

FMK

Fakultet za medije i komunikacije, Univerzitet Singidunum

mi2 

Multimedijalni institut

Beograd, Zagreb, 2018.

Biblioteka *Philoxenia* #19

U februaru 2018. godine, Fakultet za medije i komunikacije i Multimedijalni institut organizovali su gostovanje Katrin Malabu u Zagrebu i Beogradu. Program je realizovan u saradnji sa Francuskim institutima u Srbiji i Hrvatskoj, Kulturтреgerom, Kulturpunktom i Akademijom dramske umjetnosti u Zagrebu.

Podržali Ministarstvo kulture RH /
Ured za obrazovanje, kulturu i sport Grada Zagreba

Katrin Malabu

PREOBRAŽAJI INTELIGENCIJE

Šta da radimo sa njihovim
plavim mozgom?

Sa francuskog preveli
Srđa Janković i Suzana Bojović

Katrin Malabu
PREOBRAŽAJI INTELIGENCIJE
Šta da radimo sa njihovim plavim mozgom?

Naslov originala: *Métamorphoses de l'intelligence – Que faire de leur cerveau bleu?*, PUF, 2017. Copyright @ 2018 Catherine Malabou
This Serbian edition is a complete translation, specially authorized by the original publisher, Columbia University Press.

Prevod je objavljen uz dopuštenje francuskog izdavača
Presses universitaires de France.

La publication de cet ouvrage bénéficie du Fonds »Danilo Kiš«
de l'Institut français de Serbie.

Biblioteka: *Philoxenia*

Izdavači:
Fakultet za medije i komunikacije
Karadorđeva 65, 11000 Beograd, Srbija; Tel: +381(11) 2624 265, E-mail:
fmk.knjige@fmk.edu.rs; www.fmk.singidunum.ac.rs

Multimedijalni institut, Preradovićeve 18, HR-10000 Zagreb
Tel: +385[0]14856400, Fax. +385[0]14855729
E-mail: mi2@mi2.hr, <http://www.mi2.hr>

Uredili: Petar Milat i Aleksandra Prole
Prevod sa francuskog: Srđa Janković i Suzana Bojović
Redaktura i tekst na korici: Ante Jerić
Lektura: Aleksandra Prole
Grafičko blikovanje: Borut Vild
Štampa: Artprint, Novi Sad i Tiskara Zelina, Zelina
Tiraž: 750

Beograd i Zagreb, februar 2018.

Fakultet za medije i komunikacije
ISBN: 978-86-81042-04-5

Multimedijalni institut
ISBN: 978-953-7372-36-1



multimedijalniinstitut

Sadržaj

<i>Predgovor</i>	9
UVOD	
Istorija inteligencije i anatomija jednog sukoba	15
Nestanak zaštitnog omotača	21
Ravnoteža i metod	22
Razmatranje tri preobražaja inteligencije	25
PRVI DEO	
»G«. INTELIGENCIJA I GENETIČKI USUD	29
Galtonova »genijalnost«	34
Od genijalnosti do eugenike	36
Bine-Simonove metričke skale i njihovo potomstvo	39
Izjednačavanje »naslednog« i »neizbežnog«	42
Od testova inteligencije do genetike ponašanja	45
Intelekt, duh i formacija »kornjače« u filozofskoj odbrani	50
Kvalitet <i>versus</i> kvantitet	52
Prvi red: psihologija-policija	54
Drugi red: inteligencija i biopolitika	57
Treći red: inteligencija i tehnonauka	59
Četvrti red: inteligencija i glupost	60
DRUGI DEO	
»PLAVI MOZAK«	
Epigeneza i sinaptička simulacija	65
Promena paradigme: epigenetika	67
Razvoj mozga	71
Pijaže i konstrukcija <i>a priori</i>	74

Razvoj inteligencije i organski rast	75
Između biologije i logike	77
Protiv geneze bez strukture i strukture bez geneze	79
Višestruka naslednost	82
Veštačka inteligencija uzvraća udarac	85
Programirana plastičnost	89
Bluz	94
Projekat plavog mozga	99

TREĆI DEO

POPUT POLOKOVOG PLATNA

Moć automatizma	101
Djui: inteligencija kao metod	103
»Istraživanje«	103
Javni prostor i ogledna demokratija	111
Škola	112
Automatičnost i autonomija	114
<i>Ex machina</i>	120
Nove pedagogije, nove kulture	121
Nove granice za humanističke nauke	128

ZAKLJUČAK

<i>Biografija autorke</i>	141
---------------------------	-----

Ova knjiga je prerađena verzija tri izlaganja održana u maju 2015. godine u okviru Velekovih predavanja na Kalifornijskom univerzitetu u Irvajnu.

Veliko delo svakog obrazovanja [...] je da postigne da naš nervni sistem tretira kao saveznika a ne kao neprijatelja.¹

Vilijam Džejms [William James]

1 William James, *Habit*, Henry Holt and Company, BiblioLife, Njujork, 2007, str. 54.

Ovaj ogleđ je naknadno istraživanje prostora koje sam tokom poslednjih godina nazvala sredinom između biološkog i simboličkog života. Takvog posrednika koji artikuliše biologiju i istoriju, činjenicu i smisao, goli život i egzistenciju, teško je situirati. Najčešće se smatra da su binarni termini te artikulacije odvojeni, ako ne i nezavisni, te su kao takvi predmet zasebnih studija čiji se rukovodeći metodi i koncepti ne susreću. Biološki život javlja se kao skup nejasnih datosti koje se opiru svesti i koje podižu nepremostivu prepreku sa kojom se sudara misao u svojim zahtevima za slobodom. Ti zahtevi biće izloženi u nekom »drugom« životu koji se prepušta oblikovanju, odabiranju i usmeravanju, onom koji izgleda izmiče determinizmu biološkog života angažujući ga u jednom »smislu, to će reći, u pravcu i značenju istovremeno. Generički termin »simbolički život« precizno označava sve dimenzije života koje ne dopuštaju da budu svedene... na život.

Nedavni napreci u neurobiologiji pomogli su da uvidimo porozni karakter takvih granica: postoji samo jedan život – simboličko i biološko su izvorno i tesno povezani. Istovremeno i kognitivni organ i arhitektura, mozak očigledno predstavlja mesto njihovog preplitanja. Kao klupko elementarnih homeostatičkih dispozitiva i prstenova, kao i logička baza svih procesa konstrukcije koncepata, formi i značenja, mozak sjeđinjuje život sa njim samim.

