije je za znanstveno-istraživački i industrijsko-tehnološki rad te rješavanje problema, dok je holistički pristup prikladniji za dubinsko razmatranje informacija prije donošenja odluka, zauzimanje tuđe perspektive i razmatranje kako pojedine akcije utječu na stanje čitavog sustava u kojem se odvijaju, što je nužno za suočavanje s globalnim izazovima kakvi su oružani sukobi, ekonomske, ekološke i izbjegličke krize, klimatske promjene, pandemije i sl.

5.2.4. Socio-kulturalna geneza čovjekove spoznaje

Čovjek je tradicionalno određen kao *zoon logon echon*, živo biće koje osluškuje *logos*, što uključuje spremnost i sposobnost slušanja i razumijevanja govora i jezika, za što je potreban razum i za što su potrebni drugi govornici te prepoznavanje odnosa povezanosti među bićima iz čega nastaju praktična znanja i potom znanost. Ispravno shvaćena, ova definicija i dalje je mjerodavna, posebice ako razmotrimo po čemu se čovjek razlikuje od drugih živih bića, odnosno od svojih najbližih „rođaka“, primata. Kao i ljudi, primati žive u „senzorno-motoričkom svijetu predmeta koji stoje u prostornim, vremenskim, kategorijalnim i kvantitativnim odnosima te društvenom svijetu ophođenja s drugim pripadnicima svoje vrste u vertikalnim i horizontalnim međusobnim odnosima dominacije i afilijacije“ (Tomasello,

³¹ U navedenom članku autori se odlučuju se za termin „dijalektičkog“ mišljenja kojim se upućuje na „uvažavanje konteksta, očekivanje promjene i toleranciju proturječnosti“ (De Oliviera i Nisbett, 2017, str. 789), ali s obzirom da se „dijalektika“ veže primarno uz zapadnjačku filozofiju (primarno Sokrata, Platona, Hegela i Marxa), istočnjački okvir mišljenja terminološki je bolje označiti kao „holistički“, iako naravno dijaloška metoda dolaženja do istine, negiranje negacije na višem nivou (sinteza teze i antiteze) kojom se prevladava proturječnost, što se tradicionalno veže uz dijalektiku, u osnovi odgovara pristupu koji se ovdje pripisuje dalekoistočnoj kulturi.

2017, str. 201). Svoje kognitivne vještine primati kao i ljudi rabe za rješavanje problema u svom okolišu, ali ljudi su u svojoj prilagodbi evolucijski razvili sposobnost kauzalnog shvaćanja prirodnih procesa te tumačenja drugih pripadnika svoje vrste kao intencionalnih aktera koji djeluju u skladu s postavljenim ciljevima. To oslanjanje na pravilnosti kojim jedni događaji slijede za drugim te tumačenje mentalnog života osoba, koje ne samo da se spontano miču i nešto čine nego stalno nešto žele postići, nečemu teže, nešto namjeravaju, nešto postižu, jedinstveno je ljudski aspekt kognicije koja evoluirala u filogenetskom, historijskom i ontogenetskom vremenu³² (usp. Tomasello, 2017, str. 202 i d.).

Filogenetski razvoj obuhvaća biološku evoluciju, postupnim i sporim putem genske selekcije značajki koje bolje odgovaraju prilagodbi promjenjivoj okolini u kojoj su *Homo sapiens* i njegovi izravni preci živjeli. U tom vremenskom okviru možemo pratiti razvoj tjelesnih (perceptivnih i motoričkih) osobina, unaprjeđivanje oruđa i oružja te širenje na nova geografska područja u kojima su nailazili na neočekivane izazove preživljavanja i razmnožavanja. *Homo sapiens* nije jedini pripadnik hominida, a arheološka nalazišta dokazuju da su u određenim povijesnim periodima različite vrste prehistorijskih ljudi živjeli istovremeno, a dolazilo je i do povremenog križanja populacija o čemu svjedoči i 1–3% genoma neandertalaca, odnosno paleolitičkih denisovana, koji je još prisutan u modernog čovjeka. Točan razlog izumiranja drugih hominida i preživljavanja samo naše vrste nije posve jasan. Da li je tu bilo riječi o boljoj prilagođenosti *Homo sapiens*, naprednijim načinima iskorištavanja resursa ili naprosto genocidu nad srodnicima (jer su bili „previše poznati da bi ih se ignoriralo, a previše različiti da bi ih se toleriralo“, usp. Harari, 2014) predmet je spekulacija. Korištenje vatre, kako za ogrjev, zastrašivanje predatora i kuhanje (što je omogućilo iskorištavanje energije iz hrane koja je hominidima bila teško probavljiva u prirodnom stanju), zajedničko *Homo erectus*, neandertalcu i *Homo sapiens*, nije bila evolucijska prednost koja je čovjeka smjestila na vrh hranidbenog lanca. Stvaranje većih zajednica u kojima se poredak nije mogao zasnivati na bliskom poznanstvu nego na institucijama (konvencionalnog govorenja i mjerenja, vladavine, mitologije i sl.) pa onda posljedično i prenošenje znanja i vještina na druge zaslužno je za istaknuto čovjekovo mjesto na Zemlji. Iako i druge vrste primata imaju sposobnost komuniciranja o trenutnim događajima (primjerice, o različitim opasnostima koje nailaze koristeći se distinktivnim glasanjem), samo čovjek može komunicirati o odsutnome, za što su potrebne naprednije sposobnosti

³² Vigotski i Luria također tvrde da razumijevanje psihologije osobe mora razmotriti njezin razvoj koji se odvija kroz biološku evoluciju (od životinje do čovjeka), povijesnu kulturalnu evoluciju (od primitivnog do modernog civiliziranog čovjeka) te ontogenezu pojedinca od rođenja do odrasle ili zrele dobi (usp. Vygotsky i Luria, 1993, str. 140).

imaginacije, učenja i pamćenja. Naša jedinstvena sposobnost ogovaranja, smišljanja fiktivnih priča i narativa u koje treba vjerovati, proistječe iz te čudesne sposobnosti re-prezentiranja, odnosno činjenja prisutnim trenutno nepostojećeg te odmaka od ostenzivnog ka kontekstualnom imenovanju i razmišljanju, čime je započela „kognitivna revolucija“ u povijesti čovječanstva (Harari, 2014). Evolucijska pojava sposobnosti reprezentiranja u ovom smislu uzrokovala je nove oblike kognicije kao što su kauzalno zaključivanje, uporaba konvencionalnog jezika, metakognicija i sposobnost pripisivanja mentalnih stanja sebi i drugima („teorija uma“), u čemu su značajnu ulogu odigrale i tehno-socijalna koevolucija kao i usporedna evolucija gena i kulture kod naše vrste (Heyes, 2012).

Procjene populacije naših predaka upućuju na samo 10.000 jedinki prije oko 80.000 godina, ali procvatom kulture (koja je počivala na izumu poljoprivrede) kao najznačajnije adaptacijske sposobnosti naše vrste koja je organizirala život u većim plemenskim kooperativnim skupinama uz prijenos znanja i vještina potomstvu, ljudska rasa proširila se iz supsaharske Afrike po čitavoj zemaljskoj kugli (Pagel, 2012). Društveni život u osvit „kauzalnog i intencionalnog stajališta“ postupno je komunikaciju s bližnjima, razmjenu, dominaciju i proučavanje okoliša počeo pretvarati u kulturu. Historijski razvoj upravo obuhvaća povijesno razdoblje u kojem su domene društvenog života poput sporazumijevanja signalima, oponašanja drugih, koordinirane aktivnosti, olakšavanja drugima rješavanja nastalog problema ili iznalaženja nekog pomagala, preobražene u kulturne djelatnosti simboličke komunikacije, podučavanja, ravnopravne suradnje oko zajedničkih ciljeva, izrade artefakata posebne svrhe itd. Posebice je utvrđivanje konvencionalnog jezika i drugih društvenih institucija omogućilo kulturno nasljeđe koje pojedincu otvara gotovo nepregledni horizont sedimentiranih sadržaja, vještina i iskustava iz kojih treba usvojiti i modificirati „dizajn za vlastiti život“. Utjecaj kulture na čovjekovu spoznaju odvija se u tom smislu tijekom ontogenetskog razvoja, o čemu je bilo riječi u prethodnim poglavljima, najprije na imitacijsko-reproduktivnoj razini usvajanja a potom na autonomno-produktivnoj razini propitivanja i modificiranja kulturnog nasljeđa.

Razmatranje kulturalne evolucije čovjekove spoznaje ne zagovara neki oblik doktrine o „praznoj ploči“ (poznatoj od začetaka britanskog empirizma), jer čovjekov mozak na različite načine pripremljen za svijet: za učenje jezika, osjetilno zamjećivanje, oponašanje drugih, sklonost prema rođacima, modeliranje kauzalno uređene stvarnosti i mnogo toga drugog

(Pagel, 2012; Pinker, 2002). Međutim, ovi kognitivni preduvjeti dovoljno su fleksibilni da možemo prihvatiti bilo koje kulturno naslijeđe u kojem smo odgajani i razvijati se u skladu s njim, a to će odrediti što ćemo i kako misliti, kako se odnositi prema drugima, što ćemo preferirati a što odbijati te što će nam biti vrijedno čak do te mjere da bi ugrozili egzistenciju sebe i najbližih zbog ideja koje niti su urođene, niti univerzalne, niti samorazumljive. Čuveni Leibnizov odgovor Lockeu da „u intelektu nema ničega što nije bilo u osjetilima, osim samog intelekta“ u potpunosti odgovara ovom iznalaženju ravnoteže između esencijalizma bliskog biološkoj evolucijskoj teoriji i većini hipoteza prirodnih znanosti te konstruktivizma koji obilježava dobar dio društvenih i humanističkih znanosti. S jedne strane, pojava mentalnih stanja i sposobnosti svakako je genetski predodređena, determinirana uvjetima u prirodnoj okolini te se odvija u jednoj „podjeli rada“ unutar kognitivnih modula čije rezultate procesiranja integrira svijest, a koji ugrubo odgovaraju funkcionalnim mrežama u živčanom sustavu, no s druge strane, predmet spoznaje društveno je konstruirana stvarnost koja determinira naše mišljenje kulturnim fenomenima poput jezika, institucija i vrijednosnih sustava, a koja utječe na tumačenje identiteta, tjelesnosti, rase, nacije, klase, religije, rodni pitanja, opravdanja vlastitih postupaka i sl.

Kulturalna evolucija spoznaje odvija se u filogenetskom vremenu razvoja vrste, historijskom vremenu razvoja jezika, artefakata, običaja i institucija te ontogenetskom vremenu razvoja ljudske jedinke. Filogenetski razvoj prati razlikovne osobine hominida od drugih primata, a posebice *Homo sapiens* koji se pojavio prije četvrt milijuna godina i, nakon što je određeno vrijeme bio na rubu istrebljenja, postupno zavladao Zemljom upravo sposobnošću prijenosa znanja i vještina potomstvu i suvremenicima, tumačenjem drugih kao intencionalnih aktera i prirodne okoline kao kauzalno uređene. Historijski razvoj prati procvat kulture u smislu izrade oruđa i oružja, izuma simboličkog načina komuniciranja i institucionalnog poretka koji se ne temelji na bliskim odnosima unutar zajednice nego na normama kojih se valja pridržavati i vrijednostima koje treba ostvariti. U ontogenetskom smislu, pratimo razvoj nesamostalnog i za život nespremnog bića koje treba skrb i poduku bližnjih, izloženog generacijama prenošenim znanjima i vještinama koje treba usvojiti a zatim prilagoditi vlastitim potrebama i izazovima s kojima se suočava u različitim situacijama.

Potvrdu da je čovjekova kognicija doista evoluirala pod snažnim utjecajem kulture nalazimo u empirijskim istraživanjima iz područja neuroznanosti, psihologije, antropologije i lingvistike, a posebice dolazi do izražaja ukoliko razmatramo razlike između okvira mišljenja zapadnjačkih i dalekoistočnih naroda, zatim fantastično svojstvo neuroplastičnosti mozga koji

mijenja snagu sinaptičkih poveznica neuronskih mreža pod utjecajem prirodne i društvene okoline, nadalje, faze kognitivnog razvoja djece te način na koji sintaksa i semantika nekog jezika u kombinaciji s prevladavajućim običajima mogu formirati prosudbe, stavove i emocionalne reakcije (Prinz, 2020), odnosno ukupan doživljaj stvarnosti članova zajednice. Naša kognicija prirodan je fenomen organski ostvarenih bića koja su podložna i (kako smo vidjeli u prethodnom poglavlju) djelomično upravljaju procesima biološke evolucije, ali isto tako je određena jedinstveno ljudskim adaptacijskim čimbenikom kulture koja djeluje brže i učinkovitije, omogućujući nam snalaženje i preživljavanje na svim kontinentima, u svim klimama pa čak i izvan zemaljske kugle.

U drugom dijelu disertacije koji slijedi, o odnosima koje smo razmatrali na empirijskoj razini pitat ćemo se nakon provedbe transcendentalne, odnosno ontološke redukcije, točnije, o kognitivnom sustavu doživljavajućeg prebivanja u svijetu postavljat ćemo pitanja iz perspektive fenomenološke filozofije. Zaključci fenomenologije u mnogo čemu se podudaraju s onim suvremenog post-kognitivizma, ističući kognitivnu važnost svjesnih doživljaja, neizostavnu ulogu tijela te prirodne, društvene i historijske okoline pri formiranju korpusa znanja, kao i temporalne uvjetovanosti spoznajnih procesa. No, do tih zaključaka fenomenologija je došla slijedeći methodske korake koje se često pogrešno poistovjećuje s introspekcijom iako im primarni cilj nije “pogled unutra”, dakle analiza subjektivnih mentalnih stanja, nego rasvjetljavanje struktura svjesnog uma i struktura svijeta upravo iz različitih konstitutivnih odnosa koji ih povezuju. S obzirom da je filozofijski način sagledavanja bitnog primarno refleksija, neke sličnosti s introspekcijom svakako postoje, no introspekciji nedostaje sustavno gledište prevladanog dualizma, jer subjekt je “uvijek već vani” kod svijeta koji je i njegovo praktično i konstitutivno postignuće, baš kao što je sam subjekt neizbježno dijelom svijeta te se empirijski tumači iz njega. Nakon idućeg poglavlja u kojem ćemo se detaljnije pozabaviti pojedinostima fenomenološke metode postat će jasna i znakovita tvrdnja Merleau-Pontyja (1990, str. 12) iz *Fenomenologije percepcije*: “Refleksija se ne povlači od svijeta prema jedinstvu svijesti kao temelju svijeta, ona uzmiče kako bi vidjela ključanje transcendencija, ona rasteže intencionalne niti koje nas povezuju sa svijetom kako bi se pojavile, samo ona je svijest svijeta jer ga otkriva kao stran i paradoksalan.”

6. FENOMENOLOŠKA METODA ISTRAŽIVANJA

U završnoj verziji članka za *Encyclopaediju Britannicu* iz 1927. godine (kada datira i Heideggerov *Sein und Zeit*, koji ćemo pobliže tematizirati u poglavlju 6.2. baveći se temeljnim ugođajima), Husserl naglašava da pojam „fenomenologija“ znači: 1) novu vrstu deskriptivne metode i 2) apriornu znanost, odnosno instrument rigorozne filozofije u zadaći reformiranja znanosti (usp. Husserl, 1971, str. 77). U daljnjem izlaganju zadržat ćemo se na prvoj odredbi, pitajući se o izvedbi i glavnom pronalasku deskriptivnih postupaka u kojim ono što se pokazuje po sebi postupno dolazi do riječi. S obzirom da je tema svijeta, tj. neraskidiva povezanost svijeta i našeg doživljavajućeg, utjelovljenog, djelatnog, društvenog i povijesnog bitka, ponajprije u fenomenologiji izašla na vidjelo, čime je osiguran put prevladavanja svih vrsta dualizama (misleće i protežne tvari, psihičkog i fizičkog, ideja i zbilje, subjektivnog i objektivnog itd.) koji su stoljećima sprječavali dijalog filozofije i prirodnih znanosti, ponajprije nas zanimaju koraci koje treba poduzeti kako bi se različiti aspekti te korelacije mogli istražiti. Drugim riječima, ukoliko su fenomenolozi otkrili fundamentalnu dimenziju u kojoj prestaju sputavajuće aporije mišljenja jer se njegova proturječja pokazuju neizvornim, kako su uopće do nje došli? Svakako ne već uhodanim znanstvenim metodama, kao ni logičkim analizama ili čistom spekulacijom kojima je ona ostala skrivena.

Fenomenologiji u izvornom obliku metodološku je inspiraciju pružilo mišljenje iz vremena antičke Grčke, kad su filozofija i znanost još bile nerazlučene. S jedne strane *epoché*: dvojba, suzdržavanje i ograničavanje važenja i pristajanja uz stavove koji su jednostrano proklamirali istinitost,³³ a s druge *thaumazein*: čuđenje i divljenje, zatečenost pred bitkom u cjelini i obuzetost pitanjem o biti jednog, dobrog, istinitog i lijepog.³⁴ Husserlova metoda fenomenoloških, eidetskih i transcendentalnih redukcija potaknuta je prvim, a Heideggerovo naglašavanje metodološkog značaja otvorenog izdržavanja u temeljnim ugođajima za fundamentalnu ontologiju drugim. Učitelj je više ili manje izričito slijedio put preko skepticizma, Augustinove filozofije, Descartesa, engleskog empirizma, Kanta i Brentana do rasprave sa svojim suvremenicima, dok je „odmetnuti“ učenik preko predsokratovaca, Platona i Aristotela, skolastike, također Kanta, klasičnog njemačkog idealizma, Hölderlina,

³³ O skeptičkom življenju „držeći se pojava“ kojim rezultira *epoché* piše, primjerice, Sekst Empirik u *Obrisima pironizma*.

³⁴ Potvrdu da je *thaumazein* počelo (*arche*) filozofije nalazimo kod Platona (*Teetet* 155d) i Aristotela (*Metafizika* A 2 982 b).

Nietzschea i Diltheya razvijao vlastiti, danas ništa manje utjecajan, oblik (hermeneutičke) fenomenologije. Poštujući njihovu razliku u metodološkom pristupu, terminologiji, inspiraciji i uopće shvaćanju što bi trebala biti tema fenomenologije i kako je izložiti, držimo da se u razotkrivanju aspekata svijeta i njegova sukonstituirajućeg odnošenja s nama Husserlova i Heideggerova filozofija nadopunjuju te pružaju oslonac suvremenoj kritici teorija kognicije koje ju shvaćaju isključivo kao obradu informacija u mozgu ili računalnu manipulaciju reprezentacija. S obzirom na to nadovezivanje, različiti metodološki koraci također mogu biti komplementarni, čak i ako ne analiziraju fenomene iste razine.

6.1. Bespretpostavnost istraživanja, epoché i metoda redukcija

U jednom tekstu iz 1920-ih, uključenom u prvi dio posthumno objavljenih rukopisa o intersubjektivnosti, Husserl piše da je tema njegove filozofije isključivo subjektivnost, kao u sebi zatvorena i neovisna tema, čije istraživanje omogućuje metoda fenomenološke redukcije (usp. Husserl, 1973a, str. 200). Od prvog spomena ove metode, u predavanjima o *Ideji fenomenologije iz 1905.*, pa sve do kasne razrade fenomenološke filozofije u *Krizi* objavljenoj 1936., fenomenološka redukcija razvijala se usporedno s njegovim produblivanjem tema od prvobitno logičkih, psiholoških i kognitivnih pa sve do ontologijskih i etičkih (Luft, 2010). Unaprjeđenje metode fenomenološkog sagledavanja i skidanja sedimentiranih naslaga sa subjektivnosti otkrilo je najprije struju doživljaja u kojoj predmeti koreliraju s aktima koji ih intendiraju, zatim konstitutivnu dimenziju apsolutnog ega koji strukturira svoj okolni svijet, a onda i transcendentalnu povijesnu intersubjektivnost koja uvjetuje čak i znanstvenu objektivnost, a s tim i ono što uopće važi kao istinito i zbiljski postojeće. Vrhunac tog „arheološkog“ dugogodišnjeg nastojanja predstavlja svojevrсна fenomenologija fenomenologije, odnosno tema *Šeste kartezijanske meditacije* (Fink, 1988) koja je plod intenzivne suradnje Husserla i njegova posljednjeg asistenta, Eugena Finka. U dimenziji koju otvara transcendentalna redukcija otkriva se „dvostruki život“ subjekta (usp. Bernet, 1994, str. 247), s jedne strane konstitutivno djelatnog, osmišljavajućeg, tumačećeg subjekta zaokupljenog svijetom, a s druge neovisnog promatrača, koji kao fenomenološka samosvijest ne sudjeluje u konstituciji nego reflektira o njoj. Tako su aktivnost i pasivnost sadržane u istom subjektu koji je spontan i opredmećuje, ali isto tako i sebe aficira i opredmećen je.

Prvi korak fenomenološkog istraživanja predstavlja dosljedno suzdržavanje od prirodnog stava, odnosno inhibiranje ili ograničavanje važenja temeljnog uvjerenja o pred-danosti

svijeta kojeg smo i sami dio (usp. Husserl 1950b, str. 53-57). Ovo „stavljanje svijeta u zagrade“ ili poništenje važenja tetičkog postavljanja prirodnog stava, ne znači i opovrgavanje postojanja svijeta (Cogan, 2006). *Epoché* ne uključuje nikakvu metafizičku odluku o bitku stvarnosti, jer nijekati postojanje svijeta značilo bi tvrditi da svijet uistinu nije, što je također tetički, teorijski (i k tome još empirijski neprovjerljiv) stav kojeg se, u skeptičkom tonu, fenomenolog suzdržava iznositi. Naš svakodnevni život očituje se u nepropitanom vjerovanju da svijet jest, iako prolazne stvari i događaji u njemu mogu i ne biti. Mundana egzistencija je spoznavanje, djelovanje i vrednovanje u prihvaćanju prirodnog svijeta kao postojećeg neovisno o nama. U neprekinutom slijedu našeg iskustva, zajednički pripadamo svijetu, a sebe tumačimo iz njega. Kao prirodna okolina on je prisutan našem opažanju i ponašanju, kao kulturno, a to će reći kao povijesno, institucionalno i jezično naslijeđe on svjedoči o prisutnosti drugih ljudi kojima dugujemo vlastiti način promišljanja stvarnosti, prepoznavanja i ozbiljavanja vrijednosti te uređivanja načina činjenja prema vladajućim običajima. Zbog toga je naš svakodnevni, osobni i društveni, profesionalni i znanstveni život, ispunjen predrasudama, preuzetim idejama i ustaljenim predodžbama, pristranostima i vjerovanjem činjenicama utvrđenim prema tipu autoriteta koji je u povijesnom trenutku i individualno obvezujuć.

Sve to zapravo zakriva naš izvorni, sukonstitutivni odnos sa svijetom, odnos koji može izaći na vidjelo samo u bespretpostavnom, suzdržanom sagledavanju ne toga kako jesmo „u“ svijetu, kao još jedna u nizu njegovih objektivno postojećih sastavnica, nego kako je svijet prisutan „za nas“, kako se pokazuje u našim svjesnim doživljajima, tj. kako je subjektivno strukturiran. Prvi korak redukcije zapravo je „prekid naivnosti“ prirodnog stava (usp. Husserl, 1990, str. 195). Sve spoznatljivo, sve na što smo na bilo koji način usmjereni, sve zbiljski i potencijalno prisutno, sad je shvaćeno ne kao činjenica nego kao fenomen, kao ono što nam se pokazuje. A svaki fenomen ima tri konstitutivna momenta koja fenomenologija pokušava misliti nerazdvojeno: nešto se pokazuje nekome na određeni način, ili, ja doživljavam nešto u skladu s vrstom doživljaja u kojem mi se to pojavljuje. Doživljaji strukturiraju ili konstituiraju kako svijet u kojem živim, tako i mene kao subjekta koji ga doživljavam. S obzirom na polazište ili naglasak koji je stavljen na pojedini moment tog intencionalnog odnosa osvještavanja-osmišljavanja, Husserl govori o tri puta koja je moguće slijediti u provođenju redukcija: kartezijskom, psihološkom i ontologijskom (Husserl, 1990; Kern, 1962).

Kartezijski je put traganja za područjem apodiktičke evidencije na osnovi čega je moguće utemeljiti ili reformirati pozitivne znanosti, za apsolutnom istinom i nedvojbenošću, koju

poput Descartesa (1994) u svojim meditacijama Husserl pronalazi u čistoj svijesti, u *ego cogito*, „fenomenologijskom reziduumu“ (usp. Husserl 1950b, str. 95) koji preostaje nakon provođenja *epoché*.³⁵ Za razliku od kartezijanske univerzalne dvojbe, Husserlovo suzdržavanje pogađa „samo“ generalnu tezu prirodnog stava, jer u protivnom ne bi ostalo nikakvo područje znanosti, budući da se svaka prosudiva predmetnost može isključiti ili staviti u zagrade (usp. Husserl, 1950b, str. 56). Sva mundana iskustva mogu biti predmet modalizacija, a ono što susrećem unutar svijeta uvijek je dano u određenom aspektu, stoga je potrebno učiniti reflektivni korak unazad (*Rückgang*): iz intencionalne upućenosti na transcendenciju usmjeriti se na čistu imanenciju (Husserl 1950a; usp. i § 44. *Ideja I* naslovljen „Čisto fenomenalni bitak transcendentnog, apsolutni bitak imanentnog“), odnosno struju svijesti kao smisao-dajuću, prema kojoj je sve drugo relativno. Promjenom stava napuštamo sferu empirijske subjektivnosti kojoj znanost pristupa naturalistički i stupamo u dimenziju transcendentalne subjektivnosti koju analizira statička i genetička konstitutivna fenomenologija.

Ukoliko put redukcije ne traži *fundamentum inconcussum* apodiktičkog znanja i znanosti nego najprije razmatra svjesne doživljaje u tipici intencionalnih akata (prema značajkama opažanja, imaginacije, sjećanja, iščekivanja itd.), tada redukcija slijedi psihološki put koji razotkriva korelaciju svijesti i svijeta koja je ponajprije vremenski uvjetovana (za razliku od prostornog strukturiranja „izvanjskog svijeta“ i vlastitog položaja u njemu). Redukcija psihologije kao pozitivne znanosti potaknuta je pitanjem jesu li logičke i matematičke idealne zakonitosti kao obvezujuća pravila ispravnog mišljenja, odnosno čistih prostornih odnosa, čemu bi se moglo pridodati etičke norme i estetske vrijednosti koje usmjeravaju naše osmišljeno djelovanje i poietička nastojanja, psihološke činjenice? Psihološki put zapravo je put proboja u fenomenologiju koji se dogodio u *Logičkim istraživanjima* kritikom psihologizma: ne samo idealne zakonitosti nego svaki sadržaj akta (predmet) transcendentan je s obzirom na kvalitetu akta (vrstu i osjetne podatke koji čine njegovu „reelnu“ ili imanentnu strukturu). Idealnost je potvrđena i utoliko što isti predmet, ista zakonitost, ista vrijednost može biti intersubjektivno evidentna (na čemu počiva komunikacija i znanost), što je činjenično psihološki nemoguće jer ne postoje dvije identične struje svijesti. Sljedeći korak psihološke redukcije u *Idejama I*, koji otkriva Husserlov platonizam, bio je označiti *episteme* kao *noesis* (razlikujući noetski, hilemorfični dio akta i noemu na koju je usmjeren) što se ne tiče postajuće-propadljivog, promjenjivog, dvojbenog i stavljenog u zagrade, čemu pripada i empirijsko iskustvo

³⁵ Descartesovu tezu da je *sâmo* mišljenje nedvojbeno potvrda egzistencije mislećeg bića, u obliku „Si enim fallor, sum“ nalazimo već u Augustinovom (1963, str. 228) djelu *O državi Božjoj*.

istraživača kao konkretnog čovjeka, nego smisla, ideja, *eidosa*, biti koje su neposredno dostupne promišljanju. Neposredan uvid ideja Husserl zove zrenje ili sagledavanje biti (*Wesenserschauung*), u čemu se, primjerice, udaljava od Kanta iz kritičke faze koji postulira da zrenje pripada području osjetilne, pojedinačne predodžbe, dok su ideje regulativni pojmovi (opće predodžbe) uma.

Polazište kritičkog razračunavanja s naturalističkim stavom, izvedenim iz spomenutog prirodnog stava, koji karakterizira sve empirijske znanosti njegova doba, Husserlu otvara novi, ontologijski put redukcije. Nalazeći u galileovskoj odluci moderne znanosti da će matematiziranje prirode otkriti što važi kao objektivna zbilja, a što kao puko subjektivno mnijenje, početak otuđivanja znanstvenika od svijeta života na kojem se i znanost kao njihova praksa temelji, Husserl redukcijom regionalnih ontologija pokušava rasvijetliti intersubjektivni moment konstituiranja pozitivne objektivnosti koji je moderni fizikalizam previdio. Značajka ontologijskog puta je prihvaćanje povijesnosti, ne samo vremenitosti mišljenja (kao u psihološkoj redukciji) i prepoznavanje procesa sedimentiranja smisla, odnosno tumačenja svijeta kojem je svaki subjekt nužno izložen i koji nesvjesno tvori horizont njegovih teorijskih i praktičnih nastojanja pa i takvih usmjerenih na otkrivanje istine, prirodnih zakona i objektivnih činjenica. Ontologijski put redukciji postupno pokazuje višeslojnu korelaciju subjektivnosti i njezinih povijesnih tvorbi smisla, čuvajući se opasnosti da karetezijanski „skok“ do transcendentnog ega, što je učinjeno u izvedbi redukcije kako je prikazana u prvom dijelu *Ideja*, izvornu dimenziju korelacije ne bi ostavio u prividnoj sadržajnoj praznini (usp. Husserl, 1990, str. 147).

Neovisno o tome kojim putem vodilo fenomenološko istraživanje, Husserl govori o tri tipa redukcije: fenomenološkoj, eidetskoj i transcendentalnoj, provođenjem kojih otkrivamo sve dublje razine konstitucije (Husserl, 1971; Luft, 2010). Polje istraživanja transcendentalne fenomenološke eidetske znanosti definirano je tek poduzimanjem sva tri koraka redukcije kojima treba prethoditi *epoché*. Fenomenološka redukcija otkriva u sebi zatvoreno polje fenomenološkog istraživanja ograđujući se od tvrdnji o svemu psihofizičkom. Inhibirajući egzistencijalne tvrdnje i zadržavajući se na onome kako nam se svijet pokazuje, kako nam je dan u svjesnim doživljajima, ono na što smo intencionalno usmjereni područje je smisla koji tumačimo, a ne bitka po sebi. No, kako struja svijesti u stalnoj mijeni ili protjecanju doživljaja može iznjedruti predmet bilo kakve znanosti? Nije li upravo Platonova pouka da o promjenjivom ne može biti znanja, što je kasnije Aritotelova fizika morala braniti potragom za načelima prirodne procesualnosti? Husserlov odgovor glasi: neposredno zrenje u

imanentnoj sferi ne odnosi se na pojedinu, trenutno dostupnu i pojavnu „inačicu“ nekog faktičnog, individualnog i time „slučajnog“ bitka, nego na *eidōs*, bit, čime se fenomenologija pridružuje eidetskim znanostima poput matematike. Metoda tog tipa redukcije naziva se eidetsko variranje, u čemu odlučujuću ulogu ima slobodna fantazija u kojoj se pomišljeni predmet pokušava predočiti s različitim svojstvima sve dok meditirajući fenomenolog ne nađe nepromjenjive značajke, odnosno nužnu tipičnu formu ili predmetni smisao (usp. Husserl, 1971, str. 81). Budući da se variranje odvija neovisno o iskustvu, ono je analiza apriornih mogućnosti istraživanog predmeta sve do uvida u *eidōs* kojem svaka partikularna individuacija u svijesti pripada kao egzemplifikacija (usp. Bernet, Kern i Marbach, 1993, str. 79). Posljednja, transcendentalna redukcija prepoznaje da je svako pokazivanje svijeta, pojavljivanje svega što možemo susresti, što možemo osvjestiti, strukturirano prema načinu na koji nam se pojavljuje, tj. ima subjektivnu genezu. „U transcendentalnom istraživanju pod naslovom ‘svijet’ dano je samo ono što se u raznoliko promjenjivoj i sintetički povezanoj intencionalnosti svijeta spoznavajuće subjektivnosti konstituira kao jedinstveno znanje, odnosno može da se konstituira praktičnom slobodom, u slobodno zaključenim horizontima svijesti – kao jedno i isto u promjeni raznolikih načina datosti i uvijek novih pojedinačnih predmeta koji se ‘pojavljuju’ u njoj“ (Husserl, 2012, str. 375). Svijet više nije shvaćen kao neovisno postojeća priroda nego kao horizont postignuća konstitutivne svijesti, ono „iz čega“ susretanja i „prema čemu“ stremljenja, prafenomen pojavljivanja. Ovaj tip redukcije fenomenološki je radikaln jer nalazi korijen (*radix*) kako unaprijed danog svijeta života i njemu odgovarajućeg mnijenja, tako i znanstvene objektivne zbilje i njoj odgovarajućeg znanja, u transcendentalnoj, izviruće fungirajućoj subjektivnosti koja tvori njihov smisao bitka kao razlikujuća, identificirajuća, povezujuća, tumačeća, tj. intencionalna svijest (Husserl, 1990, str. 71).

6.2 Razotkrivanje našeg biti-u-svijetu iz temeljnih ugodaja³⁶

Husserlov stav koji nalazimo u jednom od završnih poglavlja *Ideja I*, ali ostaje mjerodavan i u njegovim kasnijim istraživačkim rukopisima i objavljenim spisima, glasi: „Problem koji obuhvaća cjelokupnu fenomenologiju, zove se intencionalnost“ (1950b, str. 303), odnosno usmjerenost ili referentnost svijesti koja osigurava odnos prema svijetu (horizontna intencionalnost), kao i bićima koja susreću iz ovog univerzalnog horizonta (predmetna

³⁶ Tekst ovog potpoglavlja djelomično se oslanja na izlaganje koje je autor disertacije predstavio na Pelješcu u svibnju 2012., prvog dana održavanja Filozofske škole Matice hrvatske posvećene analizi Heideggerova *Bitka i vremena*, a objavljeno je u pratećem zborniku (Mudri, 2013).

intencionalnost). Tek iz tog odnosa usmjeravanja ono „usmjeravajuće se“ kao i ono „na što se intencionalna svijest usmjerava“ mogu biti to što jesu. Husserl će reći: „ja“ i „predmet“ dva su pola intencionalnog odnosa (pri čemu je ja-pol konstitutivna, a predmetni-pol motivirajuća strana). Heidegger (1977), međutim, u *Bitku i vremenu* s koncepcijom brige pokušava prodrijeti na fundamentalniju razinu od Husserla: tubitak nije svijest, a briga je ime za ono što se pod intencionalnošću shvaćalo samo fragmentarno, nepravdo i u izoliranom smislu – intencionalnost je samo izvanjski viđen fenomen, kako će bez dodatnih pojašnjenja reći u *Prolegomeni*, a „to što se misli pod intencionalnošću – puko-sebe-usmjeravanje-na – mora se dovesti natrag u jedinstvenu temeljnu strukturu biti-sebi-unaprijed-u-bitku-pri“ (Heidegger, 2000b, str. 353). Zato jer tubitak jest na način „u-bitka“ može on izričito otkrivati bića koja susreću u okolnom svijetu, raspolagati njima, imati „svijet“ ili okoliš. S ustrojstvom fundamentalnog „u-bitka“ stoji tako da je „na izvjestan način vidljiv, ali ipak uglavnom pogrešno tumačen“ – jer tubitak sebe najprije i najčešće ontološki razumije polazeći od onog bića koje nije on sam, ali koje ga susreće unutar njegova svijeta (dakle polazeći od bića kao prisutnog, postojećeg). Kao pristup takvom postojećem biću, pa i samome sebi, filozofijski gotovo samorazumljivo vrijedi – spoznaja.

Spoznavanje (*noein*) svijeta odnosno oslovljavanje (*logos*) i razglabanje unutarsvjetskih bića važno je u povijesti filozofije kao egzemplarni odnos čovjeka prema svijetu. Ali ono biti-u-svijetu tako ostaje nevidljivo ukoliko je ovaj odnos shvaćen kao odnos bića (svijet) i bića (duša), a bitak je niveliran na postojanje. To dovodi do pretpostavke subjekt-objekt odnosa i izvor je metafizičkog dualizma supstancija. Međutim spoznavanje je, kako Heidegger tvrdi u *Bitku i vremenu*, samo modalitet u-bitka, a prvenstvo spoznavanja zavodi na krivi put razumijevanja autentičnog načina onog biti-u-svijetu. Subjekt i objekt se ne poklapaju s tubitkom i svijetom. Spoznaja potrebuje najprije danu prirodu kao ono što biva spoznavano pa se tako postavlja problem izlaska spoznavajućeg subjekta iz unutrašnje u drugu, vanjsku sferu. Međutim, tubitak je uvijek već „vani“ kod bića koje pripada otkrivenom svijetu. A sa svojim biti-vani tubitak je svaki put i unutra, jer on sam, kao ono biti-u-svijetu, jest taj koji spoznaje. Samo spoznavanje se unaprijed temelji u jednom već-biti-pri-svijetu, a to već-biti-pri nije ukočeno zurenje u puko postojeće, budući da je i zbrinjavanje obuzeto svijetom kojeg zbrinjava. Spoznavanje se tako za Heideggera pokazuje kao deficijentnost zbrinjavajućeg-imanja-posla sa svijetom. Pri uzdržavanju od zbrinjavanja biće unutar svijeta još samo izgleda (ima lik, *eidos*), a tada zbrinjavajući tubitak biva zaustavljen u zamjećivanju postojećeg. Na osnovi opažanja događa se oslovljavanje i razglabanje nečega kao nečega, a na tlu tog izlaganja opažanje postaje određivanjem. Ali, kako kaže Heidegger, spoznavanje niti stvara

„zajedništvo“ tubitka sa svijetom niti ono nastaje iz djelovanja svijeta na tubitak. Spoznavanje dakle nije temeljni način u-bitka, nego je to raspoloženo razumijevanje koje dolazi do riječi i u kojemu je fundirana i sama spoznaja.

Ali raspoloženje, razumijevanje i govor poznati su nam kao ontičke odredbe čovjeka. Ne pripada li onda istraživanje o onome „tu“ bitka zapravo antropologiji? Je li tubitak samo drugo ime za biće koje nam je poznato kao „čovjek“? Iako bi se kod Heideggera (1977, str. 16) za ovo posljednje moglo naći potvrda u tekstu i bez obzira na to što nas formulacija: „biće koje smo svaki put mi sami“ tjera da odmah pomislimo na čovjeka, odgovor je – ne! Već u ranom predavanju *Pojam vremena*, nalazimo da je „pod tubitkom mišljeno biće u svojem bitku, a mi ga poznajemo kao ljudski život“ (Heidegger, 2014, str. 111-112). Tubitak nije čovjek, nego ontologijska struktura čovjeka (usp. Richardson, 2003, str. 45). Na jednom mjestu u knjizi *Kant i problem metafizike*, koja je objavljena dvije godine nakon *Bitka i vremena*, nalazimo sljedeću tvrdnju: „izvornija od čovjeka je konačnost tubitka u njemu“ (Heidegger, 1951, str. 207).

Heidegger pokušava odgovoriti kako ontologijski razumjeti fenomene raspoloženja, razumijevanja i govora koji oslobađaju čistinu bitka, a poznati su nam kao pripadajući čovjeku. Pri tom se ističe poseban metodološki značaj raspoloženja ili zatečenosti³⁷ za otkrivanje nerazdvojne strukture biti-u-svijetu, o čemu će biti riječi u nastavku. Ontički nam je zatečenost nešto najpoznatije i najsvakodnevnije: poznajemo je kao raspoloženost ili ugođaj. *Stimmung*, u Heideggerovim kasnijim predavanjima isključivi termin za ontologijski shvaćena raspoloženja (fundamentalne ugođaje), nije samo pojedinačno subjektivno stanje niti tek objektivna opća atmosfera, ozračje ili „štimung“, nego izriče da smo svaki put na neki način ugođeni za svijet, pri čemu „ugoditi“ znači „dovesti u sklad/red“. Ugođaji su time što nas ugađaju za okolni svijet takoreći „kozmička“ sastavnica našeg bića. Pitanjem „Kako ste?“, ili u starom obliku: „Kako se nahodite?“, možda i posve nesvjesno upućujemo drugoga na njegovo *kako jest*, na način njegova bitka, ugođenost njegove egzistencije.

Tubitak je svaki put već raspoložen, obuzet ugođajem. Egzistencija nikad nije neutralna. Nijedan moment nije beznačajan, nijednom ne nedostaje tonaliteta ili rezonancije (usp. Haar, 1999, str. 295). Svima nam je to poznato, utoliko što se raspoloženja mogu pokvariti i preokrenuti se, kao i izaći u prvi plan, splasnuti i rasplamsati se. Ovo je iznimno važno, jer

³⁷ Za termin *Befindlichkeit*, osim uobičajeno „raspoloženje“, koristimo i prijevod „zatečenost“. Tubitak u raspoloženosti ili ugođaju zatiče samoga sebe, zatim svaki put ostaje zatečen bićem koje ga spopada, kao što ostaje zatečen i pronalaskom vlastite faktičnosti (svoga „već jesam“) pa ponovno pribjegava zbrinjavanju unutarstvarnog.

ako je *Befindlichkeit* konstitutivni moment onoga „tu“, onda ne može biti da smo samo povremeno u nekom od „duševnih stanja“, koja iskrsavaju i upravljaju našim ponašanjem i razmišljanjem. Otuda je i jasno da se ovdje ne radi samo o emocijama, osjećajima i osjetilnosti. Neometana ravnodušnost,³⁸ zatumljena zlovolja svakodnevnog zbrinjavanja, kao i izlivanje u neraspoloženost nisu ontološki ništavni fenomeni. I neraspoloženost, koja pak nije stanje bez ikakvog raspoloženja, ima svoju egzistencijalnu funkciju – u njoj tubitak postaje samome sebi dodijao, postaje zasićen samoga sebe i bitak samog „tu“ postao mu je teretom, ali tek tako je izašao u prvi plan. Zašto, ne zna se, jer o tome javna izloženost u „se“ (*das Man*) nema znanja. A tubitak uostalom ne može uopće znati nešto takvo, jer su, kako kaže Heidegger (1977, str. 179), „mogućnosti otključavanja pripadne spoznaji daleko prekratka dometa naspram izvornog otključavanja ugođaja, u kojima je tubitak kao tu doveden pred svoj bitak“. Ugođaj, dakle, otključava izvornije od spoznaje. Povišen ugođaj može ukloniti očiti teret bitka, međutim i ta mogućnost ugođaja također u olakšavanju otključava, premda uklanjajući ga, karakter tereta tubitka.

Izvorno zagonetno, dakle, nije odakle sam stigao i kamo idem, nego to da jesam, i da svojom egzistencijom oslobađam čistinu u kojoj se zbiva ono „između“ mene i svijeta. Zatečenost otključava tubitak u njegovoj bačenosti, ponajprije i najčešće na način njegova izbjegavajućeg odvrćanja. Osim toga, Heideggerova analiza pronalazi dvije daljnje značajke zatečenosti: ona je jedna egzistencijalna temeljna vrsta jednako izvorne otključanosti svijeta, su-tubitka (odnosno bitka drugih) i vlastite egzistencije, jer raskriva cjelinu onoga biti-u-svijetu; i konačno, u raspoloženju egzistencijalno leži upućenost na svijet iz kojega nas biće susreće, a to će reći aficira, dira, napada, zapanjuje itd. Ove značajke Heidegger pokazuje na primjeru straha, ali svako raspoloženje kao konstitutivni moment onog „tu“ već otključava cjelinu našeg biti-u-svijetu: strahovanje otkriva unutarstvetski sretajuće kao ugrožavajuće, baš kao što raspoloženje vedrine otkriva drugoga kao dobrodošlog, raspoloženje nade ono buduće kao ohrabrujuće itd. Analiza straha i kasnije temeljnog ugođaja tjeskobe, kao i tvrdnje poput one da zatečenost otkriva svijet „iz kojega može sretati ono napadajuće“ (Heidegger, 1977, str. 183) ne smiju nas zavesti na pomisao da Heidegger ono biti-u-svijetu karakterizira kao stalnu isplašenost i borbu za opstanak u kojoj „biti“ znači biti bačen u ugrožavajući svijet u kojem smo stalno napadnuti od strane prijetjećeg bića. Raspoloženje je uvjet mogućnosti da biće s načinom bitka tubitka može biti dirnuto, ganuto, da može osjetiti bliskost i nježnost, da može

³⁸ Ravnodušnost (*Gleichmut*) Heidegger spominje i u predavanju *Što je metafizika?* na važnom mjestu zajedno s jednim od temeljnih ugođaja: „Duboka dosada, što se u bezdanima tubitka amo-tamo vuče poput šutljive magle i gura sve stvari, ljude i nekog pojedinca zajedno s njima u čudnovatu ravnodušnost, objavljuje biće u cjelini“ (Heidegger, 1949, str. 30-31).

biti zadivljeno, privučeno, motivirano onime što ga susreće, da mu ono može prekinuti i preusmjeriti slijed upućivanja u koji unosi svoje zbrinjavanje. Ono je uvjet mogućnosti da se osjećamo dijelom svijeta i da na različite načine reagiramo na ono što u njemu nalazimo.

Zatečenost jest temeljni način egzistencije u kojoj je tubitak svoje tu. No, ono ima i metodsko značenje za egzistencijalnu analitiku koja pušta tubitak da samoga sebe izlaže. Međutim, nije li tubitak svaki put moj? Ono moje najvlastitije? I ne znači li da se u analitici nužno ne obraćam nekom tubitku, nego onom biću koje sam svaki put ja sam, što govori da se ovdje ipak radi o nekoj vrsti refleksije, ne one na imanentne doživljaje, ali refleksije koja zrcali načine kako ja (kao faktično, konačno, povijesno biće) jesam u svijetu? Fenomenologijski način istraživanja svaki put je već iskoračio iz prirodnog stava, dakle iz onoga kako jesmo najprije i najčešće, ali taj iskorak i ogledanje za onim što smo za sobom „ostavili“, kao i prepoznavanje uvjeta mogućnosti za to može se, po Heideggeru, dogoditi jedino tako da nas neki od temeljnih ugođaja izbací iz kolotečine svakodnevnog. No, fenomenologijski stav trebao bi se odlikovati uloženim naporom da se tada zadržimo u ne-svakodnevnom i da motrimo s točke gledišta koja se nalazi „s onu stranu bića u cjelini“, bivajući tako uronjeni u bezdan.³⁹ Prema Heideggeru, fenomenološka interpretacija samo sudjeluje da bi fenomenski sadržaj već otključanog uzdigla do pojma, ali dodajmo da ona pri tome mora ustrajavati u onome od čega svakodnevni tubitak, čak i kada ostane zatečen nekim temeljnim ugođajem, bježi natrag u zbrinjavanje.

Sartre će u romanu *Mučnina*, kroz razmišljanja Antoineta Roquentina, opisati način na koji nas temeljni ugođaj postupno obuzima i kojem se glavni lik na sve načine pokušava othrvati i pri tom zapravo prolazi put redukcija u kojem uviđa relativnost svijeta prema njegovoj kontigentnoj egzistenciji. Na samom početku dnevnika piše: „Došlo je poput neke bolesti, ne kao obična izvjesnost, ne kao nešto očevidno. Ušuljalo se podmuklo, malo po malo: osjetio sam se malo čudno kao da mi nešto smeta, to je sve. Kada se ugnijezdilo, umirilo se, a ja sam se mogao uvjeriti da mi nije ništa, da je lažna uzbuna. A međutim, sada se to širi“ (Sartre, 1983, str. 10). Širenjem tog neugodnog osjećaja koji otkriva izvorni besmisao, bezdan ili ništavilo u koje je sve uronjeno, Roquentinu otprije bliske ulice, kavane, poznanici, ljubavnice, posao koji ga je zaokupljao pa čak i vlastiti odraz u zrcalu postaju strani, od njih se odvaja u refleksiji koja ne otkriva ništa drugo osim postojanja posred potpuno golog, a to će reći obezvrijeđenog i beznačajnog svijeta koji je posvuda bio nazočan. Isključen iz

³⁹ Bezdan (*Abgrund* i „bez-temelj“, „bez-razlog“), jedan od ključnih pojmova Heideggerova kasnog mišljenja, ono je što utemeljuje dok samo nije utemeljeno.

prirodnog stava, napokon kao nepristrani promatrač razumjevši mučninu koja ga je obuzimala, Roquentin pronalazi izlaz u umjetničkom stvaralaštvu, novi početak, ne kao bačen u svijet i osuđen na slobodu nego kao biće koje kreativno osmišljava život predući niti značenja koje ga povezuju.

Heidegger slijedi Husserlovo otkriće da je svako biće moguće susresti samo unutar univerzalnog referencijalnog konteksta „svijeta“, ali ističe da nam tek temeljni ugođaji čine dostupnim ovaj svjetski horizont koji prethodi svakoj predmetnoj svijesti (usp. Held, 1993, str. 288). Temeljni ugođaj nikad nije samo psihološko (subjektivno) stanje, kao ni puka (objektivna) atmosfera u kojoj se nalazimo. Neki je ugođaj stalno i najčešće latentno prisutan kod našeg ophođenja s bićem i određuje naše temeljno držanje prema biću. Tubitak i unutarsvjetski sretajuće međusobno su „ugodeni“. No ugođaj isto tako, kao ničim izazvan, spopada i obuzima, izbacujući nas iz svakodnevnice rutine – ono do tada uobičajeno i prisno pokazuje se odjednom pod drugim svjetlom, često puta kao udaljeno i strano, te nas ova neobična situacija čuđenja nad samorazumljivim tjera na propitivanje. Pitanje je početak filozofije, a ono nastaje iz čuđenja nad zagonetkom bitka, uslijed čega se svijet preokreće, „prisnost u kojoj je čovjek bio udomaćen usred stvari lomi se“ (Fink, 1998, str. 28), izbacuje ga iz sfere poznatog i svakodnevnice zaokupljenost mu stavlja nasuprot.

U ugođaju duboke dosade, za razliku od čuđenja nad bićem u cjelini, tonemo u nediferenciranost s postojećim stvarima, osjećajući još samo vrijeme kako se neizdrživo vuče u sporij izmjeni neizmerno dugih trenutaka. Duboka dosada razvlači vrijeme obuzimajući svijet kao „tiha magla u bezdanima tubitka“ (Heidegger, 1995, str. 77). „Dosadno je“, ne meni ili tebi, ne ovo ili ono, u magli dosade subjekt i objekt postaju neprepoznatljivi, blijedi njihovo strogo razgraničenje. U dosadi smo paralizirani vremenom, ono nas potiskuje, ali zapravo tako ukazuje na prirodno „protjecanje“ sati i minuta u svakodnevnoj zaokupljenosti kada smo vođeni različitim interesima (prema Husserlu također, svijet nam uvijek okreće svoj *Interessengesicht* koji treba ukloniti redukcijom prirodnog stava, usp. Luft, 2004, str. 71). No, duboka dosada otkriva upravo našu egzistenciju, naše biti-u-svijetu, kao vremenovanje koje uvjetuje svaki doživljaj. Ono neugodno u ovom raspoloženju upravo je uvid da je tubitku neizdrživo nemotivirano istrajavati u sadašnjosti, da mi jesmo na način projiciranja na vlastite mogućnosti koje sada ne vidimo kroz gustu maglu nivelirajuće dosade.

Daljnje potonuće u indiferentnost i bezvrijednost stvarnosti i odnosa prepoznavamo kao depresiju (Keen, 1984). Za depresivnoga vrijeme gubi dimenzije, neprestano se ponavlja

nepoželjna prošlost, budućnost nestaje jer subjekt ne očekuje ništa novo, nepoznato i plodno, ničemu se ne nada, ništa ne priželjkuje. Depresija je u izvornom obliku odustajanje od svega i utoliko smrt prisutna u životu, duboki san prisutan na javi, ništavilo prisutno u bitku. Subklinička depresija, kod koje je naizgled s depresivnom osobom sve u redu, ne očituje se u letargiji subjekta nego upravo suprotno, u stalnom izlaganju stotinama distrakcija koje nam zakrivaju potiskujući gubitak, kao što su masovni mediji, opijati ili poslovne uloge koje nas drže neodgodivo zaokupljenim. Izlaz iz stanja potištenosti, kako uviđa Keen, upravo je suočavanje s gubitkom zbog kojeg smo depresivni, nošenje s depresijom, ponovno pridobivanje smislenosti svijeta, povjerenja u druge, važnosti rada s kojim se bavimo: ponovno biti vođen onim „ja mogu“ što su potisnuli bespomoćno „nisam u stanju“, krivica onog „ne smijem“ i bijesno „neću“.

Ugođaj ne možemo prizvati, ali se od njega možemo pokušati otrgnuti ili pak prepustiti budno motreći što se u njemu nazire. Na primjeru tjeskobe Heidegger pokušava postupnom analizom pokazati način na koji nam se objavljuje nebiće. U obuzetosti tjeskobom nismo, kao u slučaju straha, uplašeni ovim ili onim unutarsvjetskim bićem, pa ne možemo niti pribjeći drugome. Nelagoda nas u cijelosti vuče od svakodnevice, osamljuje i ostavlja bez riječi. Biće u cjelini postaje beznačajno. Otrgnuti iz ugođaja tjeskobe ponavljamo si da ono što nas je spopalo zapravo nije bilo ništa. Ali ovo „unutarsvjetski ništa i nigdje fenomenski će reći: pred-čime tjeskobe jest svijet kao takav. [...] Ništa od priručnosti temelji se u najizvornijem ‘nečemu’, u svijetu“ (Heidegger, 1977, str. 248-249). Tjeskoba otkriva unesenost tubitka u ništa, ali ovo transcendiranje preko bića u cjelini ne može rezultirati nikakvim zahvaćanjem bezdanog temelja, jer ništa „jest“ na način ništenja – od sebe odvrćućeg vraćanja na biće u cjelini (Heidegger, 1949). Ono što nas zatiče jest, međutim, otvorenost našeg izvornog mjesta između ništa i bića, odnosno usred svijeta. Tubitak nalazi sebe sama kao jedinstveno, neponovljivo, konačno, pred sebe gledajuće, u bezdan uronjeno bivanje – stalno pruženo prema unutarsvjetski sretajućem. I stoga što je temeljno ustrojstvo tubitka biti-u-svijetu, svaka se pretpostavka o „izoliranom subjektu“ kojem je suprotstavljen „vanjski svijet“ pokazuje kao osnovana na jednom nepromišljenom izjednačavanju bitka bića koje smo uvijek mi sami s bitkom postojećeg bića na koje je moguće primijeniti kategorije, o čemu će više riječi biti u sljedećem poglavlju.

Eugen Fink u članku koji pokušava braniti Husserlovu fenomenologiju pred suvremenom kritikom, redukciju označava kao *thaumazein*, temeljni ugođaj začuđenosti ili zatečenosti pred svijetom (usp. Fink, 1933, str. 331). Ukoliko je čuđenje prva i „najbolja formula redukcije“, onda se možemo složiti s Merleau-Pontyjem da se „Heideggerov *In-der-Welt-sein* pojavljuje samo na osnovu fenomenološke redukcije“ (Merleau-Ponty, 1990, str. 13), ali ustvrditi i da je redukcija potaknuta fundamentalnim ugođajem koji usmjerava refleksiju ali sam ne dolazi do riječi. U kasnom predavanju „Što je to... filozofija?“, Heidegger ističe da je čuđenje počelo filozofiranja još od Platona, ono je dis-pozicija, ras-položenost koja otkriva naš položaj „posred svijeta“ ali i našu „uronjenost u ništa“, jer čuđenje je zastajkivanje i „uzmicanje pred bitkom bića“ koje ga tek tako uspijeva sagledati, jer je „istodobno poneseno i gotovo okovano onim pred čim uzmiče“ (Heidegger, 1966, str. 26). Biti obuzet nekim ugođajem, trpjeti određeno stanje, znači biti ugođen za okružje u kojem se nalazimo i prema toj ugođenosti reagiramo i mislimo. Ugođaj daje obojenost, ton svijetu koji zbrinjavamo, on postaje ukupna atmosfera u kojoj živimo, otkrivajući naš tubitak, prekidajući našu „zaljubljenost u bića“, što već obično pitanje „Kako si?“ koje nam je upućeno može dovesti do riječi.

Temeljni ugođaji imaju metodološki *značaj* ili ulogu, ali oni nisu metodološki *postupci* kao redukcije koje razrađuju Husserl i Fink. Za Heideggerovu kritiku filozofije subjektivnosti izuzetno je bitno da se kod razotkrivanja autentičnog biti-u-svijetu ne radi o odluci istraživača, o utvrđenom postupku analize koji valja slijediti da bi se ta fundamentalna dimenzija mogla pokazati, nego o „puštanju“ bića da se pokaže u vlastitoj neskrivenosti (istini), o osluškivanju i odgovaranju „nagovoru“ bitka. Nigdje u tekstu *Bitka i vremena* ne nalazimo tvrdnju da je ono što tubitak zbrinjava njegovo konstitutivno „postignuće“, utoliko se fundamentalnu dimenziju treba prepoznati ako, ili bolje rečeno kad, nas neki od temeljnih ugođaja obuzme i u nju povuče. Razlog zašto ona najprije i najčešće ostaje skrivena i netematizirana leži u tome što čovjek, bez obzira na to pristupa li biću u prirodnom, naturalističkom ili personalističkom stavu (da se poslužimo Husserlovom distinkcijom), transcendirajući preko bića u cjelini u tjeskobi, dubokoj dosadi, čuđenju, slutnji pa čak i dvojbi ukoliko nije tek smišljeni korak istraživanja, uzmiče od zjapeće praznine, odnosno ništećeg ništa i ponovno se okreće svakodnevnom zbrinjavanju.

Analizom poglavito Husserlovih i Heideggerovih tekstova u ovom poglavlju pokušali smo otkriti metodološki značaj redukcija i temeljnih ugođaja za razotkrivanje neraskidive korelacije i sukonstituiranja doživljaja i svijeta. Redukcije su metodološki postupak koji fenomenolog provodi kako bi dospio u dimenziju transcendentale svijesti, a temeljni ugođaji

spopadaju otkrivajući biće u cjelini i našu egzistenciju kao biti-u-svijetu. U oba slučaja, međutim, ne radi se o istraživanju čovjeka i njegove okoline, ne radi se o utvrđivanju činjenica. U oba slučaja riječ je o prekidu naivnosti, ograničavanju prirodnog stava i prepoznavanju našeg neautentičnog bitka. U oba slučaja svijet se pokazuje kao horizont smisla, mreža vezanih uputa, sklop značajnosti. U oba slučaja prevladava se novovjekovni dualizam subjekta i objekta, duše i tijela, uma i prirode, kao dviju odvojenih supstanci. Dva naizgled dispartna fenomenološka puta mogu se promatrati komplementarnim na temelju izvornog pojma života: osmišljavanje-tumačenje je doživljavanje, doživljavanje nije samo pasivno primanje nego oblikovanje, vrednovanje i puštanje biću da se pojavi u svojoj neskrivenosti (istini). Svako „imanje posla s nečim“, svako baratanje-bavljenje je kao svrhovito, ciljano, fundirano na doživljavanju. Život svjestan svijeta (*Weltbewusstseinsleben*), o čemu govori kasni Husserl (1973b, str. 539), i biti-u-svijetu (*In-der-Welt-sein*), kako je tubitak kao naš život imenovao Heidegger, ista su korelativna struktura, jednom sagledana u transcendentnom, a drugi put u ontološkom stavu. S obzirom da je ona polako postala razvidna i u personalističkom stavu društvenih i naturalističkom stavu prirodnih znanosti, primjerice, u kognitivnoj inačici teorije dinamičkih sustava, ekološkoj psihologiji, sinergetici i teoriji konstrukcije biološke niše, otvara se prostor interdisciplinarnog dijaloga i reformiranja pozitivne znanosti „iznutra“, bez obzira što tu zadaću nije ispunila isključivo fenomenologija, kako je to najavljavao njezin utemeljitelj.

7. FENOMENOLOŠKO POIMANJE SVIJETA

U petom poglavlju analizirali smo kognitivni značaj svijeta kao prirodne i društvene okoline kako ih istražuju empirijske znanosti uz opasku da, u filozofijskom smislu, pitanje o svijetu tu još nije izravno postavljeno. Približavajući bitne momente fenomenologijske metode u nastavku, kao složene provedbe transcendentálnih i ontologijskih redukcija, omogućili smo postavljanje tog pitanja još ne dajući nikakav odgovor. S obzirom da svi temeljni pojmovi filozofije imaju svoju bogatu povijest i stalnu primjenu u svakodnevnom jeziku, potrebno je učiniti neke pripremne korake prije same fenomenološke analize svijeta. Prije nego što se, dakle, suočimo sa „samom stvari“, odnosno ovim prafenomenom doživljavanja, upuštamo se u potragu za pojmom svijeta otkrivajući bogatstvo njegova značenja i načina uporabe koji također tvore povijesne i iskustvene sedimentacije smisla korelata svih aspekata našeg svjesnog uma.

7.1. Preliminarne odredbe svijeta i etimološka analiza pojmova koji ga izriču

Svijet, za koji izričito tvrdimo da nije isključivi predmet niti jedne znanosti iako ga sve pretpostavljaju, najčešće se definira kao sveukupnost osjetilno dane zbiljnosti u kojoj vlada zakonita uređenost, zatim kao sveobuhvatni univerzum (tj. sve zbiljsko i moguće, opažljivo i zamislivo), a u užem smislu kao Zemlja i njezini stanovnici. Značenje riječi „svijet“ ne možemo zadobiti ostenzivnim definiranjem, pokazujući na predmet koji pokušavamo imenovati. Preostaje mogućnost razumijevanja pojma iz konteksta uporabe te etimološko otkrivanje korijena elemenata spomenutih definicija. Promotrimo najprije kako svakodnevno govorimo o svijetu, odnosno kako najčešće rabimo riječ “svijet” i što pri tome želimo reći.

Definicija svijeta u užem smislu pojavljuje se, primjerice, u sintagmama „karta svijeta” i “put oko svijeta”, pri čemu se misli na planet Zemlju sa svim svojim kontinentima, oceanima i ostalom geografskom raznolikošću, također i čovječanstvom koji ga nastanjuje. Šire shvaćanje svijeta kao ukupnosti živih i neživih bića koje možemo doživjeti, proučavati, tražiti pravilnosti njihova odnošenja, odražava se, primjerice u sintagmama „svijet oko nas” i „sve na svijetu“. Na posebno ograničenu ili određenu skupinu bića, određeno povijesno doba sa svojim značajkama, određeni poredak ili način zbivanja u kojem vrijede za to područje

utvrđena pravila, upućuju odredbe „biljni svijet“, „srednjovjekovni svijet“, „svijet djeteta“, „politički svijet“ ili „svijet bajki“. Svijet kao isključivo stanovnici Zemlje, kao ljudi, neka grupa ili javnost pomišljen je, primjerice, u pitanjima “što će reći svijet?”, “što o tome misli svijet?” ili “što kada svijet sazna?”. Osim toga, svijet može upućivati i na osobno iskustvo, nazore pojedinca, rezultat nečijeg karaktera i poseban odnos prema okolini koji netko gaji, što se misli s izriječkom da je netko “u svom svijetu”. Zatim, svijet može značiti i ono nepoznato, neuobičajeno, daleko ili strano, izvan kruga svakodnevnog kretanja i načina života, što je sadržano u izrazima “strani svijet”, “otići u (bijeli) svijet”, “drugi svijet” itd. Izvornije od toga, svijet upućuje na pojavljivanje, pokazivanje ili rađanje, u često spominjanoj frazi “doći na svijet”. Moglo bi se sigurno još nabrajati, ali probajmo analizirati korijen i porijeklo samih riječi kojima se povijesno izricao „svijet“ (Barbarić, 2010) u svjetskim jezicima iz kojih su nastali znanost i filozofija.

Riječ “svijet” u *Etimologijskom rječniku hrvatskoga ili srpskoga jezika* (Skok, 1973) nalazimo pod natuknicom „svanuti“, a zajednički im je praslavenski korijen „svbt“. Poluglas se prvo mijenja u „i“, dakle, „svit“ (ostalo još u „osvit“ – zora i „svitati“), zatim u “e” i “jat” kod pridjevskih izvedenica „svêtbl“ (svijetao), te „svêt6“ u značenju 1. „svjetlo“, *phos, lumen, Tageslicht*; 2. *aion* (svijet, vijek, doba), *Welt, mundus*; 3. mnoštvo. Prema Skoku, očituje se ovdje slavenski paganizam: svijet je zemlja (mnoštva) koju obasjava sunce. Svjetlo sunca je ono što omogućuje svemu da izađe na javu i vidjelo, tako je svijet u slavenskom iskustvu “pojavni svijet”. Ne odnosi se to samo na osjetilno dostupna bića koja nam tek u osvjetljenosti postaju vidljiva i samim time prisutna, ideja se također pojavljuje ukoliko nam je „sinula“, ukoliko je zasjala poput sunčeve svjetlosti.

Grčka riječ *kosmos* znači “uređenost, red, ures i ukras” (osim u izvornom obliku sadržana je kod nas i u riječi “kozmetika”). U Platonovom *Timeju* božanski demiurg “stvara” svijet tako što uređuje još neuređeno (kaotično) sve. Stvaranje *ex nihilo* dio je judeo-kršćanske, a ne grčke tradicije. Od Pitagore riječ *kosmos* upućuje na “nebeski svod”, a kasnije i na sav fizički svijet. Suvremenim fenomenolozima u razmatranju svijeta bliske su i grčke riječi *aion*, koja znači “vijek” ili “doba”, te *chora*, “otvoreni prostor”, “treći rod” ili “materija”, tj. mjesto nastalo povlačenjem, krčenjem, što je posebno inspirativno bilo za Heideggerov pojam *Lichtung* (čistina ili krčevina), od ključnog značaja u analizama “svjetovnosti svijeta”. Također odmah treba spomenuti i grčki pojam *chaos*, ne samo “neuređenost” kao suprotnost *kosmosu*, nego i “bezdan, otvorena, zjapeća praznina”, od protoindoeuropskog korijena *ghen “zijati, otvor”, opet osnov ontologijske fenomenologije koji ga razumije kao *Abgrund*,

“bezdan i bez-temelj”. Latinska riječ *mundus* prijevod je riječi *kosmos*, a doslovni prijevod je “uređen, uredan, čist, elegantan”, što bi u slučaju svijeta značilo (matematički) uređena cjelina prema (prirodnim) zakonima usklađivanja. Naša riječ “svemir” također je prijevod riječi *kosmos*, ali uređenost i sklad ovdje je iskušena kao “mir” (primarno nastala od „mil“ praslavenski u značenju „drag“), ono sve-prisno, postajući imenicom „mir“ koristi se za *pax*, ali i *kosmos* (u crkvenim tekstovima), dok sama riječ „svemir“ potječe sa slavenskog sjevera (češ. *vesmir*, i rus. *vsemirnyj*). Druga latinska riječ, *universum* (očuvana u engl. *universe*) prema korijenu *unus* “jedno” i *versus* “okrenuti” svijet otkriva kao cjelinu (bliska je utoliko grčkoj riječi *holon*), zajedništvo, cjelinu, povezanost, ujedinjenost, kao globalni, integrirani svijet.

Socijalni i temporalni aspekt svijeta zadržan je, primjerice, u engleskoj riječi *world* i njemačkoj *Welt* koje imaju protogermanski korijen **wer* u značenju “čovjek” (korijen ostao u riječi *werewolf*, “čovjek vuk” ili “vukodlak”) i **ald* u značenju “doba” (nastao iz protoindoeuropskog korijena **al-* u značenju “rasti, gojiti”). Germansko iskustvo svijeta stoga je primarno povijesni svijet, ljudska egzistencija, vijek čovječanstva, životni poslovi, a tek potom zemaljski život i naposljetku (od oko 1200. godine) fizički svijet, univerzum (Harper, 2022). Dalekoistočno iskustvo svijeta blisko je europskom, utoliko što riječ 世界 (kineski *shijie*, japanski *sekai*) sadrži kanji 世 u značenju „dob, generacija“ te kanji 界 u značenju „granica, područje, doseg“, međutim, horizontalna struktura svijeta kao ograničenog vidokruga i dosega mišljenja i doživljavanja ovdje je uočljivija nego kod europskih naziva. Hebrejski עֹלָם (*olam*) i arapski عَالَم (*alam*) znače „vječnost, svijet i narod“, što također povezuje temporalnu i socijalnu strukturu svijeta naroda izabranog za vječnost.

Svjetlo, red, uređena, povezana cjelina, zajedništvo, narod, doba čovjeka i njegovi poslovi, temelj, otvoreni prostor, čistina, zjapeća praznina. Etimološka analiza otkrila nam je glavne iskustvene aspekte svijeta čija nam povezanost nije jasna, iako na prvi pogled uviđamo bliskost s ranije spomenutim integrativnim, tranzitivnim, socijalnim i temporalnim aspektima svijesti. Imena svijeta vode nas u njegovu blizinu, ali ne dopuštaju da se iz različitih motrišta pokaže kako jest po sebi. Za to će biti potrebna fenomenologijska analiza njegovih modusa koja ga otkriva u mnogostrukosti naše egzistencije kao života svjesnog svijeta, odnosno našeg biti-u-svijetu. Zakoračivši u fenomenologiju, svijet prestaje biti nešto nama nasuprot, niveliran na puko postojeći entitet među drugima koji možemo ograničiti definiranjem, nego se zajedno sa subjektivnošću pokazuje kao dinamička struktura koja uvjetuje svaku predmetnost predmeta. Prije nego što se upustimo u razotkrivanje svijeta na taj način propitaj

ćemo noseću predrasudu “vanjskog svijeta” otkrivajući je kao pseudoproblem koji se filozofijski mora prevladati.

7.2. Pseudoproblem vanjskog svijeta

U suvremenoj filozofijskoj literaturi često možemo naići na rasprave o “problemu vanjskog svijeta”, koje se bave epistemološkim pitanjem o tome možemo li, i na koji način, doći u posjed znanja o predmetima i događajima u vanjskom svijetu. Problem je, prema Georgeu Pappasu, moguće formulirati na dva načina. U prvom slučaju on bi zahtijevao odgovor na pitanje može li naše znanje o predmetima i događajima u vanjskom svijetu biti osnovano na propozicijama koje opisuju pojave, a u drugom, može li ovo znanje o vanjskom svijetu biti osnovano na propozicijama o izravno dostupnim opažajnim podacima (usp. Pappas, 2010, str. 629-631). Različiti pokušaji odgovora na modifikacije ovog pitanja, koji se nastoje oduprijeti skeptičkom rješenju, ipak nisu predmet istraživanja u ovom radu. Ono što nam se, međutim, čini posebno “problematičnim” upravo je pretpostavka koja leži u temelju cjelokupne rasprave. Epistemologijski problem počiva na jednoj ontologijskoj odluci, koja se više ne dovodi u pitanje. Vanjski svijet postoji (to, kako kaže Pappas [2010, str. 629], “uzimamo kao gotovu činjenicu”), ali znanje o predmetima i događajima od kojih se sastoji pokazuje se kao upitno. Međutim, ova naizgled sasvim samorazumljiva polazna točka otvara cijeli spektar novih pitanja koja moraju prethoditi postavljanju “problema vanjskog svijeta”, a koja ćemo ovdje pokušati naznačiti i na njih odgovoriti.

Najprije, što se uopće misli pod sintagmom “vanjski svijet”? Naspram čega je vanjski svijet “izvan”? Postoji li osim vanjskog svijeta i nekakav “unutrašnji svijet” i što bi to značilo? Znači li ovo “vanjski” doslovnu prostornu relaciju ili se time želi reći “neovisan”, “transcendentan”? Imaju li tvrdnje o predmetima izvan nas, neovisnoj stvarnosti i vanjskom svijetu isto značenje? Može li sam svijet uopće biti “izvan” ili “unutra”, ako su takve relacije moguće samo *u* svijetu? Da li je biće koje svaki put pokušava razumjeti svijet na isti način u svijetu kao, primjerice, materijalne stvari? U kakvom su uopće odnosu svijet i stvari? Čuđenje nad navodno samorazumljivom polaznom točkom epistemološkog problema potiče nas na pažljivo istraživanje metafizičkog temelja na kojem je izgrađen.

Krenimo s prvom skupinom pitanja. Postavljanje problema vanjskog svijeta očito već raspolaze s nekim pojmom vanjskog svijeta. Ono što uobičajeno nazivamo “vanjskim

svijetom” jest cjelokupnost fizikalnih predmeta i događaja koje smještamo izvan naših tijela i držimo da su neovisni o našim umovima (Rosán, 1953, str. 539). Tu su već, čini se, sadržane dvije posve različite opcije shvaćanja ovog svjetskog “izvan”: a) kao “prostorno izvan”, ukoliko se radi o predmetima i događajima koji su izvan mog tijela, koje je i sâmo prostorna materijalna stvar; b) kao “neovisno”, dakle “izvan uma”, tj. izvan subjektivih mentalnih stanja koja su neprostorna, nematerijalna, privatna i kojima subjekt ima povlašteni pristup (usp. Fine, 2003, str. 345). “Vanjski svijet” je i logički neovisan o tome kako je predstavljen u mišljenju ili iskustvu, a vjerovanja o vanjskom svijetu uključuju samo vjerovanja o kontingentnim stanjima stvari (usp. Neta, 2003, str. 1). U kratkom tekstu u kojem opisuje svoj čuveni (i ništa manje kontroverzni) dokaz postojanja vanjskog svijeta mahanjem ruku, G. E. Moore jednom govori o “vanjskom svijetu”, drugi put o “dokazu postojanja stvari izvan nas”, a zatim i o “dokazu postojanja vanjskih predmeta” (usp. Moore, 1962, str. 144-148), prešutno pretpostavljajući kako je pitanje o vanjskom svijetu pitanje o stvarima izvan nas, a ovo pak pitanje o izvanjskim predmetima. To je, čini se, neizlječiva boljka većine pojedinih pristupa ovoj problematici, jer “vanjski svijet, strogo govoreći, nije *svijet*” (Pappas, 2010, str. 628), a pitanje o samom svijetu, u strogo disciplinarnoj podjeli filozofije, trebalo bi ostaviti metafizici (gdje tradicionalno *cosmologia*, kao *metaphysica specialis*, i pripada).⁴⁰ Ostaje, naravno, uvriježena predrasuda o svijetu kao nečemu izvan nas, koja povratno izaziva i predodžbu o egu kao suprotstavljenom i na neki način odjelitom od svijeta, što je tradicionalna pozicija dualizma supstancija koju nastojimo prevladati.

Ukoliko bi se konačno odlučili za to da je u temelju problema vanjskog svijeta odnos uma i neovisne realnosti, a ne tijela i prostorno odredivih predmeta koji me okružuju,⁴¹ ostaje nam još jedna nedoumica: treba li vanjski svijet shvatiti kao neovisan o meni kao spoznavajućem subjektu, pri čemu su drugi spoznavajući subjekti također dio (meni) izvanjskog svijeta, ili vanjski svijet treba shvatiti kao realnost koja je načelno neovisna o svakoj svijesti? Na ovaj drugi način Kant (1956) je razumijevao “područje” stvari o sebi koje spoznajemo samo kako nam se pojavljuju. Zbiljnost stvari o sebi, prema Kantu, moramo pomišljati jer bi bili prinuđeni pretpostaviti kako ima pojava bez onoga što nam se pojavljuje, ali ovu neovisnu realnost nikada ne možemo spoznati jer prelazi granice mogućeg iskustva. No, stvari o sebi

⁴⁰ Međutim, čak i tamo gdje je u suvremenoj metafizici nominalno riječ o svijetu, kao u raspravama o “mogućim svjetovima” koje poticaj crpe iz semantike modalne logike, opet je izravno problematiziranje svijeta preskočeno.

⁴¹ Ovo razlikovanje je pretjerana simplifikacija problema koja se zapliće u aporiju *mind – body* dualizma i previda da je um moguć samo kao utjelovljeni um, jer su “naša tijela ujedno fizičke strukture i življene, iskustvene strukture – ukratko, ‘izvanjske’ i ‘unutarnje’, biologijske i fenomenologijske. Ove dvije strane utjelovljenja očito nisu suprotstavljene. Umjesto toga mi neprestano cirkuliramo amo-tamo između njih [...] *utjelovljenje* ima dvostruki smisao: ono uključuje tijelo kao življenu, iskustvenu strukturu i tijelo kao kontekst i milje kognitivnih mehanizama” (Varela, Thompson i Rosch, 1991, str. xv-xvi).

nisu prostorno izvan, jer je prostor čista subjektivna apriorna forma vanjskog osjetilnog zrenja i uz vrijeme uvjet postojanja stvari kao pojava. Iako je dakle konkretni vanjski zor uvjetovan time da nas stvari aficiraju, predodžba o prostoru nema nikakvog značenja za stvari o sebi (usp. Kant, 1956, str. A26/B42-A30/B45)⁴².

No, dijalektika unutarnjeg i vanjskog, za koju Gaston Bachelard drži da je dijalektika rastrzanosti, razdvajanja, omeđivanja, suprotstavljanja, otuđivanja, stalnog napuštanja i ponovnog vraćanja (usp. Bašlar, 2005, str. 196-212), a duboko se ukorijenila u filozofijsko mišljenje, i kod Kanta se umnožava i diferencira u bezbrojnim nijansama. Prostornost ima smisla samo za osjetilnost, ali ova se kao duševna sposobnost prema svojim apriornim formama dijeli na receptivitet “vanjskog osjetila” pomoću kojeg “predočujemo sebi predmete kao izvan nas, a sve ove zajedno u prostoru”, te “unutarnjeg osjetila” pomoću kojeg “duša motri samu sebe ili svoja unutrašnja stanja” (Kant, 1956, str. A23/B37), a kojem je apriorna forma čisti zor vremena – uvjet svih pojava uopće. Sve pojavno u prostoru za Kanta je “izvanjsko”, ali misli li on time i na svijet? Kao ideja čistog uma, koja dakle nije konstitutivno načelo proširenja spoznaje preko iskustvene datosti nego regulativno načelo sustavnog jedinstva mnogostrukosti u iskustvenoj spoznaji (usp. Kant, 1956, str. A671/B699), svijet ne može biti ni prostorno izvan ali niti neovisan o umu.⁴³ Osim toga, *Kritika čistog uma* ne dopušta ni dihotomiju o kojoj je Kant govorio u disertaciji iz pretkritičkog razdoblja svojeg filozofiranja (usp. Kant, 1992, str. 391), prema kojoj osjetilima spoznajemo svijet kako nam se pojavljuje (*mundus sensibilis*), dok razumom spoznajemo svijet kako jest (*mundus intelligibilis*). Konačni subjekt nije obdaren sposobnošću intelektualnog zrenja, a njegov razum nema nikakve spoznajne uporabe na ne-empirijsko područje *noumena* (stvari o sebi), pa se i ova razdioba na dva svijeta ne može dopustiti u pozitivnom značenju. Ostaje, međutim, problem pretpostavljene ali neovisne i nespoznatljive stvarnosti, problem koji Kant pokušava riješiti dokazivanjem da je nedvojbeno unutrašnje iskustvo moguće samo pod pretpostavkom vanjskog iskustva, jer je naša empirijska određenost u vremenu koje smo svjesni moguća samo ukoliko opažamo neku *trajnu* stvar izvan nas (usp. Kant, 1956, str. xxxix-xli, B274-B279).

⁴² Paginaciju Kantove *Kritike čistog uma* ovdje koristimo u standardnom obliku koji uvažava razlike prvog (1781.) i drugog izdanja (1787.) tog klasičnog djela.

⁴³ Treba, naravno, priznati da um (*Vernunft*) za Kanta ima znatno “uže” značenje (i razlikuje se od osjetilnosti i razuma) nego “um” kako smo u neprilici preveli englesku riječ *mind* koju koriste suvremeni autori, a označava cjelinu mentalnog života koja uključuje mišljenje, razumijevanje, htijenje, zamišljanje, sjećanje, osjećanje, zamjećivanje, nesusvesne mentalne procese itd. Dakle, umska ideja jest na neki način neovisna od osjetilne predodžbe, ali problem vanjskog svijeta kako je tradicionalno postavljen nije pitanje odnosa između različitih vrsta predodžbi.

Već iz ove kratke upute na Kanta možemo zaključiti da je ona, možda na prvi pogled bezazlena zamjena svijeta stvarima, pa onda predmetima, u govoru o dokazu onog “izvan nas”, vrlo neoprezna i nepromišljena. O odnosu svijeta i stvari nešto više ćemo reći kasnije, sad pitamo o odnosu stvari i predmeta. Jesu li to dva istoznačna pojma za isto, pa ih proizvoljno možemo naizmjenice koristiti, ili su već plod određenih interpretacija koje bi trebale ograničiti barem ozbiljnu filozofijsku uporabu, ako ih već u svakodnevnom govoru miješamo?

“Predmet” je relacijski pojam, baš kao što su to i njem. *Gegenstand* i lat. *objectum* iz kojeg je nastao i engl. *object*. Predmet je pred-metnut, dakle stavljen ispred nečega (npr. tematski usmjerenog pogleda), kao što je i u njemačkom jeziku predmet ono što “nasuprot-stoji” (*Gegen + stand*), a sve na temelju latinskog pojma koji u korijenu ima “baciti pred/nasuprot” (*ob + jacere*). Objekt/predmet jest samo za subjekt koji je “tu” pred i (is)pod ovog “bacanja” (*sub + jacere*), tj. subjekt je pod-metnut (grč. *hupokeimenon*) svakoj predmetnosti, a ujedno se i iz nje određuje.⁴⁴ Predmet je, u formalno-logičkom smislu, ono čemu se u propoziciji nešto pririče (predicira), ali slijedeći Husserla možemo reći da svaki predmet, prije nego mu se išta može predicirati, mora na neki način stupiti u predočavajući, zrijući pogled.⁴⁵ Ego i predmet su zapravo korelati u svakom intencionalnom aktu, dva međusobno upućena “pola identiteta” (Husserl, 1952, str. 105-107). Doživljaj bitno uključuje onoga tko doživljava i ono doživljeno, no bez ovog odnosa nestaju i apstraktne “strane” odnosa. Govor o “predmetu” koji bi bio načelno neovisan o svakoj predstavljajućoj svijesti stoga ne smije zvučati smisleno.

Sasvim drugačije stoji s riječju “stvar”,⁴⁶ koja u ovom slavenskom obliku upućuje s jedne strane na kršćansku interpretaciju bića kao “stvorenog” (lat. *ens creatum*), a s druge na aristotelovsko hilemorfično tumačenje bića kao oblikovane tvari: “s” i “tvar”. Njemačka riječ *Ding* i engleska *thing* imaju zajednički korijen koji znači “sabor, okupljanje na raspravu o nekom zajedničkom prijeporu”, dok je latinska *res* najvjerojatnije izvedena iz “glagola *reor* u značenju cijeniti, smatrati, misliti, računati” (Barbarić, 2010, str. 11). Starogrčki jezik imao je dvije riječi za “stvar”: *chrema*, koja se odnosi na uporabnu, materijalnu, zamjetljivu stvar, i

⁴⁴ Ova međusobna upućenost subjekta i objekta očituje se već i u tome što je transcendentalna subjektivnost konstitutivna za predmete, ali je empirijska samosvijest moguća samo posredstvom predmetnog sadržaja.

⁴⁵ Pri čemu “zrenje” u Husserlovoj fenomenologiji, kako je ranije rečeno, nije rezervirano samo za osjetilnost (kao, primjerice, kod Kanta) – sagledavanje biti (*Wesensschau*, akt ideacije) je također neposredno predočavanje (usp. Husserl, 1950b, str. 13-16).

⁴⁶ Za potpunije izlaganje usp. Barbarić, 2010, str. 11-12; Heidegger, 1996a; Skok, 1973, str. 530-531 (natuknica “tvoriti”); Harper, 2022 (natuknica *thing*). Za interpretaciju tri prevladavajuća načina razumijevanja značenja “stvari” u povijesti zapadnjačkog mišljenja: kao nositelja obilježja, kao jedinstvo mnogostrukosti u zamjedbi i kao oformljene tvari, usp. Heidegger, 2010, str. 17-39.

pragma, ono o čemu se pregovara, “posao” o kojem raspravljamo, mogućnost djelovanja koju razmatramo u razgovoru ili o čemu se savjetujemo unutar neke zajednice (usp. Held, 2000, str. 8-9, 19). Ove nezamjetljive i nematerijalne stvari kao *pragmata* upravo prethode svakom korištenju *chremata* kojima pak ostvarujemo zacrtani dogovoreni cilj.

Stvar preliminarno držimo izvornijom od predmeta. Nešto mora biti, da bi moglo na različite načine biti zahvaćeno kao nešto. Isto je tako posve suvislo misliti da ima stvari koje još nisu i možda nikada neće postati predmetima. Ali, s druge strane, jedna stvar može biti neograničeno mnogo predmeta, ovisno iz kojeg horizonta nas susreće i iz koje perspektive je motrimo, te na koji se način s njom ophodimo. Popredmećivanjem ne možemo “iscrpiti” stvar. Prema istoj “stvari” jednom se odnosimo kao prema uporabnom predmetu, drugi put je zahvaćamo kao zamjedbeni predmet bez praktičnog interesa, zatim i kao predmet u kontekstu estetskog interesa, pa i kao posebno značajan predmet koji nas se izravno tiče na različite načine, kao predmet znanstvenog izučavanja prema svakoj pojedinoj disciplini u čije polje interesa može ući itd. Svoju objektivnost⁴⁷ i činjeničnost stvar može zahvaliti intersubjektivnoj dostupnosti, tome da je predmet zajedničkog iskustva (usp. Husserl, 1952, str. 89-90). Objektivnost je, prema Husserlu, intersubjektivno konstituirana. Ukoliko može biti doživljeno i od drugih, nešto što ja doživljavam pokazuje se kao objektivno, realno i transcendentno, a ne samo kao intencionalni korelat moje svijesti (usp. Zahavi, 2003, str. 115-116). A to da ja mogu osvijestiti kako je nešto “puko subjektivno” i kako se samo meni “pojavljuje” na određeni način, moguće je jedino temeljem ove objektivnosti i “posebičnosti” koja je intersubjektivno konstituirana.

Put do objektivnosti vodi preko tuđe svijesti, koja je i sama uvijek utjelovljeni subjekt, a ne samo predmet koji zatičem u okolnom svijetu. Doživljavajuće druge otkrivam u “uživljavanju” (*Einführung*), ali upravo *kao* druge, jer nemam jednak pristup tuđoj svijesti kao svojoj, stoga što mi ona nikada ne može biti dana originarno, u modusu neposrednosti i izvjesnosti (usp. Marx, 2005, str. 86). Riječima Dana Zahavija (2003, str. 114): “Esencijalno je za fenomenologijsku deskripciju subjekt-subjekt odnosa da ona uključuje *asimetriju*. Postoji razlika između iskušavajućeg subjekta i iskušanog subjekta. Ali ova asimetrija dio je svakog ispravnog opisa intersubjektivnosti. Bez asimetrije ne bi bilo intersubjektivnosti, nego samo nediferencirane kolektivnosti.”⁴⁸

⁴⁷ Husserl u *Idejama II* razlikuje “predmet” (*Gegenstand*) i “objekt” (*Objekt*). “Predmet” obuhvaća sve što može biti intendirano na bilo koji način, a “objekt” samo posebnu vrstu predmeta – intersubjektivni predmet. Utoliko je intersubjektivno konstituirani svijet objektivni svijet.

⁴⁸ O Levinasovom shvaćanju *asimetričnog odnosa* koji karakterizira “heteronomno iskustvo” usp. Prole (2010, str. 193-217). Asimetrija relacije ja-drugi ostaje dakle značajna i za “post-konstitutivnu” fenomenologiju.

No, nismo li kod sljedećeg planiranog koraka, koji ima za zadatak izravno ispitati fenomen svijeta i konačno pokazati da on niti može biti prostorno izvan, a niti o nama neovisan, osuđeni da padnemo u provaliju, jer sam utemeljitelj fenomenologije kao središnju temu istraživanja navodi apsolutnu svijest koja je “reziduum poništenja svijeta” (usp. Husserl, 1950, str. 114). Što bi se smisljeno imalo reći o svijetu ako smo ga provedbom fenomenologijske *epoché* isključili, tj. stavili “izvan važenja”? I nismo li već time odlučili da je svijet vanjski, ako je nešto bez čega bi svijest u svom bitku bila nužno modificirana, ali ne bi prestala biti? Ovdje treba, međutim, biti oprezan i najprije pitati: koji je svijet provedbom fenomenologijske redukcije poništen, odnosno kakvo je shvaćanje svijeta “stavljeno u zagrade”? Odgovor nalazimo na početku drugog odsječka *Ideja I* koji nosi naslov “Fundamentalno fenomenologijsko razmatranje”. Svijet prirodnog stava (o čemu će biti više riječi u 7.4.1.) i njemu pripadna generalna teza ono su što fenomenolog u inicijalnoj točki istraživanja treba isključiti. U prirodnom stavu svijet je neposredno “tu” – stalno ga zatječem i iskušavam. Ovaj “predručni” svijet, koji mi stoji nasuprot, za mene je prisutan kao svijet pukih stvari, ali isto tako i kao svijet vrijednosti, dobara i uporabnih objekata, zatim vegetativnih i animalnih bića, te drugih Ja-subjekata s kojima se nalazim u intersubjektivnom prirodnom okolnom svijetu, dakle u jednom te istom svijetu koji nam na različite načine dolazi do svijesti – sporazumijevajući se zajednički postavljamo jednu objektivnu prostorno-vremensku zbiljnost. Nalazim se u svijetu koji obuhvaća aktualno zamijećene zbiljske objekte, ali i ono što je neaktualno, nerazgovijetno su-prisutno kao neodređena zbiljska beskonačna okolina, a jednako tako i dvostrano beskonačni vremenski horizont. S obzirom na takav, samostojni svijet transcendentnih *res* (koje čine *realitas*), promjenom stava suzdržavamo se o tvrdnjama o njegovom postojanju, a generalna teza kao “univerzalno fundamentalno doksičko postavljanje svijeta” (Landgrebe, 1940, str. 42) postala je neobvezujuća.

Međutim, ustvrdit će Husserl (1952, str. 145-146): “pomoću *epoché* pogled je oslobođen za univerzalni fenomen, ‘čisti svijet svijesti kao takav’, čist *kao* dan u raznolikosti struje svjesnog života: kao pojavljujući se ‘originaliter’ u raznolikosti ‘skladnih’ iskustava. U ovim skladnostima on je označen, za svijest, kao ‘zbiljski postojeći’. U detaljima, ipak, ali samo u detaljima, može se dogoditi da ova značajka ‘zbiljskog bitka’ bude preokrenuta u značajku ‘praznog privida’. Ovaj univerzalni fenomen, ‘za mene bivstvujući svijet’ (a onda također i ‘za nas bivstvujući’), jest učinjen poljem novog teorijskog interesa za fenomenologa. [...] Unutar mog polja transcendentalnih fenomena, ja više nemam teorijsku valjanost kao ljudski ego; ja više nisam realni objekt unutar svijeta kojega prihvaćam kao postojećeg, nego umjesto

toga postavljen sam isključivo kao subjekt *za* ovaj svijet. A ovaj svijet je postavljen točno kao ono čega sam svjestan na jedan ili drugi način, kao pojavljujući se za mene, kao ono u što vjerujem, o čemu sudim itd.”

Problem vanjskog svijeta pokazuje se iz perspektive Husserlove fenomenologije kao puka konstrukcija postavljena u “prirodnom stavu”. Promjenom stava ipak nismo “izgubili” svijet, on sada samo pokazuje izvornu i nerazdvojnu strukturu: svijet-za-nas. Pokazati da prirodoznanstveno konstituirani “neovisni” svijet svoj (zaboravljeni) smisaoni fundament ima u svijetu života, bila je zadaća misaonih napora kasnog Husserla, a s problemom spoznaje izvanjske stvarnosti opraštamo se jednom simpatičnom Heideggerovom (2000, str. 189) usporedbom subjekta i sfere imanencije s pužem u kućici, iz predavanja *Prolegomena za povijest vremena*, kojom se željelo pokazati da su i realizam i idealizam zapravo slijepi za fundamentalni fenomen bitka-u-svijetu: “Puž povremeno ispuzuje iz svoje kućice i istovremeno je zadržava, on se pruža za nečim, za hranom, za nekim stvarima koje nalazi na tlu. No dolazi li puž tek na taj način do određenog odnosa bitka prema svijetu? Ne! To ispuzavanje je samo modifikacija puževa već-bivanja-u-svijetu. Čak i kad je u svojoj kućici, njegov bitak je ispravno shvaćen kao bivanje-vani. [...] No, puž nije najprije samo u svojoj kućici i još ne u svijetu, u nekom takozvanom nasuprotnom svijetu, da bi u takvu nasuprotnost došao ispuzavanjem. Puž ispuzuje samo ukoliko već po svome bitku jest u nekom svijetu.”

7.3. Fundamentalna fenomenologijska kozmologija

Problem vanjskog svijeta smisljeno je postaviti samo ako je pojam vanjskog svijeta neupitan. Prethodni etimologijski, zatim transcendentalno-kritički te fenomenologijski pokušaji pristupa dali su posve suprotan rezultat. Rasprave o vanjskom svijetu vode se nepostavljajući pitanje o svijetu. Zasada se još ni mi, ljušteći naslage prethodnog razumijevanja spomenute problematike, nismo izravno suočili sa svijetom, a to bi svaki put trebao biti prvi korak prije zauzimanja stajališta o njegovoj realnosti, vanjskosti, vječnosti, stvorenosti, spoznatljivosti itd. Suzdražavajući se od predrasuda koje smo netom razgradili pitajmo se jednostavno: što je uopće svijet? Tako postavljenim pitanjem već smo se opredijelili da pitamo za biće. Svako biće ima svoje da-jest (*existentia*) i što-jest (*essentia*). Tražeći “štostvo” svijeta prihvaćamo ga kao već na neki način prisutnog, dostupnog ili barem nagoviještenog. Svijet jest, ili bolje rečeno svijeta *ima*. Još ne znamo gdje ga i kako ima, kada se i kome pokazuje, ali pitajući o

svijetu mi ga već na neki način razumijemo, na što smo upozorili preliminarnim analizama u uvodnom poglavlju.

Svu bogatu diferenciranost shvaćanja svijeta u povijesti filozofije ovdje ne možemo i ne pokušavamo obuhvatiti, ali uputit ćemo na neke značajne momente koji se nadovezuju na etimološku analizu (koju smo kratko poduzeli u 7.1.).⁴⁹ Na samim počecima antike *kosmos* ne znači biće, pa ni takvo koje bi obuhvaćalo ostala bića, nego *stanje* uređenosti, tj. *kako* biće u cjelini jest. U kršćanstvu *kosmos* najprije postaje oznakom za način ljudske egzistencije i to egzistencije odvrćene od Boga. Bezbožnici su oni koji “uživaju u svijetu” i ne prate Isusa koji je život, istina i svjetlo. U patristici *mundus* znači cjelinu stvorenoga, ali i stanovnike svijeta (*mundi habitatores*), opet u smislu onih koji su podlegli svijetu, dok u srednjem vijeku *mundus* nije samo svijet stvoren od Boga nego božanski razum trajno njime i upravlja. Novovjekovna metafizika svijet prepoznaje kao realnu povezanost konačnih stvari koja sama nije dio neke druge povezanosti. Ovo je značenje prisutno još i u Kantovoj disertaciji (1992, str. 377) gdje je svijet određen kao završetak sinteze – cjelina koja nije dio druge cjeline. Međutim, iz učenja o antinomijama uma, koje nalazimo u *Kritici čistog uma*, posve eksplicitno postaje jasno da “svijet *nije* biće, *nije* stvar, jer svaki pokušaj da ga se misli stvarnosno, bilo kao konačnu bilo kao beskonačnu veličinu, zapliće um u nerazrješivo proturječje” (Fink, 1998, str. 125).

Svijet jest nekakva cjelina, ali ne biće koje obuhvaća druga bića u sebi. Kada kažemo da je sve *u* svijetu, tada ne mislimo da se sva bića nalaze u svijetu kao u nekoj posudi, koja ih drži u sebi i obuhvaća, ali je i sama biće. Bića isto tako nisu niti dijelovi svijeta koji bi, recimo, njihovim gubitkom postao kvantitativno manji ili kvalitativno drugačiji. Svijet ne nastaje gomilanjem bića, jer takva bi suma nužno imala neku određenu veličinu i bila bi smještena u prostoru i/ili vremenu. Odnos svijeta i unutarsvjetskih bića jest jedan poseban odnos “sadržavanja”, ali sadržavanja koje je ujedno “imanje unutra” bića i “prosijavanje kroz” u sebi sadržano biće. Sadržavanje svijeta, koje je takvo da “iz sebe pruža”, a ne zatvara i ne ograničava u sebi, Fink (1998, str. 141-142) slikovito uspoređuje sa svjetloćom dana i tišinom: “Svjetloća smješta u sebe ono vidljivo, a da ga ne zatvara. Ovdje je to u neku ruku obratno nego kod vrča. Šupljina, kao šuplji prostor koji u sebe smješta sadržaj, čvrsto je okružena ozidnjenjem, sama je šupljina time ograničena. Drukčije je kod svjetloće dana: tu ono otvoreno izlazi u beskonačno; u tom se beskonačno-otvorenom zadržava mnogostrukost stvari; svjetloća je uvijek nadišla sve stvari koje se u njoj pokazuju. Ili opet drukčije u tišini, u

⁴⁹ Za potpunije izlaganje usp. Heidegger (1965, str. 23-36) i Fink (1998, str. 123-126), a posebice Brague (2003).

pravome slušnom prostoru; tu je tišina ono otvoreno, što u sebi daje prostor glasovima. Svaki glas lomi tišinu time što u nj prodire; ali tišina, kao ono što daje prostor, ne može nikad biti u cjelini zaposjednuta, nego uvijek već nadilazi svaku buku, obuhvaćajući je”.

Svijet ne susreće predmetno – ne možemo ga izravno zahvatiti, postaviti pred sebe, oko njega kružiti, razlučiti ga u odnosu na nešto izvan i oko njega – a razlog tome je što nikad ne možemo zauzeti realnu distancu prema onome čemu smo i sami neizbježno pripadni. Sva tri tradicionalna shvaćanja stvari, kao oblikovane stvari, jedinstva raznolikosti u zamjedbi, ili supstancije određene akcidencijama, također je na svijet načelno nemoguće primijeniti ukoliko ga želimo pustiti da se sam pokaže kako je o sebi. Ako bi sve što jest i može biti uzeli kao nekakvu materiju svijeta, što bi bila njegova forma? Prostor i vrijeme? Ali prostor i vrijeme su forme unutarstvjskih stvari, svijet nije nigdje i nikada, a opet je na svakom mjestu i u svako vrijeme. Zamjedba nijednog konačnog bića ne može zahvatiti svjetsku raznolikost u predmetno jedinstvo, a koja bi bila obilježja svijeta i kakva bi svjetska supstancija bila nositelj tih obilježja samo bi metafizička spekulacija mogla zaključiti, ali tada bi nam izmakao fenomen svijeta. Inferencija o svijetu nije deskriptivna analiza “kako raskrivanja” svijeta.

Stoga što sva bića pripadaju svijetu ali sam svijet nije na unutarstvjski način, potaknut Heideggerovim razlikovanjem bitka i bića, Eugen Fink govori o *kozmozijskoj diferenciji* (1998, str. 164-170; 2000, str. 269). Unutarstvjsko biće je prostorno-vremenski i pojmovno odredivo, upoedinjeno i svaki put na druga bića upućeno, a svijet ništa od toga. Ali na koji način onda nailazimo na svijet u iskustvu, ako je ne-predmetan, ne-stvaran i “bićevniji od bića”? Postoje barem dva načina na koja nam se svijet “objavljuje”: u *budnosti* (što nam postaje očita provedbom redukcija) i u *temeljnim ugođajima* (više o toj temi raspravljali smo u 6.2.). Istraživanje koje slijedi, ukoliko također pristupa hermeneutičko-fenomenologijski, tj. polazi od bića koje se svaki put razumijevajući odnosi prema svijetu, te pokušava misliti temelj svake metafizike koja tematizira transcendentalni odnos *ens* i *unum* (*on* i *hen*), razotkrivajući pred-predikatívno iskustvo svijeta, možemo na tragu Heideggerova tretmana ontologije iz *Bitka i vremena* nazvati “fundamentalnom kozmologijom”.

Heideggerov nalaz iz razdoblja oko *Bitka i vremena*, koji je u kontekstu naše rasprave posebno zanimljiv, glasi: “Svijet nikada *nije*, nego *svjetuje*” (Heidegger, 1965, str. 44). Pri pažljivoj analizi smisao svijeta razotkriva se kao usustavljena mreža upućivanja iz koje i u kojoj tubitak⁵⁰ razumijeva svoj bitak. Iz prethodne upućenosti na svoju egzistenciju, tubitak se

⁵⁰ *Dasein* (tubitak) kod Heideggera nema značenje “postojanja/opstanka” koje se može pripisivati svakoj “postojećoj stvari” ali, ponovimo, isto se tako ne smije poistovjećivati s čovjekom i nije osuvremenjeni naziv za

upućuje na biće koje najprije i najčešće otkriva kao služno “priručno”. Svaki je ovaj priručni pribor na različite načine upućen na neko moguće djelo kao na svrhu svoje služnosti, a svako djelo upućeno je na djelovanje koje ga ostvaruje, odnosno na biće koje djeluje, i to na način zbrinjavajućeg ophođenja s drugim bićima, tj. na tubitak. Egzistencija je, kao autentični način bitka tubitka, najviša svrha (ono “radi-čega”) svake svrhovitosti. Cjelina odnosa upućivanja s kojom je tubitak svaki put već (ne-tematski) upoznat, omogućuje da se neko biće uopće može naći kao upotrebljivo ili svrhovito za nešto, da u svom deficitarnom modusu neupotrebljivosti može biti prepoznato kao još samo postojeće (“predručno”), da u zbrinjavanju oko istog bića mogu susresti drugi, a osim toga i da ono oko čega smo zaposleni može nešto značiti, odnosno da uvijek nešto znači, označava i tiče nas se. Cjelina sveze upućivanja, koja kao značajnost (sveobuhvatnost odnosa značenja iz koje tubitak razumijeva svoj bitak) konstituira svjetovnost svijeta, ontički je uvjet stupanja unutarsvjetskih bića u otvorenost (Heidegger, 1977, str. 87).

Heidegger dakle slijedi Husserlovo otkriće da je svako biće moguće susresti samo unutar univerzalnog referencijalnog konteksta “svijeta”, ali ističe da nam tek temeljni ugođaji čine dostupnim ovaj svjetski horizont koji prethodi svakoj predmetnoj svijesti (usp. Held, 1993, str. 288). Rekli smo da temeljni ugođaj, baš kao i budnost koju analizira Fink, nikad nije samo psihološko (subjektivno) stanje, kao niti puka (objektivna) atmosfera u kojoj se nalazimo. Neki je ugođaj stalno i najčešće latentno prisutan kod našeg ophođenja s bićem i određuje naše temeljno držanje prema biću. Tubitak i unutarsvjetski sretajuće međusobno su “ugodeni”. Ukoliko, primjerice, u tehničkom dobu sve stoji kao raspoloživo za moguću uporabu, a pri tome je načelno zamjenjivo drugim, ugođaj koji određuje odnos modernog čovjeka i okolnog svijeta može se prepoznati kao ravnodušnost. No ugođaj isto tako, kao ničim izazvan, spopada i obuzima, izbacujući nas iz svakodnevne rutine – ono do tada uobičajeno i prisno pokazuje se odjednom pod drugim svjetlom, često puta kao udaljeno i strano, te nas ova neobična situacija čuđenja nad samorazumljivim tjera na propitivanje. Ugođaj ne možemo prizvati, ali se od njega možemo pokušati otrgnuti radeći ponovno nešto od onoga što ga je potiskivalo i do sada (što smo vidjeli na primjerima tjeskobe i dosade). Nelagoda nas u cijelosti vuče od svakodnevice, osamljuje i ostavlja bez riječi. Biće u cjelini postaje beznačajno. Otrgnuti iz ugođaja tjeskobe ponavljamo si da ono što nas je spopalo zapravo nije bilo ništa. Ono što nas zatiče jest, međutim, otvorenost našeg izvornog mjesta

biće koje je prethodno bilo nazivano čovjek (Sallis, 2009, str. 139). Tubitak nije *Homo sapiens*, nego bitak koji je “tu” kod jedinog bića koje u razumijevanju vlastitog “usred svijeta” prelazi preko bića u cjelini. Prijelaz preko bića, transcendencija, osnovno je ustrojstvo tubitka koje prethodi svakom drugom “ponašanju” (Heidegger, 1965, str. 18-20; 1996, str. 110).

između ništa i bića. Samo je tubitak usred svijeta, svijeta koji je “bez temelja – ali u jednom sasvim jedinstvenom smislu. Njegova neutemeljenost obuhvaća potpunu utemeljenost svih unutarstvjskih zbivanja i okolnosti” (Fink, 2000, str. 271). Stiješnjen u tjeskobi između ništa i bića, tubitak nalazi sebe sama kao jedinstveno, neponovljivo, konačno, pred sebe gledajuće, u bezdan uronjeno bivanje – stalno pruženo prema unutarstvjski sretajućem. I stoga što je temeljno ustrojstvo naše egzistencije biti-u-svijetu, svaka se pretpostavka o “izoliranom subjektu” kojem je suprotstavljen “vanjski svijet” pokazuje kao osnovana na jednom nepromišljenom izjednačavanju bitka bića koje smo uvijek mi sami s bitkom postojećeg bića na koje je moguće primijeniti kategorije. Svijet nam je otvoren prije svake odredbe nečega kao stvarnog ili samo fiktivnog, unutarnjeg ili vanjskog, bliskog ili dalekog, prethodnog ili kasnijeg itd.

Ono pak što ostaje kao najteža zadaća mišljenja jest razlučiti odnos izvorno shvaćenog svijeta i bitka. Ako je bitak moguć samo kao bitak bića, a biće nužno prostorno-vremensko, možemo li s Finkom ustvrditi: “Bitak je dar svijeta” (Fink, 1998, str. 169)? Ova na prvi pogled nedužna izjava zapravo bi značila svojevrzni obrat u filozofijskom istraživanju, jer bi se ontologija, tradicionalno shvaćena kao *metaphysica generalis*, pa onda i fundamentalna ontologija u pokušaju interpretiranja smisla bitka, pokazali opravdanim samo na temelju jednog prethodećeg istraživanja smisla svijeta.⁵¹ Međutim, Finkov nalaz stoji samo ukoliko je bitak shvaćen kao bitak konačnih bića, a prostor i vrijeme kao ni objektivni niti subjektivni nego – svjetski. Po tome što je u biti svijeta puštanje vremena i davanje prostora, svijet ustupa i bitak pripadan biću. Ali ako je moguće misliti još i bitak sam,⁵² tj. ako “mišljenje bitka ne traži u biću nikakva oslonca” (Heidegger, 1996, str. 123), pa onda i svijet prema tome zahvatiti u njemu svojstvenom modusu bitka, tada se ovaj preokret fundamentalne fenomenologije s rasvjetljavanja istine bitka na problematiku svjetskosti svega što jest i može činiti neopravdanim. Treću opciju predstavlja opasnost da se različitim pojmovnim aparatom zapravo misli isto te da do spora oko prvenstva uopće ne može ni doći – usporedite: svijet/bitak/ništa nisu predmeti, stvari ili bića; ka svijetu/bitku/ničemu dolazimo prelaženjem preko bića u cjelini; svijet/bitak/ništa uvjet su mogućnosti pokazivanja bića; razumijevajuće

⁵¹ Usp. Finkovu (2000, str. 268) najavu ove mogućnosti pri kraju djela *Igra kao simbol svijeta*: “Kako i u kojem smislu uopće možemo govoriti o bitku svijeta? Obuhvaća li pojam bitka i pojam svijeta – ili se svijet mora razumijevati kao ono izvornije, koje u sebi sadrži bitak i ništa stvari? Je li kozmologija dio ontologije ili istinska mudrost o svijetu nadilazi staze pitanja tradicionalne metafizike? To su otvorena, ali izuzetno važna pitanja koja se istom počinju postupno formulirati i koja će obilježiti moderno sučeljenje s povijesti filozofije”.

⁵² Ali misliti “bitak sam” ne znači još da bi bitak mogao *biti* sam, odnosno bez bića. O Heideggerovom kolebanju oko ovog problema možemo zaključiti po tome što “u pogovoru četvrtom izdanju [predavanja *Was ist Metaphysik?*] jedan stav glasi: ‘...bitak svakako (*wohl*) prisustvuje bez bića’, što je u pogovoru petom izdanju prešutno izmijenio, te glasi: ‘...bitak nikada (*nie*) ne prisustvuje bez bića’” (Pejović, 1999, str. 182).

biće sebe prethodno svaki put nalazi usred svijeta/uronjenog u ništa/prebivajući u istini bitka itd. Dubinsko istraživanje ovog pitanja, za koje držimo da je od ključne filozofijske važnosti, tek predstoji i nije mu mjesto u ovome radu koji pokušava razmotriti kognitivnu slojevitost života svjesnog svijeta te se u nastavku najprije vraća transcendentalnoj fenomenologiji svijeta prije provedbe ontologijske redukcije, jer se ona još kreće u spoznajnoj sferi koju fundamentalna ontologija i kozmologija pokušavaju prevladati.

7.4. Svijet života

Husserlov pojam „svijeta života“ (*Lebenswelt*), koji se pojavljuje poglavito u istraživačkim rukopisima 1920-ih i 1930-ih godina te posljednjem (djelomično objavljenom) djelu *Kriza europskih znanosti i transcendentalna fenomenologija*, prema mnogim autorima predstavlja najutjecajnije koncepciju čitavoga projekta njegove fenomenologije (usp. Spiegelberg, 1960, str. 159). U Sjedinjenim Američkim Državama *Lebenswelt* je najprije našao svoje mjesto u sociološkim raspravama Husserlova učenika Alfreda Schütza te njegova studenta i suradnika Tomaža (Thomasa) Luckmanna. U filozofsko-psihološke studije u Francuskoj uveo ih je Maurice Merleau-Ponty koji je bio upoznat i s Husserlovom rukopisnom ostavštinom u Louvainu, dok ga je u Njemačkoj kasnije popularizirao Jürgen Habermas svojom teorijom komunikativnog djelovanja koju je iznio u istoimenoj knjizi. U suvremenim raspravama općenito se razlikuje filozofski, sociološki i epistemološki pojam svijeta života što kod Husserla još nije bilo razlučeno, budući da je tematizacija našeg predznanstvenog, praktičnog (pri čemu su znanstvene teorije samo još jedna u nizu životnosvjetovnih praksi) i društvenog bitka trebala biti putokaz za novo zasnivanje transcendentalne fenomenologije koja će redukciji pristupiti ontološkim, a ne samo kartezijanskim ili psihološkim putem (usp. Husserl, 1990, str. 144-147, 217-245; Pažanin, 1968, str. 152-223; Staiti, 2010, str. 50-55).

Imajući to u vidu, treba se oteti dojmu da je Husserl napustio svoja ranija stajališta i preusmjerio interes sa svjesnih doživljaja u kognitivnoj korelaciji s predmetima na istraživanje svakodnevnog života i društvene konstrukcije znanja (čemu su se iscrpno posvetili, primjerice, Berger i Luckmann, 1991) na čemu se temelji pozitivna znanost i u čemu nalazi posljednju potvrdu valjanosti svojih tvrdnji. Pokušaj kretanja novim putem koji će poznate teme dopuniti i pokazati u drugačijem svjetlu, uviđajući u našem svijetu formiranom kulturom (pa onda i znanošću kao kasnijim izrazom metodski vođenog tumačenja zbilje) sedimentacije smisla koje upućuju na tvoreću subjektivnost, upućuje na „brodolom

transcendentalne subjektivnosti“ samo ako je ona shvaćena kao „bespovijesni apriorizam i dovršenost novovjekovnog racionalizma“ (Landgrebe, 1962, str. 135). Međutim, teza po kojoj „tri puta redukciji predstavljaju tri dimenzije transcendentalne subjektivnosti“ (De Warren, 2009, str. 28), odnosno utemeljenje znanja, konstituiranje svijeta i sebstva te polje konkretnih doživljaja, čini se kao plauzibilnija interpretacija. *Lebenswelt* je doista glavna tema posljednjeg za života objavljenog Husserlova djela, ali nije glavna niti posljednja tema njegove transcendentalne fenomenologije nego jedan od načina razotkrivanja kompleksne strukture korelacija konstitutivne (inter)subjektivnosti i svijeta. Husserl nije idealistički subjektivizam zamijenio realističkom kozmologijom, nego je transcendentalnu sferu kao temu fundamentalne znanosti pokušao rasvijetliti ne polazeći više od apodiktičke izvjesnosti *cogita*, pri čemu se fenomen svijeta pokazuje kao svijet-za-nas, nego od našeg faktičnog bitka koji mišljenje postupno otkriva kao svijest svijeta. „Hermeneutika faktičnosti“, o kojoj je riječ kod Husserla, tematizira svijet života kao ono u čemu smo i kako smo „najprije i najčešće“ (da se poslužimo Heideggerovom sintagmom), ali raskrivajući ga kao korelat transcendentalne subjektivnosti koja konstituira njegov smisao (usp. Luft, 2005, str. 16-17). Fenomenološka filozofija, koja se usporedno bavi genezom struktura svijeta života te fundirajućim smisao-dajućim aktima intencionalne svijesti, pokušaj je prevladavanja novovjekovne suprotstavljenosti fizikalističkog objektivizma i transcendentalnog subjektivizma ukazivanjem na njihov zajednički temelj (usp. Husserl, 1990, str. 26-99) koji uvjetuje znanstveno istraživanje, praktično djelovanje, komunikaciju, normiranje i vrednovanje, kulturno-povijesnu predaju, odnosno naš život u cijelosti.