To jedinstvo sam nastojala da analiziram ranije, dok ovde nameravam, ne menjajući kurs, da proširim polje ispitivanja i razmotrim drugi granični koncept između biološkog i simboličkog života – koncept inteligencije. Taj zaokret svakako me ne udaljava od mozga kao filozofskog pitanja. Pre bih rekla da me navodi da izložim njegovu novu verziju.

Inteligencija takođe zauzima visoko mesto u filozofskom sukobu između dve strane života. Ona je rastrzana između naučnog definisanja kao urođene i biološki determinisane datosti i duhovnog značenja kao razumevanja i stvaranja, preko čega se poistovećuje s intelektom i odoleva svakom preformacionizmu. Ali pozadina ove podvojenosti zadire u pitanje da li se inteligencija može redukovati na skup cerebralnih dispozicija. Krug se dakle zatvara početnim pitanjem. Novi rad, međutim, nije naprosto nastavak mog prethodnog ogleada o mozgu, budući da preispituje neke od njegovih temeljnih pretpostavki. U tom smislu, *Preobražaji inteligencije* čine kritiku dela *Šta da radimo sa našim mozgom?*²

Istraživanje prostora interakcije između inteligencije i mozga zapravo dopušta da se izbliza istraži drugo središnje određenje inteligencije kakvo je sadržano u njenoj kibernetičkoj definiciji. Dugo sam mislila da neuronska plastičnost sprečava svako upoređivanje »prirodnog« mozga i mašine, pogotovo računara. Ali najnoviji napreci u polju veštačke inteligencije, pre svega razvoj »sinaptičkih« čipova, uzdrmali su taj stav. U određivanju odnosa između biološkog i simboličkog života, ne možemo više da izbegavamo razmišljanje o trećoj vrsti života, a to je njegova simulacija. Projekat Plavi mozak [Blue Brain], pokrenut u Lozani, ima za cilj stvaranje sintetičkog mozga, to jest replike arhitekture i funkcionalnih principa živog mozga. Ali između biološkog i simboličkog života, gde da smestimo veštački život? Da li je on uljez, ono što ostaje neznan i heterogeno i postoji samo kao njihov preteći dvojnik? Nije li on, naprotiv, nužni posrednik koji omogućuje njihovo dijalektičko povezivanje? Ovo nas navodi da se zapitamo da li se put koji vodi od pitanja *Šta da radimo sa našim mozgom?* do pitanja *Šta da radimo sa njihovim plavim mozgom?* svodi na konstataciju o lišavanju (prelaz sa »naš« na »njihov«) ili pak rezultira otkrićem novog oblika hibridizacije između živog bića i mašine. Da li dovodi do novog identiteta – koji ne bi bio ni »naš« ni »njihov«.

2 Katrin Malabu, *Šta da radimo sa našim mozgom?*, Fakultet za medije i komunikacije, Beograd, 2017, prev. Srđa Janković.

Jedan od glavnih izazova sa kojima koncept inteligencije suočava misao odnosi se na mogućnost uspostavljanja odnosa živog i neživog u pustolovini koja bi prevazišla njihovu razliku. Razdvojiti domene i nastojati da spasavamo »prirodu« ili integritet ljudskog bića od tehnološke »singularnosti« nikuda ne vodi. Istovremeno, zalagati se za suprotno, kao što ja ovde činim, predstavlja poduhvat koji zahteva niz tegobnih medijacija. Upravo te medijacije odgovaraju preobražajima inteligencije.



UVOD

Istorija inteligencije i anatomija jednog sukoba

Naučna elaboracija koncepta inteligencije na prelazu 19. veka otvara jedno od teorijski najznačajnijih bojnih polja modernosti.³ Psiholozi, istoričari, filozofi i biolozi prepiru se oko značenja onoga što se istovremeno prezentuje kao veoma star i veoma nov koncept. Ambiciozno teorijsko konstituisanje ove pridošlice od samog početka je konfliktno. Sa jedne strane, inteligencija igra istu ulogu kao razum u epohi Prosvetiteljstva, predstavljajući se kao redefinicija duha, saznanjnih sposobnosti i sveukupnog psihičkog života. Sa druge, čini se da ona taj isti razum ugrožava.⁴ Uistinu, njenu vladavinu prati rečnik merenja, skale, testa, sve samih neprijatelja univerzalnog.

Kriza naučnog pojma inteligencije je posebno upadljiva u Francuskoj. Kada se ovaj pojam javio u polju psihologije, filozofi, sa Bergsonom na čelu, odmah su povelili rat protiv njegovog mogućeg ustoličenja. Teodil Ribo [Théodule Ribot] osniva 1888. godine na Kolež de Frans u Parizu katedru za psihologiju nakon što je Vilhelm Vunt [Wilhelm Wundt] otvorio prvu laboratoriju za eksperimentalnu psihologiju u Nemačkoj.⁵ Riboova katedra osnovana je godinu dana pre objavljivanja *Ogleda o neposrednim činjenicama svesti*. Godine 1892, Alfred Bine [Alfred Binet] dolazi na Sorbonu gde rukovodi laboratorijom za fiziološku psihologiju. U trenutku kada Bergson stupa na Kolež de Frans 1901. godine, sve je spremno za odmeravanje snaga.

3 Videti analizu Loren Daston [Lorraine Daston] u njenom članku »The Naturalized Female Intellect«, gde kaže: »Inteligencija, u uobičajenom i konvencionalnom shvatanju psihologa, predstavlja izrazito moderan pojam«, *Science in Context*, sv. 5, br. 2, 1992, str. 211.

4 Videti Jean David, *Le Procès de l'intelligence dans les lettres français au seuil de l'entre-deux-guerres, 1919–1927*, Pariz, Librairie A. G. Nizet, Pariz, 1966.

5 Posle Veberovih [Weber] i Fehnerovih [Fechner] radova.

Iako psiholozi tvrde da pojam inteligencije pokriva ceo niz empirijskih datosti, filozofi smatraju da im ipak ne polazi za rukom da kažu šta je inteligencija, da objasne šta znači »biti inteligentan«. ⁶ Sve se dešava kao da je inteligencija postojala, a da nije morala postojati. To je ravno opsenarstvu. Nijedan »test« ne bi mogao da pruži ontološki dokaz njenog postojanja.