7.4.1. Svijet u prirodnom stavu

Lebenswelt nije izvorno Husserlov pojam, u suvremene rasprave 1912. uveo ga je Georg Simmel u kontekstu svoje „filozofije života“ (usp. Soldinger, 2005, str. 182), ali kod utemeljitelja fenomenologije on postaje tehnički termin koji se sve češće pojavljuje u njegovim istraživanjima još od predavanja *Priroda i duh* iz ljetnog semestra 1919. godine.⁵³ Sama tema svijeta predznanstvenog iskustva, iako još terminološki nije bila definirana kao „svijet života“, pojavljuje se pod nazivom „prirodni svijet“, „prirodni pojam svijeta“ ili „svijet u prirodnom stavu“ desetak godina ranije, o čemu svjedoče predavanja *Osnovni problemi fenomenologije*, objavljena u trinaestom svesku Husserlovih sabranih djela, te §27. – §30. i

⁵³ Ukoliko je točno datiran tekst jednog od priloga Husserlovih posthumno objavljenih *Ideja II*, pojam *Lebenswelt* prvi se put pojavljuje 1917. godine, u okviru statično-konstitutivnih analiza korelacije svijesti i svijeta (usp. Carr, 1970, str. 332).

§47. – §48. prvog dijela *Ideja za čistu fenomenologiju i fenomenologijsku filozofiju*. Iz složenog odnosa Husserla i Diltheya, koji su poznavali i cijenili jedan drugoga bez obzira na optužbe koje su s jedne strane fenomenologiju prozivale za platonizam, a s druge hermeneutiku za historicizam i relativizam, svakako se može zaključiti da je na Husserlovo shvaćanje svijeta života, kao faktičnog i povijesnog kojem se može pristupiti samo u okviru duhovne znanosti koja se opire logicizmu i naturalizmu, znatan utjecaj imala Diltheyeva filozofija (Tillman, 1976). To se, s obzirom na kronologiju idejnog razvoja, ne bi moglo ustvrditi u slučaju Heideggerove hermeneutike faktičnosti koju je izlagao od 1920-ih, iako se možemo složiti s Ronaldom Bruzinom da je preko Eugena Finka, najvjernijeg Husserlova asistenta i najboljeg poznavatelja filozofije svoga učitelja, koji je u Freiburgu usporedno slušao Heideggerova i Husserlova predavanja, tema svijeta postupno dolazila u samo središte pozornosti transcendentalne fenomenologije, što je poglavito vidljivo iz nacrtu planiranog sustavnog djela koje je trebalo povezati teme iscrpnih istraživačkih rukopisa kao i iz nedovršenih prerada *Kartezijanskih meditacija* (Bruzina, 2004; Fink, 1988). Husserl općenito nije imao razumijevanja za uključivanje fenomenologije u projekt „fundamentalne ontologije“ kako je izložena u *Bitku i vremenu*, baš kao što je Heidegger bio kritički nastrojen prema transcendentalizmu kao filozofiji subjektivnosti i metafizici prisutnosti pa su se dva mislioca sve više udaljavali jedan od drugoga. Heideggerovo stupanje u nacionalsocijalističku partiju 1933. i isključivanje Husserla iz javnog znanstvenog djelovanja zbog židovskog podrijetla često se naglašava kao kulminacija raskola u frajburškoj fenomenologiji, ali filozofski je puno značajnije konceptualno odvajanje „mišljenja povijesti bitka“ (kao prevladavanja metafizike) od fenomenologije, što posebno osvjeđava *Ereignis* faza Heideggerove filozofije koja se kronološki podudara s Husserlovim istraživanjima sažetim u *Krizi*.

Što je onda svijet života u prirodnom stavu i zašto je baš transcendentalna fenomenologija znanost koja otkriva njegove strukture? Prirodni stav nije neko stajalište spram stvari koje nas susreću a prigodno ga zauzimamo, svjesno biramo ili napuštamo. „Prirodno“ znači neupitno samorazumljivo, to je način odnošenja prema svijetu koji je karakterističan za svakoga od nas, temeljni stav u kojem prihvaćamo da svijet jest. Bez obzira na to što se unutarsvjetske stvari mogu pokazati kao druge, drugačije ili čak iluzorne, to su samo lomovi u našem trenutnom anticipatornom iskustvu koji ništa ne mijenjaju na generalnoj tezi koja postavlja zbiljnost svijeta. Život na prirodnoj razini je uronjenost u svijet pri naivnoj usmjerenosti na postojeća bića. Svijet prirodnog stava je zamjedbeni, praktični, društveni, okolni svijet prema kojem se uvijek već nekako odnosimo ukoliko opažamo, promišljamo, djelujemo, vrednujemo i istražujemo (usp. Husserl, 2007, str. 60). Prirodni svijet već zatičem kao prisutan, on

obuhvaća ne samo ono na što sam usmjeren nego i također prisutnu pozadinu, kontekst iz kojeg pojedine stvari dobivaju značenje. Ovog univerzalnog horizonta smo neprestano svjesni ali netematski, to će reći da on izmiče čovjekovoj pažnji uvijek usmjerenoj na nešto prisutno, relevantno, zanimljivo, zahtjevno ili potrebno u svijetu (usp. Husserl, 1965, str. 166). Svijet imamo u pasivnosti prethodne danosti, bez ikakvog upliva ega, bez obraćanja zahvaćajućeg pogleda ili popredmećivanja, bez probuđenog interesa (usp. Marx, 2005, str. 107). Ali bez obzira na to što u svakodnevici ne mogu prekoračiti granicu ovako shvaćenog svjetskog horizonta, on je beskonačno prostorno i vremenski „otvoren“ ili protegnut. Ono što empirijski znamo o sebi također je znanje unutar prirodnog stava: bivajući u svijetu ja sam jedno od postojećih bića, ograničen, određen prema onome što me okružuje, čovjek u punini smisla te riječi, uronjen u tradiciju te obuzet stvarima i poslovima. Kao u koncentričnim krugovima, oko mene se postupno širi područje tjelesno dostupnog i nedostupnog, prostorno i vremenski bližeg i daljeg, poznatog i nepoznatog, shvatljivog i neshvatljivog, izvodivog i neizvodivog, mogućeg i nemogućeg, pri čemu neizbježno ostajem u središtu, kao nulta točka orijentacije u svom okolnom svijetu.

U prirodnom stavu nalazimo se u svijetu koji obuhvaća aktualno zamijećene predmete i neaktualna, moguća, prošla ili još ne aktualizirana stanja stvari koja aktualno uvijek obuhvaćaju kao kontekst ili okolina koja mu daje smisao. Istinski prirodni stav, prema tekstu drugog sveska *Ideja* koji je nastajao 1912. – 1928. godine, naziva se „personalističkim“ jer subjekt svog okolnog svijeta sebe shvaća kao osobu. Njegova okolina je duhovni svijet ispunjen stvarima koje ga se na različite načine tiču, koje imaju uporabnu, esetsku ili praktičnu vrijednost. Predmeti nisu samo nakupine različitih svojstava nego nešto poželjno, odbojno, neuporabljivo, zavodljivo, ugodno itd., a priroda nije nešto strano, izvanjsko ili suprotstavljeno nego poznati predio, zavičaj, dom ili prebivalište podložno preobrazbi i osmišljavanju, u kojoj pri različitim aktivnostima susrećem druge osobe i kulturne objekte, na što sam upućen, u čiju tradiciju sam uključen i što me izgrađuje (usp. Landgrebe, 1940, str. 48-49). Okolni svijet u personalističkom stavu nije naprosto dan, nije „po sebi“, nego je „na određeni način uvijek u nastajanju, stalno se proizvodeći pomoću transformacija smisla“ (Husserl, 1952, str. 186).

7.4.2. Invarijantne strukture fenomena svijeta života

Postupkom eidetske varijacije tematizirani fenomen svijeta života pokazuje svoje invarijantne strukture koje su tema nove znanosti i otkrivaju ga kao korelat transcendentalne (inter)subjektivnosti. O invarijantnim strukturama svijeta života, dakle svijeta za nas, čitamo sažeto u *Krizi* (poglavitno u §37) odakle su kasnije filozofske i znanstvene analize crpile svoju inspiraciju, ali Husserlovi iscrpni istraživački rukopisi na tu temu, objavljeni tek 2008. godine, kompilirani su upravo kao sustavni prikaz kako je svijet stalno, iako netematski, prisutan u našem životu. U deset poglavlja tog teksta analiza se kreće od pred-danosti svijeta, horizontne strukture iskustva svijeta, svijeta života kao orijentacijski i situacijski strukturiranog, apodiktičke evidentnosti svijeta, objektivne prirode kao apstrakcije, svijeta života kao personalnog svijeta prakse i ostvarenja ciljeva, do svijeta života kao stečevine djelatne subjektivnosti, njegove vremenske strukture, tjelesne uvjetovanosti iskustva svijeta i konačno obuhvaćenosti različitih okolnih svjetova nepredmetnim i jedinstvenim horizontom (Husserl, 2008).

Svijet života je pred-znanstveno dan već u prirodnom stavu te kroz svoju genezu postupno apsorbira znanosti i njihove teorije asimilira u svakodnevnu praksu (usp. Zahavi, 2011, str. 200). Međutim, svijet je unaprijed dan i prije svakog određenja onoga što doživljavamo *kao* nešto, on ne nastaje pribrajanjem ili gomilanjem bića u neko „sve što uopće jest“. Regresivna metoda propitivanja svijet otkriva kao liminalan ili prafenomen: svijet se nalazi na najdubljoj razini konstitucije i na njemu se temelje svi tipovi postignuća svijesti kao i konkretni doživljaji (usp. Džanić, 2020, str. 40). Stvari koje susrećemo dobivaju svoj predmetni smisao iz konteksta u kojima se pojavljuju, iz svoje zamjedbene, osobno-iskustvene, kulturno-povijesne i druge pozadine. Fenomen horizonta koji određuje način danosti predmeta za svijest prvi je prepoznao William James nazivajući ga *fringe* (na što Husserl podsjeća u §72 *Krize*), ali svaki horizont upućuje na druge unutarnje ili izvanjske horizonte i konačno na horizont svih horizonata, tj. horizont svijeta. Svjetski horizont je horizont zamjedbenih, praktičnih, konceptualnih i drugih potencijalnosti nastavljanja iskustva koje premašuje ono samo izravno dostupno i aktualno prisutno (usp. Landgrebe, 1940, str. 39-40). Stvari i mi zajedno s njima, dakle, nismo u svijetu kao u nekom spremištu, nego svijet „svjetuje“ na način „otvorenog smještanja“ bića koja pušta da se pojave ujedno ih nadilazeći i obuhvaćajući (usp. Fink, 1998, str. 141-143). S obzirom da svijet nije predmet koji konstituiramo u akt-tematskoj intencionalnosti, a neupitno imamo kontinuirano iskustvo svijeta, reflektirajući

subjekt ga svaki put “nalazi već tu” za sebe (usp. Bruzina, 2004, str. 179). Univerzalna početna točka osvješćivanja nečega je pred-danost svijeta. Situiranost u svijet ostaje i nakon fenomenologijske redukcije, jer promjena stava ne može odjednom učiniti da subjekt “lebdi” s one strane svijeta. Naša posvemašnja zahvaćenost i obuzetost svijetom uvjetuje da smo uvijek usmjereni na unutarsvjetsko, pri čemu nam najprije i najčešće ostaje skriven svijet kao “ono ‘kuda’ tematskog pogleda i kao ono ‘iz čega’ suprotstavljanja predmeta, dakle intencionalno shvaćen kao fenomen obuhvaćajućeg horizonta” (Fink, 1998, str. 40).

Horizontnost svijeta nije fenomenologijski jednoznačna. U Husserlovim *Idejama I* pojam horizonta vezan je uz jednu od ključnih značajki intencionalnosti,⁵⁴ a to je povezivanje. Svaki aspekt identičnog predmeta upućuje na vezane aspekte koji oblikuju njegov horizont. Sa svakim predmetom pojavljuje se i su-prisutna predmetna pozadina, iz koje promjenom fokusa, okretanjem “duhovnog pogleda”, ono implicitno prisutno postaje eksplicitno “posviješćeno”. Iskustveni sklop je posve sklop “motivacije” i zato ono još aktualno neiskušeno može doći do danosti, jer pripada neodređenom, ali odredivom horizontu moje trenutačne iskustvene aktualnosti, u kojem su otvorene predznačene, motivirane mogućnosti ispunjenja (usp. Husserl, 1950b, str. 112-113). U analizama koje nalazimo u *Iskustvu i sudu* istaknuto je i razlikovanje unutarnjeg i vanjskog horizonta iskustva svake pojedine stvari, pri čemu se produbljivanje unutarnjeg horizonta odnosi na pobliže predmetno određivanje iste stvari, a proširivanje vanjskog horizonta čini daljnje upućivanje na su-predmete (*Mitobjekten*) i druga vezana tematska polja (Husserl, 1972, str. 28-29). I produbljivanje i proširivanje iskustvenog horizonta jesu bitno neograničeni i čine raspon potencijalnoga, onog “ja-mogu” tematske intencionalnosti. Osim toga, i s obzirom na unutrašnju vremensku svijest možemo govoriti o horizontnosti. Ništa nam se ne daje kao prisutno u punktualnom sada, jer je prvobitni utisak uvijek situiran u vremenski horizont, dakle praćen retencijom i protencijom, a ovu tročlanu strukturu Husserl naziva “živa sadašnjost” (usp. Marx, 2005, str. 54-55; Zahavi, 2003, str. 83-85, 97). Upravo zato što je u “živom sada” zadržano i “ne više sada” te zahvaćeno “još ne sada” (ali upravo *kao* “ne više” i “još ne”), Fink će ustvrditi da je “konstitucija vremena konstitucija horizonta, a ne konstitucija predmeta” (Fink, rukopis Z-IX 16a, prema Bruzina, 2004, str. 207). Ukoliko želimo slikovito predočiti odvijanje vremena tada ono nije jednodimenzionalno i pravocrtno, nego kao multidimenzionalno “njihanje” konstituira polje horizontnosti što čine strukturu svijeta (usp. Bruzina, 2004, str. 208). Ovo

⁵⁴ Herbert Spiegelberg (1960, str. 108-110) razlikuje četiri glavne značajke intencionalnosti kako je tretirana u Husserlovoj fenomenologiji, a to su: objektiviranje, identificiranje, povezivanje i konstituiranje (više o tome u 8.1.)

“događanje svjetovanja”, koje se odlikuje otvaranjem prostora za unutarstvjski sretajuće povlačenjem samog svijeta u prikrivenost, Klaus Held (2000, str. 15) prepoznaje prvi put mišljeno u Platonovu *Timeju*, i to s pojmom *chora*.

Sebe-ustežuće pružanje mogućnosti pojavljivanja ne možemo osvijestiti usmjereni na bića. Svijest svijeta stoga je ne-tematska i ona ne samo da nije fokusirana na intendirane predmete nego čak ide i iza refleksije na pojedine akte. Ukoliko je svijet sveobuhvatna horizontnost života svijesti, tada je modalitet svijesti koji otkriva i u sebi stalno nosi svijet zapravo fundament svakog usmjeravanja na sferu imanencije (same doživljaje) ili transcendencije (ono doživljeno), a taj modalitet Fink naziva budnost (usp. Bruzina, 2004, str. 195). Budnost nije samo psihološko stanje kojem je suprotstavljeno stanje dubokog spavanja, odnosno snivanja (o čemu smo pisali u 4.3., tematizirajući empirijske aspekte svijesti). Svjesno biće sebe nalazi usred svijeta i prije svake aktivnosti davanja smisla. Kao što moramo otvoriti oči da bi išta vidjeli, tako svijest mora biti u pra-modusu budnosti da bi mogli išta osvijestiti. Zato je budnost iskonska otvorenost-prema-svijetu, a sav svjesni život praćen je svojevrsnim “osjećajem svijeta” (*Weltgefühl*). Budnost je prije svega konstitutivna za svijet prirodnog stava, kao onaj neovisno, prije svake naše djelatnosti, uvijek već postojeći zajednički svijet, ili riječima Heraklita (fragment DK 89): “Budnima jedan i zajednički kozmos jest, [a spavajući se svaki u vlastiti odvrća]”.

Povijesnost također pripada pred-danosti svijeta života, jer svaki svjesni pojedinac rođenjem uranja u sedimentacije smisla u kojima se očituju i prenose iskustva prethodnih generacija koja su polazište vlastitih osmišljavanja na pouzdan, tipičan i otprije poznat način (usp. Marx, 2005, str. 102). Ova tipična pouzdanost svijeta života popraćena habitualnim konstitutivnim postignućima intencionalne svijesti omogućava i anticipiranje, bez kojeg ne bi moglo biti planiranja, svrhovitog ponašanja ali ni zamjećivanja u kojem svaki put zahvaćam više nego mi je dano u trenutno dostupnom aspektu stvari. Ukoliko bi na ovom mjestu željeli proširiti otprije rečeno o prediktivnom procesiranju (usp. treće poglavlje): predvidivost se ne osniva samo na pravilnostima prirode za koje smo evolucijski predodređeni, nego i na pouzdanosti i tipici povijesno prenošenog svijeta iskustava drugih, a koja također strukturiraju naše razumijevanje, očekivanja, dakle i način kako percipiramo svoju okolinu.

Svijet života, što je generalna teza prirodnog stava, kao zbiljnost je uvijek tu, „tlo iz kojega nastaju znanstvene spoznaje“ (Husserl, 2007, str. 64), „stalno tlo valjanosti“ (Husserl, 1990, str. 117), ono što preostaje u svakom korigiranju ili promjeni važenja objektivno prisutnog,

zamišljenog, prividnog, dvojbenog itd. Svijet je, dakle, doksička baza koja istrajava kroz sva iskustva (usp. Landgrebe, 1940, str. 40-42). Tlo-bitak svijeta Husserl je u rukopisu iz 1934. nazvao zemljom, u jednom preokretu kopernikanskog učenja: zemlja se ne kreće u našem izvornom iskustvu, nego je ono postojano na čemu počiva sve tjelesno (Husserl, 1940). Zemlja je čvrsto uporište, ali i podrijetlo svih zemaljskih stvari i ono kamo sve iščezavaju. Ona, s druge strane, ne miruje u smislu fizikalne inercije, nego je u stalnoj mijeni obnavljanja, cikličkoj vremenitosti koja je izvornija od „broja kretanja s obzirom na prije i kasnije“, tj. objektivnog vremena. Kasnija fenomenologija kao drugu osnovnu invarijantu prirodnog svijeta ističe nebo kao ono otvoreno, svijetlo, bestežinsko, raskrivajuće, pri čemu se čovjekov život odvija posred svijeta, u sjecištu ili susretištu neba i zemlje (usp. Held, 2000, str. 145). No, značajan pomak već kod Husserla je zaključak da svijet ne može postati fenomen u smislu cjelokupnosti bića koja se u transcendentalnoj redukciji pokazuje kao relativna spram čiste svijesti (kartezijanski put), svijet se ne može metodički prekoračiti ili tematski obuhvatiti jer je kao horizont svakog popredmećivanja, svake konstitutivne djelatnosti, već tu, kao stajalište s kojeg pristupamo stvarima, tlo ili uporište, zemlja kojoj pripadamo, iz koje potječemo i u koju se svaki put vraćamo.

Pred-danost svijeta u transcendentalnom stavu očituje se i kao pred-imanje, kao stečevina u aktivnosti koja uključuje i intencionalne akte, pri čemu svjesni doživljaji u sintezi iskustva razvijaju „trajnu akviziciju“ ne samo na sadržajnoj nego i na razini habitualnih konstitucija predmetnosti. Da bi svjesno prepoznali ono što nas susreće kao nešto, ono mora biti istumačeno na temelju nečeg već poznatog, već konstituiranog, u skladu s onim što već na neki način „imamo“. Kontekst kojem dugujemo određenje predmeta ujedno je horizont ostvarenja mogućnosti koje predmet pruža. Subjekt nije pasivno aficiran stvarima nego zaposlen onim što mu je nadohvat ruke, što mu je u vidokrugu ili uklopljeno u neprekinut niz njegova mundanog iskustva i to tako da ne čeka podražaje izvana nego aktivno pretražuje okolinu kako bi ostvario svoje raznovrsne ciljeve. Tom „bavljenju“ unutarstvjskim bićima nužno pripada iskustvena i tjelesna orijentiranost u svijetu, ali ne prema matematičkim koordinatama idealnog prostora i vremena, nego u skladu s „primitivnim“, svima razumljivim iako egzaktno nefiksiranim odredbama kao što su bliže i dalje, gore i dolje, ispred i iza, nedavno, uskoro, maločas, trenutno itd.

Izvjescnost svijeta života, osim toga, ovisi o tjelesnosti, jer je ona nužan uvjet intersubjektivnosti, a ova pak onoga što vrijedi kao objektivna zbilja (čemu je posvećena peta kartezijanska meditacija, usp. Husserl, 1960, str. 89-151). Općenito govoreći, fenomenologija

analizira različite moduse pojavljivanja koje uvijek ima strukturu: nešto se pokazuje nekome, tj. ja doživljavam nešto kao određeni predmet. Svako pojavljivanje/pokazivanje/otkrivanje ima, dakle, tri momenta koja je moguće metodički odvojiti time što ćemo se najprije usredotočiti na svjesna postignuća *ega* (*kome* se nešto pojavljuje), ili na samu vrstu doživljaja pripadnu određenom modusu pojavljivanja (*kako* mi se nešto pojavljuje) ili pak na predmet koji mi se pojavljuje na određeni način (*što* mi se tako pojavljuje). Govoreći o tri apstraktna momenta pojavljivanja upozoravamo da je fenomenološka analiza potpuna tek kad njihova povezanost izađe na vidjelo polazeći s jedne i s druge strane korelacije, kao i od samog odnosa koji uspostavlja korelate. U slučaju intersubjektivnosti, *tko*, ili prvi moment korelacije utjelovljeni je konkretni ego koji analogijom i pasivnom asocijacijom prepoznaje drugi subjekt u živom tijelu što izražava sklad ponašanja, govora, gesti, ophođenja s okolinom itd. te ga prihvaća kao alter-ego. *Što*, ili predmet intersubjektivnosti, drugi je subjekt i s njim objektivni svijet, budući da tuđa svijest iz svoje perspektive otkriva druge aspekte istih predmeta oni više nisu korelati samo mojih intencionalnih akata nego dio zajedničkog, društveno i povijesno uvjetovanog svijeta koji mi se pokazuje i posredno, preko jezika i artefakata u kojima prepoznajem materijalizaciju svjesnog čina subjekata koji tjelesno nisu prisutni. Uživljavanje ili empatija odgovara na pitanje o tome *kako* se povezujem s tuđom svijesti, odnosno doživljajima koje aprezentiram (ali koji samo svijesti čijoj struji pripadaju mogu biti prezentni) što mi omogućuje da u određenoj mjeri „svijet vidim očima drugoga“. Budući da su drugi kao i ja pokretni utjelovljeni subjekti, moja nulta točka orijentacije nije apsolutna nego relativna prema središtima okolnog svijeta drugih subjekata koji sa mnom sukonstituiraju objektivni svjetski prostor.

Svijet života, kao historijski i kulturni horizont civilizacijskih dosega koji obuhvaća objektivne znanosti, ima svoje invarijantne strukture zbog kojih je, kako smo vidjeli u prethodnom poglavlju, moguće govoriti o njemu u jednini, iako se prema sadržaju normi i običaja, umjetničkom izrazu, jezičnim idiomima itd. zajednice historijski i geografski razlikuju. Bez obzira što nam se prirodna i društvena okolina pojavljuje drugačije, ovisno o kulturnoj pozadini i prošlim iskustvima, množina nema smisla u slučaju svijeta, o čemu svjedoče intersubjektivnost i komunikacija koje se uvijek odvijaju pod pretpostavkom da se odnose na jedan, svima zajednički svijet (usp. Føllesdal, 2010, str. 41-43; Landgrebe, 1940, str. 50). U međusobnom životu stalno se događa „promjena valjanosti u izmjeničnoj korekturi“ ali kontinuirano se izmjene odnose na „jedan te isti svijet kao otvoreni horizont mogućih iskustava svih, univerzalni, svim ljudima zajednički horizont zbiljski postojećih stvari“ (Husserl, 1990, str. 154-155). Invarijantne strukture tako shvaćenog svijeta života

predmet su istraživanja fenomenologije, koja ih može analizirati i sagledati samo zato što je stupajući u transcendentalnu sferu napustila prirodni stav i ono samorazumljivo učinila upitnim.

Ukoliko svijesti pristupamo samo kao činjenici koja se pojavljuje u lancu djelatne uzročnosti u prirodi, fizikalno ostvarenoj i (posredno) dostupnoj objektivnom istraživanju poput svakog drugog znanstvenog predmeta, tada glavna uloga intencionalne svijesti ostaje skrivena. U nizu pasivnih i aktivnih sinteza um formira mentalni model prostorno-vremenskog predmetnog svijeta prema kojem upravljamo ponašanje, s kojim smo zaokupljeni i iz kojeg također tumačimo i sebe. Intencionalnost nije samo psihološka usmjerenost na realno postojeće stvari izvan nas, čije utiske uključujemo u svoju struju svijesti, čime predmeti o kojima mislimo dobivaju imanentnu egzistenciju u Brentanovom smislu. Moje kognitivne sposobnosti uvjet su mogućnosti pojavljivanja stvari za nas u bilo kakvom određenju, utoliko su predmeti konstituirani kao postignuća intencionalne identifikacije i kontekstualizacije (pri čemu ovo epistemičko tumačenje ili pridavanje značenja ne smijemo razumjeti kao proizvođenje ili stvaranje u smislu metafizičkog idealizma). Ono s čime se susrećem svaki put je dijelom mreže vezanih uputa, horizonta značajnosti koji također čini „svjetskost svijeta“ (usp. Heidegger, 1977, str. 100 i d.), a ovaj splet značenja i poveznica koji me ujedno povezuje i u zajedništvo s drugim svjesnim bićima subjektivno je relativan.

Da bi korelacija ili međusobno uvjetovanje svijesti i svijeta fenomenološki izašlo na vidjelo, prema kasnom Husserlu, potrebno je izvršiti *epoché* i od naturalističkog stava: suzdržati se od suda ili staviti u zagrade ne samo ono što o svijetu i našem postojanju u njemu mislimo najprije i najčešće, nego također obustaviti važenje ili isključiti i sve regionalne ontologije, tj. tumačenja stvarnosti pozitivnih znanosti koje zanemaruju fungirajuću ulogu životnosvjetovne subjektivnosti. U suzdržavanju od prirodnog i naturalističkog stava, u ustezanju od svakog suda o prostorno-vremenskom opstojanju, svijet se ponajprije pokazuje kao fenomen, kao svijet za nas, kao relativan u odnosu na fenomenologijski reziduum, transcendentalnu svijest, čiji bi bitak „doduše bio modificiran putem poništenja svijeta stvari, ali u svojoj vlastitoj egzistenciji ne bi bio taknut“ (Husserl, 2007, str. 108). Prirodni svijet kao jedinstvo, univerzum postojećih stvari, u fenomenologijskom stavu pokazuje se kao intencionalno jedinstvo koje svoj smisao dobiva samo u odnosu na transcendentalnu svijest, koja je uvjet mogućnosti koherentnog i konzistentnog iskustva pa tako i prirodne znanosti kao posebnog tipa intesubjektivne prakse. Bez obzira što fenomenolog metodički prispijeva u transcendentalnu sferu putem vlastite empirijske svijesti, „čista“ svijest sebe otkriva kao

konstitutivno pra-ja, ali koje ne stvara svijet, nego ga svaki put tumači, bivajući dijelom fungirajućeg sustava ja-polova (usp. Husserl, 1990, str. 175). Utoliko je zajednički svijet, svijet života kao univerzalni horizont određenja, odnosa, bitka, vrijednosti, normi i praksi, iz koga je znanost postupno apstrahirala objektivnu prirodu kao ono o čemu jedino može biti znanja, korelat transcendentalne *intersubjektivnosti*.

S obzirom da je okolni, zajednički svijet prirodnog stava, pa onda i objektivni svijet znanosti, intencionalno postignuće svjesnog života (u čitavoj punini njegova zamjedbenog, racionalnog, imaginativnog, djelatnog, afektivnog, utjelovljenog, povijesnog i društvenog bivanja), zanemarivanju sfere subjektivnosti kao bezvrijedne ili drugorazredne znanstvene teme mora doći kraj. Suvremena kognitivna, biološka, neuroznanstvena, lingvistička, psihološka, sociološka i antropološka istraživanja, iako uglavnom rabeći filozofiji stranu metodologiju, već se kreću smjerom koji je zacrtala fenomenologija i priznaju višerazinsku interakciju i međusobno uvjetovanje svjesnih doživljaja i svijeta u kojem živimo. Granice naturalističkog stava postale su danas porodne, a uz eksperimentalna i kvantitativna istraživanja koja prirodi još od novovjekovlja pristupaju matematičkim idealizacijama o kojima govori Husserl, danas su u širokoj primjeni i kvalitativna, konceptualna i interdisciplinarna istraživanja koja naglašavaju važnost subjektivne perspektive, konteksta, interakcije unutar sustava, prijenosa značenja i sl., pri čemu se pragmatistička i konstruktivistička paradigma znanosti razvija usporedno s pozitivističkom pa je utoliko moguće govoriti o (barem djelomičnom) izlasku iz krize u koju je zapadna znanost upala u vrijeme moderne.

8. UVJETI MOGUĆNOSTI VIŠERAZINSKE KORELACIJE SVIJESTI I SVIJETA

Svijet je, kao samorazumljivi horizont našeg svakovrsnog ophođenja s aktualno i potencijalno prisutnim bićima, uglavnom zanemaren u pozitivnoj znanosti koja ga pretpostavlja ali izravno ne tematizira. No, osim političke odlučnosti zajednice i moralne spremnosti pojedinaca da njeguju i održe naš svijet života, kojim dakle ne vladaju samo slijepi prirodni zakoni nego je osmišljen umnim, svrhovitim djelovanjem čovječanstva, potrebno je produbljivati analize njegovih invarijantnih struktura koje se ne mogu vršiti unutar prirodnog, a još manje naturalističkog stava, nego samo u jednom „neprirodnom“, nepozitivističkom, nedualističkom suzdržavanju, redukciji ili prekoračenju svijeta života koje ga tek na taj način može sagledati u ukupnosti njegovih aspekata. *Epoché* ipak ne dopiyeva do predmetnosti svijeta te ga fenomenologija također ne uspijeva zadovoljavajuće ograničiti definiranjem. Stupajući u transcendentalnu sferu mi smo otrgnuti iz zagrljaja svijeta stvari, iz uronjenosti u bića, pri čemu se otkriva naizgled paradoksalna situacija: da smo subjekti *za* svijet i ujedno objekti *u* svijetu, tj. da je svatko kao biće čovjek empirijski uvjetovan činjenicom svoje okoline, ali s obzirom da je ujedno i fungirajuća subjektivnost svijet za njega važi kao „tvorba univerzalne povezanosti intencionalno činidbene subjektivnosti“ (Husserl, 1990, str. 169), pri čemu tvorba nije kreacija *ex nihilo* nego osmišljavanje, tumačenje, pridavanje značenja. Apsolutna subjektivnost nije istovjetna sa svijetom i konstituira ga na način razotkrivanja, ali tako da i sama nije odvojena ili izvan svijeta (usp. De Warren, 2009, str. 29). Stoga fenomenologija ne pronalazi svijet po sebi niti apsolutnu svijest obdarenu intelektualnim zrenjem koje ujedno i tvori ono što opaža, nego jedinstvenu dinamičnu strukturu života svjesnog svijeta. Ali što bi takvu strukturu držalo na okupu? Odgovor daju glavne teme nove znanosti koju zagovara Husserl, a koja se primarno bavi različitim aspektima korelacije svijeta života i svijesti o svijetu (usp. Husserl, 1990, str. 144), iz koje polovi ili korelati tek mogu zadobiti svoja potpuna određenja, a to su intencionalnost, tjelesnost, intersubjektivnost i povijesnost (koje povezuje vremenovanje⁵⁵), shvaćeni u transcendentalnom smislu.

⁵⁵ U *Krizi* tako stoji: „[...] sva konstitucija svake vrste i stupnja bića je vremenovanje, koje svakome svojevrsnom smislu bića dodjeljuje njegov vremenski oblik u konstitutivnom sustavu, dok sva ta vremena dolaze sintetski do jedinstva vremena tek pomoću sveobuhvatne univerzalne sinteze u kojoj se konstituira svijet“ (Husserl, 1990, str. 160).

8.1. Transcendentalna intencionalnost

Raspravu o intencionalnosti započet ćemo s uvodnim distinkcijama koje je predstavio John Searle (1984), mada je njegova teorija intencionalnosti mentalnih stanja naturalistička, što će reći da Searle smatra kako intencionalnost nije suprotstavljena prirodnoj kauzalnosti (fizikalizam ne isključuje postojanje mentalnih fenomena) te je višerazinsko svojstvo živčanih organskih sustava, tj. mozga. Intencionalnost je, prema uglavnom prihvaćenom tumačenju, termin koji kazuje da su određena mentalna stanja (svjesna ili nesvjesna) uvijek o nečemu, usmjerena na nešto, upućuju na nešto ili nešto predstavljaju. Zamjećujem drvo, bojim se neuspjeha, nadam se zdravlju, vjerujem da su izbori namješteni, prisjećam se dana s obitelji na odmoru i sl. Intencionalna mentalna stanja su, dakle, nužno tranzitivna, uspostavljaju relaciju s nečim izvan sebe, pri čemu je ta relacija bivalentna, tj. traži objekt (što) na koji se prenosi te subjekt (tko) ili nositelja i vršitelja intencionalne „radnje“. To je smisao *intrinzične* intencionalnosti, uz koju je moguće govoriti o *deriviranoj* intencionalnosti kao referenciji jezičnih izraza (npr. „Kontingencija znači slučajnost ili mogućnost nekog događaja“), jer lingvističko značenje neke riječi, sintagme ili rečenice doista upućuje na druge jezične izraze ali nije trenutno mentalno stanje govornika koji ih upotrebljava. Intencionalna stanja moguće je još i *metaforički* pripisivati u prirodi i tamo gdje ne nalazimo ništa osim puke mehaničke reakcije (primjerice, termostata koji na neki način „opaža“ pad temperature i pali grijanje). U nastavku rada bavit ćemo se samo značajkama intrinzične intencionalnosti kao izvornog i u kognitivnom smislu jedino značajnog oblika intencionalnosti.

Treba svakako odmah napomenuti da postoji i struja unutar filozofije uma koja se zalaže za potpunu eliminaciju teorija koje koriste intencionalne termine kako bi opisale ljudsko ponašanje. Ona počiva na vjerovanju da će svi pojmovi „pučke psihologije“ i zdravorazumska ontologija mentalnih stanja nestati kad se pronade i ustali adekvatna teorija neurofiziološke aktivnosti (usp. Churchland, 1979, str. 114). Time se zapravo uklanjanjem konzekvensa iz kondicionala: „Ako je intencionalnost realna, onda je intrinzično prirodno svojstvo“, odbacuje nezamjenjivost intencionalnih idioma i znanstvena važnost intencionalnosti (Zhongwei Li, 2018). Ako su sva mentalna stanja i događaji zapravo moždani procesi, onda ne mogu imati intrinzičnu usmjerenost na nešto izvan sebe (budući da su reducirani na fizikalne pojave). No, s ovim zaključkom se ne slažu ni znanstvenici koji intencionalnost proučavaju iz biološke perspektive (Varela, 1992), niti fenomenolozi koji svoje istraživanje započinju bespretpostavno, stavljanjem prirodnog, kao i naturalističkog stava izvan važenja. Tek s prepoznavanjem neraskidive povezanosti utjelovljenog uma te prirodne i društvene okoline

govor o intencionalnosti ima smisla – intencionalnost nije intrinzično svojstvo mozga, nego našeg organskog biti-u-svijetu. Budući da je tematiziranje intencionalnosti u razdoblju moderne najprije našlo mjesto kod utemeljenja psihologije kao znanosti, čemu ćemo se posvetiti u nastavku, a potom je, u pokušaju izlaska iz sjene kartezijanskog dualizma, čitavo područje mentalnoga postalo problematično s obzirom na uklapanje u fizikalističku sliku univerzuma, intencionalnost uma pokazala se kao suvišna znanstvena hipoteza poput postojanja flogistona, etera ili životne sile. U proširenom shvaćanju kognitivne znanosti, međutim, naivni redukcionistički fizikalizam prepoznat je kao nedostatan okvir za objašnjenje mišljenja kao prirodnog fenomena (a posebice za objašnjenje odnosa individualne svijesti i povijesne jezične predaje).

Prepoznavanje i tematiziranje intencionalnosti ima svoju dugu povijest, koju je moguće pratiti sve do skolastičke filozofije, zatim Aristotelovog spisa *O duši*, pa čak i do Platonova *Gorgije*.⁵⁶ Obim rada ne dopušta nam krenuti od samog izvora ove problematike pa se ograničavamo na utjecajno djelo čovjeka koji je rasplamsao suvremenu raspravu o intencionalnosti, bečkog filozofa i psihologa, Franza Brentana. Od brojnih Brentanovih djela, u okviru naše rasprave o intencionalnosti, treba istaknuti *Psihologiju s empirijskog stajališta* iz 1874. gdje Brentano pokušava odrediti ekskluzivno područje psihologijskog znanstvenog proučavanja, tj. utemeljiti psihologiju kao empirijsku znanost o *psihičkim* fenomenima, odnosno mentalnim aktivnostima (događajima). Psihologija se stoga strogo razlikuje od prirodne znanosti kao znanosti o *fizikalnim* fenomenima (usp. Brentano, 1995, str. 6). Ono što čini razliku između ove dvije klase fenomena upravo je *intencionalnost* psihičkih fenomena. U čuvenom odlomku iz *Psihologije* Brentano kaže sljedeće: „Svi mentalni fenomeni karakterizirani su onim što su srednjovjekovni skolastičari nazivali intencionalna (ili mentalna) inegzistencija predmeta, a što mi možemo zvati, ne posve nedvosmisleno, referencija na sadržaj, usmjerenost prema predmetu (što ne treba razumjeti u značenju stvari) ili imanentnoj objektivnosti. Svaki mentalni fenomen uključuje nešto kao predmet unutar sebe, iako to ne čine svi na isti način. U predočavanju nešto je predočeno, u suđenju nešto je afirmirano ili negirano, u ljubavi voljeno, u želji željeno itd. Ova intencionalna inegzistencija je značajka isključivo mentalnih fenomena. Nijedan fizički fenomen ne pokazuje ništa slično. Možemo, dakle, odrediti mentalne fenomene kao one koji sadrže predmet intencionalno unutar sebe samih“ (Brentano, 1995, str. 68).

⁵⁶ Više o antičkim i srednjovjekovnim teorijama intencionalnosti može se naći u Perler, 2001.

Ono po čemu se, primjerice, fenomen rude ili medvjedeg zuba razlikuje od fenomena sjećanja jest činjenica da je sjećanje uvijek sjećanje na neki događaj, usmjereno na predmet sjećanja kao ono čega se prisjećamo, dok ovu referenciju na sadržaj ne možemo uvidjeti u slučaju ugljena ili očnjaka. Brentanova teorija intencionalnosti, međutim, izložena je brojnim prigovorima od kojih ćemo spomenuti dva najvažnija. Kako bi zadobio čvrsto razlikovno svojstvo, Brentano tvrdi da je intencionalnost značajka svih mentalnih (psihičkih) fenomena. Ukoliko je intencionalnost shvaćena isključivo kao usmjerenost na predmet, tad vrlo lako uviđamo da je ova postavka jednostavno pogrešna. O čemu je tjeskoba? Što prepoznamo kao referent dosade? Ili nesputane radosti? Boli ili ugone? Nakon napornog fizičkog rada ili bavljenja sportom, znamo reći da sad od teške upale tek osjetimo neke mišiće za koje nismo ni znali da ih imamo. Znači li to da bol koju osjećamo otkriva kvadriceps kao nešto s određenim svojstvom, ili je bol samo tjelesno lokalizirana? Filozofi koji intencionalnost ograničavaju samo na predmetnu usmjerenost odriču ovakvim doživljajima intencionalnost (npr. Searle, 1983, str. 1), jer tvrde da oni ne čine predmet prisutnim nego samo pridonose osjećaju i obojenosti svijesti. Rješenje ovog problema može biti: a) odbaciti Brentanovu tezu da su svi mentalni fenomeni (doživljaji) intencionalni i ograničiti intencionalnost na tematsku „predmetnost“, upućivanje na sadržaj,⁵⁷ ili b) proširiti pojam intencionalnosti – u smislu „upućivanje izvan, otvorenost za ono što je drugo od subjekta“ (Gallagher i Zahavi, 2008, str. 116), pri čemu ne-predmetni ili ne-tematski doživljaji razotkrivaju izvorne načine naše egzistencije u svijetu te polja mogućnosti u kojima možemo artikulirati svoja stremljenja – i tako zadržati intencionalnost kao osobinu svih mentalnih stanja. Recimo odmah da naša odluka pada na ovu drugu opciju (koja je postala jasna već u poglavljima 6.2. i 7.3.), za što će razlozi biti jasniji nakon daljnje razrade.

Drugi problem tiče se Brentanove odredbe prema kojoj su mentalni fenomeni oni koji unutar sebe intencionalno sadrže predmet. Predmet intencionalne usmjerenosti ima dakle značajku *inegzistencije*, tj. on je imanentno sadržan u psihičkom aktu. Ovdje je psihologijska teza postala ontologijskom. Psihički fenomeni su karakterizirani usmjerenošću ili referencijom na predmet, dok pak sam predmet postoji unutar svijesti. Brentano je naravno svjestan da onaj tko misli mora postojati, dok za (po)mišljeno to nije nužno. Ako pomišljam Proteja, akt pomišljanja svakako se odvija, ali to ne znači da Protej realno postoji. Rješenje koje je ponudio Brentano, uvođenjem posebne forme (in)egzistencije, ne čini se ipak

⁵⁷ Perler (2001, str. vii), primjerice, drži da je velik broj (ali ne svi!) naših mentalnih akata i stanja o nečemu, i da bi bez karaktera intencionalnosti naša mentalna stanja i akti izgubili sadržaj, budući da bi nedostajao predmet referencije koji im daje sadržaj.

zadovoljavajućim. Do njega je svakako došlo zbog nepostojanja strogog razlikovanja (u vrijeme pisanja *Psihologije*) između realne stvari, intencionalnog predmeta i sadržaja psihičkog akta. No, intencionalnost po sebi ne uključuje nikakvu ontologijsku obvezu, nego zadržava isto svojstvo usmjerenosti bez obzira na zbiljsko postojanje stvari. Na temelju ove metafizičke neutralnosti i uviđanja transcendencije predmeta s obzirom na akt koji ga intendira počela je daljnja analiza intencionalnosti u ranim radovima Edmunda Husserla. Fenomenologija ne uzima ovu intencionalnu usmjerenost, predmetnost ili referentnost naših mentalnih stanja kao primitivnu činjenicu koja se dalje ne može analizirati, jer smatra da se može reducirati na izvornije oblike horizontne intencionalnosti, odnosno na ne-intencionalne sintetičke dinamičke procese.

Iako je naš svjesni život predmet zajedničkog interesa suvremene filozofije uma i fenomenologije, njihovo osnovno pitanje nije istoznačno. I dok se filozofija uma pita o odnosu uma i mozga, fenomenologiju (kao i biološku paradigmu koju smo prikazali u 4.5.) prvenstveno zanima odnos utjelovljenog uma (kao žive svijesti/subjektivnosti/intersubjektivnosti) i svijeta (usp. Gallagher i Zahavi, 2008, str. 111). Fenomenologijski pristup intencionalnosti otkriva obje strane ove relacije: svijest je uvijek svijest o nečemu, ali i svijet uvijek svijet-za-nas, pri čemu je svijest bez svijeta jednako besmislena kao i svijet bez svijesti. Ovo ipak ništa ne govori o odnosu uma i središnjeg živčanog sustava pa fenomenologija ostaje metafizički neutralna s obzirom na pitanja oko dualizma ili monizma misleće i protežne tvari. Fenomenologija koja traži uvjete mogućnosti čovjekova doživljavanja i razumijevanja vlastitoga svijeta i sebe sama kao sudionika u svjetskim zbivanjima, nije samo deskriptivna analitika intencionalnih akata nego transcendentalna fenomenologijska filozofija koja počiva na nekoliko kasnijih Husserlovih metodoloških otkrića. *Epoché*, ukidanje generalne teze i fenomenologijske redukcije (Husserl, 1976, str. 52-58, 108-119; Husserl, 2006, str. 29-51) metodološki su koraci koje treba napraviti kako bi na vidjelo izašao transcendentalni ego, oslobođen primordijalne uronjenosti u svijet. Analitika o kojoj je ovdje riječ ne provodi se na razini „čovjekove“ svijesti i u užem smislu empirijskog i subjektivnog iskustva; ona tim pripremnim metodološkim koracima stavljanja izvan važenja nosećeg, prirodnog stava po kojem prihvaćamo da svijet jest (mada ono što nas u njemu susreće može i ne biti ili se pak pokazati kao nešto drugo), već nadilazi sam svijet i „reducira“ ga na postignuće transcendentalnog ega. Izgubivši svijet izgubili smo i sve što empirijski znamo o nama samima. No, stavljajući inače neupitnu postavku prirodnog stava u pitanje, ograničavajući njezino važenje i suzdržavajući se od njezina prihvaćanja, već smo istupili na mjesto s kojega nam *sam svijet* postaje fenomenom (Fink, 1966, str. 170). Mundano-ontička

fenomenologija preko pojmova intencionalnosti i motivacije pokazuje korelaciju svijesti i predmeta (u tom kontekstu Husserl govori o predmetnom polu i ja-polu [1989, str. 111-114; Marx, 2005, str. 53-62]), a transcendentno-ontologijska fenomenologija, na tragu zahtjevnog istraživanja pra-fenomena vremena, otkriva mnogostrukost međusobne upućenosti transcendentalne (inter)subjektivnosti i svijeta (Bruzina, 1997, str. 76; Zahavi, 2011, str. 117-121). Prateći nadalje postignuća transcendentalne svijesti kao davanja smisla koji se povijesno sedimentira u jeziku i institucijama, konstitutivna fenomenologija otkriva nam na čemu počivaju naše neupitne pretpostavke na koje se neprestano, uglavnom nesvjesno oslanjamo.

Prvi povjesničar fenomenološkog pokreta, Herbert Spiegelberg (1960, str. 108-110), ističe četiri osnovne značajke Husserlova poimanja intencionalnosti kojima ćemo se baviti u nastavku. Intencija, ponajprije, *objektivira*, tj. interpretira pred-dane materijale na način da je potpuni predmet prezentan našoj svijesti. Intencija upućuje osjetne podatke koji čine integralni dio naše struje svijesti na „intencionalne predmete”. Funkcija intencije je povezati i oblikovati te hiletičke podatke u predmet koji sam nije dio akta (koji, dakle, ima morfološku ili bolje rečeno morfogenetičku funkciju), nego je s obzirom na njega transcendentan. Svaki intencionalni akt ima imanentni (reelni) sadržaj i transcendentni korelat. Imanentni se sadržaj sastoji od hiletičkog sloja i smisao-dajućeg (noetičkog) sloja. Transcendentni konstituirani korelat, kao predmet-kako-je-intendiran, Husserl zove „noema“. A sam predmet može biti dan na različite načine, kao signitivan, imaginativan, zamjedben, u sjećanju ili očekivanju itd. Osim toga, intencija *identificira*, tj. pridružuje raznolike sukcesivne podatke na isti referent ili „pol” smisla. Intencija osigurava sintetičku funkciju kojom se različiti aspekti, perspektive i stadiji predmeta na koji smo svjesno usredotočeni integriraju u jedinstvenu jezgru.

Zatim, intencija *povezuje*, jer svaki aspekt identičnog predmeta upućuje na vezane aspekte koji oblikuju njegov horizont. Sa svakim predmetom se pojavljuje i su-prisutna predmetna pozadina, iz koje promjenom fokusa, okretanjem “duhovnog pogleda”, ono implicitno prisutno postaje eksplicitno “posviješćeno”. Iskustveni sklop je posve sklop “motivacije”, ono što još nije aktualno iskušeno može doći do danosti, to znači da pripada neodređenom, ali odredivom horizontu moje trenutačne iskustvene aktualnosti, u kojem su otvorene predznačene, motivirane mogućnosti ispunjenja. A cjelokupni, uvijek su-postavljeni horizont vezanih uputa jest smisao svijeta (usp. Husserl, 2007, str. 59, 74, 106). Ili, Finkovim riječima, „temeljna orijentacija prema intencionalnosti predmetnog susretanja stvari potiskuje fenomen svijeta u pozadinu. Ali on je ipak stvarna tema... Iako ono analitički izloženo svagda ostaje unutarstvetski odnos između iskušavajućeg ja i njegova predmeta, ipak se pritom uzgred

uvijek nanovo ističe svijet, kao ono 'kuda' tematskog pogleda i kao ono 'iz čega' suprotstavljanja predmeta, dakle intencionalno shvaćen kao fenomen obuhvaćajućeg horizonta" (Fink, 1998, str. 40).

Konačno, intencija *konstituirá*, tj. predmet je „postignuće“ (*Leistung*) intencionalnog akta. Razvojem transcendentalne fenomenologije intencionalni predmet shvaćen je kao nešto što izvire iz samog akta, a ne kao već dani i samostalno postojeći referent intendirajućeg akta. Transcendentalni ego tako je „cjelokupni apsolutni bitak [čista svijest] koji, ispravno razumljen, u sebi krije sve svjetovne transcendencije i 'konstituirá' ih u sebi" (Husserl, 2007, str. 111). Pogrešno shvaćena konstitutivna funkcija intencionalnosti bila je uzrokom etiketiranja fenomenologije kao idealističke filozofije. Ali konstituciju treba shvatiti u spoznajnom, a ne metafizičkom smislu. Transcendentalna svijest ne stvara (kao Bog u intelektualnom zrenju za koje bi kategorije bile suvišne, kako je tvrdio Kant) unutarsvjetska bića, konstitucija je dinamički proces uspostavljanja nečega kao predmeta i ujedno samoizgradnje konstituirajuće svijesti, tj. epistemički odnos iskušavajućeg subjekta i doživljenog predmeta. Iskustvo je tako proširivanje predmetnog horizonta (na druge prisutne predmete koje intendiram premještanjem fokusa na njih) kao i njegovo produbljivanje (daljnjim odredbama istog predmeta) te istovremeno obogaćivanje spoznajnog subjekta i to ne samo informacijama o okolini nego i vlastitim senzornim, kinestetičkim i emocionalnim mogućnostima bavljenja s onim što nas susreće. Transcendentalno uvjetovanje o kojem je ovdje riječ odnos je nekauzalnog tipa. Moja svjesna upućenost na svijet uvjet je mogućnosti da me nešto susretne, odnosno da mi se pojavi u iskustvu, a ne odjeliti uzrok njegova zbiljskog bitka. Ono u načelu o svijesti neovisno bilo bi za fenomenološko istraživanje nedokučivo, tj. puka spekulacija. U prikazu objektivirajuće funkcije intencionalnosti tematizirali smo hilemorfični ili statični tip konstitucije. Time još nismo iscrpili konstitutivne analize, jer je fenomenologijsko istraživanje „rudarskom“ analizom vremenske svijesti, odnosno temporalnosti tubitka raskrilo područje koje strukturira svako intendiranje predmeta, odnosno svaku tematsku svjesnost i aktivnu sintezu. Tema je to kojom ćemo se baviti u poglavlju o kognitivnoj vremenitosti (ovdje 8.5.1.). U nastavku ćemo analizirati drugi uvjet mogućnosti korelacije svijesti i svijeta, a to je transcendentalna tjelesnost.

8.2. Transcendentalna tjelesnost

Tema tijela pojavljuje se relativno rano u Husserlovim konstitutivnim analizama (od predavanja iz 1910. nadalje) i, za razliku od Kantove teorijske kritike gdje se tijelo spominje samo kao posrednik osjetilne sposobnosti receptiviteta, zauzima ključno mjesto u njegovoj transcendentalnoj filozofiji. Ona, naime, počiva na temeljnom iskustvu da je tijelo subjekt i objekt mojih doživljaja: ja jesam svoje tijelo (kao osjetljivo, doživljavajuće biće), a ujedno i imam svoje tijelo (kao pokretnog izvršitelja svojih zamisli, koje može postati predmet mojih doživljaja). Zadržavajući se na deskriptivnim analizama doživljaja, fenomenologija ne dijeli interes s analitičkom filozofijom uma koja razmatra odnos naših mentalnih stanja i neuronskih procesa, postavljajući takozvani *mind-body* problem, nego razmatra dualnost (ili „isprepletenost“) našeg iskustva tijela, što se modificira u svojevrsni *body-body* problem (Fuchs, 2020). Njezina metodologija suzdržavanja od teorijskih pretpostavki prijeći fenomenološkoj filozofiji spekulaciju o materijalnom, čisto objektivnom supstratu mišljenja (čime se bave prirodne znanosti), ali također ju ne zanima nekakav ne-tjelesni subjekt (koji je samo fenomenološki, utoliko što se sve doživljeno odnosi prema doživljavajućem egu, ali ne i ontološki apsolutan), nego živo tijelo (*Leib*) koje sudjeluje u konstituciji prirodnog i društvenog svijeta i formirano je njime. Našu tjelesnost neminovno iskušavamo u isprepletenosti subjektivnih i objektivnih aspekata, ali ova isprepletenost obilježje je i odnosa različitih modaliteta svjesnih činova (primjerice, zamjedbe i imaginacije, predviđanja i pamćenja itd.), vremenske svijesti kao povezanosti retencija i protencija unutar određenog doživljaja, jezika kao odnosa znaka ili glasa i značenja koje prenose, umjetničkog djela kao odnosa materijalnog supstrata, tj. likovne, akustične ili prostorne forme i intencije koja je njome izražena, prirode i kulture te prisutnosti i odsutnosti (Moran, 2013).

Za razliku od pukog protežnog tijela (*Körper*), živo tijelo ni u kom slučaju ne može biti predmetom prirodne znanosti, koja nužno operira u naturalističkom stavu. Ono nije puka protežna stvar u kartezijanskom smislu *res extensa*, nije tek smještaj za mozak ili informacijsko procesiranje, niti ga se može reducirati na odnose ponašanja atomskih čestica i ostale procese kojima vladaju zakoni klasične fizike. Živo tijelo ili utjelovljeni subjekt, izvršava osjetilnu zamjedbu u kojoj su dane stvari kao tjelesno-tu, ono je slobodno pokretna ukupnost osjetilnih organa i posrednik zamjećivanja. Tjelesni, osjetni podražaji koji omogućuju eksterocepciju, interocepciju i propriocepciju, primjerice, zaodijevaju intencionalnu noemu (predmetni-pol) kvalitetama boja, zvukova, mirisa, okusa, ali ga također

otkrivaju i kao ugodnog ili bolnog, određene topline, težine i sl., čime istovremeno tvore i realnu komponentu doživljaja.

Tjelesne kretnje također su esencijalne za našu spoznaju stvarnosti, jer predmet mogu manipulirati, sagledati ga iz različitih perspektiva, steći nove vještine produbljanja i proširivanja mreže asocijacija koju pruža, pri čemu ovo „ja mogu“ uvjetuje da mi je s pojavom uvijek dano više nego li je to neposredno osjetno dostupno. Pokretljivost moga tijela kao ukupnosti osjetilnih organa subjektivni je korelat kognitivne sposobnosti da predmet doživljam cjelovito, jer uvijek postoji mogućnost da mi njegove strane ili aspekti koji mi trenutno nisu dani postanu očigledni. Utjelovljeno iskustvo perspektivno je i time situirano, ali neograničeno svojom situacijom koja je zbog kinestetičkih sposobnosti promjenjiva (Behnke, 2011). Osim toga, naše ponašanje nije niz uniformnih, automatskih reakcija na podražaje, nego uvijek u određenoj mjeri osmišljeno, jer pokreti su izraz utjelovljene svijesti koja ih planira, motivirana signalima koje je pažnja selektirala iz okoline ili pak iz samog tijela. Tijelo je ono što omogućuje senzorno-motoričku cirkularnost u kojoj se odvija naš život, a to će reći osviještena egzistencija u svijetu.

Živo tijelo je nulta točka orijentacije, nositelj svakog sada i ovdje (Husserl, 1989, str. 165-167). Sve što se uopće može pojaviti ima orijentacijski odnos prema živom tijelu, stoga je ono značajno za konstituciju prostornog svijeta i to ne samo neposredne okoline organizma koja je razmještena prema onome što je ispred ili iza nas, iznad ili ispod, onome što je lijevo ili desno, nadohvat ruke ili tek na obzoru, nego u koordinatnom sustavu objektivnog svijeta kojeg osim moje tvore i tuđe perspektive (što će biti jasnije u sljedećem poglavlju o transcendentnoj intersubjektivnosti). Iskustvo posjedovanja tijela (odnosno razmještaja njegovih dijelova) čini prostorne odredbe kao što su „na“, „unutar“, „ispod“, „pored“ odmah razumljivim, jer se inteligibilni, homogeni prostor temelji na orijentiranom prostoru tjelesnog subjekta (Merleau-Ponty, 1990, str. 129). Konstitucija prostora fenomenološki se najprije zbiva kao raz-daljivanje (činjenje bliskim) u ophođenju s bićima koja nas susreću u okolnom svijetu (Heidegger, 1977, str 140-142). „Mjesto“ nečega egzistencijalno ne znači metričku udaljenost od nas ili neke druge stvari, nego nam uključenošću u trenutno djelovanje ono biva bliskim, tu kao poznato i pri ruci ili pak dalekim, neupadljivim ili nedostižnim. Tekst koji čitamo na ploči ili sugovornik koji iz auditorija postavlja pitanje „bliži“ nam je od naočala ili cipela koje nosimo (sve dok naočale ne postanu zamagljene ili nas cipele počnu žuljati i tako privuku pozornost na sebe). Sama prostornost živog tijela u bitnom je drugačija od one protežnih predmeta čije granice završavaju na rubovima njihova obujma, što ih čini

mjerljivim. Živo tijelo u bitnom je nemjerljivo jer nije ograničeno, odnosno ne završava kožom kojom je obavijeno, stoga što duboka uronjenost u neku aktivnost znači da smo ne samo ovdje, na mjestu koje prostorno zauzimamo, nego uvijek i ondje kod posla s kojim se bavimo, kod bića koje dotičemo, kod sugovornika kojem se obraćamo. u predjelu kod kojeg se zadržavamo (Heidegger, 2001, str. 86, 97). Mogli bismo reći da je tek ekstatični utjelovljeni subjekt, a ne mjerljivi fizički predmet, u pravom smislu protežan jer uvijek biva u korelaciji, upućen i „protegnut“ prema nečem izvan sebe bez čega bi izgubio subjektivni smisao.

Fenomenološki se živo tijelo, koje dakle nije samo kao truplo anatomske i fizičke mjerljive stvari u prostoru, dalje razmatra modificiranim razlikovanjem sheme tijela i predodžbe tijela (Gallagher, 1986), pri čemu predodžbu tijela imam svjesno usmjeren na ono kako mi se pokazuje, u refleksiji o njegovom izgledu ili funkcioniranju, u doživljaju umora, boli, spolnog užitka, fizičkog opterećenja i sl., dok je u neometanom izvršavanju neke zadaće ili zaokupljenošću idejama tijelo netematski prisutno, cjelovito i funkcionalno u okolini, na što se odnosi shema tijela. Tek kada postanem tematski svjestan tijela dolazi do osjećaja „posjedovanja“ tijela, do svojevrsnog odmaka ili distance mene kojem srca kuca, koji pomiče ruku, koji se ustaje ili saginje. Predodžba ili slika tijela može sadržavati moj perceptualni doživljaj vlastitog tijela, moje konceptualno shvaćanje vlastitog tijela i moj emocionalni stav prema vlastitom tijelu (Gallagher i Zahavi, 2007, str. 164). Shema tijela ne diferencira me na taj način, jer sam nerefleksivno uronjen u okolinu, takoreći jedinstven s tijelom koje se gotovo automatski regulira u skladu s intencionalnim djelovanjem. Prilikom pisanja, kada sam svjesno usmjeren na sadržaj napisanog teksta, moja desna ruka ne zaokuplja moju pažnju kao kada utrne nakon što sam spavao glavom se oslanjajući na nju. U nemogućnosti pružanja i hvatanja ruka izlazi u prvi plan kao predodžba tijela, dok je u izvršavanju radnje bila dijelom izvornije sheme tijela organizma koji ne mora usredotočeno nadzirati njezino funkcioniranje u okolini.

Osim toga, u tjelesnosti otkrivam druge, posredstvom njihovih smislenih kretnji, facijalnih ekspresija, gesti i glasova, no bitno je da drugi, konstituiran kao više od pukog predmeta s diferencirajućim svojstvima i određenom prostorno-vremenskom pozicioniranošću, za nas u svojoj tjelesnoj prisutnosti nužno ostaje tuđa subjektivnost, što Husserl (2006, str. 5, 82-83) ističe već u predavanju *Osnovni problemi fenomenologije* iz zimskog semestra 1910./1911.: „Svako ja nalazi u svojoj okolini neposrednog interesa stvari za koje drži da su živa tijela, ali koja oštro suprotstavlja ‘svojem’ živom tijelu i doživljava ih kao *druga živa tijela*... (Ono

smatra živa tijela za ‘nositelje’ ja-subjekata. Ali ono ne ‘vidi’ druga ja u smislu u kojem vidi ili iskustveno pronalazi sebe. Ono ih postavlja na način ‘uživljavanja’...) U uživljavanju uživljavajuće ja iskušava duševni život ili, točnije, svijest drugog ja. Ono iskušava drugo ja, ali nitko neće reći da ga ono živi i zamjećuje u unutarnjoj zamjedbi, u refleksiji, kao svoju vlastitu svijest.“

Značaj drugih subjekata seže dalje od interpersonalnih odnosa, jer u uživljavajućem i komunikativnom odnosu s drugima konstituira se ono što vrijedi kao „objektivna zbiljnost“, čemu je posvećena Husserlova peta kartezijanska meditacija, ali ta tema pojavljuje se već i u *Idejama* (1952, str. 81-82): „Jasno je da aprehenzija živog tijela igra posebnu ulogu za intersubjektivnost, u kojoj su svi predmeti shvaćeni ‘objektivno’, kao stvari u jednom objektivnom vremenu i objektivnom prostoru jednoga objektivnog svijeta. (U svakom slučaju, izlaganje ikoje shvaćene objektivnosti zahtijeva odnos prema shvaćanju mnoštva subjekata koji dijele međusobno razumijevanje.) Stvar koja je konstituirana za pojedini subjekt u uređenoj mnogostrukosti skladnih iskustava i koja, kao dana za osjetilno zrenje, stoji neprekidno nasuprot Ja u odvijanju zamjećivanja, dobiva značajku puke subjektivne ‘pojave’ stvari ‘objektivne zbiljnosti’.“

Više o tome reći ćemo u sljedećem poglavlju, sada se obraćamo najznačajnijem fenomenologu “druge generacije”, Mauriceu Merleau-Pontyju, koji je dalje razradio Husserlova istraživanja u drugom dijelu *Ideja* i za koga je fenomenologija u bitnom istraživanje utjelovljene te utoliko prirodno, društveno i povijesno situirane subjektivnosti (a ne nekakvog apsolutnog duha koji bi preostao nakon metodološkog poništenja svijeta). U ispravno shvaćenom fenomenu tijela Merleau-Ponty vidi priliku za prevladavanje dualizma subjekta i objekta, idealnog i realnog, esencije i egzistencije. Naša uronjenost u stvari i prožetost atmosferom okoline, kao i neizbježna ispunjenost zamjetljivog smislom, upućuje na sferu nerazlučene povezanosti koja nas tek fiksiranjem, fokusiranjem i definiranjem odmiče i suprotstavlja čineći bića pred-metima. U posthumno objavljenom tekstu *Vidljivo i nevidljivo* stoji: “Stvari nisu najprije identične sa sobom i nude se promatraču, niti je on najprije prazan te se naknadno otvara vidljivom...” (Merleau-Ponty, 1968, str. 131) naprotiv, pogled ih opipava i uspostavlja, a one se razvijaju i zaodijevaju bojama, konturama i teksturama bivajući na taj način vidljive. Kvalitete nisu obilježja svjesnog iskustva niti izvanjskog nositelja istih, nego nastaju u dijalogu između mene kao utjelovljenog subjekta i prirodnih predmeta (Merleau-Ponty, 2008).

Privid dualizma duha i tijela postaje odmah jasan ukoliko obratimo pažnju na ono što se događa kada položimo svoje ruke jednu u drugu: organ dodira biva dodirujući i dodirnut, subjekt i objekt ujedno. Tijelo je tako hijazma, sjecište svijesti i svijeta, ali isto tako i istraživanja subjektivnosti te prirodne znanosti. Kao prethodnik suvremenih teoretičara utjelovljene kognicije, enaktivizma i situiranog mišljenja, Merleau-Ponty ne preza razvijajući svoje teze posezati za pronalascima *Gestalt* psihologije, tumačiti slučajeve iz psihijatrijske prakse i argumentirati jezikom neurobiologije, povezujući eksplikativna i reflektivna istraživanja (Merleau-Ponty, 1990). Njegovo integrativno stajalište koje razotkriva naše biti-u-svijetu iz prvog, drugog i trećeg lica, zapravo predstavlja pokušaj “ponovnog promišljanja prirode koje prepoznaje dimenziju bitka izvorniju od dihotomije subjekta i objekta, pri čemu se svijest shvaća kao manifestirajuća u gramatici ponašanja, a naš tjelesni bitak kao organiziran u stremljenju prema okružju smisla” (Netland, 2020, str. 11).

8.3. Transcendentalna intersubjektivnost

Intersubjektivnost je višeznačan termin koji se koristi u nizu društvenih znanosti prilikom razmatranja uvjeta koji omogućuju formiranje različitih ljudskih zajednica. Definirana je kao sjecište ili interakcija različitih perspektiva, kao slaganje ili sporazumijevanje oko određenja predmeta i poslova u svijetu ili naprosto svijest o postojanju takvog slaganja ili razilaženja među ljudima, zatim kao pripisivanje vjerovanja, emocija i intencija drugima, kao pozadina koju podrazumijevamo kada nešto želimo saopćiti ili pokazati drugima, kao zdrav razum koji se očituje u normalnom, suradljivom ponašanju (Gillespie i Cornish, 2010). Ukoliko je intersubjektivnost jedan od konstitutivnih elemenata ljudskog iskustva, tj. uvjet mogućnosti našeg teorijskog i praktičnog znanja o svemu u svijetu pa tako i o nama samima, tada ona ne može biti teorija koju formiramo o postojanju drugih umova, ona nije plod zaključivanja ili simulacija tuđe subjektivnosti pri čemu pojedinac svoje kognitivne vještine projicira i prenosi na druge kako bi sebi objasnio njihovo ponašanje (Zlatev i sur., 2008). Naše dijeljenje iskustava odvija se ne samo na kognitivnoj razini nego i pri afektivnoj, zamjedbenoj i djelatnoj angažiranosti. Ja sam, takoreći, uvijek već dio zajednice u kojoj živim prije nego što mogu razlikovati svoju privatnu sferu od javne, svoje vlastite zaključke od tuđih, prije nego što mi drugi uopće može postati problematičan u smislu da moram premostiti prazninu odvojenosti koja zjapi između nas. Intersubjektivnost kao odnos mene i drugoga može se analizirati samo unutar tog odnosa, metodički počevši od ega (Schnell, 2010, str. 11), ali fenomenološko istraživanje te transcendentalne razine pokazat će da se upravo iz te

interakcije drugi kao i ja tek postupno formiramo u razlikovnim značajkama koje nam se pripisuju, tj. da taj odnos nije prigodan ili slučajan nego konstitutivan za iskustvo koje imamo o svijetu i nama kao unutarstvjetkim bićima.

Filozofijsko pitanje o *intersubjektivnosti* postavlja se nakon (samo)određenja subjektivnosti, ali otkriva jednu izvorniju dimenziju bitka iz koje tek razlučivanjem i ograničavanjem nastaje osobni život, pojedinačni subjekt, tj. individualna perspektiva čiji se sadržaj mijenja u dinamičkom odnosu s drugima. Čvrsta podjela na subjekt i objekt, na kojoj se temelje društvene znanosti, ima podrijetlo u skolastičkoj pa potom novovjekovnoj metafizici, ali suvremena filozofija ovu gramatičko-logičku dihotomiju prepoznaje kao umjetno stvorenu, kao izvor različitih dualizama koji u konačnici sputavaju mišljenje. Subjekt kao pojam nastao je na temelju grčkog pojma *hypokeimenon* (podmet) u značenju onoga što trpi promjenu, čemu se nešto pririče. Tek kasnije, subjekt postaje vršitelj radnje, aktivan čimbenik. Razlikovanje subjekta i objekta u modernom smislu formalni je izraz čovjekove sposobnosti gledanja: vid je moguć samo u distanciranju oka od predmeta kojeg gleda, a u tom povlačenju i odmicanju subjekt postaje nulta točka perspektive u kojoj stvari pokazuju aspekt vidljiv iz tog posebnog i jedinstvenog kuta gledišta. Dalekosežne posljedice u vidu pretjeranog individualizma, objektiviranja svega oko sebe, promatranja prirode kao materije na koju moraju djelovati vanjske sile da bi došlo do promjene itd., sve potječu iz takvih predrasuda i konstrukcija koje su postale stoljećima nepropitan osnov mišljenja.

Intersubjektivnost uključuje konstituciju drugoga kao drugoga, priznavanje tuđe svijesti i drugačije perspektive subjekta koji, međutim, živi u istom svijetu, sudjeluje u zajedničkim poslovima, odnosi se kao i ja prema istoj objektivnoj fizičkoj prirodi koja mu se pokazuje u različitim aspektima. Intersubjektivnost promatrana kao povijesni fenomen naziva se tradicija (*tradere*: predaja), prijenos iskustva svijeta s generacije na generaciju, koje počiva i razvija se u jeziku, umjetnosti, običajima (*ethos*), oruđima itd. U samom pojmu svijesti etimološki ne stoji da je ona čisto mišljenje kao dijalog duše sa samom sobom, kako je slikovito ustvrdio Platon, nego je s-vijest (“sa” ili “su” viđenje ili znanje) spoznaja, znanje koje dijelim s drugima i koje imam zahvaljujući drugima, znanje koje je saopćivo i koje drugi mogu prihvatiti ili opovrgnuti kao puko mnijenje, kao neistinito vjerovanje. Fenomenološki tu treba zamijetiti da konstitucija ovog dinamičkog polja posredovanja „između“ subjekata ne nastaje „nakon“ ili u izvanjskom odnosu između mene i drugih, kao da bih se od toga mogli suzdržati a ipak sebe nazivati subjektima koji djeluju i promišljaju svoju okolinu. Ne, tek izlučivanjem, otklonom, distanciranjem od ovog svijeta za svakoga kao polja razmjene, sudjelovanja,

zbrinjavanja i zajedništva koje me jezično, normativno i bihevioralno određuje („Najprije ‘ja nisam’ u smislu svoje ličnosti, nego sam drugi na način ‘se’ [*das Man*]“, Heidegger, 1977, str. 172), mogu sebe spoznati kao autentičnu individuu, koja daje neki originalan doprinos, čija se perspektiva razlikuje od perspektive drugoga. Ontogenetski, razvojna psihologija nas uči da dijete tek postupno formira svoje ja (o čemu smo pisali u 4.9. i 5.2.1.) i prepoznaje svoj odraz u ogledalu. Filogenetski gledano, sisavci su u ranoj dobi krajnje nesamostalna bića, biološki dugo povezana s majkom, koja potrebu za povezanošću izražavaju i kasnije, formirajući kompleksne zajednice koje nisu temeljene na instinktivnom ponašanju.

Ukoliko tražimo uvjet individualnosti koja hipostazira u predodžbu aktivnog ja kao zaokruženog subjekta, nosioca svojih težnji i glavnog lika u filmu svog života onda je možemo naći u našoj tjelesnosti. Moja koža je membrana koja me obavlja, granica koja me dijeli od okoline, moje konačno živo tijelo zauzima neko mjesto, ono je nulta točka orijentacije iz koje se u koncentričnim krugovima rasprostire moja okolina. Tijelo je, međutim, pokretno, nije fizički ukorijenjeno i ono što mi je s ovog stajališta dostupno s jedne strane, ako promijenim mjesto bit će mi dostupno s druge strane. Ukoliko se susretnem s drugim tijelom koje izgledom i ponašanjem otkriva svoju aktivnost opažanja i reagiranja na iste predmete koje ja zamjećujem, mogu se uživjeti u perspektivu tog drugog subjekta, iako mi je njegova struja svijesti izravno nedostupna (ukoliko bi to bio slučaj onda bi tuđi doživljaji bili moji, tj. drugi bi bio ja). Implicitno znam, tj. opažam, više nego što mi je izravno dostupno ne samo zato što mogu promijeniti položaj vlastitog tijela i sagledati druge strane predmeta ili ga iskušati drugim osjetilima, nego zato što na temelju akta empatije „vidim tuđim očima“ – drugi aspekti predmeta su mi uvijek (koliko god neodređeno i neizravno) dani, jer se prema okolini odnosim kao prema objektivnom svijetu koji je tu za svakoga, to će reći intersubjektivno konstituiran. Polazeći od tuđeg tijela koje mi izgledom, mimikom i ponašanjem nalikuje (asocijativna sinteza), tj. odaje inteligentno ponašanje, odnosim se prema njemu kao prema također konstitutivnoj subjektivnosti koja zajedno sa mnom formira svijet iskustva, jer osmišljavajućim intencionalnim aktima svoju svijest usmjerava na transcendirajuće predmete koji se također osjenjuju i u mojim osjetilnim doživljajima. Ponašanje drugoga, njegov tjelesni izgled, smisleni govor i sl. asociraju me na mene samoga, povezujem se s drugim na taj način, uspostavljam komunikaciju i zajedničko polje posredovanja iskustva. Alter-ego tako je prisutan najprije kao živa tjelesna prisutnost (*Leibkörper*) koje posreduje između mene kao živog tijela (*Leib*) i puke fizičke tjelesne predmetnosti (*Körper*). Potencijalnost moje zamjedbe, kao uzmožnost nastavljanja u slijedu doživljaja, ne iscrpljuje se mojim perceptivnim aparatom ili mogućnošću kretanja nego je

zajamčena postojanjem drugih subjekata. Drugi je kao i ja monada koja konstituira društvenu realnost tako što zrcali univerzum iz svoje vlastite perspektive ukazujući na njegove različite aspekte, bivajući dijelom povezane mreže subjekata, a opet zadržavajući svoju jedinstvenu individualnost (*monos*).

Polazeći od artefakata, od kultivirane prirode, oruđa, umjetničkih djela, alter ego mi se posredno pokazuje preko proizvođenja (*poiesis/techne*), uobličena svjesne ideje koja postaje raspoloživa drugima, jer „kao što priroda prodire sve do središta moga osobnog života i s njime se isprepleće, tako i ponašanja silaze u prirodu i u njoj se talože u obliku kulturnog svijeta“ (Merleau-Ponty, 1990, str. 401). Da bi prirodna okolina mogla postati zajednički svijet za svakoga, potrebna je usklađenost perspektiva, institucionalizacija iskustava (ponajprije u jeziku), principijelna mogućnost suglasja i uspostavljanja sporazuma, pri čemu se faktički odvojena iskustva stapaju u jedan jedini intersubjektivni svijet (Husserl, 2007, str. 107, 367). U iskustvu dijaloga i suradnje jedno u drugome prepoznajemo produženje vlastitih intencija čiji je korelat objektivno, zajedničko polje važenja naspram kojeg svatko od nas može prepoznati privid ili puko subjektivno mnijenje. Čovjekovo iskustvo egzistencije primarno je koegzistencija (*Mitsein*).

Kako se u fenomenološki reduciranoj svijesti na transcendentalni ego, koji nije osobno ja, konkretan čovjek, nego čista konstitutivna djelatnost, pojavljuje drugi kao su-konstitutivna subjektivnost? Husserl i Stein govore o empatiji kao sposobnosti subjekta da se uživi u tuđu perspektivu iz koje mu se pokazuju aspekti stvari koji bi mu inače ostali skriveni. Uživljavanje u psihički život druge osobe je poseban akt re-rezentiranja (koji se kao i, primjerice, prisjećanje ili imaginacija osniva na zamjećivanju kao prezentiranju), pri čemu mi postaje prisutno (jer je dijelom mog doživljaja) ono što mi je izvorno skriveno, ne samo intencionalni akti druge svijesti nego i predmetni intencionalni korelati koji su uključeni u ovo polje (Kern, 2018, str. 16). Pri susretu s drugim živim tijelom koje mi otkriva drugu subjektivnost konstituira se i objektivni prostor, jer time što je i drugi nulta točka orijentacije za prostornost svoje okoline (*Umwelt*) jedan prema drugome uviđamo relaciju svog položaja, odnosno prostorne smještenosti (Stein, 1964, str. 57-58; Husserl, 1960, str. 117). U kasnijim tekstovima, Husserl govori o analognoj i asocijativnoj konstituciji drugoga, pri čemu je prva primitivnija i odvija se kao pasivna sinteza identifikacije s tuđim tijelom koje mi je zorno dostupno te ja aprezentiram ono što je drugome prezentno, dok druga, pasivna sinteza asocijacije ili uparivanje (*Paarung*) otkriva sličnosti simultano intendiranoga kao „živo

međusobno buđenje i preklapanje objektivnog smisla“ (Husserl, 1960, str. 113) što može biti u potpunoj ili djelomičnoj koincidenciji.

Drugi, za razliku od nežive i neosobne prirode, ima i jednu posebnu ulogu u mom životu. Tuđa subjektivnost se ne pojavljuje samo iz perspektive sebstva, kao zorno prisutna osobnost koju ja očitavam analognim transponiranjem i intuitivnom empatijom iz drugog tijela i njegova skladnog i izražajnog ponašanja (Husserl, 1960, str. 114). Pogled drugoga otkriva mi vlastitu ograničenost, u tuđem pogledu ja sam objekt, ja sam predmet definiranja i klasificiranja, jer moje tijelo uvijek je mogući predmet tuđe zamjedbe (Dolezal, 2012, str. 14). Percepcija drugoga „oduzima mi univerzalnost“ (Merleau-Ponty, 1990, str. 415). Biti tu za nekoga, biti mu na raspolaganju, sudjelovati s njim u poslovima znači biti situiran i angažiran u zajedničkom svijetu čime mi se ukida apsolutni bitak, ali ne i sloboda kao otvoreno širenje horizonta iskustava koje dijelim s drugima, uz očuvanu sposobnost uzmaka od faktične situacije (u rasponu od okretanja glave i zatvaranja očiju do budističkog samoukinuća u meditaciji). U tjelesnom susretu s drugim Sartre razumijeva izvor samorefleksije, jer u samospoznaji moram imati sebe za intencionalni predmet, a opredmećen sam upravo u pogledu drugoga (Sartre, 1978, str. 256 i d.). Nadalje, samo-određenje odvija se u refleksiji kao odrazu i odbijanju našeg stremljenja od drugoga, svijanju, povratku, zrcaljenju prilikom kojeg ja ne prepoznajem sebe u drugome nego drugoga u sebi, tumačim svoj život iz društvenog konteksta u koji sam već uklopljen rođenjem, nakon čega polako prispijevam k sebi. Duševni život nije etiketa koju lijepim ovim ili onim bićima s kojima se susrećem kao gotova osoba, nego nešto što iz susreta s drugima prepoznajem u sebi, što se postupno gradi zajedno s tjelesnim sazrijevanjem. Ortega y Gasset tvrdi: „Čovjek je *a nativitate* otvoren prema drugome, prema stranom biću, ili, drugim riječima, prije nego li je bilo tko od nas postao svjestan sebe već je imao osnovno iskustvo da ima i drugih koji nisu ja“, dakle, živjeti esencijalno znači živjeti skupa (prema Dallmayr, 1980, str. 224-225).

Do sada je bilo riječi o intersubjektivnosti kao uvjetu mogućnosti sporazumijevanja, suživota, skladnog djelovanja i dijaloga. Ali intersubjektivnost je također transcendentni uvjet odbacivanja, iskustva stranosti, nesklada i nerazumijevanja. Feministička teoretičarka i psihoanalitičarka Julia Kristeva govori o abjektu, kao nečemu između subjekta kao onog što je dio mene ili mi pripada te objekta kao onog izvan, što postoji neovisno o meni. Abjekt upućuje na ono odbačeno ili nepriznato od strane subjekta (točnije na ono što stoji nasuprot egu kao objekt ali čemu se super-ego suprotstavlja, što ne prihvaća, što isključuje kao nepoželjno, neracionalno, nemoralno itd.), zatim na sve što mu remeti identitet te sustavni,

društveni red i poredak (Kristeva, 1982). Ono što ne možemo do kraja racionalizirati, definirati i prisvojiti izaziva strah, a potom uzmicanje ili pokušaj (nasilnog) razračunavanja s nepoznatim, neprimjerenim ili zastrašujućim. Krajnja tjelesna realnost subjekta koja ga podsjeća na vlastitu konačnost izaziva takvo odbacivanje, a najbolji primjer je pogled na nečije beživotno tijelo, zatim odbojnost koju osjećamo prema tjelesnim izlučevinama, starosti, pretilosti i sl. Sve što se ne uklapa u koncepciju duhovnog, čistog, stabilnog, racionalnog, snažnog, napredujućeg, moralnog itd., u opasnosti je društvene diskriminacije i marginalizacije u oblicima mizoginije, rasizma, homofobije, genocida i drugih oblika potiskivanja, potlačivanja i opredmećivanja onoga što se ne priznaje kao subjektivno i vlastito pa utoliko niti kao jednako vrijedno. Treba, međutim, priznati da iskustvo tuđe svijesti kao nikada transparentne, perspektive različite od moje, drugoga kao stranca, ne mora buditi u subjektu nagone porobljavanja u poznate kategorije, prisvajanja i objektiviranja niti pak odbacivanja, isključivanja i obezvrjeđivanja, nego može poslužiti kao motivacija za daljnje razotkrivanje prilikom kojeg mi se otvaraju nove mogućnosti sagledavanja svijeta i drugačija iskustva, pri čemu ja ne punim svoj memorijski registar dodatnim informacijama nego doslovno postajem netko drugi. De-centriranje subjekta u susretu s drugim samotransformacija je koliko i usuglašavanje.

Ukoliko ontološkom redukcijom pokušamo shvatiti *inter-esse* intersubjektivnosti, postupno nam se otvara horizont smisla posredovanja, odnosno zbivanja sredine što u sebi nosi, iz sebe daje, razlučuje i istodobno u napetom luku spaja ono što najprije i najčešće razumijemo kao puko suprotstavljeno: pokazivanje i skrivanje, identitet i razliku, transcendentalnu svijest i transcendentni bitak, teorijsko i praktično, suvremenost i povijesnost. Iz činjenice intencionalnog ustrojstva svijesti, svijet ne kao bitak po sebi niti bitak za mene (Sartre) nego kao bitak za nas pokazuje se primarno konstitutivnim za svijest, te je stoga transcendentalni *a priori* svake spoznatljivosti uopće. Apriorij svijeta se ne nalazi niti u svijesti niti u predmetima, nego među njima, a treba ga razumjeti “prigodno, kao način prelaženja” (Komel, 2008, str. 202). Svaka, pa tako i kulturna, svijest identiteta može se oblikovati samo u razlici ili posred drugoga. Svjetska dimenzija intersubjektivnosti tako se prenosi i na interkulturalnost. Ona je kao događanje među-smisla, što uvjetuje mogućnost dijaloga različitih kultura, moguća samo u posredovanju domaćeg i stranog unutar svijeta života kao zajedničkog ili međusvijeta.

8.4. Transcendentalna povijesnost

Govor o fenomenu povijesnosti kao jednom od uvjeta mogućnosti života svjesnog svijeta nepažljivom bi čitatelju, upoznatom s Husserlovim kritičkim odmakom od historicizma, mogao zvučati prilično neumjesnim. No, Husserlova rana kritika relativističkog historicizma koju nalazimo u članku *Filozofija kao stroga znanost*, gdje doduše priznaje da su religijski, znanstveni i filozofski svjetonazori oblici kulture koji „postaju i nestaju u toku ljudskog razvoja, pri čemu je njihov duhovni sadržaj određeno motiviran pod danim historijskim odnosima“ (Husserl, 1910/1911, str. 324), usmjerena je kao i kod kritike naturalističkog pozitivizma na afirmaciju idealnosti bez kojih nema spoznatljivih prirodnih zakona, teoretiziranja ali ni znanstvenosti duhovnih znanosti koja je nemoguća ukoliko ih ne shvatimo kao „objektivna jedinstva važenja“. Po Husserlu, historicizam vodi u skepticizam, jer ono duhovno misli kao faktično, odnosno kao nešto što se iscrpljuje u pojavljivanju u promjenjivim, ponekad i proturječnim empirijskim formama (usp. Marx, 2005, str. 16). Iako priznaje Diltheyu zaslugu što je duhovne (rekli bismo danas humanističke i društvene) znanosti oslobodio okova „psihofizičke filozofije“, razumijevanje te tumačenje kao odlika njihove metode ne jamče znanstvenu strogost. Znanstvena potraga za istinom, praćena pokušajem za što točnijim utvrđivanjem pravilnosti koje nam omogućuju predviđanja unutarsvjetskih zbivanja, nije ograničena nekom epohom u skladu s vladajućim, prolaznim svjetonazorom, nego je bezvremena u smislu progresivnog, generativnog, univerzalnog i bezličnog ozbiljenja teorijskih vrijednosti, što je dijelom „realiziranja vječne ideje čovječanstva“ (Husserl, 1910/1911, str. 334).⁵⁸

Specifična teleologija povijesnog zbivanja o kojoj govori Husserl, ali ne na razini svrhovitosti prirode, što odbacuje i biološka teorija evolucije (Mayr, 1992), nego kao samoozbiljenje uma u transcendentalnoj prevladanosti subjektivizma i objektivizma otkrivanjem funkcionirajućeg života svjesnog svijeta, neodoljivo podsjeća na Hegelovu fenomenologiju duha i filozofiju povijesti razrađene kao dijalektičko kretanje do apsolutnog duha, odnosno napredovanje svijesti o vlastitoj slobodi (Pažanin, 1968, str. 275-294). Međutim, dok za Hegela razvoj nužno vodi potpunosti i dovršenosti, Husserl tvrdi da unutarnja entelehija, tj. duhovni *telos* europskog ljudstva „leži u beskonačnosti“,⁵⁹ jer s pojavom ideja duhovni bitak čovjeka

⁵⁸ Ideja univerzalnog zajedništva čovječanstva kojem povijesno pripada svaka konkretna zajednica sa svojim stremljenjima, sjećanjima i konstrukcijama koje historičari, također nužno pripadni toj historijskoj zajednici, mogu aktualizirati „primjereno biti“, Husserla približava Vicovim tezama iz *Načela nove znanosti o zajedničkoj prirodi nacija* (usp. Pažanin, 2005, str. 51-52).

⁵⁹ Za Husserla je, dakle, povijest otvoren proces, što ističe i Staehler (2016, str. 4) u studiji koja analizira fenomenologijsko shvaćanje povijesti kod Hegela i Husserla. S obzirom na teze koje autorica iznosi u toj knjizi, mislimo da ipak treba pristupiti oprezno njezinom isticanju kulturnog pluralizma, tj. povijesnih *svjetova*, kao

usmjerava se k ozbiljenju normi, vrijednosti i ideala u „progresivnoj reformaciji“, živeći u konačnosti, ali orijentiran prema polovima beskonačnosti (usp. Husserl, 1976, str. 320-322).⁶⁰ Poveznice između dva mislioca nalazimo i u koncepciji stupnjevanja povijesnosti ili razvojnih etapa. Kod Hegela su to povijest Orijenta ili sloboda samo jednoga, zatim povijest Grka i Rimljana ili sloboda nekolicine te, konačno, povijest kršćanskih naroda osviještenih da je sloboda duha u samoj biti čovjeka (usp. Hegel, 1975, str. 54). Kasni Husserl u jednom rukopisu iz 1934. na tom tragu razlikuje: 1) historičnost prirodnog života uživljenog u netematski prisutan, odnosno tradicijski, mitološki, jezično i prostorno zatvoren svijet, zatim 2) povijesnost u teorijskom stavu, koji nastupa s grčkom filozofijom, a odlikuje ga univerzalnost motiva, normi i idealnosti utemeljenih na umu te relativna sloboda života koji više nije samo nit u tkanju kulture nego stvaralački i kritički nastrojen prema tradiciji, te 3) povijesnost koju omogućuje provođenje fenomenoloških redukcija i ograđivanje kako od prirodnog stava tako i od teorijskih pretpostavki filozofijsko-znanstvene predaje, tj. refleksija o svijetu života transcendentalne (pra)subjektivnosti (usp. Husserl, 1976, str. 502-503). Treba, međutim, uvidjeti da Husserlova podjela etapa povijesnosti ne govori samo o epohama svjetske historije (dakle, zabilježene povijesti, događaja o kojima imamo pisana svjedočanstva), nego su to stadiji kroz koje i sami u transcendentalnim istraživanjima prolazimo postupno se oslobađajući predrasuda prirodnog pa onda i naturalistički-teorijskog stava. Stupnjevanje povijesnosti, o čemu govori Husserl, nije dakle u bitnom posve nedopušten spekulativni izlet fenomenologije u ono što nadilazi deskriptivnu analitiku doživljaja.

Tome u prilog govori i Husserlovo prepoznavanje procesa sedimentiranja smisla kako na genetičkoj tako i na generativnoj⁶¹ razini, tj. na razini povijesti konkretnog subjekta te na razini svijeta života. Monada, konkretni ego, vremenski se razvija u transcendentalnoj genezi

„središnje teme“ kod kasnog Husserla, jer držimo da su te analize preliminarnog karaktera i odnose se na doživljaj domaće i stranog svijeta u prirodnom stavu, svijeta koji se tek transcendentalnom redukcijom pokazuje kao univerzalni horizont, tlo-bitak (*Bodensein*) za svaku objektivnost.

⁶⁰ Husserl je ovdje pod utjecajem Diltheyeva učenja o teleologiji duševnog života, prema kojem se tek na temelju povijesnog odnosa prema idejama čovjek slobodno izdiže iz prirodnog sklopa, pri čemu svu svoju djelatnost osmišljava i tumači prema realnim kategorijama smisla, vrijednosti i svrhe (Huffnagel, 1993).

⁶¹ Pojam „generativnosti“ kod kasnog Husserla odnosi se kako na procese postajanja, tako i na procese koji se odvijaju generacijama, što podrazumijeva povijesno i društveno kretanje. Konačna podjela fenomenologije, koju rabi i Eugen Fink, Husserlov privatni asistent i najbliži suradnik od vremena nastanka *Kartezijanskih meditacija* pa sve do učiteljeve smrti, prema razinama apstrahiranja te različitim metodskim koracima i temama, obuhvaća: 1) generativnu fenomenologiju kao najkonkretniju dimenziju koja se bavi intersubjektivnim, povijesnim kretanjem, 2) genetičku fenomenologiju koja generativnost tematizira kao individualnu temporalizaciju kroz pasivne i aktivne sinteze, suzdržavajući se društveno-kulturno-povijesne dimenzije, te 3) statičku fenomenologiju, najviše razine apstrakcije, koja razmatra samu strukturu konstitutivnih postignuća intencionalne svijesti u prirodnom, personalnom i naturalističkom stavu, suzdržavajući se od temporalnih analiza njihova nastanka (Steinbock, 1995).

svoje konstitutivne intencionalnosti čija se predmetna „postignuća“ sedimentiraju ili „sliježu“ usporedno razvijajući i habitualnosti svjesnih akata koje motiviraju njihova daljnja izvršenja (usp. Husserl, 1960, str. 67-68; Costa, 2010, str. 123). Ovo nastajanje svjesnog iskustva na empirijskoj razini prati i otkrivanje okoline kao povijesno relativne. Svijet života, kao predznanstveni, uvijek već prisutan zajednički svijet teorijskog, praktičnog i estetskog ophođenja koji dijelim s drugim osobama (tj. su-konstitutivnim subjektima), i sam nastaje u generacijskom sedimentiranju i predaji smisla te uvjetuje moje ponašanje, stavove i uopće stil razmišljanja kao pripadnika neke kulture koji živi „na određenom području i u određenom vremenu“. Proces sedimentacije i habitualizacije na ovoj razini uvjetuje da mi se svijet najprije i najčešće ne pokazuje kao beskonačno prostorno i vremenski protegnut univerzum nego kao zavičaj, domovina, odnosno poznati predio naspram pomične granice koja ga dijeli od tuđine, stranog i više ili manje nepoznatog svijeta. To se, naravno, ne odnosi samo na neko zemljopisno područje nego i na jezik, običaje te privatna i kolektivna sjećanja i mitove/pripovijesti. Svjetska povijest, fenomenološki gledano, širi se i produbljuje u koncentričnim krugovima iz pozicije moje situacije koja mi se, povratno, upravo i ocrta iz konteksta u kojem se nalazi. Sedimentiranje smisla, o čemu govori Husserl poimajući genetičku i generativnu povijesnost života svjesnog svijeta, poticaj ima još iz ranih analiza vremenske svijesti odnosno prepoznavanja retencijskih faza predmeta koji doživljavamo u živoj sadašnjosti, budući da svaka nova faza doživljaja u subjektivnoj sintezi iskustva potiskuje već konstituirani aspekt vežući ga s novim u objektivnoj sintezi predmeta. Konstitutivna postignuća postupno se povlače u pozadinu ali upravljaju smjerom daljnjeg stjecanja znanja, što vrijedi ne samo na zamjedbenoj nego i na svim ostalim subjektivnim i intersubjektivnim razinama, uključujući i onu egzaktne znanosti koja je također dijelom svijeta života (Husserl, 1939). Daljnja rasprava o našoj bitnoj povijesnosti, vođena još uvijek fenomenološkom metodom, ne odvija se u okviru historiografije, epistemologije ili filozofije povijesti, nego ontologije, pri čemu je analiza egzistencijala bića koje smo uvijek mi sami trebala voditi pitanju o bitku, koje je u spekulativnoj metafizici ostalo zaboravljeno.

Heideggerovo ustrajavanje na različitim modusima bitka bića uz prepoznavanje prevladavajuće nivelirajuće tendencije da ih mislimo na posve jednak način (kao da svijet, tubitak, životinja, bog, uporabni predmeti te nežive stvari jesu na isti način), ponukalo ga je na govor o svojstvenoj (autentičnoj) i nesvojstvenoj (neautentičnoj) egzistenciji i razumijevanju koje ju prati. Povijesnost, kao „ustrojstvo bitka ‘događanja’ tubitka kao takvog“ (Heidegger, 1977, str. 27), također je moguće izlagati na svojstven način ili je

shvaćati neautentično. Svakodnevno, vulgarno⁶² razumijevanje povijesti, o čemu Heidegger piše u §73. *Bitka i vremena*, u njoj ponajprije vidi prošlost, tj. događaje koji su nam prethodili i koji se, ukoliko su dokumentirani i/ili živi u kolektivnom i/ili individualnom sjećanju, mogu obnoviti i razmotriti iz suvremene perspektive. Govoreći o povijesti, dakle, spominjemo prošla zbivanja koja u našem spomenu postaju ponovno prisutna, re-prezentna. Iako je na taj način „povijest učiteljica života“ i utoliko može upravljati našem ponašanjem u budućnosti (što je ipak rijetko slučaj, o čemu svjedoče svaki put novi ali uvijek već poznati konflikti oko preuzimanja vlasti, očuvanja identiteta, zlorabe položaja i sl.), dimenzija budućnosti ne pripada ili ne pripada primarno u vulgarno shvaćenu povijest, a još manje u historiografiju kao znanstveno istraživanje povijesti. Sažimajući Heideggerove analize iz *Bitka i vremena*, o tome treba reći sljedeće: „Ono što je zajedničko cijelom vulgarnom razumijevanju povijesti jest jednosmjernost zbivanja i prevaga prošlosti, koja je predajom djelatna u sadašnjosti. Unatoč svim razlikama, u temelju je takva razumijevanja vulgarni pojam vremena kao jednosmjernog i pravocrtnog slijeda onih sad. Veza sadašnjosti i prošlosti koja pripada vulgarnom razumijevanju povijesti ugrožava povijesnost tubitka, jer joj je skrivena ekstatičnost njegove vremenitosti i prvenstvo budućnosti unutar nje. Stoga tubitak ne egzistira u vlastitoj mogućnosti, nego prihvaća naslijeđene mogućnosti na način onog ‘se’. Tu nema produktivnog obnavljanja tradicije, nego vlada oponašanje i nepropitano prihvaćanje tradicije“ (Mikecin, 2013, str. 190).

Biće koje smo svaki put mi sami, a može postojati neautentično i sebe, između ostalog, razumijevati kao smješteno negdje u pomičnoj točki vremena i time povijesno determinirano prošlim zbivanjima, autentično egzistira „u“ ekstatičnoj vremenitosti. „Ekstaza“ znači biti izvan sebe, „iz-stajanje“, položaj koji nije fiksiran mjestom, čija se perspektiva širi sve do krajnjih horizonata, a oni su granice mogućnosti tubitka (ontološki shvaćeni smrt ili kraj te rođenje ili početak). S obzirom da egzistencija (kao svojstveni modus bitka bića koje jest na način da ga razumijeva) vremenuje vlastito vrijeme svojim izlaženjem, istezanjem, nabacivanjem, tj. projektiranjem prema mogućnostima bitka, mogućnostima koje nisu samo buduće, nego i propuštene ili obnovljive (tu-bile), povijesnost tubitka ne upućuje na njegovu prošlost koja seže do tekuće granice između onog prije i onog kasnije, nego u sebi sabire sve

⁶² „Vulgarno“ razumijevanje povijesti, koje se očituje u primatu sadašnjosti, počiva na „vulgarnom“ razumijevanju vremena, što je koncepcija koju Heidegger duguje Isaacu Newtonu, koji u *Matematičkim načelima prirodne filozofije* govori o svakodnevnom vremenskom odnosu s čulnim predmetima, pri čemu se vrijeme pokazuje kao relativno, pojavno i uobičajeno, a takvom vulgarnom vremenu, u skladu s egzaktnom prirodnom „filozofijom“, treba suprotstaviti apsolutno, istinsko i matematičko vrijeme (usp. Prole, 2007, str. 141-143). I dok je u razotkrivanju dominantnog razumijevanja vremena Heidegger doista blizak Newtonu, njegovo poimanje ekstatične vremenitosti na kojoj počiva svojstvena povijesnost ni u kom slučaju ne može biti shvaćena kao nešto apsolutno, idealno ili matematički iskazivo.

tri umjetno razložene dimenzije vremenitosti (bilost, prisutnost-sadašnjost, budućnost), što je ontološki smisao brige razotkrivene kao „sebi-unaprijed-već-bitu-u-nekom-svijetu-pri-unutarsvjetskim-bićima“ (Heidegger, 1977, str. 433). No, kako misliti ovu ekstatičnu „ujednost“ vremenskih dimenzija koja rasvjetljava povijesnost kao strukturu događanja tubitka u egzistencijalnoj pokrenutosti i postojanosti, a obilježena je ponavljajućim izlaženjem iz sebe prema mogućnostima svoga biti unutar granica krajnje nemogućnosti te zaticanjem sebe u faktičnoj situaciji pri ophođenju ili zbrinjavanju bića koja me na različite načine susreću?

Analogno s fenomenološkom analizom prostornosti svjesnog utjelovljenog bića kojemu se s njegova stajališta-mjesta koje zauzima rasprostire vidokrug bližih i daljih predmeta, stvari koje su mu nadohvat ili se tek naziru u nepreglednoj daljini, pri čemu s drugim svjesnim bićima, uključujući njihove točke gledišta, konstituira objektivni (dakle, ne matematički) prostor, povijesnost se temelji na vremenskoj horizontnosti, pri čemu moje „sada“ postaje izvorište vremenskog protezanja i dosezanja, tj. ocrtavanja horizonta prošlosti i budućnosti koje postaju objektivne tek u jednoj mi-vremenitosti što uključuje i druge struje svijesti čija sjećanja i očekivanja mogu biti i asinhrona s mojima (Carr, 2005). U tekstu „Povijest i sjećanje“ iz siječnja 1937., Husserl tvrdi da „sav život stoji u jedinstvu povijesnosti“ i razlikuje: „povijesnost koja protječe u obliku zamjedbe i sjećanja, a postoji u pojedinačnoj osobi, i povijesnost koja se zbiva u povezanosti, u pozajedničanju socijalnog života i u kojoj stoje sve ‘historijske’ tradicije“, pri čemu nam u oba slučaja spomenuto „jedinstvo povezanosti“ (struje svijesti, odnosno tradicije) omogućuje da ponovno „probudimo“ ono što je zapravo bilo te da se „ranije zamijećena sadašnjost (prošlost) iskusi na svoj način“ (Husserl, 1993, str. 343). Takvo shvaćanje, međutim, izraz je metafizike prisutnosti koja u povlaštenom položaju stavlja sadašnje subjektivne doživljaje i trenutnu interakciju s drugima što se ističe iz više ili manje neodređene, ali također prisutne, pozadine ili horizonta prošlog i budućeg. Ovo psihološko shvaćanje vremena koje se izražava u sjećanju (prošloj sadašnjosti), iščekivanju (budućoj sadašnjosti) i zamjećivanju (sadašnjoj sadašnjosti), a prvi put ga je artikulirao Augustin (2005, str. 564) u XI knjizi *Ispovijesti*, povijesnost ontološki ne može do kraja rasvijetliti.

Mišljenja smo da se povijesnost fenomenološki ispravnije shvaća u analogiji s konstitucijom stranosti nego s konstitucijom prostornosti. Pri susretu s drugim svjesnim bićem ja ga prepoznajem kao stranu ili tuđu subjektivnost. Ono se ne konstituira kao objekt među drugima, nego kao drugi subjekt, čija je subjektivnost konstitutivna kako za objektivnost

sveukupne stvarnosti u kojoj skupa živimo, tako i za relativnost mene koji promatran u njegovim očima gubim status apsolutnog bitka (središta prema kojem se sve drugo odnosi i zahvaljuje vlastito određenje). Strana subjektivnost očituje se u tjelesnom izgledu, ponašanju koje prepoznajem kao inteligentno, u tome što reagira afektivno te s njom mogu stupiti u dijalog čime pokazuje putokaze i mom misaonom nizu. Ali, i ovo je sad najznačajniji nalaz, drugi subjekt mora ostati u svojoj drugosti, razlici i stranosti prema meni jer bi u protivnom njegovi doživljaji u koje se uživljavam postali dijelom moje struje svijesti. Gledajući sada povijesnost, „tubile“ i „tubuduće“ mogućnosti nisu tek blijeđe inačice trenutno ostvarivih mogućnosti, prisutnih izbora prema kojim se usmjeravam, koje prigodno mogu prisvojiti i aktualizirati. Povijesnost je obnavljanje razlike, ponavljanje drugosti koje identitet, trajnost i nepomičnost svaki put mojega iskustva uzburkava, tjera u novu ek-stazu, dovodi do ruba dezintegracije od koje se najprije i najčešće čuvamo prihvaćajući već prokušane mogućnosti bitka (tj. prepuštamo se javnoj protumačenosti), misleći kako „se“ misli, vjerujući kako „se“ vjeruje, govoreći kako „se“ govori, ophodeći se s drugima kako „se“ ophodi itd.⁶³ Napetost ponovnog vraćanja-okretanja i nesvodive razlike i drugosti, autentično povijesno mišljenje (koje nije mišljenje o povijesti nego povijesno uvjetovano mišljenje) čini revolucionarnim (Despot, 2004).

Intrinzična revolucionarnost povijesnog mišljenja kao pre-okretanja ne odražava mitsko, organsko ili sezonsko kružno obnavljanje, iako je tom idejom već narušena pravocrtost navodnog napredovanja povijesti, nego ponavljanje razlike koje doživljavajući organizam čini živim. Povijesno vrijeme nije slijed u sebi identičnih momenata koji se razlikuju samo u međusobnoj relaciji ili pak „smještaju“ na zamišljenoj crti „prolaznog“ vremena, nego vraćanje onoga što po sebi nije identično ili „ukrućeno u bitak“ nego postajuće-bivajuće (Nietzsche, 1988). Razmatrajući repetitiju kako je „za sebe“, Deleuze razlikuje tri sinteze vremena: pasivnu, aktivnu i diferencijalnu, pri čemu je posljednja bliska ideji vječnog vraćanja: 1) cirkularno ponavljanje pasivno stvara naviku kojom doživljavajuće biće osmišljava vrijeme kao živu sadašnjost; 2) pravocrtna sukcesija u kojoj budući trenuci preko granice sadašnjosti propadaju u prošlost traži sintetičku aktivnost memorije i re-prezentiranja, tj. održavanja ili vraćanja u prisutnost neprisutnog, u prustovskom smislu ponovnog pridobivanja vremena; 3) dok je obnavljanje razlike u smislu dinamičkog odnosa diferencijalnih vrijednosti što tvori dovoljan razlog iskustvene raznolikosti, budućnosna

⁶³ Prepuštanje javnoj protumačenosti onoga „se“ rani Heidegger naziva „samootuđenjem“ tubitka, jer u prepuštenosti tuđem određenju bitka, svaki put moj tu-bitak kao vlastito moći-bitu promašen je, nerazumljen i zakriven u sferi javnosti, prosječnosti, bezličnosti i anonimnosti onog današnjeg „se“ (Heidegger, 1988, str. 15, 29-33).

dimenzija povijesnosti (Deleuze, 1995, str. 70-128). *Repetitio* diferencijalne sinteze nije *repraesentatio*, jer ne „osadašnjuje“ se nešto više-ne ili još-ne prisutno koje time obnavlja vlastiti identitet i biva trajnim u određenom periodu. *Petere* znači „stremiti, nastojati, zahtijevati, istrčati“, repeticija je obnavljanje raz-like jer se lik u ponavljanju mijenja, trga se i napušta svoju ukočenost predodžbe. Raz-lika povijesno ne djeluje u refleksiji, odražavanju i preuzimanju, kao obnavljanju i održavanju subjektivnog identiteta, nego u tradiciji i razgovoru (Grondin, 1999, str. 30-31). Dijaloško mišljenje, u kojem se tema postupno razvija, iskustva prenose a istina porađa (u smislu sokratovske majeutike), dinamična je sfera onog „između“ intersubjektivnosti (Kornel, 2008). Čak bi se i samo razmišljanje moglo shvatiti kao dijeljenje, istezanje i diferenciranje u kojem se ono otprije poznato, pomišljeno i usvojeno sada mijenja, pokazuje u drugačijem liku i unutar drugog konteksta, pri čemu zaključak nije neko konačno smirivanje i fiksiranje nego samo privremena stabilizacija.

Povijesnost doživljavanja uključuje oslanjanje na predrasude kao polaznu točku našeg razumijevanja stvarnosti. Predrasude u suvremenom diskursu imaju negativnu konotaciju jer nam brane prihvatiti drugačiji način rasuđivanja i percipiranja te praktičnog i stvaralačkog življenja. Fenomenološki zahtjev za „bespretpostavnošću“⁶⁴ (Husserl, 2007, str. 143) pri povratku „k samim stvarima“ nalaže ustezanje od teorijskih predrasuda koje proizlaze iz pripadnosti različitim školama mišljenja i kretanja ustaljenim metodološkim koracima. No, pred-rasuđivanje ujedno znači i kontekst koji definira predmet s kojim se bavimo kao i odabir pristupa i razloge zašto to činimo, kontekst nastao učenjem, iskustvom i neizbježnom izloženošću društvenim i kulturnim utjecajima. Svjesno povijesno biće koje egzistira u svijetu jest biće predrasuda, utoliko što nikada ne polazi od nule nego od tradiranih mogućnosti bivanja koje potpuno ili djelomično prihvaća, obogaćuje ili odbija, kritički propituje ili im se nepromišljeno prepušta, time oblikujući vlastiti život. U tome se sastoji naša sloboda kao i njezine granice. Kao dispozicija za doživljavanjem stvari na određeni način, pred-suđenje nas otvara za suočavanje s prepoznatim problemom iako u svome sadržaju uvijek može biti revidirano. Predrasude su, što je najvažnije, početak dijaloga u koji stupamo sa svoga

⁶⁴ Bespretpostavni pristup stvarima kako nam se pojavljuju, osim što povijesno-filozofijski vuče korijene iz antičkog skepticizma, odnosno praktičnog zahtjeva za suzdržavanjem od suda (*epoché*, inače od središnjeg značaja u Husserlovoj fenomenološkoj redukciji), podsjeća i na poznato budističko učenje o čišćenju od predrasuda (u različitim prisposobama o dugom i mukotrpnom čišćenju balege, odbacivanju taloga i sl.) što prethodi prosvjetljenju. Iako se među Husserlovim objavljenim tekstovima nalazi i kratki članak iz 1925. o Budinom učenju (Husserl, 1989b), ustezanje od predrasuda tamo se ne spominje pa o izravnom utjecaju možda nije prilično govoriti. Bez obzira na to, ideje fenomenološkog pokreta prihvaćene su i produktivno razvijane od strane azijskih, posebice japanskih i kineskih filozofa od samih početaka, čemu svakako doprinosi i posebna bliskost ili razumljivost tih ideja istočnjačkim kulturama. Osim toga, jedna od prvih kritika funkcionalističkog kognitivizma koja naglašava utjelovljenost uma formirana je kombinacijom fenomenoloških analiza i budističkog učenja (usp. Varela, Thompson i Rosch, 1991).

stajališta. Štoviše, predrasude se tek i pokazuju kao predrasude u suočavanju s drugačijim mišljenjem o zajednički postavljenom pitanju (Malpas, 2018).

U klasičnoj hermeneutici koja je od početaka slovila kao umijeće ispravne egzegeze kanonskih tekstova, hermeneutički krug je podrazumijevao tumačenje dijela iz cjeline i cjeline iz dijelova (primjerice nekog odlomka iz cjeline djela ili pojedinog djela iz opusa autora i obratno). U hermeneutičkoj ontologiji Heideggerova učenika Hansa-Georga Gadamera (1978, str. 298 i d.) nalazimo suvremenu aproprijaciju te koncepcije. Naša faktična situacija, koja se očituje u pred-suđenju s kojim stupamo u dijalog, ono je što nas otvara za cjelinu vremenitosti i što je, s druge strane, našom egzstencijalnom strukturiranošću iz cjeline vremenitosti određeno ili istumačeno upravo kao faktična situiranost. U događanje razumijevanja i sporazumijevanja stupam s pred-razumijevanjem jer se svaki put pronalazim u svijetu zajedno s onim što pokušavam razumjeti i što mi je nekako poznato jer se pojavljuje u kontekstu u kojem se već razumijevajući krećem, odnosno nužno me susreće *kao* nešto (Heidegger, 1977, str. 197-204). Osim toga, zahtjev za otvorenošću prema drugačijem, prema tuđem mnijenju, za izlaskom iz vlastite praktične i teorijske „udomaćenosti“ ne smije zanemariti da takva otvorenost drugo mišljenje stavlja u odnos prema cjelini već postojećih vlastitih uvjerenja i projiciranih očekivanja. Razumijevajuća svijest mora biti prijemčiva za različitost duhovne tvorevine kojoj pristupa ali ne smije tvrditi neutralnost vlastitog stajališta nego priznati uklopljenost u zbivanje tradicije iz koje propituje i tako je održava čineći je djelatnom i prisutnom.

8.5 Pra-fenomen transcendentale vremenitosti

Tematizirajući transcendentarno značenje vremenitosti unaprijed se ograđujemo od svake fizike ili metafizike vremena. Što je vrijeme „po sebi“, treba li ga shvatiti kao nešto zbiljsko ili prividno, „giba“ li se pravocrtno ili kružno, može li biti prazno ili tek nastaje s promjenjivim bićem te u kakvom je odnosu spram vječnosti, pitanja su koja nadilaze fenomenološko istraživanje. U fenomenologiji do riječi dolazi ono *što* se pojavljuje prema onome *kako* se pojavljuje s obzirom na onoga *kome* se pojavljuje, dakle, fenomenologiju zanima intencionalnost doživljaja koja počiva na jedinstvenoj strukturi života svjesnog svijeta. Stoga se pitanje o vremenu tu modificira u pitanje o vremenitosti intrinzično prisutnoj na svim razinama spomenute dinamične strukture. Vremenitost se tiče untrasvjetskih bića koja nas susreću s određenim trajanjem, jedna s drugima ili jedna za drugima, također i

pojedinih doživljaja u kojima nam se pojavljuju te struje svijesti koja intencionalne akte povezuje u osobno iskustvo. Vremenitost strukturira i organski život koji ne samo što stremi izvan svojih granica nego se i obnavlja, održava, uravnotežuje u pasivnim sintezama žive sadašnjosti koja proizlazi iz bioloških i nesvjesnih mentalnih procesa. Vremenitost određuje suživot subjekata koji odmjeravaju i formiraju objektivni svijet, koji više nije izvanjski ili puko subjektivan nego zajednički, svijet-za-nas. Vremenitost, konačno, uvjetuje povijesnost egzistencije, ekstatičnu sposobnost razlikovanja i određivanja situacija te stalnog djelovanja iz konteksta sedimentiranog smisla, koji se preuzima, obogaćuje ili iznova tumači. Bez ikakvog pretjerivanja rečeno, život svjestan svijeta je u transcendentnom smislu, na fundamentalnoj razini koja povezuje sve druge uvjete iskustva, vremenovanje.