Čuvene »metričke skale« inteligencije čija je prva verzija nastala 1905. godine u Francuskoj (Bine–Simonova skala), kasnije neprestano usavršavane i proširene po celoj Evropi i Sjedinjenim Američkim Državama, pojavile su se istovremeno i kao teorijska i kao politička pretnja. Kvantifikacija nužno znači nejednakost. Simon to i sam potvrđuje u predgovoru dela koje je napisao sa Bineom, *Merenje razvoja inteligencije kod dece* sledećim rečima: »Naš instrument [Bine–Simonova skala] učvrstio je ideju o nejednakosti ljudi na osnovi sasvim različitoj od maglovitog osećanja.« ⁷ Inteligencija tako postaje neosnovana osnova nejednakosti među ljudima.

Kada filozofi žele da izraze ono što latinska reč *intelligentia* označava, to jest »spособnost razumevanja«, što se može protumačiti kao sposobnost uspostavljanja odnosa među stvarima na šta upućuje prefiks *inter-* i osnova *legere* (»izabrati, ubrati«) ili *ligare* (»povezati«), oni radije upotrebljavaju termin »intelekt« ili »um«. ⁸ Obično se tako prevodi ari-

6 Autori članka »A Collection of Definitions of Intelligence« izbrojali su – spisak nije iscrpan – ne manje od sedamdeset definicija ovog termina. To znači da zapravo ne postoji nijedna. Shane Legg i Marcus Hutter, »A Collection of Definitions of Intelligence«, Technical Report, *IDSIA*, jun 2007, str. 1–12.

7 Théodore Simon, predgovor u Alfred Binet i Théodore Simon, *La Mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants*, publikacija društva Alfred Binet, Pariz, Bourrelier, Pariz, 1954, str. 25. Predgovor iz 1921.

8 Valja ipak napomenuti da se termin »inteligencija« ponekad upotrebljava da označi intuitivnu sposobnost razumevanja, kao kod Nikole Malbranša [Nicolas Malebranche], primera radi, kada govori o »inteligenciji istina u koje verujemo kroz veru«, »Entretiens sur la métaphysique et la religion«, u

stotelovski *noûs*. U 17. veku ekvivalent latinskog *intellectus* postaje termin »shvatanje, poimanje« koji najčešće zamenjuje pojam intelekta. Ali kao ni intelekt, ni shvatanje ne može da se definiše i procenjuje u terminima psihološkog entiteta koji se razlikuje od jednog do drugog subjekta.

Inteligibilnost je još u grčkoj filozofiji uvek imala prvenstvo nad inteligencijom. Inteligencija inteligibilnog, *theoria*, podrazumeva da ideji asistramo kao nekom prizoru, bez intervencije i »delovanja«. Ne uspostavljajući čak ni suparništvo među gledaocima. Današnji slučajevi koncepta »shvatanja«, u svojoj elaboraciji od mislećeg subjekta, zadržavaju neutralnost u pogledu individualnih varijacija. Sve definicije »shvatanja« elaborirane tokom filozofskog 17. veka, od samog početka streme ka onome što će biti kantovska definicija »transcendentalnog«. Ovaj pojam deluje kao istinska zaštitna barijera protiv svakog pokušaja psihološkog konstruisanja logičkih operacija. Kantovsko transcendentalno je u neku ruku *ready-made*, prethodeća struktura koja zabranjuje, iako nije urođena, svako pitanje porekla.

Elaborirajući specifično filozofsko pitanje inteligencije u *Stvaralačkoj evoluciji*, Bergson zapravo namerava da je izvuče iz teorijske tamnice u koju psihološki pozitivizam pokušava da je zatvori.⁹ Istovremeno, on pobija viđenje Ipolita Tena razvijeno u radu *O inteligenciji* objavljenom 1870. godine¹⁰, kao i viđenje svog tadašnjeg protivnika, Alfreda Binea. Bergson tvrdi da inteligencija u početku nije bila individualno svojstvo nego, u znatno širem smislu, sposobnost prilagođavanja. Odatle na prvi pogled neočekivano određenje inteligencije kao težnje ka apstrakciji proistekloj iz života. Zamišljanje,

Oeuvres complètes XII, Pariz, Virin, 1984, str. 133.

- 9 Anri Bergson, *Stvaralačka evolucija*, prev. Filip Medić, Karijatide, Beograd, 1932. Napomenimo, međutim, da je upravo Feliks Raveson [Félix Ravaisson] prvi uveo koncept inteligencije u filozofiju u onom posebnom smislu koji usvaja Bergson. Videti *De l'habitude*, »Corpus des oeuvres de philosophie en langue française«, Fayard, Pariz, 1984, str. 9–49.
- 10 Hyppolite Taine, *De l'intelligence*, Hachette, Pariz, II tom, 1892.

crtanje, projektovanje, shematizovanje, sve su to dela adaptivnih nužnosti. Iz ove prve odlike inteligencije proizlazi njeno mnogo poznije značenje »sposobnosti saznavanja«. ¹¹

Inteligencija takva kakvu nalazimo u nama, izgrađena je evolucijom u toku puta; ona je isečena iz nečega šireg, ili bolje, ona je samo nužno ravna projekcija jedne stvarnosti koja ima reljef i dubinu. ¹²

Da bismo razotkrili ovu dublju »stvarnost«, trebalo bi ispitati samu evoluciju a ne psihologiju. Zar »filozofija [ne bi mogla] da objasni pravi postanak inteligencije« samo od života a ne od psiholoških podataka? ¹³

Međutim, paradoksalno je što postanak inteligencije ne može da bude delo same inteligencije, bar ne isključivo njeno. Zaista, u tome je sva nevolja, rođena iz života, inteligencija životu okreće leđa. »Inteligenciju karakteriše jedno prirodno nerazumevanje života.« ¹⁴ Šta to znači? Prema Bergsonu, inteligencija je:

[...] život koji gleda spolja, koji postaje spoljašnji u odnosu prema samom sebi, koji usvaja u principu ponašanje neorganske prirode da bi zapravo njime upravljao [...]. Ona ne bi mogla, a da ne napusti svoj prirodni pravac i da se ne savije na samu sebe, da misli pravi kontinuitet, stvarno kretanje, recipročno prožimanje, rečju, ovu stvaralačku evoluciju koja je sam život. ¹⁵

Obeležena eksteriornošću i distancom, ona gleda samo ispred sebe i stvrđnjava i učvršćuje sve što dotakne. Inteligencija se okamenjuje kada naumi da uzme sebe za predmet. Biološko i simboličko se ne razumeju.

11 Anri Bergson, *Stvaralačka evolucija*, str. 151.

12 *Ibid.*, str. 70.

13 *Ibid.*, str. 155.

14 *Ibid.*, str. 166.

15 *Ibid.*, str. 162 i 163.

U delu *Misao i pokretljivost* Bergson napominje da inteligencija vidi život samo kao prelamanje kroz »prizmu čija je jedna strana prostor a druga jezik«. ¹⁶ Fizičkoj protežnosti čvrstih tela odgovara mentalna jukstaponiranost reči. U oba slučaja, na delu je projekcija, artikulacija i segmentacija prvobitnog jedinstva. Uvek izvan sebe, rastegnuta i razdvojena, inteligencija ne može da uvidi vlastito poreklo. Da bi inteligenciju vratila na njen izvor – život – psihologija nije ni od kakve pomoći. Ni biologija ne može da umakne prelamanju prizme. Uistinu, biološke teorije evolucije imobilizuju paradoksalno njen polet, bilo da je opisuju u mehaničkim terminima, bilo da pribegavaju finalizmu kako bi ukazali na neizbežno nepredvidljive promene.

Kako onda inteligencija može da prati »unutraške sopstveni postanak?« ¹⁷, da pronade sećanje na svoj prvobitni oblik, instinkt, i pomoću njega obnovi svoju simpatiju prema životu – simpatiju o kojoj psihologija i biologija ne govore ništa? »Intuiciji«, koju Bergson naziva i »mišlju«, pripada zadatak da izdejtvuje ovo simboličko otvaranje inteligencije koje preokreće njen uobičajeni tok. Intuicija je »instinkt koji je postao nezainteresovan, svestan samog sebe, sposoban da razmišlja o svom predmetu i da ga proširuje beskonačno.« ¹⁸ Bez tog »proširivanja« ka misli i preko misli, inteligencija ostaje lišena svake inteligencije. Povodom intuicije Bergson piše: »Ovom rečju opisujemo metafizičku funkciju misli; prevashodno, unutrašnje saznanje duha o duhu.« ¹⁹ Intuicija predaje inteligenciji duh, to jest postojanje koje ona nema.

Iako se pridev »intelektualan« u Bergsonovim tekstovima ponekad koristi kao jedan od kvalifikativnih prideva inteligencije, on najčešće ostaje povezan s intuicijom, i u tom

16 Anri Bergson, *Duhovna energija i Misao i pokretljivost*, izbor i prevod Petar Bojanić i Sanja Milutinović Bojanić, Izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića, Novi Sad, 2011. [Njihov izbor ne uključuje II deo (Uvod. Postavljanje problema) odakle je ovaj citat – *prim. prev.*]

17 Anri Bergson, *Stvaralačka evolucija*, str. 189.

18 *Ibid.*, str. 175.

19 Anri Bergson, *Misao i pokretljivost*, str. 261, napomena 2.

slučaju upućuje na bliskost duha i života. U konačnici, dakle, intelekt, izvoriste te bliskosti, ponovo nadvladava inteligenciju. Uostalom, značajno je to što engleski prevodilac *Stvaralačke evolucije* naizmenično upotrebljava oba termina, i *intelligence* i *intellect* za reč »inteligencija«, a njegova ležernost možda ukazuje na vernost dubokoj Bergsonovoj nameri da drugim terminom protera prvi.²⁰

U isto doba, Marsel Prust [Marcel Proust] počinje esej *Protiv Sent-Beva* ovim slavnim rečima: »Svakim danom pridajem sve manju vrednost inteligenciji.«²¹ Uostalom, delo *U traganju za izgubljenim vremenom* u potpunosti odražava bergsonovsko nepoverenje u psihološku i mentalnu moć koja odvraća stvaranje od njenog intuitivnog izvora i postavlja teoriju na mesto riznica »dubine«. Prust još zapisuje:

Svakim danom, sve jasnije uviđam da samo izvan [inteligencije] pisac može da zgrabi nešto od naših utisaka, to jest da dosegne samog sebe i jedinstvenu materiju umetnosti. Ono što nam inteligencija prikazuje kao prošlost nema nikakve veze sa njom.²²

Ne iznenađuje, dakle, što je genealogiju moderne francuske misli o inteligenciji neprestano pratilo razmišljanje o gluposti, koje se od Flobera [Flaubert] nastavljalo preko Prusta i stizalo do samog Valerija [Valéry]. Izgleda da je ovo razmišljanje imalo bolju budućnost nego konceptualna konstrukcija inteligencije, od koje je pak zavisilo. Kasnije, kod filozofa kao što su Delez [Deleuze] ili Derida, naposletku je upravo glupost a ne pamet stekla status »u pravom smislu reči objekta transcendentnog pitanja«.²³ Glupost je dekonstruktivni fer-

20 Henri Bergson, *Creative Intelligence*, Open University Press, Milton Kejnz.

21 Marsel Prust, *Protiv Sent-Beva*, prev. Bojan Savić Ostojić, Karpos, Loznica, 2014, str. 39.. [Zbog usklađivanja sa izvornim tekstom, prevod je izmenjen – *prim. prev.*]

22 *Ibid.*

23 Žil Delez, *Razlika i ponavljanje*, prev. Ivan Milenković, Fedon, Beograd, 2009, str. 250. Videti takođe Jacques Derrida,

ment inteligencije koji obitava u njenoj srži. Dve karakteristične crte koje je Bergson već rasvetlio opsedaju inteligenciju, sateravši je u zamku njene neizbežne gluposti – u inatizam i automatizam. Inteligencija psihologa, na jedan ili drugi način, uvek bi se istovremeno odnosila na urođenu darovitost, pasivnost i određenu mehaničku formu. Ista reč, »inteligencija«, karakteristika je genijalnosti – prirodne inteligencije, i mašine – veštačke inteligencije. Darovitost je poput motora koji po opštem uverenju radi samostalno, ne izlazeći iz sebe. U tom smislu, darovitost je idiotska.

Nestanak zaštitnog omotača

Otpor prema biološkom i mehaničkom determinizmu naveo je filozofe druge polovine 20. veka na žilavo odupiranje pretenzijama psihologije i biologije da se domognu duha, što je često pratila duboka tehnofobija. Ove tendencije sežu u daleku prošlost i ostavljaju dubok trag, kao što ćemo kasnije pokazati, na misao Žorža Kangilema [Georges Canguilhem] i potonju konceptualnu ekonomiju »biopolitike«.