Fenomenologija se, s jedne strane, u suzdržavanju od teoretiziranja o vremenu u transcendentnom smislu, dakle koje bi nadilazilo naše iskustvo, odbijajući govoriti o činjeničnosti i mjerama vremena, pokazuje podređena fizici kao temeljnoj znanosti o prirodnim zakonima, dok s druge strane upućuje na iznimnu važnost i konstitutivno bogatstvo vremena koje je, postajući četvrtom dimenzijom prostora i oruđem za objašnjenje fizičke relativnosti u prirodnoj znanosti, izgubilo vlastite dimenzije. Da vrijeme u našem doživljavanju, ponašanju i tumačenju nije samo fizička veličina u smislu broja trajanja nekog zbivanja ili razmaka između odjelitih događaja, fenomenolozi su na tragu mišljenja kritičkog idealizma ustrajavali od samih početaka. U nastavku ćemo pokušati izlučiti, povezati i produktivno razviti neke od njihovih važnijih pronalazaka.

Iako Kant u *Kritici čistoga uma* ne rabi pojam vremenitosti, u tom je djelu prvi put dana transcendentna odredba vremena koje ima ključnu kognitivnu ulogu u kontingentnih svjesnih bića. Pomoću transcendentnih vremenskih određenja ili shema, produktivna uobrazilja povezuje osjetilnost i razum, omogućavajući primjenu kategorija na pojave. Bez ovih transcendentnih vremenskih određenja, objektivno vrijedna spoznaja, prema Kantu, nije moguća. Transcendentalne sheme odgovaraju kategorijama kao apriornim razumskim pojmovima te prate njihovu podjelu prema kvantiteti, kvaliteti, relaciji i modalitetu pa se tako odnose na vremenski niz, vremenski sadržaj, vremenski red i vremenski skup svih mogućih predmeta.

Schema veličine, broj, predstavlja sintezu samoga vremena u sukcesivnoj aprehenziji nekog predmeta, odnosno ona je predodžba koja obuhvaća i ujedinjuje slijed dodavanja (oduzimanja, dijeljenja, umnažanja, itd.) istovrsnog (jednog po jednog). Broja nema bez radnje brojanja,

pribrojavanja, odbrojavanja i sl., u kojoj se otkriva sam bitak vremena u svom modusu slijeda, kao „sinteza raznolikosti kojom mi sukcesivno određujemo unutrašnje osjetilo“ (Kant, 1956, str. 171 [B 154]). Shema kvalitete ili kakvoće predstavlja sintezu osjeta s predodžbom vremena, i to s obzirom na ispunjenost vremena osjetom. Realitet je shemom predočen kao prisutnost osjeta, ili ispunjenost vremena, a negacija kao neprisutnost ili nebitak opažanja, tj. neispunjenost vremena. Ograničenje, koje je realitet povezan s negacijom, shemom je predočeno kao stupanj osjeta, ili količina (intenzitet) ispunjenosti istoga vremena kontinuiranim osjetom, od određene jačine do potpunoga iščeznuća (= 0), ili obratno. Shema relacije predstavlja međusobni odnos opažanja prema pravilu vremenskoga određenja i ona nam otkriva sva tri načina bitka vremena. Kategorija supstancije je shemom predočena kao trajnost realnoga u vremenu, odnosno onaj opažaj koji ostaje dok drugi nestaju ili se mijenjaju (u vremenu).

Trajnost i nepromjenljivost je ono što odlikuje samo vrijeme, „koje ne prolazi, nego u njemu prolazi opstojnost promjenjivoga“, a u pojavi mu, kao ono „nepromjenjivo u opstojnosti“, odgovara supstancija, „i samo se prema njoj s obzirom na vrijeme može odrediti slijed i istodobnost pojava“ (Kant, 1956, str. 202 [B 183]). Vremenu, kao onom izvorno trajnom, odgovara supstancija u pojavi, ali i transcendentalno jedinstvo apercepcije u mišljenju, ili postojani i trajni ja koji sačinjava korelat svih naših predodžbi. Ne čini se, dakle, slučajno to što Kant koristi gotovo identične odredbe vremena, supstancije i transcendentalne apercepcije. Osim supstancije, svoje sheme imaju i druge dvije kategorije relacije: uzrok (i učinak) te zajedništvo. Shema kauzaliteta je sukcesija raznolikoga prema određenom pravilu, odnosno nužan (u svako doba) slijed nečega iza realne uspostavljenosti čega drugoga. Uzajamno djelovanje (kauzalitet) ili zajedništvo je shemom predočeno kao „istodobnost određenja jedne supstancije s određenjima druge prema nekom općem pravilu“ (Kant, 1956, str. 202 [B 183-184]). Kategorije modaliteta predočene su kao način pripadnosti predmeta vremenu. Tako je shema mogućnosti određenje predmeta u bilo kojem vremenu, shema zbilje njegova prisutnost u određeno vrijeme, a nužnosti opstojnost predmeta u svako vrijeme. Sheme dakle daju kategorijama značenje, ali ograničavaju njihovu primjenu na stvari kako nam se pojavljuju.

Vrijeme je, prema Kantu, čist kontinuirani zor *a priori*. Sadašnjost, prošlost i budućnost ne pripadaju kognitivnom (nego, kao što ćemo vidjeti u 8.5.3., objektivnom) vremenu ni kao njegove dimenzije, ni kao njegovi modusi, ni kao njegovi sastavni dijelovi. Vrijeme nije sastavljeno od dijelova, nego dijelovi vremena nastaju njegovim naknadnim ograničavanjem.

A ako bi shvatili vrijeme kao sukcesiju trenutaka, momenata ili „sada“, ono bi sa svojim „nešto“ (koje slijedi za „nečim“), postalo promjena, koja je uistinu tek spoznatljiva u vremenu. Ono je, kao trajna forma unutrašnjeg zrenja, uvjet svih pojava uopće, neposredno unutrašnjih ali posredno i vanjskih, jer kao prezentacije sve pojave pripadaju unutrašnjem stanju. Ukoliko je zrenje jedini način na koji nam predmeti mogu biti neposredno dani, vrijeme je izvorni posrednik između mišljenja i stvari. Svaka stvar koju možemo predočiti, nužno je obuhvaćena vremenom, tj. postavljena u određene vremenske odnose. S druge strane, ono neuvjetovano, tj. ono što ne pripada mogućem iskustvu, ne može biti ni u relacijama vremena, koje određuju samo ono što nam se daje ili može dati vlastitim pojavljivanjem.

Vrijeme se, kao čista subjektivna forma svih pojava, ne može definirati, jer nije predmet, a kao pojedinačna predodžba nije niti pojam. Predodžba vremena može nam postati jasna samo ako ju uspijemo istumačiti iz same funkcije našega spoznavanja, a ona se tada izlaže (*expositio*) u različitim modusima uspostavljanja, odnosno relacijskog formiranja pojava. Čistu transcendentalnu svijest, kao subjektivnu formu svih naših pojmova, također nije moguće definirati, jer niti je predmet, a niti je, kao forma mišljenja, i sama pojam. Svijest i vrijeme su ono u čemu se nužno nalaze i moraju naći sve naše prezentacije i reprezentacije.

Vrijeme je u meni, u smislu da nije „izvan“ niti kao stvar o sebi, jer kao subjektivna *a priori* forma osjetilnog zrenja, izvan naše sposobnosti predočivanja, ne može po sebi biti ništa, niti kao pojava, jer kao uvjet mogućnosti svakoga predočivanja stvari kako nam se pojavljuju samo ne može biti predmet, a osim toga je za svaku pojavu osim apriorne forme, potrebna i materija kao osjet, koja sa čistim zorom vremena ne može biti dana. S druge strane, ja sam u vremenu ili obuhvaćen vremenom, jer kao empirijska samosvijest u spoznaji onoga što i kako jesam, određujem sukcesivno svoja stanja kako mi se pojavljuju, a zatim i sve druge moje predodžbe, nužno i najprije, u odnosima vremena prema njegovim modusima kao istodobne, u slijedu ili određenoga trajanja. Trajnost izražava samo vrijeme kao formu osjetilnoga zrenja, kojemu kao supstrat svega realnog u pojavi odgovara supstancija, odnosno ono što ostaje nepromijenjeno u mijeni vlastitih stanja, a u mišljenju transcendentalno jedinstvo apercepcije: postojani i trajni ja koji sačinjava korelat svih naših predodžbi. Traje mišljenje kao čisti akt spontaniteta, a jednako tako i supstancija kao postojana podloga svakog zbiljskog opstojanja, te vrijeme kao formalni uvjet svih pojava uopće i horizont same predmetnosti predmeta.

8.5.1. Kognitivna vremenitost konstitutivne intencionalnosti

S prikazom Kantova nauka o shematizmu utvrdili smo polazište teorijske transcendentalne filozofije s kojom se i Husserlov projekt fenomenologije povezuje od izlaska prvog dijela *Ideja* pa sve do njegova poznog mišljenja izloženog u *Krizi*. Husserlov odnos s Kantovom filozofijom vrlo je složen, dodatno kompliciran kritičkim raspravama s njemu suvremenim novokantovstvom, ali uz brojna neslaganja (posebice po pitanju ontološke strukture pojavljivanja, iza čega po Kantu stoji stvar o sebi, što Husserl odbacuje kao nepotreban teorijski konstrukt) te vrijedne inovacije (kao uvjet mogućnosti iskustva u fenomenologiji prepoznaju se i intencionalnost, intersubjektivnost, utjelovljenost i povijesnost, što je nedostajalo u *Kritici čitoga uma*), temeljni Kantov pronalazak konstitutivne funkcije mentalnih sposobnosti⁶⁵ uz koju se veže i ključna uloga vremena u strukturiranju kako predmetnosti svijeta tako i naših doživljaja, trajna su nit vodilja Husserlovih istraživanja, što biva jasnije iz obimne ostavštine „istraživačkih rukopisa“ čak i više nego iz njegovih, za života objavljenih, djela.⁶⁶

Sama izvedba fenomenologije „unutarnje vremenske svijesti“ odvija se, međutim, otvoreno u kritičkom dijalogu s neposrednim Husserlovim učiteljem Franzom Brentanom, uz dodatni konceptualni oslonac kod Williama Jamesa (1890), posebice pri poimanju struje svijesti (*stream of consciousness*),⁶⁷ predmetnog horizonta (*fringe*) i žive sadašnjosti (*specious present*). Ne treba zanemariti ni posredan Bergsonov utjecaj (*durée pure*), posebice izražen u godinama mentoriranja doktorske teze Romana Ingardena, što se okvirno poklapa s intenzivnim Husserlovim bavljenjem problemom konstitucije samog vremena u tekstovima danas poznatim kao *Rukopisi iz Bernaua* (usp. Sandmayer, 2008, str. 88). No, za tematiziranje

⁶⁵ Nicolas de Warren razlikuje tri načina formuliranja redukcije (po uzoru na tri puta u redukciju o kojima je ranije pisao Iso Kern) prema glavnim poticajima Husserlove transcendentalne fenomenologije: kartezijanski put koji subjektivnost otkriva kao temelj znanja; kantovski put koji subjektivnost otkriva kao konstitutivnu za svijet kao i samo-konstituirajuću; te brentanovski put koji subjektivnost otkriva kao konkretnost doživljavanja ili polje iskustva. Tri načina formuliranja redukcije predstavljaju i tri glavne dimenzije transcendentalne subjektivnosti (De Warren, 2009, str. 28-30).

⁶⁶ Husserl je počeo držati seminare o Kantovoj teorijskoj filozofiji već u zimskom semestru akademske godine 1897./1898., a posljednji, *Fenomenologijske vježbe (o Kantu) za napredne studente*, održao je na Sveučilištu u Freiburgu u ljetnom semestru 1927. iz čega možemo zaključiti da je Kantov transcendentalni idealizam bio cjeloživotna inspiracija utemeljitelja fenomenologije, o čemu svjedoče i opsežni dijelovi *Prve filozofije* i *Krize*.

⁶⁷ „Struja svijesti“ metafora je koju je sredinom 19. stoljeća prvi upotrijebio Daniel Oliver u knjizi *First Lines of Physiology: Designed for the Use of Students of Medicine*, a označava spontani, neprekidni tok misli, osjeta, osjećaja, želja i voljnih akata koji prolazi našim umom u budnom (dodajemo, u modificiranom obliku također i u snivajućem) stanju, a podložan je zakonima asocijacije, odnosno koegzistencije, sukcesije, sličnosti, kontrasta, kauzalnosti i relacije (Oliver, 1840, str. 156-158). No, treba naglasiti da je već John Locke prepoznao ovaj temeljni spoznajni fenomen nazivajući ga *train of ideas*, odmah uviđajući i da sukcesija ideja nije isto što i svijest sukcesije, jer potonje traži refleksiju koja povezuje tekući niz ideja, tj. trajno sebstvo (Locke, 1975, str. 182-183).

vremenitosti konstitutivne intencionalnosti glavni poticaj bile su Brentanove koncepcije *proteraesthesia* i „izvorna asocijacija“, koje je predstavio slušateljstvu u predavanjima iz deskriptivne psihologije u akademskoj godini 1887./1888.

Prisjetimo se, konstitutivna intencionalnost svijesti znači da se intencionalni polovi (ego i predmet na koji smo svjesno usmjereni) „formiraju“ u samom aktu. Intencionalnost nije akcidentalna, slučajna relacija između bića „ja“ i bića „predmet“ koja jesu na posve isti način i izvan tog odnosa. Bez intencionalne relacije nema niti korelata. To ne znači da bez svjesnog odnošenja ništa u prirodi ne bi postojalo. Fenomenologija nije panpsihizam ili apsolutni idealizam. Da intencionalni čin konstituira predmet i ego-pol koji je na njega upućen jasno je iz primjera: strah pokazuje zastrašujuće ustrašenom, gledanje vidljivo pokazuje videćem, zaključivanje kao ispravno ili pogrešno nešto ukazuje onome koji sudi, odlučivanje donosi odluku onome koji odlučuje itd. Postavlja se pitanje: što je zajedničko svim intencionalnim oblicima identificiranja, povezivanja, tumačenja i konstituiranja predmeta te samo-konstitucije toka svijesti, odnosno što je povezujuće u različitim oblicima kognitivnih akata? Odgovor leži u transcendentalnoj vremenitosti, kao glavnom uvjetu mogućnosti iskustva.

Husserl, međutim, ne kreće stopama Kantova transcendentalnog shematizma nego prilagođava (ranu) Brentanovu psihološku teoriju vremena svojim fenomenološkim istraživanjima (De Warren, 2009, str. 57-60). Pojam *proteraesthesia* nastao je u Brentanovu kritičkom osvrtu na Aristotelovu teoriju pamćenja. U kratkom tekstu koji se oslanja na spis *O duši*, Aristotel (2007) razlikuje *aesthesia*, tj. zamjećivanje u kojem se aktualizira opaženi oblik u materijalnom supstratu kojeg detektira osjetilni organ i stoga je trenutno, aktualno ili sadašnje stanje svijeta dano upravo u osjetilnom doživljaju, od *mneme* (pamćenja) koje je senzacija ili afekcija nastala u prošlom vremenu o kojoj imamo zadržanu sliku, tj. utisak koji nalikuje aktualnoj zamjedbi (*De Memoria* 450a25-32). Pamćenje je re-prezentacija, ponovno činjenje prisutnim ono što više nije aktualno tu, što je prošlo i o čemu samo još imamo utisak koji prizivamo. Brentano, međutim, upozorava na posredno mjesto između *aesthesia* i *mneme*, a to je *proteraesthesia*: neposredno prošla faza zamjedbe koja nije niti aktualno osjetilno prisutno, a niti zapamćeni utisak prošle zamjedbe. Slušajući melodiju ili pak nekoga tko izgovara naše ime, gledajući lik u pokretu, čitajući rečenicu, sa svakim sljedećim tonom, glasom, profilom lika ili slovom ono neposredno prethodeće nije isparilo iz zamjedbene svijesti da bi ga morali novim intencionalnim činom (pamćenja ili sjećanja) prizivati, nego je na neki način zadržano kao ne više aktualno tu ali dijelom istog promjenjivog predmeta na

koji smo usmjereni. Brentanov pronalazak ključan je za daljnje tematiziranje problema objektivne i subjektivne sinteze u genetičkoj fenomenologiji.

Iako je već u statičkim analizama percepcije Husserl došao do zaključka da predmet osjetilne zamjedbe uvijek percipiramo kao čitav, bez obzira što nam se svaki put daje (osjenjuje) samo jedna njegova strana, samo jedan profil ili aspekt, čime su i trenutno odsutne strane (koje zahvaljujući našim kinestetičkim sposobnostima i komunikativnim susretom s drugim subjektom mogu postati dostupne) također na jedan neodređeni način prisutne, tek je genetička fenomenologija na Brentanov poticaj otkrila da se „odsutno“ u zamjedbi čitavog predmeta odnosi na njegov retencionalni i protencionalni noematski smisao. Konstitutivna intencionalnost, u trojednoj strukturi (*ego-cogito-cogitatum*) ima vremensku strukturu koja se očituje primarno kroz dinamički model „žive sadašnjosti“ koji obuhvaća izvorni ili primarni utisak,⁶⁸ ono što je neposredno ili upravo sada prisutno u svijesti, trenutno „sada“ pojave, zatim retenciju ili dio akta koji otkriva prethodeću fazu istrajavajućeg predmeta na koji smo usmjereni, koja pak nije neposredno prisutna ali je zadržana, te protenciju kao više ili manje neodređenu anticipaciju narednog stanja istog predmeta.

U živoj sadašnjosti, ne kao punktualnom sada, ne kao pomičnoj granici koja razdvaja prošlost i budućnost, nego kao posrednoj dimeziji između prisutnosti i odsutnosti, između aktualno i potencijalno prisutnog, otvara se horizont života svjesnog svijeta, jer ona uopće omogućuje unutarsvjetsko pojavljivanje i susretanje. Primarni utisak otkriva što je aktualno prisutno, ali taj pra-utisak je samo parcijalna intencija, jer potpuni intencionalni akt potrebuje retencionalne i protencionalne dijelove. Retencije i protencije nisu niti prezentne ali niti odsutne u smislu da ih je potrebno re-prezentirati, nego su dijelom istog akta kao i primarni utisak. Retencija nije sjećanje na prošla stanja predmeta niti je protencija iščekivanje u kojem zamišljamo njegovo buduće stanje, jer bi time parcijalne intencije takoreći „napustile“ akt kojem pripadaju. Retencija „zadržava“ konstituirane dijelove vremenskog predmeta ili događaja tako što bivaju sedimentirani u aktu, postupno blijedeći ali zadržavajući relaciju prema fazi koju otkriva primarni utisak. Isto, ali sa „suprotnim predznakom“ vrijedi i za protenciju, prilikom koje neposredno slijedeći utisak, odnosno nastupajuću fazu predmeta, „predviđamo“ s većom sigurnošću nego udaljenije i time neodređenije momente. Konstitucija, dakle, ostavlja trag i općenito vrijedi da ukoliko neki predmet konstituiramo često, naša

⁶⁸ Husserl, za razliku od Aristotela, utisak ne shvaća kao reprezentaciju, kao ono što možemo prizvati nakon neposrednog utjecaja na osjetilne organe, utisak je za Husserla primarna prezentacija vezana uz intencionalno formiranje odnosno tumačenje osjetnih podataka koje nam ih pokazuju kao nešto na što usmjeravamo svoj „duhovni pogled“.

svijest stvara naviku koja oblikuje buduće intencije, što se naziva svojstvom habitualnosti svijesti.

Što se tiče konstitucije samog vremena Husserl u *Predavanjima o fenomenologiji unutarnje vremenske svijesti* govori o tri razine: „(1) stvari koje iskušavamo u objektivnom vremenu... (2) pojavne mnogostrukosti različitih razina, imanentnih jedinica u predempirijskom vremenu; (3) apsolutne struje svijesti koja konstituira vrijeme“ (Husserl, 1991, str. 77). Besmisleno je pitati koja razina konstitucije vremena „prethodi“ ostalima jer se u jedinstvenom životu svjesnom svijeta međusobno uvjetuju, što će biti jasno iz kasnijih poglavlja ovog rada. No, važno je istaknuti, a proizlazi iz do sada rečenoga, da svjesni um ispoljava dinamizam na dvije razine: prva je njegova intencionalna angažiranost s predmetima u neprekidnoj mnogostrukosti njihova pojavljivanja, a druga je strukturiranje same ove neprekidnosti (pojavljivanja predmeta, sukcesije doživljaja i vlastitog istrajavanja). Dakle, vremenitost je osviještena sukcesija mnogostrukosti pojava, ali i primordijalna konstitutivna aktivnost koja omogućuje jedinstvenu struju svijesti u kojoj su svi doživljaji povezani (kao moji). Prilikom objašnjenja ovog fenomena Husserl uvodi razlikovanje između transverzalne i horizontalne intencionalnosti, rješavajući ujedno problem objektivne (predmetne) i subjektivne (jastvene) sinteze. Retencija trenutnom doživljaju drži raspoloživim intencionalni smisao predmeta koji je upravo skliznuo u prošlost, ali također zadržava i upravo proteklu fazu samoga iskustva. Isto vrijedi i za protenciju: ja ne anticipiram samo da će se još nešto dogoditi s onim na što smo usmjereni nego i ujedno anticipiram i vlastiti doživljaj o onome što slijedi. Shaun Gallagher (2013, str. 140-141) izvrsno je ovo sažeo u jednoj rečenici: „Moj doživljaj prolaznog ili istrajavajućeg predmeta (transverzalna intencionalnost izvršavajući objektivnu sintezu) istodobno je i ne-motreća, pred-reflektivna svijest o mom vlastitom prolaznom iskustvu (longitudinalna intencionalnost koja izvršava subjektivnu sintezu)“. Utoliko, s doživljajem koji nestaje, kada drugi nastupa u struji svijesti, moje sebstvo se ne gubi (stoga je tok, Husserlovim riječima, „apsolutan“) što bi bio slučaj u izostanku subjektivne sinteze longitudinalne intencionalnosti. Fenomenološka redukcija, potpomognuta deskriptivnim analizama biološkog supstrata uma, u nastavku će pokušati pobliže razmotriti vremenitost utjelovljenosti kao drugog uvjeta mogućnosti korelacije svijesti i svijeta.

8.5.2. Organska vremenitost utjelovljenosti

U kognitivnom pogledu, baš kao što polupropusna membrana uvjetuje odnos organizma i njegove okoline time što određuje što je unutar a što izvan, a mjesto tijela određuje što je ovdje a što ondje na nekoj udaljenosti, čime je fundirana prostornost živog bića, tako i živa

sadašnjost nužno fundira što je prije a što kasnije, čime je stvorena predispozicija za intersubjektivnu konstituciju prošlosti i budućnosti (Protevi, 2011). Konkretni *a priori* onoga „ovdje i sada“ organizma preduvjet je njegove orijentacije u svijetu. Sinteza žive sadašnjosti iz njezinih parcijalnih intencija, fenomenološki gledano, nije aktivna, tj. u njoj ne sudjeluje ego nego mu se ona „unaprijed“ pruža kao horizont prisutnosti, kako predmeta na koji je usmjeren tako i vlastitog identiteta kao trajnog u prolaznosti pojavne mnogostrukosti. Retencionalni i protencionalni momenti doživljaja vežu se s primarnim utiskom pasivnom asocijacijom koja predstavlja primordijalnu biološku sintezu temeljenu na inherentnoj utjelovljenosti svjesnog subjekta. No, živa sadašnjost nije samo asocijacija u smislu sukcesivnog, pravocrtnog povezivanja utisaka jednog za drugim, nego i cirkulacija faza doživljaja u kojoj prethodeće određuje iščekivano, a nadolazeće mijenja odnose prisutnog s iščezavajućim. To je uvjet mogućnosti kognicije koja se uopće odvija u ciklusima percepcija-djelovanje, prilikom čega zamjedba nastaje povezivanjem i tumačenjem pasivno sintetiziranih osjetnih podataka izazvanim podražajima iz okoline (ukoliko su prešli određeni prag da ih uopće možemo registrirati), a u skladu s probranim informacijama koje potiču izvanjska i unutrašnja osjetila rađa se intencija koja upravlja ponašanjem što se opet regulira prema opaženim ishodima i potiče novu konstrukciju smisla prilikom održavanja mentalnih modela uređenosti svijeta kakvi su, primjerice, kauzalni odnosi među pojavama.

Cirkularnost⁶⁹ o kojoj je ovdje riječ ne proizlazi, međutim, samo iz senzorno-motoričke uparenosti organizma i okoline koji su u stalnoj interakciji, nego i iz naše autopoietičke, a to će reći samoodržive i samo-proizvođačke tjelesnosti (Fuchs, 2020). Metabolički procesi koji održavaju potreban stupanj energije za život organizma ovise o izmjeni tvari s okolinom. Održavajući vlastiti identitet, svako se živo biće u toj razmjeni opire disipativnim procesima i fizikom negativne entropije zadržava vlastitu uređenost uslijed perturbacija iz okoliša (Schrödinger, 1992). Ovo biološko samoočuvanje se na razini jedinke odražava kao homeostaza i regeneracija, a na razine vrste kao reprodukcija (o čemu će više riječi biti u devetom poglavlju). Homeostatski procesi održavaju ravnotežu organizma u okviru fizioloških uvjeta (tj. preferiranih stanja), bilo da se radi o tjelesnoj temperaturi, krvnom tlaku, razini glukoze u krvi, količini vode u tijelu itd. U osnovi homeostaza funkcionira kao mehanizam negativne, odnosno pozitivne povratne sprege, ali za razliku od mehaničkih uređaja koji funkcioniraju po sličnom principu, živi organizam mora moći odgovoriti i na

⁶⁹ Treba napomenuti da etimološki riječ „vrijeme“ potječe iz praslavenske **vertmę*, koja ima indoeuropski korijen **wert-* u značenju „vrtjeti, okretati“ (Anić, 2006). Shvaćanje vremena kao ponavljanja, obnavljanja, ponovnog vraćanja, a ne indiferentnog, linearnog protjecanja trenutaka, historijski je izvorno.

novе, nenaučene, neregularne okolnosti, stoga se kod stvaranja novih intencija i oblika ponašanja mora najprije destabilizirati (pri čemu sustav pokazuje značajke kaotičnog, tj. nelinearnog razvoja) kako bi regulirao svoje oscilirajuće biološke ritmove i sinkronizirao svoje reakcije s nadolazećim signalima iz okoline (usp. Elbert i sur., 1994, str. 3). No, destabilizacija također nastupa periodično, jer bi u potpunoj i trajnoj destabilizaciji organizirani sustav nestao.

Gilles Deleuze (1994, str. 70-74) produbljuje Kantovu transcendentalnu estetiku i Husserlovu fenomenologiju unutarnje vremenske svijesti razmatrajući „organsku sintezu“ koja uvjetuje i osnovnu sposobnost receptiviteta, bez čega se sami doživljaji ne bi mogli formirati. Organska sinteza fundira kako aktivnu sintezu (mišljenje) tako i pasivnu sintezu (percepciju), jer tijelo ponajprije sintetizira kemijske elemente održavajući vlastiti identitet prilikom rasta i razvoja. Cirkulirajućom izmjenom tvari organizam se održava na životu, usklađujući pritom različite biološke ritmove (srčane, digestivne, cirkadijske,⁷⁰ neuronske itd.). A da bi neki proces bio ritmičan (a ne nasumičan), potrebna su (modificirana) ponavljanja u određenoj frekvenciji. Organizam ponavljanjem stvara naviku, jer na iste promjene reagira na isti način. Organsko vrijeme je, dakle, automatsko vrijeme nesvjesnih procesa i reaktivnog djelovanja u skladu sa stečenom navikom. Sinteza žive sadašnjosti nastaje organskim kontrakcijama koje su repetitivne. Svaki put ponovno nastala potreba rađa iščekivanje zadovoljenja koje usmjerava aktivnost prema tekućim utiscima. Novi doživljeni trenutak nastaje sljedećom kontrakcijom utisaka nakon otpuštanja prethodno sintetizirane materije (ili paketa energije ukoliko govorimo jezikom fizikalne znanosti). Na razini neuronskih korelata svijesti, periodična izmjena trenutaka žive sadašnjosti odgovara procesima integracije i relaksacije aktivnosti distribuiranih skupina neurona, što mjerenjem moždanih valova očitavamo kao topografsku sinkronizaciju te faznu tranziciju oscilacija u aktivnim moždanim regijama (Varela, 1999).

8.5.3. Objektivna vremenitost intersubjektivnosti

U poglavlju o vremenitosti intencionalnih akata uvidjeli smo da je jedinstvena struja svijesti vremenski uvjetovana baš kao i predmeti koje monada, kao konkretni ego, konstituira. Ali što

⁷⁰ Cirkadijski ili biološki dnevni ritmovi obuhvaćaju sve celularne, psihičke i bihevioralne promjene u organizmu koje se odvijaju u 24 sata i ponavljaju iz dana u dan, a potiče ih primarno prisutstvo svjetla u okolini. Sposobnost prilagodbe razdobljima dana i noći koja se izmjenjuju u geofizičkom vremenu jedna je od osnovnih prednosti za preživljavanje koju su organizmi evolucijski razvili. Za ovaj endogeni „unutarnji sat“ u mozgu čovjeka zaduženo je područje u hipotalamusu koje se naziva suprahijazmatska jezgra, a djeluje kao središnji oscilator koji određuje, održava i mijenja oscilacije u perifernim oscilatorima različitih organa, odnosno njihovih stanica, pri čemu je kod sisavaca identificirano 14 gena koji omogućuju ove procese (Fuhr, Abreau, Pett i Relogio, 2015).

je s intersubjektivnošću, za koju je Husserl u petoj kartezijanskoj meditaciji ustvrdio da je nužan uvjet postojanja objektivne prirode? Drugi, koji mi se otkriva u uživljavanju kao alter-ego, tjelesno prisutna tuđa subjektivnost koja je više od pukog predmeta i izmiče potpunom konstitutivnom definiranju ili tumačenju, uvjet je strukturiranja objektivnog prostora svijeta života iz čijih relacija izranja ono što nije samo moje, ili puko subjektivno, nego i drugima dostupno, raspoloživo, tj. objektivno, “za nas” prisutno (Husserl, 1960). Moja struja svijesti u aktu uživljavanja i tuđa struja svijesti u čije se doživljaje uživljam ne mogu pripadati istom fenomenološkom ja, ali “pripadaju istom vremenu.... Uživljavanje postavlja doživljaje u koje se uživljava kao sadašnje i to u istu sadašnjost u kojoj slijede i vlastiti doživljaji” (Husserl, 2006, str. 85). Strana subjektivnost mi se “aprezentira” putem njezina tjelesnog ponašanja. Susret s alter-egom je ponajprije susret s drugim živim tijelom koje reagira na podražaje, orijentirano je u okolini, autonomno je pokretljivo, odražava smislenu kretanje, komunicira itd. Ovaj psihički organizam pokazuje “skladno ponašanje”, koherenciju i kontinuitet gesta i pokreta “od faze do faze”. Sinkronizirajući se s drugim, ugađamo se u istu temporalnu strukturu, surađujući u “dijeljenoj” sadašnjosti (a također u istom kontekstu stvari zajedničkog okolnog svijeta), konstitutivno tumačeći pojave i ciljno djelujući iz jedne mi-intencionalnosti (usp. Pokropski, 2015, str. 904). Stoga, iako ne možemo izravno postati dijelom tuđe struje svijesti, ona nam djelomično postaje dostupna u uživljavanju, jer moja strujeća, živa sadašnjost koincidira s onom drugog subjekta s kojim sam u doticaju.

Intersubjektivna dimenzija vremenitosti pokazuje se u konstituiranju objektivnog, zajedničkog vremena. Objektivno vrijeme objektivira ili popredmećuje unutrašnju vremensku svijest na način da vrijeme postaje nešto dostupno, mjerljivo, kratko ili dugo, ispunjeno ili prazno, čega može biti manje ili više, nešto o čemu se možemo sporazumjeti, što nas određuje u obiteljskom, stručnom i javnom životu. Vrijeme mi-intencionalnosti vrijeme je poznatih dimenzija prošlosti, sadašnjosti i budućnosti, pomična granica onoga što aktualno jest koja dijeli “još-ne” i “više-ne”. Ono je, osim toga, kalendarsko vrijeme, svima poznato i u službi orijentiranja u svakodnevnim aktivnostima. Kalendarsko vrijeme vezano je za kretanje nebeskih tijela, točno izmjereno i raspodijeljeno na godine, mjesece, dane, sate, minute i sekunde, baš kao što je globalni prostor Zemlje premjeren u miljama, metrima, koracima itd. S točno utvrđenim, a to će reći intersubjektivno određenim, jedinicama vremena ono postaje mjera kretanja s obzirom na prethodni i sljedeći događaj. Vrijeme kao mjerna jedinica osnovna je varijabla zakona koje otkrivaju znanosti baveći se prirodnim i društvenim procesima.

Intersubjektivna vremenitost kao način konstituiranja objektivnog vremena historijski je imala nekoliko faza: religioznu, političku i ekonomsku (Berger, 2018), već prema tome koji je oblik društvenosti imao primat u strukturiranju (tj. vremenovanju) života. U antičkoj Grčkoj, vrijeme bismo još mogli nazvati kozmičkim, nastalim ujedno s uređenim gibanjem (intervencijom božanskog demiurga u kaos, kako to slikovito prikazuje Platon u *Timeju*), te je ono nesavršena slika vječnosti, baš kao što je iz perspektive ondašnje astronomije sva procesualnost u sublunarnoj sferi nesavršena slika kružnog gibanja planeta. U kasnijoj patrističkoj i skolastičkoj misli vrijeme se i dalje tumači u odnosu s vječnošću, konačno s beskonačnim, smrtno s besmrtnim, griješno s bezgrešnim, mnoštvo s jednim itd., ali društvena uređenost koju je diktirala institucija Crkve (bez obzira što se na svjetovnoj vlasti mijenjalo) počivala je na linearnom shvaćanju vremena, vremena koje ima početak i kraj, koje slijedi narativ Biblije od Postanka do Otkrivenja, od početka u kojem bijaše Riječ sve do apokalipse koja je ujedno svršetak prolaznog vremena. Konačni život vjernika, od rođenja opterećen grijehom koji se treba iskupljivati, priprema je za život vječni te je utoliko organizacija svakodnevice vođena primarno heteronomnom moralnošću Svetog pisma uz svijest o vlastitoj kontingentnosti. Pokušaj određivanja točnog datuma smaka svijeta Crkva je smatrala heretičkim, budući da je njezina politička moć počivala na nagovještanju kraja koji je neminovan ali kalendarski neodređen, čime je postizala integrativnu funkciju u društvu i čuvala svoju neupitnu vrhovnu važnost spasiteljice duša.

Politička faza intersubjektivne vremenitosti ne nastaje s pojavom političkog života, jer on je u nekom obliku postojao od samih početaka društvene koegzistencije ljudi, nego s pojavom revolucionarnih previranja. Revolucija je po definiciji zahtjev za “prevrednovanjem vrijednosti”, ona je izraz kontingentnosti koji i same neupitne zakone uviđa kao prolazne i privremene, a pogoduju određenom, povlaštenom dijelu društva koji ih promovira. Politički moment revolucija sastoji se u prepoznavanju odnosa moći koji upravljaju zajednicom (globalnom, državnom, lokalnom, znanstvenom) te mogućnosti preokreta tih odnosa koje koincidiraju s novim početkom. Odbacivanjem starih vrijednosti tako započinje nova era. Društveni život se ne odvija tek u nekom razdoblju objektivno prolazećeg vremena koje ima definiranu polazišnu i odredišnu točku, nego zahtjeva aktivnost koja može dovesti do obrata vrijednosti i time zatečenosti u početku novog doba, a budući da revolucije u različitim područjima ne nastaju istovremeno, vrijeme se rasprostire kao mreža različitih kardinalnih točaka i smjerova, naprednih ili konzervativnih, već prema tome priželjkuje li se i radi na promjenama ili im se opire uz pokušaj očuvanja postojećeg stanja uz manje ili veće modifikacije.

Revolucionarni obrati otkrili su ubrzavanje društvenih procesa, pri čemu se sve više promjena zbiva u sve kraćim vremenskim intervalima. Iz toga nastaje ekonomska faza intersubjektivne vremenitosti, koja se ne odnosi na vrijeme gospodarske djelatnosti, trgovinske razmjene i sl. što također poznajemo od početka pisane povijesti, nego na shvaćanje vremena kao valute, vrijednosti s kojom se može upravljati i koja utječe na akumulaciju kapitala. Vrijeme se u ekonomskoj fazi može štedjeti, može ga se rasipati, pod krilaticom “vrijeme je novac” gdje je potrebno do krajnosti ubrzati proizvodne procese kako bi se što više robe u što kraćem vremenu našlo na tržištu. Stoga kronometar, a ne parni motor, postaje ključni stroj modernog industrijskog doba (usp. Mumford, 1934, str. 14-15), pri čemu “rokovi” igraju glavnu ulogu u izvršavanju rada. S obzirom da se i ostatak privatnog i društvenog života strukturira prema točno određenoj satnici radnog vremena, prema ispitnim rokovima, rokovima isporuka, točno definiranim pauzama, izrečenim kaznama kojima se ograničava kretanje ili djelovanje u nekom razdoblju i sl., egzistencija postaje “utrka s vremenom” kojoj se vrijednost određuje prema što većoj količini onoga što se za života uspjelo postići, odnosno što manje onoga što se iz goleme ponude gotovih mogućnosti bivanja propustilo. U digitalnom dobu munjevitog prijenosa i procesiranja informacija te otimanja vlastitoj propasti njegovanjem zdravlja i umjetnog stanja trajne mladosti, shvaćanje vremena kao valute još uvijek je aktualno. U današnjem digitalnom dobu, u kojem se događaji zbivaju i prate 24/7 na globalnoj razini, u mrežnoj povezanosti stalnog protoka informacija, organsko vrijeme primarno određeno biološkim ritmovima postupno gubi relevantnost, jer brzina prijenosa, “skraćivanje vremena” i gomilanje sadržaja čine nerazumljivim da je život strukturiran time da za sve postoji određeno vrijeme i da za sve treba vremena. Tehnološka nervoza, informacijska preopterećenost i kapitalistički zahtjev za grabljenjem svega iz preobilja ponude otuđili su tako čovjeka primarno od vlastitog vremena.

8.5.4 Ekstatično-diferencirajuća vremenitost povijesnosti

Jedinstvena struktura žive sadašnjosti, odnosno retencije-prautiska-protencije, posredujuća je dimenzija na kojoj se temelji sva prisutnost i odsutnost. Iz žive sadašnjosti izvire osviještenost svijeta. Kako je Fink s pravom naglasio u jednom rukopisu iz godina asistiranja Husserlu, konstitucija vremena nije konstitucija nekog predmeta nego konstitucija sveobuhvatnog horizonta pojavljivanja (Bruzina, 2004, str. 252). Svijest svijeta, pra-doživljaj univerzalnog konteksta koji definira doživljeno mora biti “ne-tematska” svijest koja nije usmjerena na nešto određivo u razlici spram drugog. Netematska svijest upravo je svijest same razlike, ne-

identiteta, drugoga-od-istaknutog, pozadine iz koje se upravo ističe ono na što smo tematski usmjereni. Da bi uopće mogli izlučiti, identificirati, istumačiti neki predmet (odnosno intencionalni smisao stvari) potrebno je da se on na neki način izdvaja iz konteksta u kojem se pojavljuje. Zamjećivanje kao prezentiranje, koje uvjetuje sve oblike reprezentiranja (kao što su imaginacija, prisjećanje, predviđanje i sl.), nije samo povezivanje, sinteza, asocijacija i senzorna integracija nego i raz-lučivanje, raz-graničavanje, raz-viđanje, dakle diferenciranje iz su-prisutnog unutarnjeg ili vanjskog horizonta. Po čemu je, međutim, diferenciranje izraz povijesne, ekstatične vremenitosti?

Ne samo predmeti unutar njega, nego i sam horizont kao ocrtni vido-krug nastaje razgraničavanjem. Fink rabi metaforu "ljuljanja" (rukopis Z-V III, prema Bruzina, 2004) kako bi slikovito opisao unutarnje "gibanje" parcijalnih intencija koje otvara horizont za mogući susret s unutarsvjetskim bićima. Poticaj mu je svakako došao od Heideggera, koji u predavanju o metafizičkim temeljima Leibnizove logičke teorije, održanom u godini nakon objavljivanja *Bitka i vremena*, za otvaranje cjelovitog vremenskog horizonta te jedinstvenost temporalnih esktaza rabi metaforu "titranja (vibriranja/osciliranja)" (Heidegger, 1978, str. 268-270). Za ekstatičnu temporalnost tubitka to znači izlaženje iz sebe, projicirajući se prema svojim mogućnostima (u konačnici prema krajnjoj mogućnosti vlastite nemogućnosti, što je egzistencijalni smisao rođenja i smrti) koje nas vraćaju na zatečenu faktičnost u koju smo već bačeni, iz čega razumijevamo ono što susrećemo kao prisutno (unutarsvjetska bića) (usp. Heidegger, 1977, str. 463 i d.). To neprestano titrajuće, ljuljajuće, ekstatično napuštanje svoje pozicije, kako bi je tek mogli rasvijetliti i sagledati u cijelosti, povezuje sheme budućnosti, bilosti i prisutnosti i time ocrta univerzalni horizont svijeta, kao i svaki partikularni horizont u njemu.

Na empirijskoj razini ovo eskatično iz-sebe-izlaženje ili sebe-napuštanje u projiciranju usmjereno je prema više ili manje određenim i isprepletenim ciljevima opažanja, kretanja, djelovanja i razumijevanja, uz vraćanje na vlastite sposobnosti njihova ostvarivanja što definiraju trenutnu situaciju u kojoj se nalazimo. Ova situacija može biti tjelesni položaj u prirodnom prostoru, može biti trajanje određene radnje u kojoj sudjelujemo ili je zamjećujemo, može biti historijski trenutak koji je nastao kao rezultat prošlih zbivanja i koji će izazvati promjene, može se odnositi na naš klasni, rasni ili ekonomski položaj u društvu određenog političkog uređenja itd. „Trenutno” o kojem je riječ u utvrđivanju situacije nije apstraktno „sada” kao točka koju smo u mijeni vremena zacrtali dijeleći prošlo od budućega, a uz to „trenutno” nije mjerljivo konvencionalnim mjerama vremena. Ovdje se ne radi o

kalendarskoj povijesti o kojoj uči historiografija – u povijesnosti egzistencije sve su dimenzije vremena suspregnute jer je vrijeme „potrebno za...“ određeno prošlošću postignutog, istumačenog, naučenog i budućnošću planiranog, nejasnog i stranog što razlučuju povijesnu situaciju u kojoj obavljamo poslove, stvaramo djela ili iznosimo ideje. U povijesnom ocrtavanju horizonata imamo posla s odsutnim (više-ne i još-ne), diferenciranjem čega razlučujemo prisutno.

Vremenitost koja otkriva našu povijesnu situaciju odvija se kao u srazu valovitog mora s obalom – noseći sa sobom vlastitu prošlost kao nepregledno vodeno prostranstvo, unutarnjim impetusom tjeran prema naprijed, val zapljuskuje obalu hrleći sve dalje i zatim povlači za sobom sve što može dohvatiti i što mu se ne može oduprijeti, pri tome mijenjajući i sam izgled i sastav obale. S novim udarom, drugi val nejednake visine i jačine ponovno se rađa iz iste vodene mase polazeći netom dohvaćeno u morske dubine i time mijenjajući dno, odnosno vlastitu nutrinu, „ukradenim“ s kopna. Na isti način, bez obzira jesmo li se, primjerice, iznenada našli u nekoj situaciji kao u stanju emotivnog šoka ili njezine konture postupno očitavamo kao povijesne okolnosti vezane uz određenu društvenu skupinu kojoj pripadamo, razlučujemo je na način da izlazimo iz trenutne, neosvijestene ili nejasne situacije i u susretu s nastupajućim istaknutim podražajima, događajima, idejama ili afektima, koje razumijevamo vođeni već otprije poznatim, upijamo i tumačimo zatečeno pritom mijenjajući vlastito polazište, a naše još netom pripadno mjesto nam se pokazuje ograničeno, „obrubljeno“ i razvidno tek nakon što smo iskoračili s njega. Naše držanje ili stav prema nečemu postaje, dakle, definitivno tek nakon što smo ga u stanju napustiti suočivši se s različitim i drugačijim, ali opet dovoljno poznatim da ga možemo u nekoj mjeri razumjeti, sve i ako ga ne možemo objasniti. U tome se sastoji i smisao komunikacije i prenošenja spoznaja kao izraza intersubjektivnosti – ne samo kao stvaranje zajedništva, kao sredstva unaprjeđivanja iskustava s već proživljenim, nego kao daljnji poticaj za izlaženjem iz vlastitih okvira, za propitivanjem, za istraživanjem, za posredovanjem razlike.

Vremenitost života svjesnog svijeta ima četiri strukturna momenta, a to su 1) *organsko vrijeme* utjelovljenog uma, 2) *kognitivno vrijeme* konstitutivne intencionalnosti, 3) *objektivno vrijeme* intersubjektivnosti i 4) *ekstatično-diferencirajuće vrijeme* povijesnosti tubitka. Ovi strukturni momenti čine nedjeljivu i isprepletenu „cjelinu“ vremenovanja kao metaboličkih izmjena i homeostatskih regulacija, percipiranja i ponašanja, zatim spoznavanja,

sinkroniziranog djelovanja i formiranja objektivnog važenja te dijakronijskog otkrivanja situacija ograničavanjem povijesnih horizonata. Ukoliko bismo u nevolji morali vizualno (i utoliko samo površno, prostorno) prikazati strukturne momente vremenitosti života svjesnog svijeta onda bi oni sadržavali: 1) kruženje ili spiralno odvijanje; 2) tkanje i razvijanje u svim smjerovima iz pomičnog središta prema rubovima;⁷¹ 3) linearno pridodavanje i trošenje; 4) izviranje, ljuljanje, titranje, razgraničavanje koje opisuje rubove rekurzivnog gibanja.

Organsku sintezu vremena ne vrši svjesni subjekt, njezine kontrakcije u izmjeni tvari i održavanju funkcionalne ravnoteže biološki su preduvjet kako receptiviteta osjetilnosti (sposobnosti primanja podražaja) tako i spontaniteta mišljenja (autonomnog započinjanja niza pojava). Organske kontrakcije cirkularnim obnavljanjem održavaju živu sadašnjost u kojoj percipirajuće i djelujuće tijelo tek biva prisutnim za svoju okolinu i ona za njega. Organska sinteza nije nešto što vršim nego nešto što jesam i što mi osigurava autopoietički identitet zadržavajući tjelesne procese unutar polupropusne membrane.

Razina pasivne sinteze odvija se kroz transverzalnu asocijaciju aspekata (faza) predmeta mišljenja i longitudinalnu asocijaciju struje svijesti, odnosno empirijskog subjekta. Kognitivno vrijeme u dijalektici mijene i trajanja, prisutnosti i odsutnosti, strukturira život svjestan svijeta kao sačinjen od elemenata koji *slijede* jedan za drugim, pojavljuju se i odvijaju *istodobno* ili pak *istrajavaju* dok drugi iščezavaju. Ovdje se temporalno razilaze slijed događaja, slijed misli koje ih razmatraju i trajno *sebstvo*⁷² koje ih povezuje u cjelovito i jedinstveno iskustvo. Na ovoj, egološkoj razini, razlikovanje puko subjektivnog, mnijenja ili privida od objektivnog, znanja i činjenica još nema nikakvog smisla. Za to su potrebni drugi svjesni subjekti koje otkrivamo u uživljavanju i uparivanju (s alter-egom) koje nam pruža potvrdu onoga što doista jest, pri čemu se i sam prostor više ne raspoređuje kao u koncentričnim krugovima oko moga središta tjelesne orijentacije nego u koordiniranosti s drugim perspektivama.

Tek iz susreta s drugom, stranom subjektivnošću moja vlastitost mi se zrcali (jer postajem predmet uživljavanja drugoga) i reflektiram o njoj otkrivajući predodžbu sebe. Intersubjektivno vrijeme na ovoj razini može se mjeriti, njime raspolagati te ono drži na

⁷¹ Razmatrajući Husserlove dijagrame unutrašnje vremenske svijesti, Merleau-Ponty (1990, str. 478) u *Fenomenologiji percepcije* upozorava na njihovu manjkavost, kratko ustvrdivši: „Vrijeme nije linija nego mreža intencionalnosti“.

⁷² Trajno *sebstvo* se u besanom spavanju ili nesvijesti gubi pa njegova trajnost biva prekinuta, ali ponovno se u budnosti uspostavlja jer neuronska aktivnost koja mu je u podlozi prestaje u potpunosti tek s nastupom moždane smrti.

okupu čitavu ljudsku praksu kao sinkroniziranu u ostvarivanju ciljeva. Vlastiti položaj u takvom kalendarskom vremenu promiče nam s obzirom na prošle pamtive ili zabilježene događaje i one predvidive ili neizvjesne koji tek trebaju nastupiti. Takvo vrijeme svaki trenutak pokazuje tek kao jednu točku u koordinatnom sustavu nalik onom matematičkog prostora, svaki je trenutak niveliran i razumljiv kao više ili manje udaljen od ishodišne točke (ili nule).

Ekstatična vremenitost autentične egzistencije otkriva, međutim, da trenutak nije tek točka u nizu drugih nego prije svega izvorište cjeline svjetske vremenitosti kao bilosti i budućnosti sabrane u prisutnosti iz koje pak neprestano izlazim, koju prekoračujem, ali pritom sobom noseći breme već doživljenog i naučenog što uvjetuju tumačenje svega što susrećem, čemu se nadam, čemu stremim i što me određuje. Vremenitost trenutaka odluke je ne samo sintetizirajuća sadašnjost nego emanirajuća sadašnjost koja zaodijeva smislom granice onog više-ne (prošlost) i još-ne (budućnost) u jednom stalnom titranju, ljuljanju koje proizvodi očekivanja i modificira potrebe. Povijesnost nije cirkularno obnavljanje nego zbivanje razlike u kojoj tek raz-lučujemo svoju situaciju što nije uvijek i jednako jasno razvidna.

Strukturni momenti života svjesnog svijeta (neraskidive transcendentalne i empirijske dinamičke korelacije svijesti i svijeta) su u svakom slučaju i neizbježno isprepleteni i povezani, ali s obzirom na što smo u istraživanju usredotočeni, ponašanje dinamičkog sustava može se promatrati kao kognicija, kao uparivanje, kao biološka adaptacija, kao društveno i kulturno uvjetovana praksa itd. Razmatranjem vremenitosti kao poveznice intencionalnosti, tjelesnosti, intersubjektivnosti i povijesnosti, koje su uvjet mogućnosti svakog (također i znanstvenog) iskustva, transcendentalna filozofija upozorava da prilikom formiranja obuhvatnijih znanstvenih teorija na temelju parcijalnih istraživanja nužno treba imati u vidu interaktivni sustav života svjesnog svijeta na kojem počiva ukupnost naše teorijske, praktične, normativne i vrednujuće egzistencije.

9.

REKAPITULACIJA: RAZINE KOGNITIVNE KORELACIJE SVJESNOG UMA I SVIJETA NA NITI VODILJI OSNOVNIH ZNAČAJKI ŽIVOTA

Kognitivna znanost, za razliku od inženjerskog pothvata dizajniranja umjetne inteligencije, proučava pojavu i funkcioniranje uma u prirodi. U nizu prethodnih poglavlja pokušali smo argumentirati da je spoznaja moguća samo kao rezultat interakcije svjesnog, tjelesnog i povijesnog bića sa svojom prirodnom, kulturnom i društvenom okolinom. Ono što, međutim, razlikuje kogniciju od drugih oblika interakcije organizama i svijeta nastanak je, razvijanje i održavanje znanja i vještina koje se pohranjuju i prenose. Formiranje vjerovanja, prizivanje sjećanja, odlučivanje između različitih opcija, planiranje radnji, primjena usvojenih vještina, komunikacija koja bistri nejasnoće, učenje iz primjera itd., ne može se svesti samo na procesiranje informacija, reagiranje na podražaje, stabiliziranje negativnom povratnom spregom, ispravljanje pogrešaka, mapiranje ulaznih podataka u izlazne radnje, prepoznavanje obrazaca i sl., iako je sve to potrebno kako bi mogli govoriti o kogniciji u punom značenju te riječi. Proces spoznavanja odvija se kroz višerazinsku sukonstituciju prirodnog, društvenog i historijskog svijeta i živog organizma koji, barem u rudimentarnom smislu, osvještava sebe i svoju okolinu, aktivno ih održava i mijenja, čije su kognitivne sposobnosti ujedno omogućene i ograničene tjelesnim sposobnostima te genezom kao jedinke i kao vrste. S obzirom da kognicija nastaje kod živih bića koja se prilagođavaju okolini ujedno je i prilagođavajući sebi, ključ povezanosti različitih aspekata svjesnog uma o čemu smo govorili u četvrtom poglavlju i različitih aspekata svijeta čemu smo se pokušali približiti iz perspektive empirijskih znanosti i transcendentalne fenomenologije u petom i sedmom poglavlju, pokušat ćemo naći u osnovnim značajkama samoga života. Rekapitulacija pronalazaka iz prethodnih poglavlja stoga će pratiti odgovor na pitanje o tome koja su emergentna svojstva što organizme izdvajaju od nežive prirode. Opravdanost naše tvrdnje da se dinamični kognitivni sustav mora shvatiti kao život svjestan svijeta ovisi o ukazivanju na međusobnu upućenost složenih procesa koji ga tvore.

Jednostavne i općeprihvaćene definicije života nema, posebice i stoga što je poopćavanje na osnovi jednog primjera (budući da poznajemo samo život na Zemlji) znanstveno neutemeljeno. Preostaje nam komparacijom različitih oblika života koji nam je poznat izdvojiti njihove zajedničke značajke i tako deskriptivno odgovoriti na pitanje o tome što živa

bića čini živima. Među osnovna svojstva života, koja se najčešće spominju, ubrajaju se uređenost, preobrazba tvari i energije, homeostaza, prilagodba okolini, rast i razvoj, reprodukcija i nasljeđivanje svojstava, diversifikacija te socijalna interakcija. Na osnovi navedenih svojstava nastaju metaboličke, fiziološke, biokemijske, genetičke, termodinamičke i autopoietičke definicije života (Sagan, Margulis i Sagan, 2023). Zanimljivo je da niti jedna od njih nije iscrpna, u smislu da je za svaku moguće naći protuprimjere koji ukazuju na njezinu ograničenost. Ako sposobnost reprodukcije uzmemo za definirajuću značajku života tada se npr. za mulu (neplodnog križanca konja i magarca) ne bi moglo ustvrditi da je živo biće. Sposobnost repliciranja i prenošenja genskog materijala nukleinskim kiselinama, osim toga, zajedničko je živim bićima i virusima, iako je povoljna okolina u kojoj se potonji mogu množiti samo živa stanica domaćina, dok im nedostaje autonomije i metaboličkih funkcija. Ukoliko bi se ovisnost o Sunčevoj svjetlosti kojom fotoautotrofi oslobađaju kisik iz molekula ugljikovog dioksida i sintetiziraju složene organske molekule uzelo kao nužni preduvjet postojanja života, kako objasniti čitave ekosustave na dnu oceana i u pećinama koji počivaju na kemoautotrofima kao prvoj karici u hranidbenom lancu? Najmanja strukturna jedinica života je stanica i sva složena tkiva, organi i organizam imaju celularni sastav, ali prokarioti (bakterije i arheje) jednostanična su bića kojima u potpunosti nedostaju neke osnovne stanične strukture kao što su jezgra i organele (osim ribosoma i slobodno plutajuće DNK u citoplazmi). Metaboličke i fiziološke definicije također se pokazuju manjkavim, jer ako bi ograničen oblik i razmjena tvari i energije s okolinom bilo razlikovno svojstvo organizama tada bi i plamen upaljača mogao biti okarakteriziran kao živ, dok bi svojstva pokretljivosti, sagorijevanja hrane, ekskrecije i uređenosti učinila motorizirana prijevozna sredstva živim bićima, što ni u slučaju autonomne vožnje nitko ne bi priznao. Ono što čitavo vrijeme pokušavamo istaknuti jest da osnovni fenomeni koji određuju našu egzistenciju (a život je neupitno jedan od njih) zbog svoje fundamentalne naravi nisu time jednostavni niti svodivi, nego ih je moguće sagledati u cijelosti tek iz čitavog niza aspekata koje pokazuju. Naš zadatak u nastavku je pokušati deskriptivno-sintetičkim putem pokazati kako ih je moguće povezati i shvatiti.