Granica između inteligencije i intelekta, između dvojne prirode inteligencije, biološkog i simboličkog, igrala je sve do nedavno ulogu onoga što Frojd naziva »zaštitom od nadražaja«²⁴, mehanizmom zaštite od psihičkih osvajača. Zahvaljujući njoj, mogla se postaviti prepreka nekom opasnom konceptu, inteligenciji psihologa i njenoj pretnji normalizacijom, standardizacijom i instrumentalizacijom mišljenja i ponašanja.

Ipak, prinuđeni smo da konstatujemo: ovaj zaštitni mehanizam danas je neupotrebljiv i povratak »inteligencije« u kognitivnu eru jedan je od glavnih teorijskih izazova na početku 21. veka.

La Bête et le Souverain, sv. 1, Galilee, Pariz, 2008, str. 206 sq.

24 Sigmund Frojd, S one strane principa zadovoljstva, prev. Mirjana Avramanović, Svetovi, Novi Sad, 1994, str. 28.

Paranoična reakcija zbog redukcije intelekta na dve determinacije, neuronsku i kibernetičku, svakako je još snažna. Međutim, ona više nema budućnost. Krhkost granica između inteligencije i intelekta, mozga i intelekta, mašine i intelekta, (prirodne) inteligencije i (veštačke) inteligencije, postala je tako očigledna da podriiva svaku čvrstu podelu između biološkog, mehaničkog i simboličkog. Kognitivna era je slogan nove ekonomije naučnog uma koja empirijskim i biološkim činjenicama mišljenja dodeljuje središnje mesto, potirući svakim danom sve više razliku između mozga i njegove kibernetičke replike.

Ravnoteža i metod

Nije reč o tome da savremeni koncept inteligencije ne iziskuje nikakvo kritičko preispitivanje. Ali takvo preispitivanje više ne može da se razvija *u reakciji*, osim ako neće da održava sopstvenu glupost... U tom slučaju, kako pronaći adekvatan diskurs? Izaći iz sukoba i binarnih opozicija, ne spuštajući gard?

Upravo sam čitajući Djuija [John Dewey] i Pijažea [Jean Piaget] otkrila kako da inteligenciji pristupim na drugačiji način. Ne ulazeći u sukob s intelektom ili kritičkim smislom. Ne opirući se biologiji i tehnici. Djui i Pijaže, jedan filozof a drugi psiholog, bili su jedini koji su obelodanili ono što je od početka nedostajalo i psihologiji i filozofiji, to jest precizno i strogo zasebno određenje inteligencije, kakvo je ne rabi ni u jednom sinonimu i ne okreće protiv njene sopstvene moći da bi je pokušalo spasiti, niti je ograničava na neki skup kvantifabilnih kapaciteta ili faktora. Jedino su oni u drugim terminima konstruisali inteligenciju kao naučni problem a ne rešenje. Njihovi pristupi omogućuju da jasno proniknemo u složeni i polivalentni usud pojma kome je, pre njih, nedostajao epistemološki profil.

Pijaže tvrdi da polazna tačka proučavanja inteligencije podrazumeva upravo odbijanje da se inteligencija razmatra

kao polazna tačka. Inteligencija je, kaže on, »tačka dolaska«. ²⁵ Ona se tom prilikom nikad ne meša sa darovitošću ni sa skopom urođenih dispozicija. Pre se javlja kao proces koji se stalno razvija, između »života duha i [života] samog organizma«. ²⁶ Inteligencija nije, suprotno onome što Bergson tvrdi, logika koja okreće leđa životu, nego ono što zauzima prostor između logike i života, i omogućava susret između razvoja kategorija mišljenja i organskog rasta. Proučavanje inteligencije umeće se tako »između bioloških teorija adaptacije i teorija saznanja uopšte«. ²⁷

Ovo »između« je paradoksalni prostor pošto označava mesto konstitucije onoga *a priori*. Inteligencija je progresivna konstrukcija onoga što se prividno ne konstruiše, to jest logičke strukture rasuđivanja koja pak prethodi svakom iskustvu. Iako već data, ova struktura treba još da se izrađuje. Iz tog razloga, psihologija je ponajpre psihologija deteta. Detinjstvo je za Pijažea mesto razvoja onoga što je već konstituisano. Između *a priori* i *a posteriori* nalazi se *geneza* ili tačnije – izuzetno značajna tačka – *epigeneza*. Genetička psihologija u stvari je epigenetika – drugo ime inteligencije. Dinamika epigeneze ponovo ne vodi nikakvoj reifikaciji, nikakvom supstancijalnom ni esencijalnom stanju, nego onome što Pijaže naziva *ravnotežom*, tačkom pokretljive stabilnosti između svih intelektualnih, moralnih i afektivnih tendencija individue. U kretanju jednog uvek živog pregovaranja, inteligencija se umeće tačno između transcendentnog i empirijskog. Upravo je to mesto koje pripada samo njoj, to je njena »stvarnost«.

Pijažeova »ravnoteža« odgovara kao eho na ono što Djui naziva »metodom«. Inteligencija zaista jeste metod. Neobična definicija koja ovde ponovo umeće međuprostor. Za Djuia, inteligencija se postavlja tačno između sredstava i ciljeva koji neprestano razmenjuju svoja određenja. Za razliku od »razuma« koji je nepomičan, inteligencija je tranzicija, konstantno

25 Žan Pijaže, *Psihologija inteligencije*, prev. Mirjana Vukmirović-Mihailović, Nolit, Beograd, 1963, str. 51.

26 *Ibid.*

27 *Ibid.*, str. 55.

i pipavo prilagođavanje sredstava ciljevima i istovremeno prilagođavanje prošlosti budućnosti. »Metod inteligencije« precizno definiše ovu dinamiku u čijem okrilju pređašnje iskustvo usmerava i uobličava ono predstojeće. Djui kaže:

»Razum« pokriva tehničko značenje koje mu je predala klasična filozofska tradicija, grčki *noûs*, sholastički *intellectus*. U tom smislu, označava i nepomični poredak inherentan prirodi, supraempirijski karakter, i organ duha zahvaljujući kojem možemo dokučiti univerzalni poredak. Iz tog dvostrukog razloga, razum je krajnji nepromenljivi kriterijum za ono što spada u promenljivo. [...] Na drugoj strani, inteligencija se povezuje sa *rasuđivanjem* – to će reći da se odnosi na selekciju i organizaciju sredstava u pogledu ciljeva i izbora onoga što smatramo ciljevima.²⁸