9.1. Metabolizam, uparenost s okolinom i responzivnost

Metabolizam obuhvaća ukupnu kemijsku aktivnost organizma, kod koje dolazi do izmjene tvari i energije s okolišem. Utoliko su biološki sustavi otvoreni, jer osim unutarnjeg recikliranja molekularnog materijala većina mase i energije u protoku je i nestalne ukupne

količine. Prilikom te razmjene, kemijske reakcije u organizmu su koordinirane, a njegova općenita svojstva održana. To znači da se živi organizam opire izvanjskim perturbacijama koje mu ugrožavaju strukturalnu i funkcionalnu cjelovitost, a ujedno ovisi o procesima i uvjetima izvan svoje polupropusne membrane bez kojih ne bi mogao opstajati. Bogatstvo organske prirode, trenutno s više od 8,7 milijuna vrsta na Zemlji (Mora i sur., 2011), razvilo se u složenoj interakciji uparivanja (ne uparenosti, kao gotovog, stalnog, pasivno održavanog stanja) živih bića s promjenjivim miljeom u kojem obitavaju. Uspješnost prilagodbe, kao i tolerancija okoline na aktivnosti organizma, uvjetuju preživljavanje, razmnožavanje, održavanje staništa i ekosustava.

Sunčeva i kemijska energija primarni su izvori metaboličke produktivnosti, a osnovni elementi organskih molekula u pretvorbi su atomi ugljika, vodika, kisika, dušika, sumpora i fosfora (McKay, 2004). Stalni dotok energije živim bićima, koju fotosintetske stanice apsorbiraju iz Sunčeve svjetlosti ili se oslobađa razgradnjom hrane i tekućine, potreban je za mehanički i osmotski rad, aktivni transport molekula i iona te za sintezu složenih biomolekula (usp. Nelson i Cox, 2005, str. 27). Pri tome se metabolizam odvija u koordiniranom nizu kataboličkih (razgradnih) i anaboličkih (biosintetskih) reakcija – organizam nutrijente rastvara u jednostavne spojeve (primjerice, glukozu u vodu i ugljikov dioksid) oslobađajući kemijsku i toplinsku energiju, da bi ih potom sintetizirao u informacijski bogate makromolekule (proteine) koje grade i obnavljaju tkiva i organe. Disanjem, tjelesnom aktivnošću i temperaturom, sekrecijom itd., organizam vraća u okolinu transformirane oblike energije i kemijskih spojeva, tako zatvarajući metabolički krug.

Aktivna interakcija s okolinom uz očuvanje vlastite evidencije upravo je obilježje holistički shvaćenog kognitivnog sustava, pri čemu je ovdje riječ o razmjeni informacija i smanjenju neizvjesnosti u petljama povratne sprege. To se ne odnosi samo na komunikativnu razmjenu informacija oblikovanih u konvencionalne, razumljive poruke. U organizmu se uz preobrazbu materijala i kemijske energije odvija i preobrazba signala koji pokreću i reguliraju smisleno, koordinirano i organizirano djelovanje u konstruiranju prirodne i društvene niše organizma. Okolina je u kognitivnom smislu ponajprije shvaćena kao niz problema koje treba riješiti pronalaskom i unaprjeđivanjem različitih strategija. No, okolina nije nešto samo izvanjsko, strano, ugrožavajuće i izazovno, ona povećava naše šanse za ostvarivanjem egzistencijalnih ciljeva te je djelomično produžetak naših organa i našeg fenotipa.

Da bi organizam mogao funkcionirati u svijetu, njegova osnovna sposobnost je reaktivnost na promjene kojima je izložen unutar i izvan svojih granica. Kognicija počinje s osjetljivošću, a u slučaju pažnje i svijesti s budnošću. Promjene u temperaturi, gradijentu kiselosti, osvjetljenosti, prisutnosti hranjivih sastojaka, vlastitog položaja i kretanja nužno se bilježe, selektiraju i izazivaju potrebnu reakciju. Inteligentno ponašanje uvijek je nečim potaknuto, motivirano, bez obzira na endogeni ili egzogeni izvor motivacijskih signala. Podražljivost je, s druge strane, kao sposobnost pretvorbe i utoliko reagiranja na određeni spektar elektromagnetskog zračenja, mehaničku, toplinsku i kemijsku energiju, koje prije svega bilježimo osjetilima vida, njuha, sluha, okusa i opipa, preduvjet našeg uparivanja s okolinom čijim se neprestanim promjenama moramo prilagođavati. Rezultat dovoljno dugih, dovoljno istaknutih i nepredvidivih podražaja je doživljaj određene kvalitete, tj. fenomenalna komponenta svijesti.

U statističkom smislu, unutarnja stanja organizma i skrivena izvanjska stanja koja organizam mora dokučiti i zaključiti dijeli „Markovljev pokrivač” koji se sastoji od senzornih stanja i aktivnih procesa. Senzorna stanja (uzrokovana okolinom) i aktivni procesi poput kretanja i manipulacije predmetima (koje potiče ili su ekspresija živog bića) dijele organizam od okoline, ali Markovljev pokrivač nije koekstenzivan s izvanjskom tjelesnom granicom (Kirchoff i sur., 2018). Takvo shvaćanje kompatibilno je s pristupima koji naglašavaju proširenost uma, organizma i fenotipa. Primjerice, paukova mreža, produžetak njegovih osjetila, konstrukcija nastala njegovim djelovanjem koja mu omogućuje lov plijena, nije izvanjska u svijetu života pauka, iako striktno ne pripada njegovoj morfologiji. Jednako tako, različiti elementi sredine u kojoj subjekt funkcionira a pomažu mu izvršavati kognitivne zadatke (mjerni instrumenti, pribor za pisanje, računala, pametni telefoni pa i položaj Sunca na horizontu, mahovine na stablu, dužina koraka i sl.) postaju dijelom kognitivnog sustava koji, dakle, nije ograničen samo na procese u mozgu inteligentnog bića.

Pokušaj prevladavanja dualizma subjekta i objekta ukazivanjem na nerazdvojnu strukturu života svjesnog svijeta iz perspektive transcendentale te našeg biti-u-svijetu iz perspektive ontologijske fenomenologije o čemu je bilo riječi u sedmom poglavlju, tek je s razvojem suvremene prirodne znanosti i postkognitivizma dobio empirijsku potvrdu. Život i svijest nisu nekakve stvari određenih atributa, nego složeni procesi interakcije organizma i okoline, odnosno subjekta i svijeta. Korelacija o kojoj je tu riječ nije tek prigodni ili slučajni odnos u kojem korelati mogu i ne biti a pritom ostati to što jesu, nego se tek iz isprepletenosti međusobnog konstitutiranja oni pokazuju kao suprotstavljeni ali ne i odvojeni polovi. Okolina

organizma ne može ostati njegovom okolinom ukoliko taj organizam nedostaje, jer ju tek svojom aktivnošću i kognitivnom obradom koja počiva na percepciji on uspostavlja kao okružje svoje egzistencije. Jednako tako, moj svijet života nije koekstenzivan s tvojim iako se mogu preklapati u brojnim elementima – meni blisko, razumljivo, dokučivo, lijepo, poželjno itd. tvori jedinstvenu mrežu značajnosti koju plete isključivo moja povijest. S druge strane, sve što me tvori i određuje, sav gradivni materijal, jezik kojim mislim, tumačenja unutarnjih zbivanja, sadržaj kojim se bavim, ono što želim podijeliti s drugima, upio sam iz okoline, preuzeo i preoblikovao, moje iskustvo nije ništa do izraz svijeta čiji sam odraz ali i pokretačka sila njegovih transformacija.

9.2. Homeostaza, regeneracija i subjektivnost

Jedinstvenost živih bića u fizičkom svijetu sastoji se u njihovoj sposobnosti održavanja unutarnje organizacije, dugoročno se opirući termodinamičkim tendencijama za povećanjem entropije. Metabolizam je odgovor na pitanje odakle organizmu, kao otvorenom samo-organizirajućem sustavu, energija za očuvanje vlastite uređenosti (usp. McKay, 2004, str. 1260). Sam mehanizam samo-održavanja živih bića koji im jamči stabilnost uslijed promjenjivih izvanjskih uvjeta naziva se homeostaza, a njegovi poremećaji dovode do bolesti i konačno prestanka životnih funkcija. Među mnogobrojnim primjerima homeostatskih procesa u tijelu treba istaknuti održavanje tjelesne temperature, razine glukoze u krvi, regulaciju krvnog tlaka i imunološke reakcije. Unutarnji milje organizma ne održava se fiksnim na način da je organizacija nepromjenjiva i stagnirajuća, homeostaza je uspostavljanje 1) unutarnje stabilnosti unutar određenog raspona vrijednosti, što omogućuje 2) koordinirano dinamičko fiziološko reagiranje kao samoregulirajuće ciljno ponašanje (Billman, 2020). Homeostatsko samo-podešavanje mora biti fleksibilno i redundantno (kako zakazivanje jedne sastavnice ne bi dovelo do katastrofalnih posljedica za sustav). Ono se odvija u petljama negativne ili pozitivne povratne sprege, pri čemu u prvom slučaju kontrolni sustav reagira smanjivanjem vrijednosti kako bi se uklopile u ciljni raspon (primjerice, potičući lučenje znoja kako bi se snizila tjelesna temperatura), dok se u drugom slučaju vrijednosti koje trebaju dovesti do određenog fiziološkog ishoda dodatno povećavaju (primjerice, u slučaju pojačanog lučenja hormona oksitocina koji uzrokuje opetovane trudove i time izaziva porod).

Teorije prediktivnog procesiranja (o čemu smo više pisali u četvrtom poglavlju) također naglašavaju ključnu ulogu homeostaze koja biološke razlikuje od ostalih samo-organizirajućih

sustava (usp. Friston, 2010, str. 127). Održavanje uređenosti dugoročnim opiranjem entropijskoj degradaciji, može se razumjeti i kao smanjivanje fizioloških iznenađenja, što se postiže opažanjem i djelovanjem u cirkulaciji neposrednog očekivanja i ispravljanja grešaka predviđanja, čime se s jedne strane modificira generativni model vjerovanja o uzrocima senzornih podražaja, a druge aktivno mijenja okolina kako bi sami podražaji bili što više u skladu s očekivanim. Višerazinsko prediktivno procesiranje i aktivna inferencija održavaju organizam u ograničenom rasponu stanja koje tolerira, što ovisi o njegovom fenotipu i niši u kojoj se razvija. Opirući se razlaganju u termodinamički i kemijski milje u kojem obitava, stalnom aktivnošću smanjivanja fizioloških iznenađenja, organizam neprestano povećava evidenciju svoga postojanja, neprestano se potvrđuje u vlastitoj egzistenciji, ograničavajući se od prirodne i društvene okoline. Proces samo-utvrđivanja, koji se odvija usporedno s metaboličkim procesom samo-proizvođenja, ključan je za razvoj samo-osjećanja i samo-opažanja kao propriocepcije (doživljaja rasporeda udova i organa u vlastitom tijelu), interocepcije (osjećanja unutartjelesnih podražaja i senzacija) i kinestezijske (doživljaja kretanja pojedinih dijelova tijela). Homeostaza je, dakle, izvor sebstva, samo-refleksije i samosvijesti, koja kod jednostavnijih organizama još nije autobiografska, jezično formirana, ali jednako tako nastaje iz samo-regulacije kao i kod čovjeka.

Nastanak subjektivnosti iz homeostatskih osjećaja tema je kojoj se posebno posvetio neuroznanstvenik Antonio Damasio (2005), uvodeći pojam „proto-sebstva” koje još nije osviješteno niti sadržajno kao rezultat refleksije o svome „ja”, nego nastaje prilikom kontinuiranog monitoriranja stanja u kojem se tijelo nalazi. Neprekinuta regulacija života u fiziološkim fluktuacijama tjelesnih potreba kao što su glad ili žeđ, prilikom pojave alarmirajućih signala poput boli ili povišene temperature, ugodnog ili neutralnog osjećaja opće dobrobiti koja omogućuje istraživanje okoline te tijekom cirkularnih ritmova disanja, probave, kucanja srca i sl., spontano se poistovjećuje s određenim organizmom u kojoj se odvija. Sebstvo je dakle primarno odraz cjelovitosti funkcioniranja jedinstvenog živog bića koje se za svoje preživljavanje i razvoj mora održavati stabilnim time što stalno vrši korekcije prema informacijama koje dobiva iz svojih organskih sustava. Homeostatski osjećaji, na kojima se temelji svijest kao mapiranje stanja organizma i okoline formiranjem reprezentacija, rezultat su dvosmjerne interakcije živčanog i ostalih tjelesnih sustava (Damasio i Damasio, 2023). Visceralne signale, primjerice iz krvožilnog, dišnog, probavnog ili endokrinog sustava, neuronske mreže u mozgu povezuju formirajuću prikladnu i pravovremenu regulativnu reakciju, a istovremeno i perspektivu iz prvog lica, pri čemu ovdje nije riječ o autobiografskoj empirijskoj samosvijesti ili samospoznaji, nego o samo-osjećaju,

samo-referentnoj točki kao sjecištu različitih kontinuiranih usporedno odvijajućih procesa (Babo-Rebelo i Tallon-Baudry, 2019).

No, homeostaza nije jedini način kojim živa bića održavaju unutarnju organizaciju i opiru se degradaciji. Skupina procesa pod zajedničkim nazivom „regeneracija”, pomoću kojih se održava normalna fiziološka ravnoteža stanica i tkiva, možda je najistaknutije razlikovno svojstvo organizama koje ih odvaja od nežive prirode. Obnavljanje tijela odvija se: 1) fiziološkom regeneracijom kao prirodnom zamjenom odumrlih stanica, npr. eritrocita, epitela, dlake, perja itd., 2) reparativnom regeneracijom oštećenog tkiva ili stanica nakon traume, primjerice okoštavanjem, izrastanjem amputiranih udova, zarastanjem oštećenih mišića i sl., 3) hipertrofijom, odnosno povećanjem volumena i preuzimanjem potpune funkcionalnosti organa čiji je par izgubljen ili oštećen (bubreg, plućno krilo) ili povećanjem funkcionalne mase organa kod izrazitijih fizioloških potreba (jetra, gušterača) te 4) morfalaksijom, kod koje (samo u nekih beskralješnjaka) dolazi do potpune reorganizacije tkiva što se transformira u dio tijela ili organ koji nedostaje, pri čemu može doći do obnavljanja čitavog funkcionalnog tijela iz malog ostatka (Carlson, 2007). Regenerativni procesi živim bićima omogućuju relativnu otpornost na oštećenja i veću dugovječnost cjeline u odnosu na dijelove. Tijekom životnog vijeka naš tjelesni identitet je očuvan, dok funkcionalnost tijela omogućuje neprestano obnavljanje njegova istrošenog ili oštećenog materijalnog supstrata.

Problem očuvanja identiteta u promjenjivoj struji iskustva tek je u transcendentalnoj filozofiji došao u središte pozornosti. Kant (1956) rješenje problema vidi naglašavanjem transcendentalne apercepcije kao trajnog „ja mislim” koje prati sve moje predodžbe. Metafizička odredba supstancije kao onog što je u podlozi promjene akcidentalnih svojstava ovdje dolazi do izražaja, ali u subjektivnom i konstitutivnom smislu. Izlažući učenje o transcendentalnom shematizmu, odnosno vremenskim odredbama koje povezuju čiste razumske pojmove i predodžbe nastale aficiranjem osjetila, Kant je pomirio novovjekovni racionalizam i empirizam, ali samo-konstitucija transcendentalne apercepcije ostala je nejasna. Husserlova (1991, str. 84-85, 379-380) fenomenološka istraživanja problemu su pristupila također analizom vremenitosti, zaključujući da ujedno s objektivnom sintezom sukcesivnih momenata predmeta koji je osviješten (transverzalna intencionalnost) dolazi do subjektivne sinteze same struje svijesti koja povezuje doživljaje u jedinstveno iskustvo (logitudinalna intencionalnost). Tu je opet riječ o pred-refleksivnoj samosvijesti, o meni bez svojstava, imena i osobne povijesti, o referentnoj točki na koju se odnosi sve što doživljavam, o intencionalnom polu, dativu pojavljivanja. Ali „ja” koje je ovim putem u stalnom nastajanju

ili održavanju nije nikakva stvar, ništa mu se ne pririče, nego biva sintetizirano u doživljavanju te lokalizirano tijelom kao orijentacijskim središtem i izvršiteljem senzorno-motoričkih radnji uzorkovanja svijeta i konstruiranja niše. Sinteza subjektivnosti povezivanjem doživljaja ujedno je i analitički proces izdvajanja ili razlučivanja sebe od okoline koju tvori sve drugo i svi drugi. Za razliku od proto-sebstva, u refleksivnoj samosvijesti ja sebi postajem intencionalnim predmetom, pri čemu dolazi do udvajanja subjektivnosti, gdje „ja” više nije samo intencionalni pol nego nositelj različitih odredbi, u čemu glavnu ulogu, osim utjelovljenosti (sjetimo se jednostavnog eksperimenta s polaganjem jedne ruke u drugu, pri čemu sam ujedno i onaj koji dodiruje i ono što je dodiruto), imaju povijesnost i intersubjektivnost svjesnog uma. Potonje potrebuje složeno „decentriranje”, napuštanje sadašnjeg trenutka i ocrtavanje vremenskog horizonta u slučaju povijesnosti, temporalnu debljinu i protezanje iz prezentiranja na reprezentiranje, a isto tako i empatijsko zauzimanje perspektive drugoga u slučaju intersubjektivnosti, iz čijeg pogleda i moj individualitet postaje objektiviran, a moja orijentacijska točka samo jedna u koordinatnom sustavu zajedničkog prostora.

Otkriće ili postupno formiranje subjektivnosti u doživljavanju i djelovanju ujedno otkriva i svijet kao objektivnu zbilju, sve ono o meni neovisno (jer sebe diferenciram od onoga na što sam upućen), ali što mi se pokazuje u nizu vezanih pojava u aspektima relativnim spram moga stajališta. Objektivni svijet dalje se diferencira u svijet privida ili puko subjektivnog mnijenja te „istinski” svijet-za-nas oko čijih fenomena postoji slaganje u zajednici subjekata, svijet pravilnosti kojem pristupamo čak i nesvjesno, prema navici, kojeg ne propitujući uzimamo kao gotovu činjenicu. U susretu sa svijetom (posebice društvenim) otkriva mi se da sam transcendentni konstitutivni subjekt koji povezuje doživljaje u cjelinu vlastitog iskustva, a uz to i da je moja perspektiva tek jedna u nizu, da me moja tjelesnost smješta u svijet i povezuje s drugim subjektima, da s izvanjskim poremećajima može doći do kolapsa mog iskustva, da mogu nestati u vječnoj besanoj noći. Popredmećivanje subjektivnosti prihvaćanje je vlastite kontingentnosti naspram koje se svijet čini kao nepregledni horizont što se vremenski i prostorno proteže dalje od mojih granica. Održavanje identiteta opiranje je rastakanju u medij u kojem obitavamo, a to zahtjeva trajno samo-reguliranje i samo-stabiliziranje uslijed različitih perturbacija kojima smo izloženi. Ukoliko je kod metaboličkih procesa bilo riječi o kontinuiranoj razmjeni (energije i tvari) s okolinom, homeostatsko utvrđivanje identiteta svojevrсно je distanciranje od okoline, tj. razgraničavanje između izvanjskog i unutarnjeg, između mene i svijeta kojem pripadam, ali prema kojem se na različite načine odnosim čuvajući svoju vlastitost.

9.3. Programirano nasljeđivanje, varijacija svojstava i generička kompjutacija

Život ne nastaje spontano, *ex nihilo*, organizmi su strukturirani i funkcionalni, a generalna struktura i način na koji opstaju vršeci složene transformacije molekula prenosi se nasljednim putem. Živa bića su u stanju iz sirovih materijala prirodne okoline ne samo izgraditi sebe nego i vlastite kopije, umnažajući se ili ostavljajući potomstvo. Nasljedna informacija, tj. program koji daje upute za sintezu bjelančevina (odnosno za izgradnju i održavanje živog organizma) sadržan je u genima, sljedovima nukleotidnih parova uzduž molekule DNK. Dušične baze adenin, gvanin, citozin i timin formiraju genski kod od 64 tripleta (kodona) koji određuju strukturu proteina, odnosno redosljed dvadeset aminokiselina u njima (Pavlica, 2023). Genska informacija se kodira kompjutacijskim procesima u dva koraka, najprije transkripcijom predloška iz DNK u glasničku RNK, nakon čega se odvija biosinteza proteina (translacija) uz pomoć prijenosne RNK koja uputu glasničke RNK prevodi ribosomima. Život se tako odvija prema organiziranom planu molekularnih reakcija koji se provodi bez obzira na povremene prekide i fluktuacije u biosintezi. No, genetska kompjutacija nije savršena te su moguće različite mutacije, koje većinom nastaju zamjenom jednog nukleotida drugim tijekom sinteze novog DNK niza, što može nastati spontanom ili induciranim putem (usp. Purves, Sadava, Orians i Heller, 2004, str. 254). Mutacije mogu biti neutralne i bez izrazitog učinka na sposobnost organizma za preživljavanje i stvaranje potomstva, a mogu biti i štetne ili smrtonosne za organizam, no njihov izraz može dovesti i do adaptacijski pogodnijih značajki, stoga predstavljaju sirovinu za prirodni odabir. Više od mutacija, na genetsku raznolikost utječe spolno razmnožavanje, jer oplođeno jajašce sadrži kromosome oba roditelja, tj. kombinaciju genske informacije. Na fenotipski izraz pojedinih svojstava organizama također utječu čimbenici okoline, no tada nije riječ o mutacijama nego o modifikacijama koje nisu nasljedne. Utoliko je osim programa za preživljavanje nužna sposobnost improviziranja, koja genske upute optimizira uvjetima života (usp. Koshland, 2002, str. 2215).

Nasljedna svojstva ne iscrpljuju se samo u morfološkim obilježjima nego čine znatan dio kognitivne strukture pa utoliko utječu na ponašanje organizma (Plomin, 1999). U okviru biološke psihijatrije istraživanja su prvenstveno usmjerena na otkrivanje točnih genetskih čimbenika koji povećavaju rizik za pojavu mentalnih poremećaja kao što su shizofrenija i autizam (visoko nasljedne bolesti), ali i bipolarnih i depresivnih poremećaja (kod kojih okolinski stresori ima znatniji utjecaj, dok je nasljednost slabije izražena) te predispozicija za razvoj ovisničke osobnosti (Psychiatric Genomics Consortium, 2023). Međutim, kognitivne

sposobnosti poput snalaženja u prostoru, učenja, pamćenja, verbalnog izražavanja, čitanja i apstraktnog razmišljanja također su nasljedne i moguće je naći njihove genske korelate, pri čemu se istraživači služe metodom blokiranja djelovanja određenih proteina (odnosno sprječavanja ekspresije određenog gena) kako bi izazvali individualne razlike u proučavanoj sposobnosti i time otkrili točnu funkciju blokiranog gena (Tonegawa i sur., 1996). Osim nasljednih varijacija, zamjetna je i pojava bihevioralnih, kognitivnih i konceptualnih univerzalija koje etnološka terenska istraživanja nalaze kod svih kultura na svijetu, a među nekoliko stotina takvih značajki ubrajaju se razlikovanje sebe od drugih, apstraktno poimanje, metaforički govor, gramatika, rodbinski odnosi, konfliktne situacije, slijeđenje zakona, izražavanje emocija, igra, vremenski i prostorni odnosi, spolne razlike, prepoznavanje ljepote itd. (Brown, 1991). Univerzalije su dokaz mentalnih adaptacija naše vrste na zajednički život u evolucijskoj povijesti, tj. dokaz da naš um nije prazna ploča u koju tek osobno iskustvo ispisuje sadržaje, nego da uključuje čitav niz predispozicija za procesiranje informacija koje primamo tijekom razvoja (Pinker, 2002).

U četvrtom poglavlju pisali smo o kompjutacijskim korelatima svijesti, ali izostalo je definirati što uopće znači kompjutacijska implementacija u nekom fizičkom sustavu. Ukoliko istražujemo pojavu uma u prirodi, bez obzira držimo li da je za to živčani sustav dovoljan ili samo nužan uvjet (kao jedna od sastavnica sustava mozak-tijelo-okolina), računalne procedure koje tražimo moraju biti nekako materijalizirane. No, nije li kompjutacija definirana matematičkim formalizmom (Piccinini i Maley, 2021) te bi njezina implementacija u fizikalne mehanizme morala učiniti i apstraktne matematičke objekte poput algoritama, brojeva, Turingovih strojeva i funkcija fizikalno stvarnima? Čini se da takvo platonističko stajalište nije obvezujuće, budući da se o kompjutaciji može govoriti kao o vrsti opisa ili tumačenja fizikalnih procesa koji se može izraziti u formalnom obliku što jamči univerzalnost i omogućuje predviđanje nekog zbivanja u prirodi.

Međutim, formulirati računalni model nekog prirodnog procesa kao što su meteorološke promjene, gibanje nebeskih tijela i sl. ne znači da ti sustavi vrše kompjutacije ili procesiraju informacije. Utoliko se ne možemo složiti sa stavom da je sve što se može istumačiti nekim računalnim opisom zapravo kompjutacijski sustav koji implementira taj računalni opis. Pravilnosti prirodnih zbivanja koje se mogu matematički izraziti nisu sve kompjutacije u pravom smislu riječi, odnosno strukturirane pretvorbe početnog u ishodišno stanje. Kompjutacija se vrši u određenim koracima i prema točno određenim pravilima, iako je neovisna o mediju u kojem se provodi (primjerice, zbrajati do deset možemo pomoću

abakusa, kalkulatora i digitalnog računala, jednako kao „u glavi“ ili „na prste“). Prema mehanicističkom shvaćanju, kompjutacijski su samo oni fizički sustavi koji su funkcionalni mehanizmi, tj. takvi složeni sustavi čije su sastavnice (koje mogu mijenjati stanje) organizirane da vrše određenu funkciju, a ta se funkcija mora provoditi prema određenim pravilima i može biti implementirana u različitim medijima (Piccinini, 2018). Prema tome da li se prilikom računanja vrši funkcionalna pretvorba diskretnih, odjelitih stanja/vrijednosti ili se kompjutacija vrši nad kontinuiranim, neprekidnim stanjima/vrijednostima riječ je o digitalnim, odnosno analognim računalima.⁷³

Zanimljivo, u području neuronskog signaliziranja, koje je esencijalno razumjeti ukoliko istražujemo kompjutacijske korelate kognicije, pokazuju se značajke i analogne i digitalne kompjutacije (u nastavku se referiramo na: Piccinini i Bahar, 2013), budući da prijenos informacija ovisi kako o pojavi i snazi akcijskih potencijala (visini amplitude „šiljka“) tako i o njihovoj vremenskoj raspodjeli, tj. učestalosti pojavljivanja. S obzirom na to da su akcijski potencijali „sve ili ništa“ fenomeni – ako dendriti prime dovoljnu jačinu udara depolarizirajuće struje (od +8 do + 10 x 10⁻¹⁰ A) dosegne se vrijednost praga i započinje akcijski potencijal (usp. Judaš i Kostović, 1997, str. 88), u protivnom svi podražaji ispod praga neće izazvati živčani impuls – moguće ih je protumačiti kao niz diskretnih vrijednosti kao u digitalnom računalu. No, sekvence akcijskih potencijala pojedinih neurona ni sinkroniziranu aktivnost skupina neurona nije moguće shvatiti kao bročane nizove niti kao uniformno mapiranje ulaznih u izlazne vrijednosti. Kod neuronske aktivnosti u živih organizama nema fiksnih vremenskih intervala koji bi se mogli nedvojbeno istumačiti, primjerice, kao poruka kodirana brzojavom. Varijabilni periodi akcijskih potencijala ovise o promjenjivoj staničnoj okolini, točnoj vrsti živčane stanice, razdoblju refrakcije, otpuštanju neurotransmitera itd. S druge strane, procesi vezani uz neurotransmitere i hormone o kojima također ovisi neuronsko signaliziranje modulirani su kemijskim receptorima koji ih otpuštaju i primaju kontinuirano u realnom vremenu. No, protumačiti mozak isključivo kao analogno računalo, s obzirom na važnost diskretnih akcijskih potencijala u prijenosu informacija, ipak nije moguće, bez obzira na postupnu gradaciju koja ima esencijalni značaj u neuronskom signaliziranju, stoga je neuronsku kompjutaciju potrebno shvatiti u generičkom smislu.

⁷³ Kao jedna od najvažnijih tehnologija 21. stoljeća predstavljena su kvantna računala, kod kojih osnovna jedinica za prijenos informacija nije bit (1 ili 0), nego kvantni bit (*qubit*) koji može biti 1 ili 0 ili superpozicija oba stanja, što višestruko ubrzava računanje, štedi energiju ali, što je najvažnije, pruža mogućnost rješavanja kompjutacijskih problema koje čak niti super-računala ne mogu niti će ikada moći riješiti, poput modeliranja ponašanja atomskih čestica, sinteze molekula i drugih kemijskih reakcija, testiranja lijekova i rješavanja ekstremno složenih logističkih i ekonomskih problema (Bolf, 2019).

Već na primjeru generičke kompjutacije u središnjem živčanom sustavu postaje jasno da se tražeći mehanizme funkcioniranja mentalnih procesa u živih bića ne možemo u potpunosti osloniti na klasično shvaćanje računala koji kompjutacijske zadaće izvršavaju prema linearnim sekvencama naredbi (standardnim računalnim programima) nad odjelitim reprezentacijama. Biološka kompjutacija o kojoj ovisi funkcioniranje složenih organizama (kod kojih prepoznajemo barem rudimentarne oblike svijesti) pojavljuje se u različitim formama i na različitim razinama: kao molekularna kompjutacija kod sinteze proteina i regulacije gena; kao celularna kompjutacija kod ciklične aktivnosti stanica koja uključuje metaboličke procese, interakciju s drugim stanicama ili reprodukciju; kao evolucijska kompjutacija kod prirodnog odabira bioloških značajki prilikom prilagodbe životnim uvjetima; kompjutacija imunološkog sustava itd. (Lamm i Unger, 2011). Osim toga, treba imati u vidu da biološka kompjutacija uključuje i samo-organizacijske i paralelne procese, nelinearnu dinamiku, distribuirane reprezentacije, stohastičke i bučne procese, dok je obrada informacija decentralizirana i robusna što sve potpomaže sustavu da se održi i napreduje (Mitchell, 2011).

S obzirom na mehanizme genetičkog kodiranja i nasljednog kombiniranja te neuronsku obradu signala, slobodno možemo reći da su živi organizmi kompjutacijski, a ne samo matematički opisivi, dinamički sustavi. Kompjutacija o kojoj je ovdje riječ, međutim, nije ni analogna niti digitalna nego generička, što najviše dolazi do izražaja u spomenutom mapiranju ulaznih u izlazne signale u sklopu neuronskih mreža, budući da tijelo (soma) svake živčane stanice kontinuirano preko dendrita prima podražaje iz drugih živčanih stanica, no kada ukupni napon električnih signala dosegne određeni prag dolazi do promjene membranskog potencijala, odnosno diskretnog staničnog impulsa koji se aksonom prenosi na drugu stanicu sinaptičkim putem. Neuron koji se često zajedno aktiviraju formiraju neuronske krugove, a posljedično i kognitivne podsustave zadužene za određenu vrstu obrade, za koje u neuroplastičnom mozgu postoji okvirna ali ne i stroga (nepromjenjiva) anatomska lokalizacija. Svi aspekti svijesti također imaju svoje kompjutacijske korelate (na što smo upozorili u četvrtom poglavlju) pa možemo ustvrditi da se od razine molekularne kompjutacije u sintezi proteina, preko membranskog staničnog signaliziranja, imunoloških odgovora pri neutralizaciji patogena u tijelu, homeostatske regulacije, prediktivnog procesiranja u ciklusima opažanja i djelovanja, sve do subjektivnih doživljaja, kao i selekcijskih procesa koji utječu na čitave populacije, usporedno odvijaju različite kompjutacijske procedure u biološkim sustavima. Stoga, ukoliko kognicija nastaje kao odgovor na izazove koje organizmu pruža njegova složena i promjenjiva okolina, tada je i ona kompjutacijskog karaktera. Shvatimo li pojam reprezentacije dovoljno široko (o čemu je bilo

riječi u prvom i drugom poglavlju), ne samo kao neku vrstu utiska ili mentalne slike, nego kao privremenu stabilizaciju dinamičkog sustava mozak-tijelo-okolina, kao obrazac aktivnosti unutar mreže povezanih subsimboličkih čvorova, kao sinkroniziranu aktivnost povezanih neuronskih skupina i sl., tada je moguće u potpunosti uvažiti osnovnu kognitivističku pretpostavku računalno-predodžbenog uma. Problematičnim ostaje funkcionalizam inherentan klasičnoj teoriji kognicije, odnosno pitanje može li se i umjetno stvoreno računalo nazivati kognitivnim sustavom ili je tu riječ o (djelomičnoj) simulaciji prirodnih spoznajnih sposobnosti.

9.4. Društveno ponašanje, komunikacija i intersubjektivnost

Živa bića su inherentno društvena, što će reći da svaki organizam uspostavlja i održava različite interakcije s drugim organizmima, ne samo svoje vrste. Društvenost ne znači puki zbir ili distribuciju organizama na nekom omeđenom prostoru, nego je ključno da su bića upućena jedna na druga u agregacijama koje im povećavaju šanse za preživljavanje, u spolnim odnosima, brizi za potomstvo, kooperativnom djelovanju, borbama oko teritorija, interakcijama grabežljivaca i plijena u hranidbenim lancima itd. Društveno ponašanje odvija se u rasponu od jednostavnog privlačenja jedinki do života u složenim zajednicama okarakteriziranim podjelom rada, suradnjom, altruizmom i pomoći čitavog kolektiva malobrojnim jedinkama zaduženim za reprodukciju (Dickinson i Koenig, 2018). Kolonije mrava ili termita najčešći su primjeri suživota okarakteriziranog složenim odnosima unutar zajednice koja funkcionira kao cjelina. No, osim suradnje koja zasigurno ima evolucijskih prednosti u očuvanju vrste, na razini jedinki često se uočava kompetitivno ponašanje, sebičnost, agresija prema drugima, a sve u cilju osiguravanja vlastite egzistencije. Neke od prednosti života u skupini su: povećan pristup hrani uslijed dijeljenja informacija o njezinom izvoru, izglednije šanse obrane protiv grabežljivaca i vremenskih neprilika te ozbiljenje praktičnih ciljeva koji nadilaze sposobnosti pojedinca pa zahtijevaju združeni trud. S druge strane, među rizike zajedničkog života ubrajaju se sukobi među članovima, širenje zaraznih bolesti, kanibalizam, dijeljenje hrane i uskraćenost partnera za reprodukciju zbog prisutnosti dominantnih jedinki u skupini (Dickinson i Koenig, 2018). Osim privremenih interakcija, odnosi unutar zajednica mogu se održavati generacijama te se formiraju čvrste veze srodnika. Ključno za održavanje svih odnosa u skupini je postojanje neke vrste komunikacije, koja se odvija u rasponu od kemijskog signaliziranja (primjerice, izlučivanja feromona), zauzimanja

određenih držanja tijela ili ekspresivnih kretnji, glasanja, gestikulacije pa sve do konvencionalnog simboličkog sporazumijevanja.

Iako na spomen riječi komunikacija prvo pomislimo na interakciju sugovornika, svi biološki sustavi komuniciraju na neki način. Osim verbalne komunikacije, postoje i brojni oblici ne-verbalne vokalne auditorne komunikacije različite glasnoće i visine, zavijanjem, glasanjem, kreketanjem, “pjevanjem”, mijaukanjem i sl., kao i oblici auditorne ne-vokalne komunikacije pljeskanjem, “cvrčanjem”, zujanjem itd. Vizualna komunikacija gestama, grimasama i različitim smislenim pokretima poznata nam je kao popratno sredstvo konvencionalnog obraćanja, ali u prirodnom svijetu postoje i drugi primjeri vizualne komunikacije bioluminiscencijom, zauzimanjem određenih stavova, promjenama boje i drugim vrstama tjelesne ekspresije. Taktilna komunikacija, u kojoj se uspostavlja dominacija, pokazuje privrženost, brani od napadača ili hladnoće, poznata je kao i kemijska komunikacija ispuštanjem feromona ili različitih mirisa kako bi se privuklo partnere za parenje, obilježio teritorij ili uputilo druge jedinke na smjer kretanja prema izvoru hrane. No, komunikacija nije rezervirana samo za životinjski svijet, novija istraživanja sve više otkrivaju načine na koje biljke i gljive također prenose informacije. Distinktni izboji (ili “šiljci”) električnih potencijala tvore “jezik” neuronskog signaliziranja, no oni su osnova međustanične komunikacije i kod organizama koji nemaju živčani sustav, kao što su protozoe, hidrozoe, sluzaste plijesni, gljive i biljke. U slučaju gljiva, mreža micelija prenosi informacije ovim putem različitim obrascima električnog signaliziranja uslijed kemijskih, mehaničkih i optičkih podražaja, pri čemu je otkriven leksik od oko 15 do 50 poruka, koji varira među vrstama (Adamatzky, 2022). Biljke šalju poruke drugima na ovaj način preko korijenja, ali na određenu udaljenost mogu signalizirati opasnost od nametnika otpuštajući volatilne (hlapljive) organske spojeve kao što su metil-jasmonat, metil-salicilat, etilen i izopren, a koji potiču obrambene mehanizme kod pripadnika iste vrste. Točnu informaciju koja se među biljkama prenosi kemijskom komunikacijom određuju koncentracija i omjer ovih spojeva (usp. Ueda, Kikuta i Matsuda, 2012, str. 222-223). Otkriveno je, također, da biljke ultrazvučnim valovima (frekvencije u rasponu oko 20 – 100 kHz) signaliziraju na udaljenost od tri do pet metara nedostatak vlage, nepovoljnu temperaturu, mehanička oštećenja i ostala fiziološka stanja u kojima se nalaze (Khait i sur., 2023). U ovu komunikaciju su uključeni i insekti-oprašivači, kao i ptice i sisavci koji potpomažu reprodukciju biljaka raznoseći sjemenke i plodove, šireći vrstu na nove teritorije.

Specifičnost ljudske komunikacije ne sastoji se u prenošenju informacija o trenutnoj situaciji jer to je, kako vidimo, zajedničko svim živim bićima, koliko god bio ograničen njihov repertoar poruka. Evolucijski domet naše komunikacije je predstavljanje drugima odsutnog, “sposobnost ogovaranja” (Harari, 2014, str. 23), *off-line* uporaba riječi (Ramachandran, 2011, str. 162), sporazumijevanje o mogućnostima, zajedničko planiranje, predviđanje, prisjećanje itd. Na ovom raspolaganju s konkretnim ništa, s još neozbiljenim ili s prošlim, sa zamišljenim i s predosjećanim, temelji se sva naša kultura. Utvrđivanje apstraktnih entiteta (kakve nije moguće susresti u prirodi) oblikovalo je institucije, zakone, načela, norme i različita pravila koji određuju naš suživot. Konvencionalni jezik posredno je omogućio prilagodbu *Homo sapiensa* gotovo svim ekosustavima na Zemlji, jer mu je omogućio “preskočiti” učenje od nule, tj. sporo i opasno učenje na vlastitim pokušajima i pogreškama, omogućio mu je usvojiti već gotove spoznaje vještijih ljudi, upotrijebiti ih i dalje razvijati kako bi spremno odgovorio na izazove okoline.

U empirijskom smislu, čovjek je i genetski pripremljen za komunikativnu društvenost, o čemu svjedoči postojanje zrcalnih neurona zbog kojih proživljavamo radnje drugih kojima svjedočimo te lokaliziranih područja u mozgu zaduženih za razumijevanje govora i jezičnu produkciju, ali i nužna vezanost novorođenčeta za majku pri čemu “mi” biva primarnije od “ja” koje se postupno formira u distanciranju iz tog bliskog odnosa. U transcendentnom smislu, jedan od uvjeta mogućnosti spoznaje kao dinamike života svjesnog svijeta je intersubjektivnost (čemu smo posvetili poglavlje 8.3.), koja se očituje kroz empatijske doživljaje posredovane tjelesnošću drugih, priznavanje alter-ega kao tuđe subjektivnosti koja je također konstitutivna za svijet kojega sam i sam dio, a pretpostavka je i moje egzistencije kao su-bitka, dakle, neautentično istumačene i prepoznate u onome kako “se” svakodnevno govori, razmišlja i djeluje. U odnosu s drugima ja se ne vodim “načelom milosrđa” ili “teorijom uma”, projicirajući u njima postojanje mentalnih stanja i procesa nalik mojima, nego sebe definiram iz njihova pogleda, pokreta, riječi i djela te sam u mogućnosti zauzeti perspektivu drugoga i toliko promijeniti vlastita uvjerenja da postanem sebi neprepoznatljiva, “druga osoba”. Osim toga, intersubjektivnost je uvjet da prihvaćamo postojanje objektivne stvarnosti, svijeta koji nije moj puki pričin, koji ne počiva na mojim pretpostavkama niti mi se samo doima na neki način, nego zbilje koja je za nas osjetilno tu, dijelom zajedničkih poslova, predmet otkriven u istraživanjima koja su potvrdili i drugi, temporalno i prostorno protegnut izvan horizonta isključivo mojih doživljaja. No, taj svijet nužno se dijelom pokazuje i kao stran, nepoznat i potiče me na otkrivanje i komunikaciju s drugima, ali može biti i opasno, ugrožavajuće mjesto hostilnih sila i neprijateljski nastrojenih subjekata koji me napadaju,

potiskuju ili odbacuju namećući vlastite interese. Društveni, baš kao i prirodni svijet stoga zahtijeva aktivnu prilagodbu organizma koja mu omogućuje opstanak i napredovanje.

9.5. Adaptacija, razvoj i povijesnost

Adaptacija je rezultat evolucijskih procesa, a odnosi se na oblikovanje prikladnih morfoloških i funkcionalnih odnosa primarno između organizma i njegova prirodnog i društvenog okoliša, a posljedično uključuje i unutarnje prilagodbe zajedničkog djelovanja organskih sustava. Biološke adaptacije su karakteristične nasljedne značajke organizama koje su se razvile pod utjecajem prirodnog odabira, a održavaju ili povećavaju sposobnost živih bića da opstanu, razvijaju se i reproduciraju u promjenjivim uvjetima ekosustava kojem pripadaju. Postoji nekoliko tipova adaptacija, a najčešće se govori o: 1) *strukturnim* adaptacijama u kojima se kroz filogenetsku povijest vrste mijenjaju fizičke značajke jedinki kako bi bolje odgovarale njihovu načinu života (npr. pojava plivaćih kožica kod ptica koje se hrane ribom, dugi vrat kod žirafa, škrge kod riba), zatim 2) *fiziološkim* adaptacijama, koje obuhvaćaju promjene u metabolizmu i drugim unutarnjim molekularnim procesima što neposredno reagiraju na promijenjene uvjete okoliša (npr. ispuštanje toksina, nastanak žuljeva na koži), te 3) *bihevioralnim* adaptacijama koje uključuju određene obrasce ponašanja koje živa bića razvijaju a povećavaju im izgled za preživljavanje (npr. skrivanje od grabežljivaca, šuljanje, sezonske migracije, hibernacija), pri čemu je i pojava kulture kod naše vrste složeni oblik bihevioralne adaptacije (usp. Volsche i Hasnain, 2019, str. 193-197).

Budući da organizmi nisu samo pasivno izloženi selekcijskim pritiscima nego vlastitim metabolizmom i ponašanjem mijenjaju okolinske uvjete i modificiraju selekcijske pritiske, adaptacija se pokazuje kao dvosmjerni proces. Dijaloški ili dijalektički odnos jedinke i miljea u kojem opstaje, što se u suvremenim raspravama naziva “konstrukcijom niše” (o čemu je bilo više govora u 5.1.), ključan je za održavanje bioloških sustava. Okolinu kojoj se mora prilagoditi, živo biće na različite načine ujedno i formira. Okolina se rasprostire oko organizma kao svijet koji ga se tiče, kojeg registrira, s kojim barata i kojem se obraća, u kojem ostavlja traga i čijem je djelovanju izložen. Živo biće se ne razvija u okolini nego s okolinom, ona mu ne stoji nasuprot, kao nekakav neutralan i samodostatan svijet. Proširena evolucijska sinteza, čiji su ključni pojmovi “konstruktivni razvoj” i “recipročno uzrokovanje” (Laland i sur., 2015) stoga ide korak dalje od povezivanja darvinizma i mendelizma, tvrdeći da se evolucijski procesi ne odvijaju samo genetičkom, nego i epigenetičkom, bihevioralnom i

simboličkom varijacijom. U tom pogledu je razvoj organizma moguće sagledati iz filogenetske, ontogenetske i socijalne perspektive, pri čemu filogenetska objašnjava nastanak i evoluciju vrste, ontogenetska razvoj fenotipskog profila jedinke, a socijalna utjecaj drugih organizama na njezino usvajanje određenih obrazaca ponašanja. U slučaju čovjeka, socijalni utjecaj vremenski seže najdalje te ga je moguće razmatrati kao historijsku ili kulturnu evoluciju nasljeđivanja jezika, običaja, artefakata i institucija. Filogenetski razvoj prati vertikalnu os usložnjavanja oblika života u međusobnoj i interakciji s neživim svijetom, socijalno-kulturni razvoj osim te ima i horizontalnu os jer traži da jedinka u okviru svojih potreba i mogućnosti asimilira zatečene rezultate djelovanja i povijesne predaje svojih prethodnika kako bi mogla evoluirati kao društveno biće, dok je ontogenetski razvoj ekspresija jedinstvenog ostvarenja egzistencije u skladu s urođenim programom i sposobnošću improviziranja koja program optimizira uvjetima u kojima se organizam nalazi.

Razvoj ljudske kulture prati i razvoj vještina, znanja i znanosti, kao povezivanje, umrežavanje, konsolidacija i prijenos spoznaja. Svako otkriće nužno se također mora uklopiti u već poznati korpus znanja, čak i ako je krajnje revolucionarno mora biti razumljivo, odnosno priopćivo u jeziku, mora na neki način izaći iz sfere privatnog i postati opće raspoloživo kako bi ga drugi upućeni mogli verificirati. Kognicija inteligentnim bićima omogućuje brze prilagodbe ne samo zato što su u stanju predviđati uvjete u okolini, učiti iz malog broja primjera, rješavati probleme i zaključivati uzroke pojava s kojima su suočeni kako bi na njih mogli bolje odgovoriti, nego i stoga što su bića uronjena u kontekst predaje grupe i srodnika (ili u našem slučaju historijskog čovječanstva) unaprijed opremljena učinkovitim rješenjima koja su preuzeli od drugih. Kulturne adaptacije nisu samo brže, obuhvatnije i lakše od napredovanja jedinke putem vlastitih pokušaja i pogrešaka, nego su prije svega sigurnije, jer jedinka preuzima ono što se pokazalo uspješnim. Da bi se vještine i znanja mogli širiti potrebna je komunikacija, koja se samo kod bića koja se služe konvencionalnim jezikom, pismom i drugim tehnološkim izumima može odvijati i tamo gdje "sugovornici" nisu tjelesno prisutni.

Subjektivna sedimentacija momenata intencionalnog predmeta elementarna je činjenica na koju se nadograđuje osobno iskustvo, kao i intersubjektivna, historijska sedimentacija objektivnih spoznaja u znanosti te dokazanih vještina i uspješnih načina života u svakodnevicu. U formalnom smislu teorijsko i praktično znanje je skup informacija koje se prikupljaju, filtriraju, probiru, grupiraju i diferenciraju pa onda primjenjuju, dijele i povezuju s drugima. Za kognitivnom psihologijom ponavljamo da je spoznavanje procesiranje

informacija, ali treba imati u vidu da informacija nije samo naredba koja usmjerava ili upravlja obradom, niti je ona reprezentacija u smislu odraza izvanjskoga stanja stvari. Informacija nije samo instruktivna nego i konstruktivna, nije samo reprezentativna, nego i interaktivna. Informacije u biološkom smislu nemaju supstancijalnu i neovisnu egzistenciju, kao da bi ih već gotove trebalo samo registrirati i apsorbirati iz svijeta pa ih potom prevesti u smisleno djelovanje. Operacije sustava određuju što je informativno za organizam (Varela, 1979, str. xv). Preduvjeti pravilnog funkcioniranja živog bića, njegova samoizgradnja, konstrukcija niše, pravodobnost reakcija, razina na kojoj ga perturbacije ugrožavaju, ono su što omogućuje da mu neki signali prenose informaciju dok je prema drugima indiferentan. Povijesnost organizma određuje njegovu kogniciju jednako kao i tjelesna morfologija, homeostatska funkcionalnost i metabolička diferenciranost, utoliko što je u konstitutivnoj korelaciji sa svojim svijetom kao višedimenzionalnom mrežom značajnosti.

Razvoj i prilagodba ovise o dugoročno pragmatički točnom (dakle, zadovoljavajućem u određenom kontekstu i dovoljnom za postizanje autonomno zadanih ciljeva) tumačenju simbola. To je moguće zato što je okolina predvidiva, ali organizam da bi opstao mora ispravno zaključiti na što simboli upućuju. Primjerice, sve kraći dani upozoravaju na nadolazeći pad temperature i oskudicu hrane, što pak potiče na prikupljanje resursa i smanjenje aktivnosti u nepovoljnim uvjetima. Djelovanje je tjelesno razračunavanje sa svijetom (usp. Waldenfels, 1991, str. 152-153), pri čemu ciljevi nisu jednostrano postavljeni nego se razvijaju u samom djelovanju kao interakciji s drugim djelatnicima ali i stvarima koje nas aficiraju, pozivaju te izazivaju reakciju, skreću na sebe pozornost, pružaju prilike za opažanje i djelovanje (Gibson, 1979), uzrokuju krizne situacije u kojima djelovanje skreće sa zacrtane putanje i neprestano se odvija kao međuigra pitanja (problema) i odgovora (više ili manje uspješnih rješenja). Samostalnost nam nije naprosto dana, ona se mora zadobiti u neprestanom samo-održavanju kao aktivnom i osmišljavajućem zadiranju u svijet.

9.6. Autonomija i osmišljavanje svijeta

Pojam autonomije, za razliku od metabolizma, homeostaze, regeneracije, adaptacije, genetskog nasljeđivanja i reprodukcije, primarno se ne veže za biološke znanosti, nego za politiku i etiku (a u novije vrijeme i robotiku, usp. Brooks, 1991). Samo-zakonodavstvo je primarno ustrojstvo grčkog *polisa* koji ima samoupravni suverenitet i ne podliježe zakonima neke više (državne) vlasti. Sva kasnija politička stremljenja za autonomijom odnosila su se na

pravo nekog naroda, države ili pokrajine za samo-određenjem i vladom koja nije nametnuta izvana. U etici je pravo na samo-određenje preneseno na osobu čija joj racionalnost jamči da je u stanju odlučivati o svojoj sudbini i slobodno voditi vlastiti život. Autonomija je imala presudnu ulogu u deontološkoj teoriji, primjerice Immanuela Kanta (1795), prema kojem je obvezujući moralni zakon (kategorički imperativ) izraz slobode volje, a ne puko slijeđenje društveno prihvaćenih pravila. Autonomija nije jednoznačna s neovisnošću, jer u pravom smislu nikada nismo neovisni o svojoj okolini, ali kroz strukturiranje egzistencije prema intrinzičnim vrijednostima ipak dolazi do spontanosti koja neki autonomni sustav izdvaja od drugih.

Biološka autonomija koncepcija je koja na produktivan način povezuje i dalje razvija sve prethodno spomenute, a temelji se na autopoietičkoj organizaciji živih bića. *Autopoiesis*, tj. samo-proizvođenje, odvija se kroz metaboličku razmjenu tvari i energije s okolinom i homeostatsku samo-regulaciju fizioloških procesa, ali pritom se organizam održava i napreduje u rekurzivnoj mreži formiranja i obnavljanja vlastitih sastavnih dijelova, primarno fizičke granice koja jamči operativnu zatvorenost samo-održavajuće dinamike. Biološki sustav je operativno zatvoren jer su rezultati procesa sami ti procesi, odnosno radnje se izvršavaju kako bi se izvršavanje tih radnji dalje moglo nastaviti. Autopoietička autonomija stoga ima dva aspekta, a to su podređivanje svih procesa očuvanju organizacije te aktivno održavanje identiteta u odupiranju perturbacijama i deformacijama (usp. Maturana i Varela, 1980, str. 135). Puka kompenzacija koja se odupire poremećajima privremenih stabilnih stanja, što se može opaziti kod neživih samo-organizirajućih sustava, ovdje nije dovoljna, jer samo-održavanje živih bića osniva se na sposobnosti selektivnog djelovanja, a organizam odabire što je za njega biološki relevantno ili vrijedno i prema tome koordinira vlastito ponašanje. Stoga su za autonomiju bitni konstitutivni procesi koji uspostavljaju i održavaju identitet sustava, ali i interaktivni procesi monitoriranja utjecaja okoline na sustav i kontrole djelovanja sustava koja mijenjaju taj utjecaj (Moreno i sur., 2008, str. 312). Svijet je stoga neodvojiv od procesa samo-modifikacije, jer biološka jedinka iz njega izabire i time definira domenu distinkcija koje su relevantne za očuvanje njezine organizacije.

Autonomija sustava se ne sastoji samo u održavanju identiteta nego i u davanju značenja svijetu, konstrukcijom niše ili tumačenjem prirodnih simbola, znakova koji upućuju na nešto relevantno ili vrijedno za sustav (što je pokazao već preteča biosemiotike, Jakob von Uexküll, 1909). Samo-proizvođenje se tako odvija kroz tumačenje svijeta, odnosno njegovih signala iz kojih organizam probire ono što ga se tiče, što je u skladu s njegovim potrebama i ciljevima,

za što je genetski predodređen, što mu tjelesna konstitucija i organska funkcionalnost daju registrirati i prema tome se na neki način odnositi, čime razgraničava predio poznatog svijeta kao svoju okolinu. Okolina ne opstoji neovisno o živom biću koje ju tek treba predočiti, čije inpute treba procesirati u rezultate vlastite aktivnosti (što bi značilo da je biološki sustav kontroliran izvana, tj. heteronoman) – okolina i organizam razvijaju se usporedno, u interakciji, međusobnom specificiranju, diferenciranju i promjeni. Njihova međuovisnost očituje se u tome što je “izvanjska okolina internalizirana biološkom i psihološkom asimilacijom, a unutarnja stanja eksternalizirana su produktima i ponašanjem koje selektira i organizira okolni svijet” (Oyama, 2000, str. 26).

Statička konstitutivna fenomenologija okolnog svijeta (Husserl, 1952) otkriva ga višeslojno formiranog u nekoliko temeljnih stavova, odnosno načina na koji se odnosimo prema onome što nas okružuje, a također prema sebi i drugima, pri čemu ova uglavnom nepropitana noseća uvjerenja uvjetuju što i kako doživljavamo. U *naturalističkom* stavu prirodnih (empirijskih) znanosti, za razliku od aksiološkog i praktičkog stava, predikati ugodnosti, ljepote, korisnosti, prikladnosti, dužnosti, savršenosti itd., predstavljaju puko “subjektivnu”, dakle ne-znanstvenu (nemjerljivu) komponentu iskustvenog svijeta. Znanost proučava “prirodu” u smislu polja objektivno dostupnih stvari ovisnih o okolnostima (pri čemu supstancijalnost i kauzalnost pripadaju skupa) i njihovih eksperimentalno provjerljivih svojstava, tj. materijalni svijet obilježen osobinama prostorne (*extensio*) i vremenske (*duratio*) protežnosti. Naturalistički stav je apstrakcija iz *prirodnog* stava i životnog, subjektivno-relativnog svijeta u kojem pak primat imaju osjetilne zamjedbe u kojima su stvari dane sa svojim opažljivim svojstvima, a s kojima se na različite načine i uvijek s određenim interesom bavimo. Tjelesnost opažajućeg subjekta preduvjet je prirodnog stava, u kojem se nerazlučeno od puko materijalne stvarnosti javlja i animalna, produševljena priroda, prije svega moja, jer tijelo doživljavam kao “svoje tijelo” u nizu proprioceptivnih, interoceptivnih i kinestetičkih iskustava vezanih u struju doživljaja kao primarni psihički sloj, moga “ja” koje je jedno i isto u promjeni doživljaja, “subjekt” svakog akta i stanja. Osim toga, empatijski doživljavamo da su i druga živa tijela nositelji ja-subjekata čija se ponašanja otkrivaju kao svrhovita, a ne puko refleksna (usp. Husserl, 2006, str. 82-83) te da u zajedničkom komunikativnom djelovanju stvaramo svijet koji zrcali naša postignuća, od kojih niti jedno nije beznačajno i neutjecajno.

Istinski prirodni stav iskušavajućeg “ja” stoga je *personalistički* stav, u kojem osim plošne supstancijalnosti stvari niveliranih na puko prostorno-vremensku protežnost i materijalnost one sadržavaju slojeve vrijednosnih, uporabnih i emocionalnih značajki. Bića okolnog svijeta

su svrha našeg djelovanja ili mogu služiti određenim svrhama, ona su poželjna, odbojna, zavodljiva, neuporabljiva i sl. Iz ovako shvaćenog svijeta me susreću druge osobe s kojima komuniciram i djelujem u preobrazbi svoje okoline koja ne sadrži samo prirodne stvari nego i kulturne objekte, a ove tvorevine povratno upućuju na osobnu zajednicu koja ih je osmislila. Duhovni, zajednički svijet osoba stoga je mreža značajnosti stvari koje ih se na različite načine tiču (stoga je autentično biti-u-svijetu Heidegger [1977] i nazvao brigom kojoj je zajednička i skrb za drugoga i zbrinjavanje priručnoga). Okolina nije samo formirana aktivnošću organizma, ona je vrednovana i strukturirana prema onome što je za dotični organizam informativno.

Temeljna zakonitost duhovnog svijeta stoga nije kauzalnost nego *motivacija*. Objekt okolnog svijeta “draži” intendirajuću svijest, zaokuplja je, budi u njoj interes, potiče je na različite načine, privlači na sebe pažnju, odnosno motivira na produbljivanje unutarnjeg (pobliže određenje predmeta) i/ili širenje vanjskog horizonta (upućivanje na okolne predmete i druga vezana tematska polja). Svaka svjesna aktivnost koja nastupa kao reakcija na „podražaj“ predmeta ima svoj cilj, prema tome, naše tijelo nije samo mehanički pokrenuto. Sav svjesni život je teleološki, jer doživljaj smjera na evidenciju, koja je ispunjenje motivirane intencije. „To što aktualno provedena iskustva motiviraju mogućnosti za nova iskustva, što su predmeti iskušeni kao oni koji dopuštaju šire i uže određenje, to čini otvoreni horizont koji označava okolni svijet“ (Marx, 2005, str. 83). Okolni svijet je korelat izvršenja svijesti osobnoga ega koji je po svome „ja mogu“ daljnjeg nastavljanja iskustva upravo slobodan i zato „čovjekova sloboda i otvorenost prema svijetu nerazdvojno pripadaju skupa“ (Held, 2000, str. 11).

ZAKLJUČAK

Istraživanje empirijske i transcendentalne korelacije svijesti i svijeta bilo je vođeno pitanjem o granicama kognitivnog sustava koje ga definiraju, čime je uvjetovan i sam predmet kognitivne znanosti a to bi, kako smo argumentirali, trebao primarno biti utjelovljeni, svjesni um u prirodnoj, društvenoj i povijesnoj okolini. Pokušavajući rasplesti niti spomenute korelacije ona se pokazala kao sukonstitucija, kako u „materijalnoj“ sferi biokemijskih procesa, tako i „duhovnoj“ sferi osmišljavanja svijeta, izgradnje iskustva i razvoja znanosti. Fenomenologijski poticaj iz analiza vizualne percepcije ukazao je da nam se u doživljavanju stvari svaki put pokazuje samo jedan njezin aspekt, jedna strana, parcijalna definicija, pri čemu se u daljnjem tijeku sintetičkog osvještavanja kao osjenjivanja viđenog pojavljuju i drugi momenti iste predodžbe, također i kada ih posredno „gledamo tuđim očima“, zauzimajući perspektivu drugoga. Više od svake osjetilne predodžbe, temeljni, svakodnevni i utoliko uglavnom nepropitani fenomeni svijesti i svijeta nisu jednostavni, plitki i posve transparentni, stoga postaju predmetom različitih istraživačkih pristupa koji otkrivaju njihove pojedine aspekte vođeni vlastitim metodičkim postupcima, ali tek je na interdisciplinarnoj kognitivnoj znanosti da ih prikaže u sustavnoj povezanosti. Predstavljena rasprava zamišljena je kao prilog u tom smjeru, nužno skroman koliko god se trudili ne izostaviti ništa bitno u temama koje su u dobro obrađene (poput korelata, funkcije i značajki svijesti), ali i onim koje su u kognitivnoj znanosti do sada bile više ili manje zapostavljene (poput analize invarijantnih struktura svijeta kao definirajućih preduvjeta iskustva).

Nakon historiografskog i problemskog uvoda u razvoj kognitivne znanosti i prikaza pokušaja njezina transformiranja ili prevladavanja, na više mjesta u radu bilo je govora o različitim aspektima svijesti i svijeta kao i njihovoj korelaciji, no ostalo je neizrečeno što povezuje pojedine aspekte u cjelovit lik, a odgovor glasi – spoznaja. Spomenuli smo da je u korijenu riječi “svijest” indoeuropski *weyd u značenju “vidjeti” i “znati”. Svijest je primarno proces stjecanja, održavanja, povezivanja i prizivanja znanja. Svjesna stanja su primarno osjetilni doživljaji, a vizualno osvijestiti znači vidjeti kao raspoznati, razlučiti, razlikovati i uspostaviti distancu prema viđenom. U izvedenom smislu vijest je novost (informativni podatak), a s-vijest je povezanost informacija kako u osobnom tako i zajedničkom iskustvu. Svi aspekti svijesti upućuju na spoznaju. Predložena disertacija nije zadirala u područje suvremene

epistemologije, ali kognitivna znanost treba sagledavati svoj predmet (mentalna stanja i procese) kroz prizmu njihove spoznajne funkcije.

Reaktivnost i budnost prvi su uvjet pojave znanja, jer organizam mora biti prisutan za svijet oko sebe, reagirati na promjene u njemu, pažljivo se usredotočiti na svoje egzistencijalne ciljeve, a u isto vrijeme, s manjom razlučivošću, osvještavati i pozadinu ili kontekst u kojem opaža i djeluje, ali iz kojeg se u svakom trenutku nešto drugo može nametnuti u prvi plan njegova interesa. Budnost nije samo pasivno iščekivanje podražaja nego stalni proces uzimanja uzoraka okoline, predviđanja i ispravljanja pogrešaka predviđanja kroz moduliranje vjerovanja ili djelovanje koje usklađuje podražaje s predviđenim. Budnost iskušava svijet kao "svjetlo" (*phos*), ono što nam daje opaziti, medij u kojem nam se stvari pojavljuju u svojim likovima. Svijet kao svjetlo preduvjet je diferenciranja i popredmećivanja, a također i egzistencionalnog raskrivanja modusa bitka unutarsvjetskih bića koja nam se pojavljuju istupajući na javu.

Osim u budnom stanju, svjesne doživljaje imamo i snivajući, u kratkim rekurzivnim fazama spavanja kada dolazi do konsolidacije sjećanja, od-učavanja, pokušaja rješavanja praktičnih i emocionalnih problema te reprezentiranja situacija bez opasnosti koje bi eventualno dovelo neposredno sudjelovanje u njihovom odvijanju. S obzirom na smanjenu aktivnost prefrontalnog korteksa, koji djeluje kao kontrolno i inhibicijsko središte, slobodno variranje imaginacije povezuje prethodne doživljaje na nov i nepredvidiv način. Kreativnost našeg uma ovdje je u punoj snazi, a upravo je ona ključna za formiranje ideja, metodskih postupaka i opažanje skrivenih veza između fenomena, što na subjektivnoj razini dovodi do uvida, a na objektivnoj do znanstvenih otkrića. Snivajući nalazimo se u vlastitom, privatnom, svatko-u-svom svijetu, koji je ipak samo modifikacija zajedničkog, svijeta-za-nas i sazdan od elemenata objektivne zbilje koje povezujemo i iskušavamo u novim odnosima, čime se pokazuju još neistražene mogućnosti djelovanja na javi.

Fenomenalni karakter svijesti otkriva subjektivnu stranu doživljaja, kvalitetu koju ne možemo prenijeti kao inteligibilni sadržaj ili apstraktno značenje razumljivo drugima. Kvaliteta naših doživljaja je poput obojenosti koja ima senzorni i emocionalni karakter. U kognitivnom smislu promjenjiva stanja fenomenalne svijesti usmjeravaju kognitivnu obradu (prema zastrašujućem, ugodnom, privlačnom itd.), bivajući stalno u pozadini i vrlo rijetko predmet o kojem reflektiramo. Naša izvorna povezanost s bićima otkriva se u zatečenosti različitih čuvstava koja nas pripremaju za čitav niz fizioloških i bihevioralnih reakcija. Trajniji ugođaji

smještaju nas posred svijeta s kojim smo uvijek na neki način ugođeni ili usklađeni. Time oni nisu samo subjektivna emocionalna stanja nego atmosfera u kojoj mislimo i djelujemo, također i opća, društvena atmosfera tjeskobe, poleta, zanosa, netrpeljivosti i sl. U obuzetosti ugođajima svijet može postati prijeteće, dosadno ili začuđujuće mjesto, što onda uvjetuje i kako ćemo se prema njemu odnositi. Više od svega, oni otkrivaju temporalnu strukturu našeg biti-u-svijetu, a time i fundamentalnu konstitutivnu dimenziju našeg iskustva.

Složena koncepcija intencionalnosti koju razrađuje fenomenologija ponajprije je prepoznata kao definirajuće svojstvo psihičkih procesa, koji su uvijek o nečemu, imaju svoj predmet i time se istežu ili pletu niti prema stvarima koje su osviještene. Pomišljajući nešto, zapažajući ga ili osjećajući, identificiramo ono na što smo usmjereni, ponajprije iz konteksta ili horizonta u kojem nam se pojavljuje. Ne samo teorijsko nego i praktično znanje (vještina) nastaje bavljenjem predmetom na koji smo usredotočeni. U drugom, transcendentnom koraku se prepoznaje konstitutivna dimenzija intencionalnosti, doživljavanje je ujedno osmišljavanje, davanje značenja doživljenom čime ono postaje dio mogega svijeta, a ujedno i dio korpusa mojih vjerovanja. Njegovo smještanje u mrežu značajnosti usporedno je s opravdanjem tog vjerovanja, bilo iz temeljnih istina, iz usklađenosti s drugim vjerovanjima koje već posjedujem ili prema uvjetima u kojima je nastalo pa se pokazuje kao puko mnijenje ili utvrđena istina. U kognitivnom smislu svjetski horizont je okruženje predrasuda (ne samo u negativnom nego u hermeneutičkom značenju pred-sudova, raspoloživih vjerovanja koja su početna točka razumijevanja, bilo kao konstrukcije, rekonstrukcije ili dekonstrukcije), u znanstvenoj spoznaji također i korpusa prihvaćenih spoznaja i dokazanih metoda istraživanja.

Svjesni doživljaji diferencirani su jedan od drugoga, ali ujedno i cjelovite "scene" nastale fuzijom perceptivnih podataka, emocionalnih stanja, upamćenog i iščekivanog, tj. svjesnost je integracija informacija ili rezultata nesvjesnog procesiranja pojedinih kognitivnih modula. Za subjekta koji raspolaže kakofonijom nepovezanih podataka nikada ne bismo mogli reći da je u posjedu znanja, stoga je ono prije svega smisleni, koherentni i neproturječni skup opravdanih vjerovanja (bez obzira na izvor opravdanja, primjerice, oslanjamo li se na opažanje, logičku dedukciju, potvrdu sugovornika ili autoriteta i sl.). Svijet o kojem posjedujemo znanje upravo je uređenost (*kosmos*) koju razotkrivamo kao prirodne zakone, ali i sklop pravilnosti pojavljivanja što nam omogućuju automatsku, habitualnu, paralelnu obradu podataka, odnosno štedljivo i učinkovito svjesno bavljenje samo s pogreškama neposrednih predviđanja. Kaos koji je znanstveno prihvatljiv nije kaos u smislu potpune neuređenosti i neuhvatljivosti pa utoliko i nepojmljivosti svjetskih zbivanja, nego upućuje na činjenicu da postoje fenomeni

kod kojih je iz početnog nemoguće predvidjeti (dakle, izračunati) završno stanje ukoliko ne znamo varijable koje utječu na razvoj sustava u trenutku krize (odnosno, u točki bifurkacije). Baš kao što se život svjestan svijeta odvija, između ostalog, kao prediktivno procesiranje i aktivna inferencija čije pogreške moduliraju skup vjerovanja kao i karakter ponašanja, tako je i znanstveno znanje kao njegov intersubjektivni izraz moguće samo u predvidivoj okolini, u kojoj se skrivene pravilnosti nalaze i u naizgled neuređenim zbivanjima.

Subjektivnost je definirajuća značajka svjesnih doživljaja, koji su uvijek moji, jer sve na što sam upućen doživljam iz vlastite perspektive. Ovaj dativ pojavljivanja, pri čemu se nešto pojavljuje nekome na određeni način, ne znači i sebstvo kao *res cogitans*, ponajmanje takvo koje bi bilo na neki metafizički način odvojeno od svijeta. Transcendentalni ego je samo fenomenološki apsolutan jer se u doživljavanju sve pojavljuje u odnosu, tj. relativno spram mene. Iako subjektivnost ima svoje tjelesno porijeklo, u homeostatskim procesima regulacije unutarnjih fizioloških stanja organizma, u imunološkim reakcijama koje neutraliziraju djelovanje patogena (odnosno stranih, štetno djelujućih molekula), u kretanjima novorođenčeta koje mu postupno otkrivaju da njegove namjere čine kontrolirane promjene u okolini itd., tek refleksivno “ja” (koje još ne mora imati autobiografsku dimenziju posredovanu epizodičnim pamćenjem) čini izvornu distinkciju između trajne predodžbe moga postojanja u struji svijesti i promjenjivih zbivanja koje doživljam. Temporalno konstituirani predmeti na koje sam upućen sedimentiraju se u mom osobnom iskustvu tvoreći bazu vjerovanja o pravilnostima koje uočavam. No, u susretu s drugima ono se pokazuje kao puko mnijenje, mreža subjektivnih dojmova koji mogu ali ne moraju odgovarati činjeničnom stanju. Međutim, analiza činjeničnog stanja otkriva da je ono utvrđeno intersubjektivnim slaganjem, prihvaćenim aparatom dokazivanja, mjerenjima koje u konačnici uvijek netko mora moći očitati, metodama koje su povijesno relativne baš kao i fundamentalne istine s kojima se činjenično stanje mora uskladiti, stoga je subjektivnost inherentno prisutna u svakom “objektivnom” znanstvenom istraživanju koje polaže pravo da određeni skup vjerovanja okarakterizira kao znanje.

Doživljaji su privatni, ali u refleksiji pristupačni i priopćivi drugima. Iskustva utoliko mogu postati zajednička. Komunikacija je utvrđivanje zajednice, ali ona je svaki put već prisutna u bavljenju poslovima, priskrbljivanju, uviđanju općeg značaja, a također se može očitati u artefaktima, u svim vrstama proizvoda materijalne i duhovne kulture koji upućuju na druge subjekte. U transcendentalnoj intersubjektivnosti konstituira se objektivni prostor kao sustav koordinata moje i tuđih perspektiva, a također i objektivno, mjerljivo, raspoloživo vrijeme.

Objektivnost znanja i znanosti znači predmetnost iz neutralne perspektive trećeg lica, koja nije moja ili tvoja, nego je, ukoliko poduzmemo iste prethodne korake, uočljiva svakom potencijalnom subjektu jer odgovara “stanju stvari”. Ono što postoji u objektivnom svijetu nužno je izrecivo, bilo kolokvijalnim, terminološkim ili formalnim jezikom. Svijet kao zajednički svijet, svijet-za-nas, može postati predmet znanosti jer se odnosi u njemu mogu apstrahirati, simbolički prikazati, pohraniti, prenamijeniti, eksperimentalno ponoviti i verificirati. Korpus znanja povijesna je i u bitnom nezavršena tvorevina u kojoj historijski uvjetovana bića sudjeluju svojim aktivnostima, a osniva se na predaji, tj. prijenosu spoznaja kako generacijama tako i među suvremenicima, za što je nužan medij jezika, u obliku svakodnevnog govora, ali i nedvosmislene terminologije.

U radu smo se zalagali za inkluzivnu, holističku kognitivnu znanost, koja nije neurocentrična niti ograničena kompjutacijsko-reprezentacijskom paradigmom, pri čemu nam je kao inspiracija poslužio Newellov (1990) zahtjev za ujedinjenim teorijama kognicije. Interdisciplinarna suradnja, nužna ukoliko spoznajne procese pokušavamo objasniti na sustavnoj, algoritamskoj i implementacijskoj razini opisa, kao i uključivanjem perspektive iz prvog, drugog i trećeg lica, uz postojeće empirijske pristupe otvorila je mogućnost uključivanja i transcendentalne filozofije u produktivni dijalog. Fenomenologija, kao deskriptivna analiza doživljaja u kojima nam se otkriva i njihov predmetni smisao, prilog je suvremenom pokušaju rasvjetljavanja tema koje u klasičnoj kognitivnoj znanosti nisu bile dovoljno zastupljene, a to su prije svega svijet i svijest, ukazujući na složenost i fundamentalni značaj ovih fenomena. U radu smo pokušali istaknuti gustu isprepletenost njihovih aspekata što dovodi do zaključka da ih je neopravdano izolirano proučavati. Život svjestan svijeta, rubni Husserlov termin iz istraživačkih rukopisa 1930-ih godina (Husserl 1973b, str. 287; Husserl 1993, str. 194; Husserl 2002, str. 387), uporabili smo ne samo označavajući prirodni stav koji transcendentalnom redukcijom biva isključen, nego u empirijskom i transcendentalnom smislu sukonstituiranja kognitivnog sustava. Modusi tog sukonstituiranja postaju razvidni ukoliko nam istraživačko polazište nije mozak niti um kao računalni program koji je u njemu navodno implementiran, nego organizam, operativno zatvorena ali kognitivno protegnuta cjelina, s programiranim nasljednim svojstvima, predodređena prirodnim odabirom ali aktivno prilagođavajući okolinu svojim potrebama i ciljevima, koja vlastitim djelovanjem i u socijalnoj interakciji osmišljava svijet u kojem živi.

Prije uvođenja slojevite strukture svijeta u tematsko polje kognitivne znanosti, za što držimo da je izvorni doprinos fenomenologije, bilo je potrebno ukazati na različite aspekte svijesti koja ima kognitivni značaj pri integraciji informacija, globalnom dijeljenju rezultata modularnog procesiranja, rješavanju novonastalih problema, konsolidaciji memorije, ispravljanju pogrešaka predviđanja, samo-održanju, uspostavljanju povoljnih okolišnih uvjeta, kontroli svrhovitog ponašanja, reagiranju na selektirane podražaje, tumačenju kauzalnih poveznica, uživljavanju u mentalna stanja drugih itd. Svijet, s druge strane, najprije kao prirodna i društvena okolina, formira kapacitete kognitivnog agenta, određujući što će si i na koji način on predočiti, kako će to utjecati na njegovo ponašanje i povratno na uvjete u istoj toj okolini. Međutim, fenomenološke analize otkrile su da svijet kao univerzalni prostorno-vremenski horizont, pozadina koja definira predmetnost, temelj svih doksičkih postavljanja, dinamika poznatog i stranog, prisutnog i odsutnog, mreža značajnosti, motivacijski sklop i intersubjektivno formirana objektivna zbilja, nije nešto izvanjsko svjesnom umu, nego je život višerazinska korelacija subjekta i svijeta koja formira korelate kao dva suprotstavljena pola, ali dijelom istog dinamičkog procesa.

Neki od važnijih prigovora koji bi se mogli uputiti razradi teme u radu tiču se neopravdanosti pristajanja uz postkognitivizam, opsežnosti izlaganja u kojem se povremeno gubi nit argumentacije te nedokazane upotrebljivosti fenomenološke metode u empirijskim istraživanjima kognicije. Što se tiče prvog prigovora, on se temelji na činjenici da je do sada kompjutacijsko-reprezentacijski pristup proučavanju uma polučio veći znanstveni doprinos u smislu čvrstih empirijskih dokaza kojima se objašnjavaju pojedini kognitivni fenomeni nego što je to uspjelo dinamizmu i hipotezi utjelovljene kognicije. Utoliko bi se zastupanje neke inačice radikalnog postkognitivizma (koji se zapravo i nije uspio nametnuti kao jedinstveni teorijski okvir) pokazalo neopravdanim. S tim zaključkom se nakon razrade teme uglavnom slažemo, ali naglašavajući da kognitivizam traži određene dopune, na što upućuje i tzv. 4 E pristup zasnovan, između ostalog, na nalazima fenomenoloških analiza svjesnog i utjelovljenog uma protegnutog i u stalnoj konstitutivnoj interakciji s prirodnom i kulturnom okolinom. Argumentacija postkognitivizma ni autora ovog teksta nije uspjela uvjeriti da je taj pristup nešto suprotstavljeno kognitivizmu, tako da smo skloniji prikloniti se tezi da kognitivna znanost (koja je u stalnom razvoju i time podložna unutarnjem preispitivanju) mora uvažiti argumentaciju i jedne i druge pozicije (odnosno čitavog niza pozicija koje smo uključili u raspravu) te da još uvijek nema zadovoljavajuće teorije koja bi obuhvatila sve aspekte uma, povezala sve tri razine opisa organskih kognitivnih sustava (kompjutacijsku,

algoritamsku i implementacijsku) te uključila sve tri istraživačke perspektive (prvog, drugog i trećeg lica).

Što se tiče prigovora o opsežnosti izlaganja u kojem se gubi nit argumentacije, na njega bi se eventualno moglo odgovoriti da je način izlaganja u disertaciji, s jedne strane, uvjetovan uvjerenjem da je bilo potrebno otvoriti širi problemski horizont unutar kojeg se fenomenološka inačica tumačenja kognitivnog sustava može situirati, a s druge potrebom da se korelacija svijesti i svijeta ne pokaže samo u svojoj transcendentalnoj dimenziji omogućavanja iskustva koja se pokazuje nakon provedbe redukcija, nego također (odnosno prvo) na empirijskoj razini, za što je prikladan samo interdisciplinarni pristup koji povezuje nalaze čitavog niza prirodnih, društvenih i humanističkih znanosti. Stvarni je izazov, naravno, kako zadovoljavajuće uklopiti različite *top-down* i *bottom-up* pristupe u jednu koherentnu sliku, kao i one koji objašnjavaju opazljivo ponašanje s onim koji analiziraju privatne doživljaje. Dovršetak te zadaće značio bi predstavljanje nove kognitivne teorije što u ovom tekstu nismo pokušali, ali rekapitulacija izvedena povezivanjem zaključaka prema osnovnim aspektima života ukazuje na smjer kojim smatramo da bi trebalo ići.

Uključivanje fenomenologije u kognitivnu empirijsku znanost čini se kao sumnjiv potez, s obzirom da upotrebljivost njezine metode u eksperimentalnim istraživanjima nije prihvaćena niti dostatno jasna.⁷⁴ Ako na to odgovorimo da je utemeljitelj fenomenologije, Edmund Husserl, svoj pronalazak smatrao formalnom znanošću koja se ne bavi činjeničnim iskustvom nego njegovim bitnim strukturama pa su utoliko metode redukcija neprimjenjive u empirijskim znanostima, onda smo unaprijed isključili mogućnost ikakvog doprinosa fenomenologije kognitivnoj znanosti. Međutim, transcendentalne analize doživljaja koje naglašavaju konstitutivnu ulogu intencionalnosti, tjelesnosti, intersubjektivnosti i povijesnosti za naše spoznajne procese našle su odjeka u suvremenom postkognitivizmu kojeg, kako smo pojasnili, shvaćamo kao nadopunu simbolističko-konekcionističkom kognitivizmu. Fenomenologija, kao način metodski vođenog filozofiranja a ne pozitivnog istraživanja, zadržava se na sustavnoj razini opisa i osim konceptualnog tumačenja ne može ponuditi eksperimentalne dokaze, ali može uputiti na složenost fenomena koje empirijska znanost ili zanemaruje ili podrazumijeva ali dublje ne propituje (što smo na primjeru svijeta i vremena pokazali u radu).

⁷⁴ Pokušaja u smjeru naturaliziranja fenomenologije ne manjka (s čime smo se pobliže bavili na drugom mjestu, usp. Mudri, 2023), ali ne postoji slaganje oko toga za koje bi točno područje ona bila posebno prikladna te koje su joj prednosti pred drugim istraživačkim metodama.

Fenomenološka filozofija načelno ne može (niti joj je to ikada bila namjera) zamijeniti kognitivnu znanost, ali budući da za razliku od introspekcije ne promatra samo unutarnji život, odnosno subjektivne doživljaje, nego i svijet kao intencionalno osmišljen od strane utjelovljenog, intersubjektivnog i povijesnog svjesnog uma pri čemu nastaju znanja i vještine, ona svakako može potaknuti promišljanje osnovnih koncepcija na kojima kognitivna znanost počiva. Upućujući na izvore koji su fenomenologiji prethodili te na pripadnike njezina pokreta vršili odlučujući utjecaj (a to su, prije svega, transcendentalna filozofija Immanuela Kanta, teorijska biologija Jakoba von Uexküllla te psihologija Franza Brentana i Williama Jamesa), u njoj vidimo nastavak teorijskih struja koje su onda u suvremenom postkognitivizmu dodatno razvijane i sinoptički povezane pod nazivnikom dinamičke utjelovljene kognicije. Zaključak ovog rada, napomenimo još jednom, ne ide u smjeru odbacivanja kognitivističkog poimanja uma kao što je to slučaj u nizu „radikalnih“ postkognitivističkih pristupa. Ukoliko se shvate dovoljno široko, uz poštivanje implementacijske razine opisa, reprezentacionalizam se može prihvatiti u ograničenom važenju (predočavanja i procesiranja odsutnog, u čemu se odvija većina kognicije više razine), dok je kompjutacija (a ne samo matematički opis) inherentna živim bićima u generičkom smislu, ali to ostavlja dovoljno mjesta za uključivanje tema utjelovljenosti, autonomnog ponašanja, afektivnosti, osmišljavanja okoline, kulturalne situiranosti i sl. u okvir holističke kognitivne znanosti. S obzirom da je “stoljeće uma” (Judaš, 2006) još u svojim prvim desetljećima, pred istraživačima različitih profila ostaje još mnogo posla kako bi pružili cjelovito, koherentno i argumentirano tumačenje pojave, značaja i funkcioniranja kognitivnih sposobnosti živih bića. Ukoliko smo učinili i malen korak tim putem, naš dosadašnji rad na temi disertacije dobiva svoje opravdanje.

Popis korištenih izvora i literature

1. Abel, D. L. (2012), „Is Life Unique?“, *Life*, 2 (1), str. 106-134.
2. Adamatzky, A. (2022), „Language of fungi derived from their electrical spiking activity“, *Royal Society Open Science*, 9, <http://doi.org/10.1098/rsos.211926>.
3. Aleksander, I. (2005), „Machine consciousness“, *Progress in Brain Research*, 150, str. 99-108. [http://doi.org/10.1016/S0079-6123\(05\)50008-6](http://doi.org/10.1016/S0079-6123(05)50008-6).
4. Ambady, N. (2011), „The Mind in the World: Culture and the Brain“, *Observer*, 05.2011. (<https://www.psychologicalscience.org/observer/the-mind-in-the-world-culture-and-the-brain> pristup: 17.10.2021.).
5. Anderson, J. R. (1983), *The Architecture of Cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
6. Anderson, J. R. (1998), „Production Systems and the ACT-R Theory“, u: P. Thagard (ur.), *Mind Readings: Introductory Selections on Cognitive Science*, MIT Press, str. 59-79.
7. Andler, Daniel (2006), „Phenomenology in Artificial Intelligence and Cognitive Science“, u: H. Dreyfus i M. Wrathall (ur.) *The Blackwell Companion to Phenomenology and Existentialism*, London: Blackwell, str. 377-393.
8. Anić, V. (2006), *Veliki rječnik hrvatskoga jezika*. Zagreb: Znanje.
9. Antal, I., Jelić, M., Sila, S., Kolaček, S. i Tambić Andrašević, A. (2019), „Ljudska mikrobiota i mikrobiom“, *Acta medica Croatica*, 73 (1), str. 3-11.
10. Aristotel (1992), *Fizika*. Zagreb: Sveučilišna naklada Liber.
11. Aristotle (2007), „*De Memoria et Reminiscentia*. Text and Translation“, u: D. Bloch, *Aristotle On Memory and Recollection. Text, Translation, Interpretation and Reception in Western Scholasticism*, Leiden/London: Brill, str. 23-53.
12. Augustine, A. (1963), *City of God*. Oxford: Oxford University Press.
13. Augustinus (2005), *Confessiones / Bekenntnisse*. Düsseldorf: Artemis & Winkler.
14. Baars, B. J. (2005), „Global workspace theory of consciousness: Toward a cognitive neuroscience of human experience?“, *Progress in Brain Research*, 150, str. 45-53. [http://doi.org/10.1016/S0079-6123\(05\)50008-6](http://doi.org/10.1016/S0079-6123(05)50008-6).
15. Babo-Rebelo, M. i Tallon-Baudry, C. (2019), „Interoceptive signals, brain dynamics, and subjectivity“, u: M. Tsakiris i H. De Preester (ur.), *The Interoceptive Mind: From Homeostasis to Awareness*. Oxford: Oxford University Press.

16. Ball, P. (2019), „Neuroscience Readies for a Showdown Over Consciousness Ideas“, *Quantamagazine*, 06.03.2019. (<https://www.quantamagazine.org/neuroscience-readies-for-a-showdown-over-consciousness-ideas-20190306>, pristup: 10.12.2020.).
17. Barbarić, D. (2010), „Jezik, mišljenje, narod“, u: *U intermezzu svjetova*. Zagreb: Antibarbarus/Hrvatsko društvo pisaca, str. 7-21.
18. Bašlar, G. (2005), *Poetika prostora*. Beograd/Čačak: Alef/Gradac.
19. Bayne, T. i Hohwy, J. (2013), „Consciousness: Theoretical approaches“, u: A. E. Cavanna, A. Nani, H. Blumenfeld i S. Laureys (ur.), *Neuroimaging of Consciousness*. Dordrecht: Springer, 23-35.
20. Beer, R. D. (2000), „Dynamical approaches to cognitive science“, *Trends in Cognitive Sciences* 4 (3), str. 91-99.
21. Behnke, E. A. (2011), „Edmund Husserl: Phenomenology of Embodiment“, *Internet Encyclopedia of Philosophy* (dostupno na: <https://iep.utm.edu/husspemb>, pristup: 21.04.2021.).
22. Bender, A. (2020), „The Role of Culture and Evolution for Human Cognition“, *Topics in Cognitive Science* 12, str. 1403-1420. <https://doi.org/10.1111/tops.12449>.
23. Berger, E. (2018), „A Break in Time: Politics and Temporality“, *The Mantle*, I-III, rujan/listopad 2018. (<https://www.themantle.com/philosophy/break-time-politics-and-temporality>, pristup: 2.05.2022.)
24. Berger, H. (1929), „Über das Elektrenkephalogramm des Menschen“, *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheit*, 87 (1), str. 527-570.
25. Berger, P. i Luckmann, T. (1991), *The Social Construction of Reality. A Treatise in the Sociology of Knowledge*. London/New York: Penguin Books.
26. Bernet, R. (1994), „Phenomenological reduction and the double life of the subject“, u: T. Kisiel i J. van Buren (ur.) *Reading Heidegger from the Start: Essays in His Earliest Thoughts*. Albany: State University of New York Press, str. 245-267.
27. Bernet, R., Kern I. i Marbach, E. (1993), *An Introduction to Husserlian Phenomenology*. Evanston: Northwestern University Press.
28. Billman, G. E. (2020), „Homeostasis: The Underappreciated and Far Too Often Ignored Central Organizing Principle of Physiology“, *Frontiers in Physiology*, 11, <http://doi.org/10.3389/fphys.2020.00200>.
29. Block, N. (1995), „On a confusion about a function of consciousness“, *Behavioral and Brain Sciences* 18, str. 227-287.
30. Bolf, N. (2019), „Kvantna računala – tehnologija 21. stoljeća“, *Kemija u industriji* 68, str. 555-556.

31. Boogert, N. J., Paterson, D. M. i Laland, K. N. (2006), „The Implications of Niche Construction and Ecosystem Engineering for Conservation Biology“, *BioScience*, 56 (7), str. 570-578.
32. Bague, R. (2003), *The Wisdom of the World. The Human Experience of the Universe in Western Thought*. Chicago: University of Chicago Press.
33. Brentano, F. (1995), *Psychology from an Empirical Standpoint*. London/New York: Routledge.
34. Bressler, S. L. i Kelso, J. A. (2001), „Cortical coordination dynamics and cognition“, *Trends in Cognitive Sciences* 5, str. 26-36, [http://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01564-3](http://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01564-3).
35. Brooks, R. A. (1991), „Intelligence without representation“, *Artificial Intelligence*, 47, str. 139-159.
36. Brown, D. E. (1991), *Human Universals*. New York: McGraw-Hill.
37. Brown, R., Lau, H. i LeDoux J. E. (2019), „Understanding the Higher-Order Approach to Consciousness“, *Trends in Cognitive Science*, 23 (9), str. 754-768, <http://doi.org/10.1016/j.tics.2019.06.009>.
38. Bruzina, R. (1997), „The Transcendental Theory of Method in Phenomenology; the Meontic and Deconstruction“, *Husserl Studies*, 14, str. 75-94.
39. Bruzina, R. (2004), *Edmund Husserl and Eugen Fink. Beginnings and Ends in Phenomenology, 1928-1938*, New Haven and London: Yale University Press.
40. Burghardt, G. M. i Laland, K. N. (2017), „Deconstructing niche construction“, *This View of Life*, 19. lipnja 2017. (<https://extendedevolutionarysynthesis.com/deconstructing-niche-construction>, pristup 15. lipnja 2021.).
41. Buttler, A. B., Manger, P. R., Lindahl, B. I. B. i Arhem, P. (2005), „Evolution of the neural basis of consciousness. A bird mammal comparison“, *BioEssays* 27 (9), str. 923-936.
42. Cantwell Smith, B. (1999), „Computation“, u: R. Wilson i dr. (ur.). *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, Cambridge: MIT Press, str. 153-155.
43. Carlson, B. M. (2007), „An Introduction to Regeneration“, u: *Principles of Regenerative Biology*, Elsevier, Academic Press, str. 1-29.
44. Carpenter, G. A. i Grossberg, S. (2003), „Adaptive Resonance Theory“, u: M. A. Arbib (ur.), *The Handbook of Brain Theory and Neural Networks*. Cambridge: MIT Press, str. 87-90.
45. Carr, D. (1970), „Husserl's Problematic Concept of the Life-World“, *American Philosophical Quarterly* 7 (4), str. 331-339.

46. Carr, D. (2005), „Phenomenology of Historical Time“, u: M. Schuback i H. Ruin (ur.) *The Past's Presence: Essays on the Historicity of Philosophical Thought*. Stockholm: Södertorn Philosophical Studies, str. 7-23.
47. Cartmill, M. (2000), „Animal Consciousness. Some Philosophical, Methodological, and Evolutionary Problems“, *American Zoologist*, 40 (6), str. 835-846, <https://doi.org/10.1093/icb/40.6.835>.
48. Ceganec, M. i Judaš, M. (2007), „Motoričko polje za govor nekad i danas. Od klasičnog modularnog 'središta' do čvorne i supramodalne sastavnice višestrukih neuronskih mreža“, *Liječnički vjesnik*, 129 (12), str. 401-406.
49. Chater, N. i Oaksford, M. (2008), „The probabilistic mind. Prospects for a Bayesian cognitive science“, u: N. Chater i M. Oaksford (ur.) *The Probabilistic Mind: Prospects for Bayesian cognitive science*. Oxford: Oxford University Press, str. 3-32.
50. Chater, N., Tenenbaum, J. B. i Yuille, A. (2006), „Probabilistic models of cognition. Conceptual foundations“, *Trends in Cognitive Science*, 10 (7), str. 287-291, <http://doi.org/10.1016/j.tics.2006.05.007>.
51. Chiao, J. Y. i Immordino-Yang, M. H. (2013), „Modularity and the cultural mind. Contributions of cultural neuroscience to cognitive theory“, *Perspectives on Psychological Science*, 8, str. 56-61, <https://doi.org/10.1177/1745691612469032>.
52. Churchland, P. (1979), *Scientific Realism and the Plasticity of Mind*. Cambridge University Press.
53. Churchland, P. M. (1981), „Eliminative Materialism and the Propositional Attitudes“, *Journal of Philosophy*, 78 (2), str. 67-90.
54. Clark, A. (1997), *Being There. Putting Brain, Body, and World Together Again*. MIT Press: Cambridge/London.
55. Clark, A. (1999), „An embodied cognitive science“, *Trends in Cognitive Sciences*, 3 (9), str. 345-351.
56. Clark, A. (2013), „Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science“, *Behavioral and Brain Sciences*, 36 (3), str. 181-204, <http://doi.org/10.1017/S0140525X12000477>.
57. Clark, A. i Chalmers, D. (1998), „The extended mind“, *Analysis* 58 (1), str. 7-19.
58. Clavel Vázquez, M. J. (2020), „A match made in heaven. Predictive approaches to (an unorthodox) sensorimotor enactivism“, *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 19 (4), str. 653-684.
59. Claypool H. M., O'Mally J. i DeCoster J. (2012), „Dual-Process Models of Information Processing“, u: N. M. Seel (ur.) *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Boston: Springer, https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_676.

60. Cleeremans A. (2005), „Computational correlates of consciousness“, *Progress in Brain Research* 150, str. 81-98, [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(05\)50007-4](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(05)50007-4).
61. Cleeremans, A. (2009), „Computational Correlates of Consciousness“, u: T. Bayne, A. Cleeremans, i P. Wilken (ur.) *The Oxford Companion to Consciousness*, Oxford: Oxford University Press, <http://doi.org/10.1093/acref/9780198569510.001.0001>.
62. Co, M., Anderson, A. G. i Konopka, G. (2020), „FOXP transcription factors in vertebrate brain development, function, and disorders“, *Wiley Interdisciplinary Reviews. Developmental Biology*, 9 (5), <https://doi.org/10.1002/wdev.375>.
63. Cogan, J. (2006), „The phenomenological reduction“, *Internet Encyclopedia of Philosophy* (<https://iep.utm.edu/phen-red/>, pristup 10.01.2022.).
64. Cole, M. (2006), „Culture and Cognitive Development“, u: *Encyclopedia of Cognitive Science*. Wiley Online Library (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/0470018860.s00509>).
65. Copeland, B. J. (1998), „Turing’s O-Machines, Searle, Penrose and the Brain“, *Analysis*, 58(2), str. 128-138.
66. Corning, P. A. (2002), „The re-emergence of “emergence”. A venerable concept in search of a theory“, *Complexity*, 7, str. 18-30, <https://doi.org/10.1002/cplx.10043>.
67. Costa, V. (2010), „Geschichtlichkeit“, u: H.-H. Gander (ur.): *Husserl-Lexikon*, Darmstadt: WBG.
68. Crick, F. i Koch, C. (1990), „Towards a Neurobiological Theory of Consciousness“, *Seminars in Neurosciences*, 2, str. 263-275.
69. Crick, F. i Koch, C. (2003), „A framework for consciousness“, *Nature Neuroscience*, 6, str. 119-126, <https://doi.org/10.1038/nm0203-119>.
70. Crick, F. i Mitchison, G. (1983), „The function of dream sleep“, *Nature*, 304, str. 111-114.
71. Dallmayr, F. R. (1980), „Heidegger on intersubjectivity“, *Human Studies*, 3 (1), str. 221-246.
72. Damasio, A. (2005), *Osjećaj zbivanja. Tijelo, emocije i postanak svijesti*. Zagreb: Algoritam.
73. Damasio, A. (2018), *The Strange Order of Things. Life, Feeling, and the Making of Cultures*. New York: Pantheon.
74. Damasio, A. i Damasio, H. (2023), „Feelings Are the Source of Consciousness“, *Neural Computation* 35 (3), str. 277-286, https://doi.org/10.1162/neco_a_01521.
75. Dawkins, R. (1982), *The Extended Phenotype. The Gene as the Unit of Selection*. San Francisco: Freeman.

76. Dawson, M. R. W. (2013), *Mind, Body, World. Foundations of Cognitive Science*. Edmonton: AU Press.
77. Dehaene, S. (2014), *Consciousness and the Brain. Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts*. New York: Penguin Press.
78. Dehaene, S. i Cohen, L. (2007), „Cultural Recycling of Cortical Maps“, *Neuron*, 56 (2), str. 384-398.
79. Dehaene, S., Cohen, L., Morais, J. i Kolinsky, R. (2015), „Illiterate to literate. Behavioural and cerebral changes induced by reading acquisition“, *Nature Reviews Neuroscience*, 16 (4), str. 234-244.
80. Deleuze, G. (1995), *Difference and Repetition*. New York: Columbia University Press.
81. Demertzi, A., Tagliazucchi, E., Dehaene, S., Deco, G., Barttfeld, P., Raimondo, F., Martial, C., Fernández-Espejo, D., Rohaut, B., Voss, H. U., Schiff, N. D., Owen, A. M., Laureys, S., Naccache, L. i Sitt, J. D. (2019), „Human consciousness is supported by dynamic complex patterns of brain signal coordination“, *Science Advances*, 5 (2), <http://doi.org/10.1126/sciadv.aat7603>.
82. Dennett, D. (1992), „The self as a center of narrative gravity“, u: F. S. Kessel, P. M. Cole i D. L. Johnson (ur.), *Self and Consciousness. Multiple Perspectives*. Hillsdale/London: Lawrence Erlbaum, str. 103-237.
83. Dennett, D. C. (2017), *From Bacteria to Bach and Back. The Evolution of Minds*. New York: W. W. Norton.
84. Descartes, R. (1994), *Metafizičke meditacije – Meditationes de prima philosophia*. Zagreb: Demetra.
85. Despot, B. (2004), *povijesno mišljenje?* (dostupno na: https://filoz.ffzg.unizg.hr/wp-content/uploads/2011/09/13___dok.doc_.pdf, pristup: 25.10.2021).
86. Despot, K., Tonković, M., Essert, M., Brdar, M., Perak, B., Ostroški Anić, A., Nahod, B. i Pandžić, I. (2019), „MetaNet.HR: Croatian Metaphor Repository“, u: M. Bolognesi, M. Brdar i K. Despot (ur.), *Metaphor in Language, Cognition, and Communication*. Amsterdam: John Benjamins, str. 123-146, <https://doi.org/10.1075/milcc.8.06des>.
87. De Oliviera, S. i Nisbett, R. E. (2017), „Culture Changes How We Think About Thinking: From ‘Human Inference’ to ‘Geography of Thought’“, *Perspectives on Psychological Science*, 12 (5), str. 782-790.
88. De Waal, F. (2016), „The link between language and cognition is a red herring“, *Aeon*, 30.06.2016. (<https://aeon.co/ideas/the-link-between-language-and-cognition-is-a-red-herring>, pristup: 16.11.2022.).
89. De Warren, N. (2009), *Husserl and the Promise of Time. Subjectivity in Transcendental Phenomenology*. Cambridge: Cambridge University Press.
90. Dickinson, J. i Koenig, W. (27. srpnja 2018), „animal social behaviour“, *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/topic/animal-social-behaviour>.

91. Di Paolo, E. (2009), „Extended Life“, *Topoi*, 28 (9), str. 9-21.
92. Di Paolo, E., Thompson, E. i Beer, R. (2022), „Laying down a forking path. Tensions between enaction and the free energy principle“, *Philosophy and the Mind Sciences*, 3, <https://doi.org/10.33735/phimisci.2022.9187>.
93. Di Perri, C., Thibaut, A., Heine, L., Soddu, A., Demertzi, A. i Laureys, S. (2014), „Measuring consciousness in coma and related states“, *World Journal of Radiology*, 6 (8), str. 589-597, <https://doi.org/10.4329/wjr.v6.i8.589>.
94. Dolezal, L. (2012), „Reconsidering the Look in Sartre's *Being and Nothingness*“, *Sartre Studies International*, 18 (1), str. 9-28.
95. Džanić, D. (2020), „The Earth and Preeness in Transcendental Phenomenology“, *Research in Phenomenology*, 50 (1), str. 31-52.
96. Eagleman, D. M. i Vaughn, D. A. (2021) „The Defensive Activation Theory. REM Sleep as a Mechanism to Prevent Takeover of the Visual Cortex“, *Frontiers in Neuroscience*, 15, <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.632853>.
97. Eccles, J. C. (1992), „Evolution of consciousness“, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 89 (16), str. 7320-7324.
98. Edelman, G. M. (2003), „Naturalizing consciousness: A theoretical framework“, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100 (9), str. 5520-5524.
99. Edelman G. M., Gally, J. A. i Baars, B. J. (2011), „Biology of consciousness“, *Frontiers in Psychology*, 2 (4), <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00004>.
100. Edelman, G. M. i Tononi, G. (2000), *A Universe of Consciousness. How Matter Becomes Imagination*. New York: Basic Books.
101. Edelman, G. M. i Tononi, G. (2000b), „Reentry and the dynamic core. Neural correlates of conscious experience“, u: T. Metzinger (ur.) *Neural Correlates of Consciousness: Empirical and Conceptual Questions*, MIT Press, str. 139-151.
102. Edlow, B. L., Chatelle, C., Spencer, C. A., Chu, C. J., Bodien Y. G., O'Connor, K. L., Hirschberg, R. E., Hochberg, L. E., Giacino J. T., Rosenthal, E. S. i Wu, O. (2017), „Early detection of consciousness in patients with acute severe traumatic brain injury“, *Brain*, 140, <http://doi.org/10.1093/brain/awx176>.
103. Elbert, T., Ray, W. J., Kowalik, Z. J., Skinner, J. E., Graf, K. E. i Birbaumer, N. (1994), „Chaos and physiology. Deterministic chaos in excitable cell assemblies“, *Physiological reviews*, 74 (1), str. 1-47.
104. Eliasmith, C. (1996) „The third contender. A critical examination of the dynamicist theory of cognition“, *Philosophical Psychology*, 9 (4), str. 441-463.
105. Elliott, A. (2012), *Uvod u psihoanalitičku teoriju*. Zagreb: AGM.

106. Emery, N. J. (2006), „Cognitive ornithology. The evolution of avian intelligence“, *Philosophical transactions of the Royal Society of London: Series B, Biological Sciences*, 361 (1465), str. 23-43.
107. Engels, F. (1950) *The Part Played by Labor in the Transition from Ape to Man*. New York: International Publishers.
108. Feinberg, T. E. i Mallatt, J. M. (2018), *Consciousness Demystified*. Cambridge/London: MIT Press.
109. Fessler, D. M. T. i Machery, E. (2012), „Culture and Cognition“, u: E. Margolis, R. Samuels i S. P. Stich (ur.) *The Handbook of Philosophy of Cognitive Science*, London/New York: Oxford University Press, str. 503-527.
110. Fine, G. (2003), „Sextus and External World Scepticism“, *Oxford Studies in Ancient Philosophy* 24, str. 341-386.
111. Fink, E. (1933), „Die phänomenologische Philosophie Edmund Husserl's in der gegenwärtigen Kritik“, *Kant Studien*, 38 (1-2), str. 319-383.
112. Fink, E. (1988), *Sechste cartesianische Meditation. Teil 1: Die Idee einer Methodenlehre; Teil 2: Ergänzungsband*. Kluwer: Dordrecht.
113. Fink, E. (1998), *Uvod u filozofiju*. Zagreb: Matica hrvatska.
114. Fink, E. (2000), *Igra kao simbol svijeta*. Zagreb: Demetra.
115. Fodor, J. A. (1983), *The Modularity of Mind: An Essay on Faculty Psychology*. Cambridge: MIT Press.
116. Fodor, J. i Pylyshyn, Z. W. (1988), „Connectionism and Cognitive Architecture. A Critical Analysis“, *Cognition*, 28, str. 3-71.
117. Føllesdal, D. K. (2010), „The Lebenswelt in Husserl“, u: D. Hyder i H.-J. Rheinberger (ur.), *Science and the Life-World*. Stanford University Press, str. 27-45.
118. Frank, M. (2016), „Selbstgefühl. Vorstufen einer präreflexivistischen Auffassung von Selbstbewusstsein im 18. Jahrhundert“, u: S. Sedgwick i D. Emundts (ur.), *Bewusstsein/Consciousness*. Berlin/Boston: De Gruyter, str. 197-220.
119. Freeman, J. B., Rule, N. O., Adams, R. B. i Ambady N. (2009), „Culture shapes a mesolimbic response to signals of dominance and subordination that associates with behavior“, *NeuroImage*, 47 (1), str. 353-359.
120. Freeman, W. J. (2000), *How Brains Make Up Their Minds*. New York: Columbia University Press.
121. Freeman, W. J. (2006), „Consciousness, Intentionality, and Causality“, u: S. Pockett, W. P. Banks i S. Gallagher (ur.) *Does Consciousness Cause Behavior?* Cambridge/London: MIT Press, str. 73-105.

122. Freeman, W. J. (2007), „Intentionality“, *Scholarpedia*, 2, 1337, <http://doi.org/10.4249/scholarpedia.1337>.
123. Freeman, W. J. i Skarda, C. A. (1990), „Representations. Who needs them?“, u: J. L. McGaugh, N. M. Weinberger i G. Lynch (ur.) *Brain Organization and Memory. Cells, Systems and Circuits*, New York/Oxford: Guilford Press, str. 375-380.
124. Freud, S. (1963), „The Unconscious“, u: *General Psychological Theory. Papers on Metapsychology*. New York: Macmillan Publishing Company.
125. Friedenberg, J. i Silverman, G. (2006), *Cognitive Science. An Introduction to the Study of Mind*. SAGE: London.
126. Friederici, A. D. (2011), „The brain basis of language processing. From structure to function“, *Physiological reviews*, 91 (4), str. 1357-1392.
127. Friston, K. (2010), „The free-energy principle. A unified brain theory?“, *Nature Review Neuroscience*, 11, str. 127-138. <https://doi.org/10.1038/nrn2787>.
128. Friston, K. (2018), „Am I self-conscious? (Or does self-organization entail self-consciousness?)“, *Frontiers in Psychology*, 9, 579, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00579>.
129. Friston, K., Kilner, J. i Harrison, L. (2006), „A free energy principle for the brain“. *Journal of physiology, Paris*, 100 (1-3), 70-87. <https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2006.10.001>.
130. Froese, T. i Di Paolo, E. (2011), „The enactive approach. Theoretical sketches from cell to society“, *Pragmatics & Cognition*, 191, str. 1-36.
131. Fuchs, A. i Kelso, J. A. S. (2018), „Coordination Dynamics and Synergetics. From Finger Movements to Brain Patterns and Ballet Dancing“, u: *Complexity and Synergetics*, str. 301-316, http://doi.org/10.1007/978-3-319-64334-2_23.
132. Fuchs T. (2020), „The Circularity of the Embodied Mind“, *Frontiers in Psychology*, 11, 1707, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01707>.
133. Fuhr, L., Abreu, M., Pett, P. i Relógio, A. (2015), „Circadian systems biology. When time matters“, *Computational and Structural Biotechnology Journal*, 13, str. 417-426, <http://doi.org/10.1016/j.csbj.2015.07.001>.
134. Fuster, J. M. (2003), *Cortex and Mind. Unifying Cognition*. Oxford: Oxford University Press.
135. Gadamer, H. G. (1990/1978), *Wahrheit und Methode: Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*. Gesammelte Werke I. Tübingen: Mohr Siebeck / *Istina i metoda. Osnovi filozofske hermeneutike*. Sarajevo: Svjetlost, „Veselin Masleša“.
136. Gage, N. i Baars, B. (2018), *The Fundamentals of Cognitive Neuroscience. A Beginner's Guide*. London/San Diego: Elsevier.

137. Gallagher, S. (2005), *How the Body Shapes the Mind*. Oxford: Oxford University Press.
138. Gallagher, S. (2013), „Husserl and the Phenomenology of Temporality“, u: H. Dyke i A. Bardon (ur.), *A Companion to the Philosophy of Time*. Oxford/Malden: Wiley-Blackwell, str. 135-150.
139. Gallagher, S. i Zahavi, D. (2008) *Phenomenological Mind. An Introduction to Philosophy of Mind and Cognitive Science*. London/New York: Routledge.
140. Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L. i Rizzolatti, G. (1996), „Action recognition in the premotor cortex“, *Brain*, 119 (2), str. 593-609.
141. Garcia-Albea, J. E. (1992), „Fodor's contribution to the study of the cognitive mind“, *Taula* 15, str. 10-17.
142. Gardner, H. (1985), *The Mind's New Science. A History of the Cognitive Revolution*. New York: Basic Books.
143. Gauvain, M., Beebe, H. i Zhao, S. (2011), „Applying the Cultural Approach to Cognitive Development“, *Journal of Cognition and Development*, 12 (2): 121-133.
144. Gazzaniga, M. S. (1988), „Brain modularity. Towards a philosophy of conscious experience“, u: A. J. Marcel i E. Bisiach (ur.), *Consciousness in Contemporary Science*. Oxford: Clarendon Press/Oxford University Press, str. 218-238.
145. Geertz, C. (1966), „The Impact of the Concept of Culture on the Concept of Man“, u: J. R. Platt (ur.) *New Views of the Nature of Man*. Chicago: University of Chicago Press., str. 2-8.
146. Gibson, J. J. (1979/2015), *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston:Houghton Mifflin.
147. Gillespie, A. i Cornish, F. (2010), „Intersubjectivity. Towards a Dialogical Analysis“. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 40 (1), str. 19-46.
148. Gomila, A. i Calvo, P. (2008), „Directions for an embodied cognitive science. Toward an integrated approach“, u: P. Calvo i A. Gomila (ur.) *Handbook of Cognitive Science. An Embodied Approach*. San Diego/Oxford/Amsterdam: Elsevier. str. 1-25.
149. Grandpierre, A., Chopra, D., Doraiswamy P. M., Tanzi R. i Kafatos M. C. (2013), „A Multidisciplinary Approach to Mind and Consciousness“, *NeuroQuantology*, 11(4), str. 607-617.
150. Grinnell, J. (1917), „The Niche-Relationships of the California Thrasher“, *The Auk*, 34 (4): str. 427-433.
151. Grondin, J. (1999), *Smisao za hermeneutiku*. Zagreb: Matica hrvatska.
152. Gulan, T. (2020), „Jezik i mozak“, u: N. Šimić, P. Valerjev i M. Nikolić Ivanišević (ur.) *Mozak i um. Od električnih potencijala do svjesnog bića*, Zadar: Sveučilište u Zadru, str. 207-227.

153. Haar, M. (1999), „Empty Time and Indifference to Being“, u: J. Riser (ur.) *Heidegger Towards the Turn. Essays on the Work of 1930s*. New York: SUNY Press.
154. Haar, M. (2002), „Attunement and Thinking“, u: H. L. Dreyfus i M. A. Wrathall (ur.), *Heidegger Reexamined (Volume 3): Art, Poetry and Technology*. New York/London: Routledge.
155. Hagoort P. (2019), „The neurobiology of language beyond single-word processing“, *Science*, 366 (6461), str. 55-58.
156. Hall, S. (1996), „Introduction. Who needs identity?“, u: S. Hall i P. du Gay (ur.), *Questions of cultural identity*, London: Sage Publications, str. 1-17.
157. Harari, Y. N. (2014), *Sapiens. A Brief History of Humankind*. Toronto: Signal.
158. Hardesty, L. (2016), „Analog computing returns. New analog compiler could help enable simulation of whole organs and even organisms“, *MIT News*, 20. lipnja 2016. (<https://news.mit.edu/2016/analog-computing-organs-organisms-0620>, pristup: 11. travnja 2021.)
159. Harnad, S. (2007), „Symbol grounding problem“, *Scholarpedia*, 2 (7): 2373, <http://doi.org/10.4249/scholarpedia.2373>.
160. Harper, D. (2022), *Online Etymology Dictionary*, (dostupno na: <http://www.etymonline.com>, pristup: 21. veljače 2022).
161. Hebb, D. O. (1949), *The Organization of Behavior. A Neuropsychological Theory*. New York: Wiley & Sons.
162. Hegel, G. W. F. (1975), *Lectures on the Philosophy of World History. Introduction: Reason in History*. New York: Cambridge University Press.
163. Heidegger, M. (1949/1955/1996a), *Was Ist Metaphysik?* Vittorio Klostermann: Frankfurt am Main / „Što je metafizika?“, u: *Kraj filozofije i zadaća mišljenja*. Zagreb: Naprijed, str. 83-125.
164. Heidegger, M. (1951), *Kant und das Problem der Metaphysik*. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann.
165. Heidegger, M. (1965), *Vom Wesen des Grundes*. Fünfte Auflage. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann.
166. Heidegger, M. (1966), *Was ist das – die Philosophie?* Pfullingen: Günther Neske.
167. Heidegger, M. (1977/1996), *Sein und Zeit*. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann / *Being and Time*. Albany: SUNY Press.
168. Heidegger, M. (1978), *Metaphysische Anfangsgründe der Logik im Ausgang von Leibniz*. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann.