Naučiti da ne imobilizujemo prošlo iskustvo, da rasuđivanja u hodu prilagođavamo stvarnosti, da ne ostajemo zatočenici zastarelih logičkih ili ideoloških okvira, takav je inteligencija »metod«. Zapažamo da je ova metodska vežba delo jednog »mi«, a ne nekog usamljenog subjekta – reč je o »našim« izborima, »našim« sredstvima, »našim« ciljevima. Ni sasvim biološka, ni sasvim simbolička, inteligencija prema Djuiju dostiže svoj pun razmah u činovima zajedništva, ovde i sada, najpre na lokalnom nivou da bi se potom raširili na celo društvo, kao što pokazuje koncept »ogledne demokratije«. »Kao što je rekao Emerson«, nastavlja Djui, »ujedinjeni, raspoložemo ogromnom inteligencijom«. ²⁹ U suštini, postoji samo kolektivna inteligencija. Dakle, potpuno je nemoguće da je suzimo na individualnu darovitost. U isti mah je nemoguće razumeti ono »mi«, »naše«, kao znak prisvajanja koji bi obeležavao »čoveka«, bez imalo kritičkog opreza. Kao što ćemo kasnije

28 John Dewey, »La naturalisation de l'intelligence«, *La quête de certitude. Une étude de la relation entre connaissance et action*, Gallimard, NRF, Pariz, 2014, str. 228–229.

29 John Dewey, *Le Public et ses problèmes*, Pariz, Galimard, »Folio essais«, Pariz, 2010, str. 322–323.

pokazati, množina lične zamenice kod Djuia u mnogim pogledima deli bezličnost mašine ili instrumenata lišenih zamenice.

Razmatranje tri preobražaja inteligencije

Prema tome, da li danas postoji mogućnost pomirenja inteligencije sa samom sobom? Mogućnost uspostavljanja jedinstva njenih bioloških i psiholoških određenja sa jedne strane, i njene duhovne dimenzije, sa druge? Promišljanja nesvodivog saučesništva između njenih mehanizama i njene slobode? Drugim rečima, možemo li još uvek verovati u emancipaciju inteligencije inteligencijom?

Gradeći dijalog između različitih, maločas ocrtanih diskursa, predstavicu neke od važnih transformacija koje su se zbivale malo duže od jednog veka u konceptualizaciji inteligencije, od njenog nastanka kao privilegovanog predmeta eksperimentalne psihologije pa sve do najnovijih neurobioloških i kibernetičkih dostignuća. To će biti moj odgovor na prethodna pitanja.

Razlikovaću tri velika preobražaja inteligencije, uzastopno naslovljena: *Genetički usud, Epigeneza i sinaptička simulacija i Moć automatizama*.

Prvi preobražaj odgovara opisu inteligencije kao entiteta koji se može meriti i evaluirati pomoću testova, što je izjednačuje sa »faktorom g« ili sa koeficijentom inteligencije (IQ). Polazeći od Galtonovih radova [Francis Galton] i nastanka eugenike u 19. veku, preko testiranja u Bineovim i Simonovim istraživanjima, a zatim proučavanja poznijih tekovina novonastale genetike, ovaj prvi korak vodi do onoga što čini jednu od glavnih preokupacija molekularne biologije pre sekvenciranja ljudskog genoma 2003. godine – do lociranja mogućeg gena inteligencije.

Drugi preobražaj zbiva se u trenutku prelaska sa genetičke na epigenetičku paradigmu u biologiji sa početka 21. veka. Ovaj prelaz dopušta da preispitamo ideju o slepom

genetičkom determinizmu i otvara prostor za novo propitivanje o delovanju okoline na konstituisanje fenotipa. Razvoj mozga je u velikoj meri epigenetički, što znači da navika, iskustvo i obrazovanje igraju presudnu ulogu u formiranju i sudbini neuronskih mreža. Odnos između biologije i istorije izranja tada pod novim svetlom i omogućava da se koncept inteligencije oslobodi od jalovine inatizma, preformacionizma ili genetike.

Ovaj drugi preobražaj pokazuje da epigenetička paradigma pogađa i veštačku inteligenciju i dopušta postavljanje hipoteze o strukturnom identitetu između prirodne inteligencije i »sinaptičkih« mašina. Ako je metafora mozak-računar već odavno prevaziđena, onda ideja o mašini koja je postala mozak, podjednako evolutivnoj i adaptativnoj kao neuronska arhitektura, dovoljno da je savršeno simulira i gotovo u beskraj povećava njenu operacionalnu brzinu, zauzvrat zadobija sav svoj smisao. Izrada čipova obdarenih plastičnošću, to jest kadrih da se transformišu, u domenu veštačke inteligencije jednaka je neurobiološkoj revoluciji iz osamdesetih godina, kada veštačka inteligencija pravi zaokret ili upada u vrtlog »singularnosti«.

Treći preobražaj koji je tek na pomolu odgovara dobu inteligencije koja će biti definitivno automatska, kao rezultat urušavanja strogih granica između prirodnog i veštačkog. Moć automatizama premašuje običnu »robotizaciju«, i sve finija simulacija »prirodne« inteligencije nalaže novi pristup cerebralnosti koja više ne pronalazi vlastiti smisao isključivo u biologiji već otkriva suštinsku prirodu svog dosluha sa tehnološkom simulacijom.

Da li ovi preobražaji predstavljaju transformacije koje postepeno vode do slobode? Da li, upravo suprotno, obeležavaju proces izrazite despiritualizacije ili desimbolizacije? Ova iznova postavljena alternativa omogućiće da se strukturira svaki preobražaj prema preciznim agonističkim modalitetima: frontalni sukob, samokritičnost, prekid. U času »kognitivnog kapitalizma«, veštačke inteligencije koja preti da uništi

čovečanstvo³⁰ i trošnosti pojma kolektivne inteligencije, nemoguće je prihvatiti nadolazeće promene, istovremeno ne iznalazeći nove logike otpora, za svaki pojedinačan preobražaj. One, međutim, nipošto ne bi trebalo da se suprotstavljaju zavodljivom istraživanju novih smisaonih konfiguracija koje se danas nude kroz neviđenu spregu biologije, filozofije i kibernetike.

30 Uporediti, na primer, zabrinutost Stivena Hokinga [Stephen Hawking] koji je na BBC-iju 2. decembra 2014. izjavio:
»Razvoj potpune veštačke inteligencije mogao bi da najavi kraj ljudske vrste).