169. Heidegger, M. (1988), *Ontologie. Hermeneutik der Faktizität*. Vittorio Klostermann: Frankfurt am Main.
170. Heidegger, M. (1995), *The Fundamental Concepts of Metaphysics. World, Finitude, Solitude*. Bloomington/Indianapolis: Indiana University Press.
171. Heidegger, M. (1996b), „Stvar“, u: *Kraj filozofije i zadaća mišljenja*. Zagreb: Naprijed, str. 197-218.
172. Heidegger, M. (2000a), „Die Frage nach der Technik“, u: *Vorträge und Aufsätze*. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann.
173. Heidegger, M. (2000b), *Prolegomena za povijest pojma vremena*. Zagreb: Demetra.
174. Heidegger, M. (2001), *Zollikon Seminars. Protocols – Conversations – Letters*. Evanston: Northwestern University Press.
175. Heidegger, M. (2014), *Der Begriff der Zeit*. Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann.
176. Held, K. (1993), „Fundamental Moods and Heidegger's Critique of Contemporary Culture“, u: J. Sallis (ur.) *Reading Heidegger: Commemorations*. Indiana University Press: Bloomington, str. 286-303.
177. Held, K. (2000), *Fenomenologija političkoga svijeta*. Zagreb: Matica hrvatska.
178. Heras-Escribano, M. (2019), „Pragmatism, enactivism, and ecological psychology: towards a unified approach to post-cognitivism“, *Synthese*, 198, str. 337-363.
179. Heyes, C. (2012), „New thinking. The evolution of human cognition“, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 367 (1599), str. 2091-2096.
180. Hobson, J. A. i McCarley, R. W. (1977), „The brain as a dream state generator. An activation-synthesis hypothesis of the dream process“. *The American Journal of Psychiatry*, 134 (12), str. 1335-1348.
181. Hohwy J. (2012), „Attention and conscious perception in the hypothesis testing brain“. *Frontiers in Psychology*, 3: 96, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00096>.
182. Hohwy, J. (2018), „The Predictive Processing Hypothesis“, u: A. Newen, L. De Bruin i S. Gallagher (ur.), *The Oxford Handbook of 4E Cognition*, Oxford: Oxford University Press, str. 129-145, <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198735410.013.7>.
183. Hohwy, J. i Seth, A. (2020), „Predictive processing as a systematic basis for identifying the neural correlates of consciousness“, *Philosophy and the Mind Sciences*, 1 (2), <https://doi.org/10.33735/phimisci.2020.II.64>.
184. Hopfield, J., Feinstein, D. i Palmer, R. (1983), „‘Unlearning’ has a stabilizing effect in collective memories“, *Nature*, 304, str. 158-159.

185. Hotton, S. i Yoshimi, J. (2011), „Extending Dynamical Systems Theory to Model Embodied Cognition”, *Cognitive Science*, 35, str. 444-479, <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2010.01151.x>.
186. Huffnagel, E. (1993), „Wilhelm Dilthey. Hermeneutika kao zasnivanje duhovnih znanosti“, u: *Uvod u hermeneutiku*. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada.
187. Hunter, P. (2009), „Extended phenotype redux. How far can the reach of genes extend in manipulating the environment of an organism?”, *EMBO Reports*, 10 (3), str. 212-215.
188. Husserl, E. (1910/1911), „Philosophie als strenge Wissenschaft“, *Logos*, 1 (1), str. 289–341.
189. Husserl, E. (1939), „Die Frage nach dem Ursprung der Geometrie als intentional-historisches Problem“, *Revue Internationale de Philosophie*, 1 (2), str. 203-225.
190. Husserl, E. (1940), „Grundlegende Untersuchungen zum phänomenologischen Ursprung der Räumlichkeit der Natur“, u: M. Farber (ur.) *Philosophical Essays in Memory of Edmund Husserl*, Cambridge: Harvard University Press, str. 307-325.
191. Husserl, E. (1950a), *Die Idee der Phänomenologie. Fünf Vorlesungen*. Den Haag: Martinus Nijhoff.
192. Husserl, E. (1950b/1976/2007), *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Erstes Buch. Allgemeine Einführung in die reine Phänomenologie*. Den Haag: Martinus Nijhoff / *Ideje za čistu fenomenologiju i fenomenologijsku filozofiju*. Zagreb: Naklada Breza.
193. Husserl, E. (1952/1989), *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Zweites Buch. Phänomenologischen Untersuchungen zur Konstitution*. Den Haag: Martinus Nijhoff / *Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to a Phenomenological Philosophy II: Studies in the Phenomenology of Constitution*. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht/Boston.
194. Husserl, E. (1960/1973a), *Cartesian Meditations. An Introduction to Phenomenology*. The Hague: Martinus Nijhoff / *Cartesianischen Meditationen und Pariser Vorträge*. Den Hague: Martinus Nijhoff.
195. Husserl, E. (1965), *Phenomenology and the Crisis of Philosophy*. New York: Harper & Row.
196. Husserl, E. (1971), „Phenomenology. Edmund Husserl’s Article for the *Encyclopaedia Britannica* (1927): New Complete Translation by Richard E. Palmer“, *Journal of the British Society for Phenomenology*, 2 (2), str. 77-90.
197. Husserl, E. (1972), *Erfahrung und Urteil. Untersuchungen zur Genealogie der Logik*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
198. Husserl, E. (1973a), *Zur Phänomenologie der Intersubjektivität. Erster Teil: 1905-1920*. Den Haag: Martinus Nijhoff.

199. Husserl, E. (1973b), *Zur Phänomenologie der Intersubjektivität. Dritter Teil: 1929-1935*. Den Haag: Martinus Nijhoff.
200. Husserl, E. (1976/1990), *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie*. Husserliana VI. The Hague: Martinus Nijhoff / *Kriza evropskih znanosti i transcendentalna fenomenologija. Uvod u fenomenološku filozofiju*. Zagreb: Globus.
201. Husserl, E. (1989a), „The Origin of Geometry“, u: J. Derrida, *Edmund Husserl's Origin of Geometry: An Introduction*. Lincoln/London: University of Nebraska Press, str. 155-180.
202. Husserl, E. (1989b), „Über die Reden Gotamo Buddhos“, u: *Aufsätze und Vorträge (1922-1937)*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
203. Husserl, E. (1991), *On the Phenomenology of the Consciousness of Internal Time (1883-1917)*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
204. Husserl, E. (1993), *Die Krisis der Europäischen Wissenschaften und die Transzendente Phänomenologie. Ergänzung Texte aus dem Nachlass 1934-1937*. Dordrecht: Springer.
205. Husserl, E. (2001), *Logical Investigations*. New York/London: Routledge.
206. Husserl, E. (2002), *Zur phänomenologischen Reduktion. Texte aus dem Nachlass (1926-1935)*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
207. Husserl, E. (2006), *The Basic Problems of Phenomenology. From the Lectures, Winter Semester, 1910-1911*. Dordrecht: Springer.
208. Husserl, E. (2008), *Lebenswelt. Auslegungen der vorgegebenen Welt und ihrer Konstitution. Texte aus dem Nachlass (1916-1937)*. Dordrecht: Springer.
209. Husserl, E. (2012), *Prva filozofija. Kritička povest ideja*. Sremski Karlovci/Novi Sad: Izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića.
210. Hutchinson, G. E. (1957), „Concluding remarks. Population studies: animal ecology and demography“. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 22, str. 415-427.
211. Huxley, J. S. (1942), *Evolution. The Modern Synthesis*. London: Allen and Unwin.
212. Indefrey, P. i Levelt, W. J. M. (2000), „The neural correlates of language production“, u: M. S. Gazzaniga (ur.), *The New Cognitive Neurosciences*. Cambridge: MIT Press, str. 845-865.
213. Izhikevich, E. M. i Edelman, G. M. (2008), „Large-scale model of mammalian thalamocortical systems“, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105 (9), str. 3593-3598.

214. Jablonka, E. i Lamb, M. J. (2005), *Evolution in Four Dimensions. Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*. Cambridge/London: MIT Press.
215. James, W. (1890), *The Principles of Psychology*. New York: Henry Holt and Company.
216. Jensen, M. i Overgaard, M. (2011), „Neural plasticity and consciousness“, *Frontiers in Psychology*, 2: 191, <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00191>.
217. Jerath, R. i Beveridge, C. (2018), „Critique and Comparison of Prevailing Consciousness Models with a Novel Embodied Cognition Model“, *World Journal of Neuroscience*, 8: 370-401, <http://doi.org/10.4236/wjns.2018.83030>.
218. Jordan, M. I. i Russell, S. (1999), „Computational Intelligence“, u: R. A. Wilson i F. C. Keil (ur.), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*, Cambridge: MIT Press, str. lxxiii-xc.
219. Judaš, M. (2006), „Iz Desetljeća mozga u Stoljeće uma“, u: M.-S. Žebec, G. Sabol, M. Šakić i M. Kotrla Topić (ur.), *Mozak i um – trajni izazov čovjeku*, Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, str. 27- 54.
220. Judaš, M. i Kostović, I. (1997), *Temelji neuroznanosti*. Zagreb: MD.
221. Kant, I. (1956/1984), *Kritik der reinen Vernunft*. Hamburg: Felix Meiner Verlag / *Kritika čistoga uma*. Zagreb: Nakladni zavod Matice hrvatske.
222. Kant, I. (1952), *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
223. Kant, I. (1992), *Theoretical Philosophy 1755-1770*. Cambridge/New York: Cambridge University Press.
224. Keen, E. (1984), „Emerging from Depression“, *American Behavioral Scientist*, 27 (6), str. 801-812.
225. Kelso, J. A. S. (1995), *Dynamic Patterns. The Self-Organization of Brain and Behavior*. Cambridge: MIT Press.
226. Kelso, J. A. S. (2002), „The complementary nature of coordination dynamics. Self-organization and agency“, *Nonlinear Phenomena in Complex Systems*, 5 (4), str. 364-371.
227. Kelso, J. A. S. (2008), „An Essay on Understanding the Mind“, *Ecological Psychology*, 20 (2), str. 180-208.
228. Kern, I. (1962), „Die drei Wege zur Transzendental-phaenomenologischen Reduktion Edmund Husserls“, *Tijdschrift Voor Filosofie*, 24 (2), str. 303-349.
229. Kern, I. (2018), „Husserl's phenomenology of intersubjectivity“, u: F. Kjosavik, C. Beyer i C. Fricke (ur.), *Husserl's Phenomenology of Intersubjectivity. Historical*

- Interpretations and Contemporary Applications*. London/New York: Routledge, str. 11-89.
230. Kersten, F. (1989), *Phenomenological Method. Theory and Practice*. Dordrecht: Springer.
231. Khait, I., Lewin-Epstein, O., Sharon, R., Saban, K., Goldstein, R., Anikster, Y., Zeron, Y., Agassy, C., Nizan, S., Sharabi, G., Perelman, R., Boonman, A., Sade, N., Yovel, Y. i Hadany, L. (2023), „Sounds emitted by plants under stress are airborne and informative“, *Cell*, 186 (7), 1328-1336, <https://doi.org/10.1016/j.cell.2023.03.009>.
232. Kirchhoff, M., Parr, T., Palacios, E., Friston, K. i Kiverstein, J. (2018), „The Markov blankets of life. Autonomy, active inference and the free energy principle“, *Journal of the Royal Society, Interface*, 15 (138), <https://doi.org/10.1098/rsif.2017.0792>.
233. Kitano, H. (2002), „Computational systems biology“, *Nature*, 420, str. 206-210.
234. Kiverstein, J. i Kirchhoff, M. (2019), „The Markov blanketed mind“, *The Brains Blog*, 18. lipnja 2019. (Dostupno na: <https://philosophyofbrains.com/2019/06/18/3-the-markov-blanketed-mind.aspx>, pristup: 02. travnja 2023.).
235. Kolb, B., Gibb, R., i Robinson, T. E. (2003), „Brain Plasticity and Behavior“, *Current Directions in Psychological Science*, 12 (1), str. 1-5.
236. Komel, D. (2008), *Smisao posredovanja*. Zagreb: Demetra.
237. Koshland, D. E. (2002), „The Seven Pillars of Life“. *Science*, 295, str. 2215-2216, <http://doi.org/10.1126/science.1068489>.
238. Kosslyn, S. M. i Koenig, O. M. (1992), *Wet Mind. The New Cognitive Neuroscience*, The Free Press: New York.
239. Kosslyn, S., Ganis, G. i Thompson, W. (2001), „Neural foundations of imagery“, *Nature Reviews Neuroscience*, 2, str. 635-642, <https://doi.org/10.1038/35090055>.
240. Kriegeskorte, N. i Douglas, P. K. (2018), „Cognitive computational neuroscience“, *Nature Neuroscience*, 21: 1148-1160, <http://doi.org/10.1038/s41593-018-0210-5>.
241. Kristeva, J. (1982), *Powers of Horror. An Essay on Abjection*. New York: University of Columbia Press.
242. Lakoff, G. i Johnson, M. (1980), *Metaphors We Live By*. Chicago: University of Chicago Press.
243. Laland, K. N., Uller, T., Feldman, M. W., Sterelny, K., Müller, G. B., Moczek, A., Jablonka, E. i Odling-Smee, J. (2015), „The extended evolutionary synthesis: Its structure, assumptions and predictions“, *Proceedings of the Royal Society B (Biological Sciences)*, 282 (1813), <https://doi.org/10.1098/rspb.2015.1019>.
244. Lamm, E. i Unger, R. (2011), *Biological Computation*. Boca Raton: Taylor & Francis.

245. Landgrebe, L. (1940), „The World as a Phenomenological Problem“, *Philosophy and Phenomenological Research*, 1 (1), str. 38-58.
246. Landgrebe, L. (1962), „Husserls Abschied vom Cartesianismus“, *Philosophische Rundschau*, 9 (2-3), str. 133-177.
247. LeDoux, J. E. i Lau, H. (2020), „Seeing consciousness through the lens of memory“, *Current biology*, 30 (18), str. 1018-1022.
248. Lehrer, J. (2008), „Out of the Blue“, *Seed Magazine*, 03. ožujka 2008. (<https://www.cs.helsinki.fi/u/ahyvarin/teaching/niseminar4/BlueBrain08.pdf>, pristup 25. travnja 2022.).
249. Lewis, P. R., Chandra, A., Glette, K. (2016), „Self-awareness and Self-expression. Inspiration from Psychology“, u: P. Lewis, M. Platzner, B. Rinner, J. Tørresen, i X. Yao (ur.) *Self-aware Computing Systems. An Engineering Approach*. Dordrecht: Springer, str. 9-21, https://doi.org/10.1007/978-3-319-39675-0_2.
250. Lewontin, R. (1985), „The Organism as the Subject and the Object of Evolution“, u: R. Levins i R. Lewontin, *The Dialectical Biologist*. Cambridge: Harvard University Press.
251. Lewontin, R. (2000), *The Triple Helix. Gene, Organism and Environment*. Cambridge: Harvard University Press.
252. Llinás, R. (2001), *I of the Vortex. From Neurons to Self*. Cambridge: MIT Press.
253. Locke, J. (1975), *An Essay Concerning Human Understanding*. Oxford: Clarendon Press.
254. Luger, G. F., Johnson, P., Stern, C., Newman, J. E. i Yeo, R. (1994), *Cognitive Science. The Science of Intelligent Systems*. San Diego: Academic Press.
255. Lucas, J. R. (1961), „Minds, Machines and Gödel“, *Philosophy*, 36 (137), str. 112-127.
256. Luft, S. (2004), „Husserl's Phenomenological Reduction Revisited. An Attempt of a Renewed Account“, *Anuario Filosófico*, 37 (1), str. 65-104.
257. Luft, S. (2005), „Faktizität und Geschichtlichkeit als Konstituentien der Lebenswelt in Husserls Spätphilosophie“, *Phänomenologische Forschungen*, 5, str. 13-40.
258. Luft, S. (2010), „Reduktion“, u: H.-H. Gander (ur.), *Husserl-Lexikon*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, str. 252-257.
259. Malpas, J. (2018), „Hans-Georg Gadamer“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2018 Edition)*, E. N. Zalta (ur.) (dostupno na: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/gadamer>, pristup: 25. svibnja 2021.).
260. Marr, D. (1982), *Vision. A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. San Francisco: W. H. Freeman & Company.

261. Marx, W. (2005), *Fenomenologija Edmunda Husserla*. Zagreb: Naklada Breza.
262. Mashour G. A. i Hudetz A. G. (2017), „Bottom-Up and Top-Down Mechanisms of General Anesthetics Modulate Different Dimensions of Consciousness“, *Frontiers in Neural Circuits*, 11, <https://doi.org/10.3389/fncir.2017.00044>.
263. Maturana, H. E. i Varela, F. J. (1980), *Autopoiesis and Cognition. The Realisation of the Living*. Dordrecht: Springer.
264. Mayr, E. (1992), „The Idea of Teleology“, *Journal of the History of Ideas*, 53 (1), str. 117-135.
265. McClelland, J. L. (2009), „The Place of Modeling in Cognitive Science“, *Topics in Cognitive Science*, 1 (1), str. 11-38.
266. McCulloch, W. S. i Pitts, W. (1943), „A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity“, *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 5, str. 115-133.
267. McDermott, D. (1987), „We've Been Framed. Or Why AI Is Innocent of the Frame Problem“, u: Z. W. Pylyshyn (ur.), *The Robot's Dilemma. The Frame Problem in Artificial Intelligence*, Norwood: Ablex, str. 113-122.
268. McKay C. P. (2004), „What Is Life—and How Do We Search for It in Other Worlds?“, *PLoS Biology*, 2 (9), <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0020302>.
269. McNarry, A. F. i Goldhill, D. R. (2004), „Simple bedside assesment of level of consciousness. Comparison of two simple assessment scales with the Glasgow Coma scale“, *Anesthesia*, 59, str. 34-37.
270. Merleau-Ponty, M. (1968), *The Visible and the Invisible*, Evanston: Northwestern University Press.
271. Merleau-Ponty, M. (1990), *Fenomenologija percepcije*. Sarajevo: Naklada Veselin Masleša.
272. Merleau-Ponty, M. (2008), *The World of Perception*. Routledge: London.
273. Metzinger, T. (ur.) (2000), *Neural Correlates of Consciousness – Empirical and Conceptual Questions*. Cambridge: MIT Press.
274. Mikecin, I. (2013), „Povijesnost“, u: D. Barbarić (ur.), *Bitak i vrijeme. Interpretacije*. Zagreb: Matica Hrvatska, str. 181-200.
275. Miller, E. K. i Cohen, J. D. (2001), „An Integrative Theory of Prefrontal Cortex Function“, *Annual Review of Neuroscience*, 24 (1), str. 167-202.
276. Miller, G. A. (1956), „The magical number seven, plus or minus two. Some limits on our capacity for processing information“, *Psychological Review*, 63 (2), str. 81-97.

277. Mitchell, M. (2005), „Self-awareness and control in decentralized systems“, AAAI Spring Symposium on Metacognition in Computation, 21.-23.03.2005., Stanford, California, USA. (dostupno na: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.139.6653&rep=rep1&type=pdf>, pristup 19. lipnja 2021.).
278. Mitchell, M. (2011), „Ubiquity Symposium: Biological Computation“, *Ubiquity*, veljača 2011. (<https://ubiquity.acm.org/article.cfm?id=1944826>, pristup: 19.04.2021.).
279. Moore, G. E. (1962), „Proof of an External World“, u: *Philosophical Papers*. New York: Collier Books, str. 144-148.
280. Mora, C., Tittensor, D. P., Adl, S., Simpson, A. G. B. i Worm, B. (2011), „How Many Species Are There on Earth and in the Ocean?“, *PLoS Biology*, 9 (8), <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001127>.
281. Moran, D. (2013), „Die verborgene Einheit intentionaler Innerlichkeit. Husserl on History, Life and Tradition“, *Alter*, 21, str. 117-134.
282. Moran, D. i Cohen, J. (2012), *The Husserl Dictionary*. London: Continuum.
283. Moreno, A., Exteberria, A. i Umerez, J. (2008), „The autonomy of biological individuals and artificial models“. *Bio Systems*, 91 (2), str. 309–319. <https://doi.org/10.1016/j.biosystems.2007.05.009>.
284. Mudri, N. (2013), „Fenomenologija čistine (*Sein und Zeit*, §§ 28-34, 67-68)“, u: D. Barbarić (ur.) *Bitak i vrijeme. Interpretacije*. Zagreb: Matica hrvatska, str. 69-92.
285. Mudri, N. (2022), „Interdisciplinarni pristup u istraživanju svijesti“, u: Z. Miliša, D. Papo i H. Potlimbrzović (ur.), *Interdisciplinarnost u teoriji i praksi*. Osijek: Filozofski fakultet, str. 173-196.
286. Mudri, N. (2023), „O mogućnosti i načinima naturaliziranja fenomenologije“, *Nova prisutnost*, 21 (2), str. 269-282.
287. Mumford, D. (1992), „On the computational architecture of the neocortex II. The role of cortico-cortical loops“, *Biological cybernetics*, 66 (3), str. 241-251.
288. Mumford, L. (1934), *Technics and Civilisation*. New York: Harcourt, Brace & Co.
289. Nagel, T. (1974), „What Is It Like to Be a Bat?“, *The Philosophical Review*, 83 (4), str. 435-450.
290. Nayak, C. S. i Anilkumar, A. C. (2020), „EEG Normal Waveforms“, StatPearls, Treasure Island (FL): SP Publishing (dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539805>, pristup: 02.08.2020).
291. Neisser, U. (1967), *Cognitive psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
292. Neisser, U. (1988), „Five kinds of self-knowledge“, *Philosophical Psychology*, 1 (1), str. 35-59.

293. Nelson, D. L. i Cox, M. M. (2005), *Lehninger. Principles of Biochemistry*. W. H. Freeman and Company, New York.
294. Neta, R. (2003), „Contextualism and the Problem of the External World“, *Philosophy and Phenomenological Research*, 66, str. 1-31.
295. Netland, T. (2020) „The Living Transcendental – An Integrationist View of Naturalized Phenomenology“, *Frontiers in Psychology*, 11, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01548>.
296. Newell, A. (1990), *Unified Theories of Cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
297. Nietzsche, F. (1988), *Volja za moć*. Zagreb: Mladost.
298. Noë, A. (2009), *Out of Our Heads. Why You Are Not Your Brain, and Other Lessons from the Biology of Consciousness*. New York: Hill and Wang.
299. O'Brien, G. i Opie, J. (1999), „A connectionist theory of phenomenal experience“, *Behavioral and Brain Sciences*, 22 (1), str. 127-196, <https://doi.org/10.1017/S0140525X9900179X>.
300. Odling-Smee, F., Laland, K. i Feldman, M. (2003), *Niche Construction. The Neglected Process in Evolution*. Princeton University Press.
301. Oliver, D. (1840), *First Lines of Physiology. Designed for the Use of Students of Medicine*. Philadelphia: Herman Hooker.
302. O'Regan, J. K. i Noë, A. (2001), „A sensorimotor account of vision and visual consciousness“, *Behavioral and Brain Sciences*, 24 (5), str. 939-973.
303. Overgaard, M. (2018), „Phenomenal consciousness and cognitive access“, *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373 (1755), <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0353>.
304. Oyama, S. (2000), *The Ontogeny of Information. Developmental Systems and Evolution*. Durham: Duke University Press.
305. Pagel, M. (2012), *Wired for Culture. Origins of the Human Social Mind*. New York/London: W. W. Norton & Co.
306. Paivio, A. (1986), *Mental Representations. A Dual Coding Approach*. Oxford: Oxford University Press.
307. Pappas, G. (2010), „The Problem of the External World“, u: J. Dancy, E. Sosa i M. Steup (ur.), *A Companion to Epistemology*. Malden/Oxford: Wiley-Blackwell, str. 628-634.
308. Parr, T., Pezzulo, G. i Friston, K. (2022), *Active Inference. The Free Energy Principle in Mind, Brain, and Behavior*. Cambridge: MIT Press.

309. Patočka, J. (2016), *The Natural World as a Philosophical Problem*. Evanston: Northwestern University Press.
310. Paul, J. A. M. (2010), „Computational dreaming“. Whitepaper, 07. svibnja 2010. (dostupno na: <https://www.faculty.ece.vt.edu/jmpaul/cd-pubs/cd-pub5.7.pdf>, pristup: 17. travnja 2021.).
311. Pavlica, M. (2023), *Mrežni udžbenik iz genetike*. Zagreb: Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu (<https://www.genetika.biol.pmf.hr>).
312. Pažanin, A. (1968), *Znanstvenost i povijesnost u filozofiji Edmunda Husserla*. Zagreb: Naprijed.
313. Pažanin, A. (2005), „Fenomenologija sjećanja i povijesno mišljenje“, *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine*, 61-62, str. 49-60.
314. Pease, R. (2012), „Alan Turing. Inquest's suicide verdict 'not supportable'“, *BBC News Services*, 26. lipnja 2012. (<https://www.bbc.com/news/science-environment-18561092>, pristup: 29. ožujka 2021).
315. Pejović, D. (1999), *Suvremena filozofija zapada*. Zagreb: Matica hrvatska.
316. Perler, D. (ur.) (2001), *Ancient and Medieval Theories of Intentionality*. Leiden/Boston: Brill.
317. Perry, E. i Young, A. (2002), „Neurotransmitter networks“, u: E. Perry, H. Ashton, A. Young (ur.), *Neurochemistry of Consciousness. Neurotransmitters in Mind*, Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, str. 3-24.
318. Peterson, J. (2012), „Understanding the Thermodynamics of Biological Order“. *The American Biology Teacher*, 74 (1), str. 22-24.
319. Piaget, J. (1964), „Cognitive Development in Children“, *Journal of Research in Science Teaching*, 2, str. 176-186.
320. Piccinini, G. (2018), *Physical Computation. A Mechanistic Account*. Oxford: Oxford University Press.
321. Piccinini, G. i Bahar, S. (2013), „Neural Computation and the Computational Theory of Cognition“, *Cognitive Science*, 37 (3), str. 453-488.
322. Piccinini, G. i Maley, C. (2021), „Computation in Physical Systems“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Zalta, E. N. (ur.) (dostupno na: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2021/entries/computation-physicalsystems>, pristup: 15. lipnja 2021.).
323. Pickering, J. i Barton, W. (1995), „Postmodern psychology is postcognitive. Selfhood and embodied discourse“, *Persons in Society Conference*, Huddersfield University, 17.07.1995. (dostupno na:

- <https://warwick.ac.uk/fac/sci/psych/people/jpickering/johnpickering/huddersfield>, pristup: 14.07.2021.).
324. Pinker, S. (2002), *The Blank Slate. The Modern Denial of Human Nature*. New York: Viking, 2002.
325. Plomin R. (1999), „Genetics and general cognitive ability”, *Nature*, 402 (6761 Suppl), C25–C29, <https://doi.org/10.1038/35011520>.
326. Pokropski, M. (2015) „Timing together, acting together. Phenomenology of intersubjective temporality and social cognition“, *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 14, str. 897-909.
327. Polechová, J. i Storch, D. (2008), „Ecological Niche”, u: S. E. Jørgensen i B. D. Fath (ur.) *Encyclopedia of Ecology*, Oxford: Academic Press, str. 1088-1097.
328. Prinz, J. (2020), „Culture and Cognitive Science“, u: E. N. Zalta (ur.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (dostupno na: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2020/entries/culture-cogsci>, pristup: 17.07.2021.).
329. Prole, D. (2007), *Um i povest. Hajdeger i Hegel*. Novi Sad: Filozofski fakultet u Novom Sadu.
330. Prole, D. (2010), *Stranost bića. Prilozi ontološkoj fenomenologiji*. IKZS: Sremski Karlovci/Novi Sad.
331. Protevi, J. (2011), „Mind in life, mind in process. Toward a new transcendental aesthetic and a new question of panpsychism“, *Journal of Consciousness Studies*, 18 (5-6), str. 94-116.
332. Psychiatric Genomics Consortium (2023), „Information for clinicians“ (dostupno na: <https://sandbox-guinti.cloudapps.unc.edu/information-for-clinicians>, pristup: 11.5.2023.).
333. Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Hall, W. C., Lamantia, A., McNamara, J. O. i Williams, M. (2004), *Neuroscience*. Sunderland: Sinauer Associates Inc.
334. Purves, W. K., Sadava, D. E., Orians, G. H. i Heller, H. C. (2004), *Life. The Science of Biology*. Sunderland: Sinauer Associates/W. H. Freeman.
335. Putica M. (2018), „Umjetna inteligencija. Dvojbe suvremenog razvoja“, *Hum*, 13 (20), str. 198-213.
336. Putnam, H. (1975), „The nature of mental states“, u: *Mind, Language and Reality. Philosophical Papers, Volume 2*. Cambridge: Cambridge University Press, str. 51-58.
337. Pylyshyn, Z. W. (1984), *Computation and Cognition. Towards a Foundation for Cognitive Science*. Cambridge: MIT Press.

338. Ramachandran, V. S. (2011), *The Tell-Tale Brain*. New York: W. W. Norton.
339. Ramstead, M. J. D., Badcock, P. B. i Friston, K. J. (2018), „Answering Schrödinger's question: A free-energy formulation”, *Physics of Life Reviews*, 24, str. 1-16, <https://doi.org/10.1016/j.plrev.2017.09.001>.
340. Rao, R. i Ballard, D. (1999), „Predictive coding in the visual cortex. A functional interpretation of some extra-classical receptive-field effects”, *Nature Neuroscience*, 2, str. 79-87. <https://doi.org/10.1038/4580>.
341. Reber, A. S. (2019), *The First Minds. Caterpillars, 'Karyotes, & Consciousness*. Oxford University Press.
342. Reggia, J. A., Katz, G. i Huang, D.-W. (2016), „What are the computational correlates of consciousness?“, *Biologically Inspired Cognitive Architectures*, 17, str. 101-113, <http://doi.org/10.1016/j.bica.2016.07.009>.
343. Rescorla, M. (2020), „The Computational Theory of Mind“, u: E. N. Zalta (ur.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (dostupno na: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2020/entries/computational-mind>, pristup: 11.12.2022.).
344. Richardson, W. J. (2003), *Heidegger. Through Phenomenology to Thought*. New York: Fordham University Press.
345. Rosán, L. J. (1953), „The External World and the Self“, *The Review of Metaphysics*, 6, str. 539-550.
346. Rosenblatt, F. (1957), *The Perceptron. A Perceiving and Recognising Automaton*. Buffalo: Cornel Aeronautical Laboratory, Inc.
347. Rovee, C. K. i Rovee, D. T. (1969), „Conjugate reinforcement of infant exploratory behavior“, *Journal of Experimental Child Psychology*, 8 (1), str. 33-39.
348. Roy, J.-M., Petitot, J., Pachoud, B. i Varela, F. J. (1999), „Beyond the gap. An introduction to naturalizing phenomenology“, u: J. Petitot, F. J. Varela, B. Pachoud, B. i Roy, J.-M. (ur.), *Naturalizing phenomenology. Issues in contemporary phenomenology and cognitive science*. Stanford: Stanford University Press.
349. Rumelhart, D. E. (1998), „The Architecture of Mind. A Connectionist Approach“, u: P. Thagard (ur.), *Mind Readings: Introductory Selections on Cognitive Science*, Cambridge: MIT Press, 207-238.
350. Rumelhart, D. E., Hinton G. E. i McClelland J. L. (1986), „A General Framework for Parallel Distributed Processing“, u: D. E. Rumelhart i J. L. McClelland (ur.) *Parallel Distributed Processing: Explorations in the Microstructure of Cognition, Vol. 1*, Cambridge: MIT Press, str. 45-76.

351. Russell, S. J. i Norvig, P. (2003). *Artificial Intelligence. A Modern Approach*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
352. Sagan, C., Margulis, L. i Sagan, D. (2023), „life“, *Encyclopedia Britannica*, 17. kolovoza 2023. (dostupno na: <https://www.britannica.com/science/life>, pristup: 23. kolovoza 2023.).
353. Sallis, J. (2009), „Utemeljitelji bezdna“, u: *Platonovo nasljeđe*. Zagreb: AGM, str. 115-145.
354. Sandmeyer, B. (2008), *Husserl's Constitutive Phenomenology. Its Problem and Promise*. London/New York: Routledge.
355. Sartre, J.-P. (1978), *Being and Nothingness. A Phenomenological Essay on Ontology*. New York: Pocket Books.
356. Sartre, J.-P. (1983), *Mučnina*. Zagreb: Nakladni zavod Matice hrvatske.
357. Savage-Rumbaugh, S. (2011), „Human Language – Human Consciousness“, *National Humanities Center*, 02. siječnja 2011. (dostupno na: <https://nationalhumanitiescenter.org/on-the-human/2011/01/human-language-human-consciousness>, pristup: 10. studenog 2022.).
358. Schneider, W. i Chein, J. M. (2003), „Controlled and automatic processing. Behavior, theory, and biological mechanisms“, *Cognitive Science*, 27, str. 525-559.
359. Schnell, A. (2010), „Intersubjectivity in Husserl's Work“, *Meta*, 2 (1), str. 9-32.
360. Schöner, G. (2008), „Dynamical Systems Approach to Cognition“, u: R. Sun (ur.) *The Cambridge Handbook of Computational Psychology*. Cambridge Cambridge University Press, str. 101-126.
361. Schrödinger, E. (1992), *What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell, with Mind and Matter and Autobiographical Sketches*. Cambridge: Cambridge University Press.
362. Searle, J. R. (1983a), „Can computers think?“, u: *Minds, Brains, and Science*. Harvard University Press, str. 28-41.
363. Searle, J. R. (1984), „Intentionality and its place in nature“, *Synthese*, 61, str. 3-16.
364. Searle, J. R. (2002), „The explanation of cognition“, u: *Consciousness and Language*. Cambridge: Cambridge University Press, str. 106-129.
365. Seth, A. (2007), „Models of consciousness“, *Scholarpedia* 2 (1): 1328, <http://doi.org/10.4249/scholarpedia.1328>.
366. Seth, A., Izhikevich, E., Reeke, G. N. i Edelman, G. M. (2006), „Theories and measures of consciousness. An extended framework“, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 103 (28), str. 10799-10804.

367. Seth, A. K., Suzuki, K. i Critchley, H. D. (2012), „An interoceptive predictive coding model of conscious presence”, *Frontiers in psychology*, 2, 395, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00395>.
368. Shannon, C. E. (1948), „A mathematical theory of communication”, *The Bell System Technical Journal*, 27 (3), str. 379-423.
369. Shapiro, L. (2011), *Embodied Cognition*. Routledge: London/New York.
370. Skok, P. (1973), *Etimologijski rječnik hrvatskoga ili srpskoga jezika. Knjiga III: poni² – Ž*. Zagreb: Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti.
371. Sloman, A. (2002), „Architecture-Based Conceptions of Mind”, u: P. Gärdenfors, J. Woleński i K. Kijania-Placek (ur.), *In the Scope of Logic, Methodology and Philosophy of Science*. Dordrecht: Springer, https://doi.org/10.1007/978-94-017-0475-5_3.
372. Smith, L. B. i Thelen, E. (2003), „Development as a dynamic system“, *Trends in Cognitive Sciences*, 7 (8), str. 343-348.
373. Soldinger, E. (2005), „Lebenswelt“, u: Hans-Helmuth Gander (ur.), *Husserl-Lexikon*. Darmstadt: WBG, str. 182-187.
374. Spiegelberg, H. (1960), *The Phenomenological Movement. A Historical Introduction*. The Hague: Martinus Nijhoff.
375. Staehler, T. (2016), *Hegel, Husserl and the Phenomenology of Historical Worlds*. London: Rowman & Littlefield International.
376. Staiti, A. (2010), „Cartesianischer/Psychologischer/Lebensweltlicher Weg“, u: H.-H. Gander (ur.) *Husserl-Lexikon*. Darmstadt: WBG, str. 50-55.
377. Stein, E. (1964), *On the Problem of Empathy*. The Hague: Martinus Nijhoff.
378. Steinbock, A. J. (1995), „Generativity and generative phenomenology“, *Husserl Studies*, 12, str. 55-79.
379. Sultan, S. E. (2015), *Organism & Environment. Ecological development, Niche Construction, and Adaptation*. Oxford: Oxford University Press.
380. Sun, R. (1999), „Accounting for the computational basis of consciousness. A connectionist approach“, *Consciousness and Cognition*, 8, str. 529-565.
381. Sun, R. i Franklin, S. (2007), „Computational Models of Consciousness. A Taxonomy and Some Examples“, u: P. D. Zelazo, M. Moscovitch i E. Thompson (ur.), *The Cambridge Handbook of Consciousness*: Cambridge University Press.
382. Suntsova, M. V. i Buzdin, A. A. (2020), „Differences between human and chimpanzee genomes and their implications in gene expression, protein functions and biochemical

- properties of the two species“. *BMC Genomics*, 21 (Suppl 7), 535, <https://doi.org/10.1186/s12864-020-06962-8>.
383. Šimić, G. (2020), „Ustroj i djelovanje moždane kore. Uvod u neurologiju ljudskog ponašanja“. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu/Hrvatski institut za istraživanje mozga (dostupno na: <http://dementia.hiim.hr/ustroj.htm>, pristup: 10. kolovoza 2020).
384. Teasdale, G. i Jennett, B. (1974), „Assessment of Coma and Impaired Consciousness. A Practical Scale“, *Lancet*, 304 (7872), str. 81-84.
385. Tenenbaum, J. (2018), „Computational Models of Cognition: Part 1“, *Brains, Minds and Machines Summer Course 2018* (dostupno na: <https://cbmm.mit.edu/video/computational-models-cognition-part-1-10734>, pristup: 29.03.2021).
386. Thagard, P. (2005), *Mind. Introduction to Cognitive Science*. Cambridge: MIT Press.
387. Thagard, P. (2023) „Cognitive Science“, u: E. N. Zalta i U. Nodelman (ur.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2023 Edition)* (dostupno na: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2023/entries/cognitive-science>, pristup: 04. kolovoza 2023.).
388. Thelen, E. (1992), „Development as a Dynamic System“, *Current Directions in Psychological Science*, 1 (6), str. 189-193.
389. Thelen, E. i Smith, L. (1994), *A Dynamical Systems Approach to the Development of Cognition and Action*. Cambridge: MIT Press.
390. Thompson, E. (2007), *Mind in Life. Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind*. Cambridge: Harvard University Press.
391. Thompson, E., Lutz, A. i Cosmelli, D. (2005), „Neurophenomenology. An Introduction for Neurophilosophers“, u: A. Brook i K. Akins (ur.), *Cognition and the Brain. The Philosophy and Neuroscience Movement*. Cambridge/New York: Cambridge University Press, str. 40-97.
392. Tillman, M. K. (1976), „Dilthey and Husserl“, *Journal of the British Society for Phenomenology*, 7 (2), str. 123-130.
393. Tomasello, M. (1999), *The Cultural Origins of Human Cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
394. Tonegawa, S., Tsien, J. Z., Mchugh, T. J., Huerta, P., Blum, K. I. i Wilson, M. A. (1996), „Hippocampal CA1-region-restricted knockout of NMDAR1 gene disrupts synaptic plasticity, place fields, and spatial learning“, *Cold Spring Harbor symposia on quantitative biology*, 61, str. 225-238. <https://doi.org/10.1101/sqb.1996.061.01.025>.
395. Tononi, G. (2004), „An information integration theory of consciousness“. *BMC Neuroscience*, 5 (42), <https://doi.org/10.1186/1471-2202-5-42>.

396. Tononi G. (2005), „Consciousness, information integration, and the brain“, *Progress in Brain Research*, 150, str. 109-126, [http://doi.org/10.1016/S0079-6123\(05\)50009-8](http://doi.org/10.1016/S0079-6123(05)50009-8).
397. Tononi, G. i Koch, C. (2015), „Consciousness. Here, there, everywhere?“, *Philosophical Transactions of Royal Society B*, 370: 20140167, <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0167>.
398. Trappes, R. (2021), „Defining the Niche for Niche Construction. Evolutionary and Ecological Niches“, *Biology & Philosophy*, 36, <https://doi.org/10.1007/s10539-021-09805-2>.
399. Treisman, A. (1999), „Feature binding, attention and object perception“, u: G. W. Humphreys, J. Duncan i A. Treisman (ur.), *Attention, space, and action. Studies in cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press, str. 91-111.
400. Tulving, E. (1985), „Memory and consciousness“, *Canadian Psychology / Psychologie canadienne*, 26 (1), str. 1-12.
401. Turing, A. M. (1936), „On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem“, *Proceedings of the London Mathematical Society*, 42 (1), str. 230-265.
402. Turing, A. M. (1952), „The Chemical Basis of Morphogenesis“, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 237 (641), str. 37-72.
403. Turner, J. S. (2000), *The Extended Organism. The Physiology of Animal-Built Structures*. Cambridge: Harvard University Press.
404. Ueda, H., Kikuta, Y. i Matsuda, K. (2012), „Plant communication. Mediated by individual or blended VOCs?“, *Plant Signaling & Behavior*, 7 (2), str. 222-226, <https://doi.org/10.4161/psb.18765>.
405. Uexküll, J. v. (1909), *Umwelt und Innenwelt der Tiere*. Berlin: Julius Springer.
406. Valerjev, P. (1999), „Kakvi su ljudi kompjutori? Neka otvorena pitanja kompjutacijskog pristupa u suvremenoj kognitivnoj znanosti“, *Suvremena psihologija*, 2 (1-2), str. 127-152.
407. Van Gelder T. (1998), „The dynamical hypothesis in cognitive science“, *Behavioral and Brain Sciences*, 21 (5), str. 615-628.
408. Van Gelder, T. (1999), „Dynamic approaches to cognition“, u: R. A. Wilson i F. C. Keil. (ur.) *The MIT Encyclopedia of Cognitive Sciences*. Cambridge: MIT Press, str. 244-246.
409. Van Gelder, T. J. i R. Port (1995), „It's about time. An overview of the dynamical approach to cognition“, u: R. Port i T. Van Gelder (ur.), *Mind as Motion: Explorations in the Dynamics of Cognition*. Cambridge: MIT Press, str. 1-43.

410. Van Gulick, R. (2018), „Consciousness“, u: E. N. Zalta (ur.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (dostupno na: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2018/entries/consciousness>, pristup: 01. studenog 2020.).
411. Van Hateren, J. H. (2019), „A theory of consciousness. Computation, algorithm, and neurobiological realization“, *Biological Cybernetics*, 113 (4), str. 357-372.
412. Varela, F. J. (1979), *The Principles of Biological Autonomy*. New York: Elsevier.
413. Varela, F. J. (1992), „Autopoiesis and a biology of intentionality“, u: B. McMullin (ur.) *Proceedings of the workshop "Autopoiesis and Perception"*. Dublin: Dublin City University, str. 4-14.
414. Varela, F. J. (1999), „The specious present. A neurophenomenology of time consciousness“, u: J. Petitot, F. J. Varela, B. Pachoud i J.-M. Roy (ur.), *Naturalizing Phenomenology. Issues in Contemporary Phenomenology and Cognitive Science*. Stanford University Press, str. 266-314.
415. Varela, F. J., Thompson, E. i Rosch, E. (1991), *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press.
416. Vilas, M. G., Aukstulewicz, R. i Melloni, L. (2022), „Active inference as a computational framework for consciousness“, *Review of Philosophy and Psychology*, 13 (4), str. 859-878, <https://doi.org/10.1007/s13164-021-00579-w>.
417. Villalobos, M. i Dewhurst, J. (2017) „Why post-cognitivism does not (necessarily) entail anti-computationalism“, *Adaptive Behavior*, 25 (3), str. 117-128.
418. Volsche, S. i Hasnain, A. (2022), „Types of Adaptations“, u: *Introduction to Evolution & Human Behavior. An Anthropological and Comparative Approach*, Boise: BSU (dostupno na: <https://boisestate.pressbooks.pub/evolutionhumanbehavior/chapter/7-2-types-of-adaptations>, pristup: 11. veljače 2023.).
419. Von Eckardt, B. (1999), „Mental Representation“, u: R. A. Wilson i F. C. Keil (ur.), *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Cambridge: MIT Press, str. 527-529.
420. Von Neumann, J. (1945), *First Draft on the Report of the EDVAC*. Philadelphia: University of Pennsylvania.
421. Vranić, V. (1967), „Diferencijalne jednačbe“, *Tehnička enciklopedija*. Zagreb: JLZ, str. 265-273.
422. Vygotsky, L. S. i Luria, A. R. (1993), *Studies on the History of Behavior. Ape, Primitive and Child*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
423. Waldenfels, B. (1991), *U mrežama životnog svijeta*. Sarajevo: Svjetlost/Veselin Masleša.
424. Wiener, N. (1948), „Cybernetics“, *Scientific American*, 179 (5), str. 14-19.

425. Wiese, W. i Friston, K. (2020), „The neural correlates of consciousness under the free energy principle. From computational correlates to computational explanation“, PsyArXiv preprint, 18. studenog 2020. (dostupno na: <https://psyarxiv.com/7gefkl/>, pristup: 20. siječnja 2022.).
426. Wiese, W. i Metzinger, T. (2017), „Vanilla PP for Philosophers. A Primer on Predictive Processing“, u: W. Wiese i T. Metzinger (ur.) *Philosophy and Predictive Processing*, MIND Group, Frankfurt Am Main, str. 1-18.
427. Wilson, R. A. i Foglia, L. (2017), „Embodied Cognition“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, E. N. Zalta (ur.), (dostupno na: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/embodied-cognition>, pristup 05. travnja 2021.).
428. Worf, B. (1941), „The relation of habitual thought and behavior to language“, u: L. Spier (ur.) *Language, Culture, and Personality. Essays in Memory of Edward Sapir*. Menasha: Sapir Memorial Publication Fund, str. 75-93.
429. Wright, C. i Bechtel, W. (2007), „Mechanisms and Psychological Explanation“, u: P. Thagard (ur.), *Philosophy of Psychology and Cognitive Science*. North Holland/Elsevier, str. 31-79.
430. Zahavi, D. (2011), *Husserlova fenomenologija*. Zagreb: AGM.
431. Zednik, C. (2018), „Computational Cognitive Neuroscience“, u: M. Sprevak i M. Colombo (ur.), *The Routledge Handbook of the Computational Mind*. London: Routledge, str. 357-369.
432. Zeman, A. (2001), „Consciousness“, *Brain: A Journal of Neurology*, 124 (7), str. 1263-1289.
433. Zhongwei Li (2018), „From the Naturalistic to the Transcendental Conception of Intentionality“, *Comparative and Continental Philosophy*, 10 (1), str. 74-87.
434. Zhu, Y., Zhang, L., Fan, J. i Han, S. (2007), „Neural basis of cultural influence on self-representation“, *NeuroImage*, 34 (3), str. 1310-1316.
435. Zlatev, J., Racine, T. P., Sinha, C. i Itkonen, E. (2008), „Intersubjectivity. What makes us human?“, u: J. Zlatev, T. P. Racine, C. Sinha i E. Itkonen (ur.) *The Shared Mind: Perspectives on Intersubjectivity*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, str. 1-14.

Sažetak

Fundamentalno istraživanje u radu svjesni um i svijet razmatra kao sukonstitutivne, nerazdvojne sastavnice kognitivnog sustava, kako na empirijskoj razini dostupnoj pozitivnoj znanosti, tako i na transcendentalnoj razini koju otkrivaju filozofijske analize. Ono je potaknuto, s jedne strane, prigovorima upućenim kognitivnoj znanosti da je zanemarila ulogu svijesti i svijeta u proučavanju uma kao višestruko ostvarivog kompjutacijsko-reprezentacijskog sustava, a s druge fenomenologijskim deskripcijama jedinstvene strukture života svjesnog svijeta te našeg biti-u-svijetu nakon provedbe transcendentalne, odnosno ontologijske redukcije, kojima pak manjka empirijska verifikacija. Nakon komparativnih analiza različitih pristupa u kognitivnoj znanosti, izvršenih u prvom, drugom i trećem dijelu disertacije, autor se u daljnjem konceptualnom istraživanju vodi definicijom kognicije kao sposobnosti snalaženja živih bića u svijetu koje rezultira novim a uvjetovano je prethodnim znanjem i vještinama. Drugim riječima, u stalnoj interakciji organizma i njegove okoline razvijaju se spoznaje i vještine, koje se onda primjenjuju na novonastale situacije. Ova interakcija, koja uvjetuje pojavu kognicije, može se razložiti na različite ali međusobno povezane procese metabolizma, homeostaze, reprodukcije, društvenog ponašanja, autonomnog djelovanja, osmišljavanja svijeta i dvostrane prilagodbe. Istraživanje stoga argumentira u prilog hipoteze da kognicija nije samo procesiranje informacija koje se osniva na nizu formalnih pravila i izvodi u slijedu koraka prema zadanim algoritmima, niti samo prepoznavanje obrazaca u propagaciji signala neuronskim mrežama, nego selektivna, regulativna, intencionalna, utjelovljena i situirana aktivnost autonomnih i društvenih bića usmjerenih na postizanje ciljeva, samoodržanje i prilagodbu.

Prije uvođenja slojevite strukture svijeta u tematsko polje kognitivne znanosti, što je prema autoru izvorni doprinos fenomenologije, bilo je potrebno ukazati na različite aspekte svijesti koja ima kognitivni značaj pri integraciji informacija, globalnom dijeljenju rezultata modularnog procesiranja, snalaženju u novonastalim situacijama, konsolidaciji memorije, zamišljanju i planiranju, održavanju identiteta, uspostavljanju povoljnih okolišnih uvjeta, kontroli svrhovitog ponašanja, reagiranju na selektirane podražaje, tumačenju kauzalnih poveznica i uživljanju u mentalna stanja drugih. Svijet, s druge strane, najprije kao prirodna i društvena okolina, zajedno s nasljednim genetičkim programom razvoja organizma, formira kapacitete kognitivnog agenta, određujući što će si i na koji način on predočiti, kako će to utjecati na njegovo ponašanje i povratno na uvjete u istoj toj okolini. Međutim,

fenomenološke analize otkrile su da svijet kao univerzalni prostorno-vremenski horizont, pozadina koja definira predmetnost, temelj svih doksičkih postavljanja, dinamika poznatog i stranog, prisutnog i odsutnog, mreža značajnosti, motivacijski sklop i intersubjektivno formirana objektivna zbilja, nije nešto izvanjsko svjesnom umu, nego je život višerazinska korelacija subjekta i svijeta koja formira korelate kao dva suprotstavljena pola, ali dijelom istog dinamičkog procesa. Transcendentalna razina korelacije svijesti i svijeta u disertaciji predstavljena je kroz eidetske deskripcije fenomena koji jamče ovo dvostrano uvjetovanje, a to su konstitutivna intencionalnost, utjelovljenost, intersubjektivnost i povijesnost. Kao prafenomen ili temelj te povezanosti, tj. ono što transcendentalnu sferu drži na okupu, prepoznata je vremenitost, koja se očituje kao kognitivno, organsko, objektivno i ekstatično-diferencirajuće vrijeme. Zaključno, empirijska i transcendentalna argumentacija u ovom interdisciplinarnom istraživanju zajedno potvrđuju da objektivno vrijedno znanje koje se može akumulirati, artikulirati, razvijati i prenositi nastaje iz dinamičke interakcije svjesnog, utjelovljenog subjekta i njegove složene i promjenjive prirodne, društvene i kulturne okoline, čime se ukazuje na nedostatnost kako tradicionalne paradigme uma kao računala tako i suvremenog neurocentrizma u kognitivnoj znanosti.

Ključne riječi: kognitivni sustav; život svjestan svijeta; transcendentalna fenomenologija; interdisciplinarni pristup proučavanju uma.

Abstract

Fundamental research in the present study considers the conscious mind and the world as co-constitutive, inseparable components of the cognitive system, both on the empirical level accessible to positive science, and on the transcendental level revealed by philosophical analyses. It was motivated, on the one hand, by objections addressed to cognitive science that it neglected the cognitive role of consciousness and the environment by conceiving the mind as a multiply realizable computational-representational system and, on the other hand, by phenomenological descriptions of the unified structure of our world-conscious life and our being-in-the-world, after implementing the transcendental and ontological reductions respectively, which lack empirical verification. Following comparative analyses of different approaches in cognitive science, executed in the first, second and third part of the dissertation, further conceptual investigation is pursued according to the definition of cognition as the ability of living beings to cope with the world, which results in new but is conditioned by previous knowledge and skills. In other words, knowledge and skills are developed through constant interaction between an organism and its environment, and then applied to new situations. This interaction consists of different but interrelated processes of metabolism, homeostasis, reproduction, social behavior, autonomous action, bilateral adaptation, and making sense of the world. Presented research, therefore, supports the hypothesis that thinking is not only information processing based on a series of formal rules and performed in a sequence of steps according to given algorithms, nor is it just the recognition of patterns in the propagation of signals in a neural network, but a selective, regulative, intentional, embodied and situated activity of autonomous and social beings, aimed at achieving goals, self-preservation and adaptation.

Before introducing the layered structure of the world into the thematic field of cognitive science, which is, according to the author, the original contribution of phenomenology, it was necessary to point out various aspects of consciousness having cognitive significance in the integration of information and global sharing of the results of modular processing, in coping with unfamiliar situations, consolidation of memory, imagining and planning, self-evidencing, establishing favorable environmental conditions, controlling purposeful behavior, reacting to selected stimuli, interpreting causal links, and immersing oneself in the mental states of others. The world, on the other hand, primarily as a natural and social environment, together with a hereditary genetic program, forms the capacities of a cognitive agent, determining how

and what he will experience, how it will affect his behavior and, in turn, how will his actions change the conditions in that environment. However, phenomenological analyzes have revealed that the world as a universal spatio-temporal horizon, a background which defines objectivity, a permanent doxic basis, a dynamics of the known and the foreign, of the present and the absent, a network of significance, a motivational system and an intersubjectively formed reality, is not something external to the conscious mind. Life is a multilevel correlation of the subject and the world, forming the correlates as two opposing poles but parts of the same dynamic process. The transcendental level of the correlation is revealed in the present study through eidetic descriptions of phenomena that underlie this two-sided conditioning, namely constitutive intentionality, embodiment, intersubjectivity and historicity. Temporality, which manifests as cognitive, organic, objective and ecstatic-differentiating time, is now seen as the primal phenomenon or connective tissue that holds the transcendental sphere together. In conclusion, scientific and philosophical arguments in this interdisciplinary research confirm that objectively valuable knowledge that can be obtained, articulated, developed and transferred, arises from the dynamic interaction of conscious, embodied subject and its complex and changing natural, social and cultural environment, thus indicating the inadequacy of the traditional paradigm of the mind as a computer as well as contemporary neurocentrism in cognitive science.

Key words: cognitive system; world-conscious life; transcendental phenomenology; interdisciplinary approach in mind research.

Životopis autora

Nebojša Mudri rođen je 1982. godine u Osijeku, gdje završava osnovnu školu, prirodoslovno-matematičku gimnaziju i osnovnu glazbenu školu. Diplomirao je 2007. godine filozofiju i studij hrvatske kulture na Hrvatskim studijima Sveučilišta u Zagrebu. Akademske godine 2008./2009. upisuje poslijediplomski doktorski studij filozofije na istome fakultetu, koji nakon dužeg hijatusa i u interdisciplinarnom obliku nastavlja na Sveučilištu u Zadru pod mentorstvom prof. dr. sc. Dragana Proleta i prof. dr. sc. Pavla Valerjeva. Nakon završetka dodiplomskog studija zaposlen kao odgojitelj u učeničkom domu i nastavnik etike. Od 2009. honorarno radi na poslovima lekture i korekture tekstova na hrvatskome jeziku te kao prevoditelj s engleskog jezika, a od 2014. zaposlen je u Kliničkom bolničkom centru Osijek na mjestu administrativnog službenika. Za vrijeme dodiplomskog studija koristio stipendiju Ministarstva znanosti obrazovanja i športa, a na poslijediplomskom potporu Osječko-baranjske županije. Za studijski boravak na Filozofskom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu, tijekom akademske godine 2010./2011., dodijeljena mu je stipendija Europske komisije (Erasmus Mundus, projekt *Basileus*). Objavljeni su mu različiti znanstveni i stručni radovi u časopisima: *Bulletin d'Analyse Phénoménologique*, *Nova prisutnost*, *Obnovljeni život*, *Prolegomena*, *Arhe*, *Filozofska istraživanja*, *Vijenac*, *Autsajderski fragmenti* i dr. te u zbornicima *Izazovi obrazovanja* (Osijek, 2023.), *Interdisciplinarnost u teoriji i praksi* (Osijek, 2022.), *Heidegger: Bitak i vrijeme. Interpretacije* (Zagreb, 2013.) i *Susret kultura* (Novi Sad, 2013.). Među njegovim prijevodima s engleskog jezika treba istaknuti priručnik danskog filozofa Dana Zahavija *Husserlova fenomenologija* (AGM Zagreb, 2011.) te knjigu *Ne profitu. Zašto demokracija treba humanistiku* (AGM Zagreb, 2012.) američke filozofkinje Marthe C. Nussbaum. Javna izlaganja držao na prvom i drugom kongresu u organizaciji Centra za interdisciplinarna istraživanja Filozofskog fakulteta J. J. Strossmayera u Osijeku (2021. i 2022.), tijekom druge Filozofske škole Matice hrvatske (Orebić, 2012.), na Šestom međunarodnom interdisciplinarnom simpozijumu „Susret kultura“ u organizaciji Filozofskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu (2011.) te u sklopu Salona Matice hrvatske (Zagreb, 2009.).