PRVI DEO

»G«

INTELIGENCIJA
I GENETIČKI USUD

zrada naučnog koncepta inteligencije u modernom dobu proizlazi iz dva izvora. Prvi su radovi Frensis Galtona, branioca naslednog karaktera »genijalnosti« i osnivača eugenike, a drugi eksperimentalna psihologija. Mada nisu eksplicitno povezani – nijedno učenje ne referiše se direktno na ono drugo – između njih ipak postoji očigledna teorijska sprega. U oba slučaja podržava se determinizam inteligencije koja se definiše kao skup merljivih karakteristika, neravnomerno raspodeljenih među pojedincima.

Međutim, njihovi ciljevi na prvi pogled nisu slični, čak mogu da izgledaju suprotstavljeni. Frensis Galton, Darwinov [Darwin] rođak i pasionirani čitalac *Porekla vrsta*, počinje da primenjuje koncepciju evolucije i prirodne selekcije na određene karakteristične crte ljudske vrste. Ali koncept preživljavanja najsposobnijih, kod Darvina lišen svakog vrednosnog suda i namere, nadahnjuje Galtona za ideju o potencijalnom poboljšanju vrste. Palo mu je na pamet da je moguće razviti veštački odabir koji pospešuje pojavu nekih osobina eliminišući druge, kao što su nasledne bolesti ili mentalna degeneracija. Inteligencija je jedan od osnovnih zaloga eugenike (termin se pojavio 1833. godine) i njenih imperativa odstranjivanja i čišćenja.

Na drugoj strani, eksperimentalna psihologija inteligencije prvobitno je imala sasvim drugačije namere. Alfred Bine koji od 1895. godine upravlja laboratorijom za fiziološku psihologiju na Praktičnoj školi za visoke studije, usavršava psihometrijski naučni metod sastavljen od niza pitanja koja omogućavaju stepenovanje skala inteligencije i beleženje postignutog nivoa razvoja nekog deteta u datom trenutku. Glavni cilj skala koje su izradili Bine i njegov kolega Simon nije bio da diskriminišu nego da, upravo suprotno, pomognu učenicima sa poteškoćama.

Godine 1904, Bine je postavljen od strane Ministarstva za javno obrazovanje na čelo komisije za preduzimanje mera u cilju obezbeđenja obrazovanja za »nenormalnu« ili zaostalu decu. Nužnost da se ustanovi dijagnoza nižih stanja inteligencije odgovara nalogima pedagoške terapeutike. Na taj način sva deca, bez izuzetka, mogu da koriste obavezno školovanje,

veliku tekovinu Francuske Republike. Prva metrička skala inteligencije pojavila se 1905, a tri godine kasnije i njena doradena verzija koja je iznedrila pojam »mentalni uzrast«, preteču onoga što će kasnije nazivati IQ. U izuzetnom delu *Čovek po meri* Stiven Džej Guld naglašava da Bine nije imao nikakvu nameru da opredmeti inteligenciju niti da brani ideju o prirodnoj duševnoj nejednakosti među ljudima:

Bine je bio siguran u jedno – šta god bio uzrok slabog uspeha u školi, cilj njegove skale bio je da identifikuje radi pomoći i poboljšanja, a ne radi etiketiranja i nametanja ograničenja. Neka deca možda jesu urođeno nesposobna za normalna postignuća, ali sva su mogla da napreduju uz posebnu pomoć.³¹

U nastavku, Stiven Džej Guld dodaje: »Bine se bunio protiv slogana 'glupost je dugotrajna'.«³²

Uprkos svemu, zbog rđavo definisane prirode inteligencije i njenog svođenja na kvantitativne podatke, skale ne mogu da dostignu strukturalni nivo kognitivnih operacija kao takvih, kao što je primetio Pijaže kasnije. Bineova i Simonova koncepcija inteligencije »izražava u suštini vrednosni sud«. ³³ Dakle, sve u svemu, merenje inteligencije isključivo je normativno.

Upravo zato radovi francuskih psihologa mogu da se približe Galtonovim. Procenjivanje, u oba slučaja, ima prednost nad utvrđivanjem činjenica.

Iako eugenika, sa jedne strane, i psihometrija, sa druge, na početku slede različite ciljeve, filozofi će u njima videti saučesnike koji odaju istu teorijsku ispraznost i političku opasnost. Prvi preobražaj inteligencije razotkriva stvarnost bez konceptualnog oblika, ali obdarenu određenom ideološkom moći.

31 Stephen Jay Gould, *Čovek po mjeri*, prev. Mirjana Paić Jurinić, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 2003, str. 181 [Prevod delimično izmenjen i prilagođen – *prim. prev.*]

32 *Ibid.*, str. 182.

33 Žan Pijaže, *Psihologija inteligencije*, str. 186.

Signifikativna leksika ovog prvog preobražaja uglavnom podrazumeva izvedenice iz grčkog *genos* ili latinskog *genus* – »vrste« ili »roda« – kao što je slučaj sa genijalnošću, genomom ili genetikom. Najpregnantniji termin koji u izvesnom smislu obuhvata sve ostale jeste *generalnost*. Prve naučne determinacije inteligencije zaista je definišu kao »faktor g«, što će reći, kao »generalnu inteligenciju« ili »generalni kapacitet rasuđivanja«. »Generalno« je ono što upućuje na celu vrstu. Prema tome, inteligencija ne označava nikakvu posebnu sposobnost već sve elemente jedne celine. Ono što se na kraju meri jeste količnik (budući »koeficijent« inteligencije), prosečna vrednost sveukupne sume sposobnosti.

Galtonova »genijalnost«

Problem je u tome što »generalna« ili »opšta« inteligencija nije univerzalna. Visoki stepen opšte inteligencije pripada samo nekima. Drugim rečima, opštost je uvek neobično raspodeljena. Galtonovi radovi neosporno doprinose slomu univerzalnosti promovišući koncept »genijalnosti«, koji takođe označava »opštu mentalnu sposobnost (*general mental ability*)«.

U svom delu iz 1869. godine *O naslednoj genijalnosti. Proučavanje njenih zakona i posledica*³⁴ Galton objašnjava da se dvoumio između reči »genijalnost« i »sposobnost«. Prema njemu, »sposobnost« bi nesumnjivo bio prikladniji termin jer je neodređeniji, opštiji od reči »genijalnost« koja je od početka ograničena na poseban tehnički kapacitet (muzička genijalnost, likovna genijalnost, matematička, itd). Zauzvrat, inteligenciju je trebalo definisati kao da nema specifičan sadržaj. Galton je prepoznao protivrečan, te zato i pogrešan karakter svog izbora.

34 Francis Galton, *Hereditary Genius. An Inquiry Into Its Laws and Consequences*, Macmillan, London, 1869, str. VIII.

Greška zbog koje u mom delu najviše žalim odnosi se na izbor naslova *Nasledna genijalnost*, ali je sada suviše kasno da se ona ispravi. Želeo sam da po svaku cenu izbegnem da reč »genijalnost« upotrebim u bilo kom tehničkom smislu, jer sam u njoj naprosto video izraz jedne izuzetno razvijene urođene sposobnosti.³⁵

Ali jedino se reč »genijalnost« odnosi na nešto sasvim prirodno, za razliku od »sposobnosti« pa čak i »kapaciteta« koji ne isključuju učinke obrazovanja.³⁶

Galton se očito protivio ideji o naslednosti stečenih osobina. Genijalnost, dakle, treba shvatiti kao potpuno prirodan, nasledan dar, bez procesa učenja i ograničavanja na jedno specijalizovano polje. Posmatrano iz ovog ugla, »genijalnost« nije rđav terminološki izbor.

U tom slučaju, kako se bezoblični »opšti« kapacitet može izmeriti? Tri prvobitna faktora daju povoda za evaluaciju: oštrina vida, snaga stiska i vreme reakcije – reč je o senzornim markerima koji ne pokazuju ništa »posebno«. Začudo, potrebno je da se *apriorno* prisustvo ovih činilaca potvrdi *a posteriori*. Zaista, najubedljiviji dokaz stepena inteligencije za Galtona je društveni i profesionalni uspeh. Što je snažnija opštost, to je izvesnija elektivnost. Kada dostignu visoki stepen, oštrina vida, snaga stiska i vreme reakcije postaju znaci koji najavljuju buduće odlike genijalnosti. Oni su garanti »lakoće« koja se može uporediti s onom »svakog alpskog vodiča koji se vere po planinskim vrhovima sa lakoćom koja ostavlja utisak magije«.³⁷ Tome je dokaz potonja lakoća u uspinjanju društvenim lestvicama i u održavanju visokog položaja. Urođena korelacija između prirodne lakoće i uspeha ne dovodi u pitanje neophodnost rada i zasluge, ali genijalnost zapravo podrazumeva *obdarenost* za rad i zaslugu!

Galton uvodi dva tipa svrstavanja: svrstavanje pojedinaca prema prirodnim darovima (*classification of men according*

35 *Ibid.*

36 *Ibid.*

37 *Ibid.*, str. 39.

to their natural gifts) i svrstavanje prema reputaciji (*classification of men according to their reputation*). Opšta inteligencija je definisana kao prirodni »podsticaj« (*urge*) ka uspehu ili reputaciji i označava :

[...] ona svojstva intelekta ili onu dispoziciju što čoveka nagne i kvalifikuju da radi ono što će mu pribaviti ugled. Ovim ne mislim na kapacitet bez revnosti, niti na revnost bez kapaciteta, pa čak ni na njihovu kombinaciju, bez pomoći intenzivne i postojeane radinosti. Mislim, naime, na prirodu koja će se, prepuštena samoj sebi i nagnana unutrašnjim podsticajem, uspeti stazom koja vodi do eminentnosti, i smoći snagu da dostigne sam vrh.³⁸

Kako bi pokazao da su stremljenje ka vrhu i ljudska »genijalnost« zaista nasledna svojstva, u delu *Englezi u nauci: hereditarnost i sredina*³⁹ Galton primenjuje eksperimentalni metod kvantitativne genetike poznat pod imenom histeriometrija ili matematička genealogija zasnovana na »proučavanju porodica«. Polazište ovog proučavanja je argument o *probandu* ili *propozitusu*, definisanom kao »osećajni pojedinac«, »onaj ko je obdaren genijalnošću«. Galton namerava da pokaže kako je:

38 *Ibid.*, str. 35.

39 Francis Galton, *English Men of Science: Their Nature and Nurture*, Macmillan, London, 1874. U članku naslovljenom »Istorija blizanaca kao kriterijum za procenjivanje i komparaciju snaga između urođenog i stečenog (The History of Twins as a Criterion of the Relative Powers of Nature and Nurture)«, u *International Journal of Epidemiology*, br. 41, 2012, str. 905–911, Galton pokušava da izmeri stepen razlikovanja između identičnih blizanaca odgajanih u različitim sredinama i neidentičnih blizanaca odgajanih u istoj sredini. Do odgovora je brzo došao: »Izuzev onih čiji je život bio izmenjen pod uplivom ozbiljnih nesreća«, blizanci su ostali međusobno slični sve do starosti. Nastavili su da funkcionišu »kao dva časovnika koja pokazuju isto vreme (keeping time like two watches)«, str. 574.

[...] empirijski rizik da je genija moglo da bude i u porodici istaknutih »osetljivih pojedinaca« mnogo viši nego u proseku društva gde je to svojstvo retko.⁴⁰

Uz pomoć spiskova slavnih ličnosti (*probands*) iz domena prava, politike, nauke, umetnosti i sporta, Galton sprovodi anketu među porodicama i prebrojava koliko je njihovih slavnih rođaka zaslužilo nekrolog u *Tajmsu*. Potom utvrđuje, prvo, da ima više eminentnih pojedinaca u tim porodicama nego u celini populacije, drugo, da se broj znamenitih rođaka smanjuje kada se sa prvog stepena srodstva pređe na drugi, a sa drugog na treći. U *Sećanjima na moj život*, saopštava: »Prosto je nemoguće ne uvideti poražavajuću superiornost urođenog nad stečenim, uzimajući u obzir ono što su ličnosti iz iste zemlje i istog društvenog statusa postigle.«⁴¹

Od genijalnosti do eugenike

U tom slučaju, zašto ne bi bilo moguće stvoriti »rasu visoko obdarenih ljudi posredstvom razumno planiranih brakova u nekoliko uzastopnih naraštaja?«⁴² Galton priznaje da želi da »osnuje laboratoriju u kojoj će ljudske sposobnosti moći da se mere što je tačnije moguće« u cilju »poboljšanja rase«.⁴³ Zatim dodaje: »Upravo je to cilj eugenike.«⁴⁴ Ovo »poboljšanje« podrazumeva da se u najvećoj mogućoj meri spreči rađanje »nesposobnih« (*unfit*), kako bi se podstakao rast »sposobnih« pomoću brakova naprednih i dobrog obrazovanja dece.

40 Citirano u Gérard Meurant, *Genes, Culture and Personality. An Empirical Approach*, London, Academic Press, 1989, str. 19.

41 Francis Galton, *Memories of My Life*, Methuen and Co, London, 1908, str. 130.

42 Francis Galton, *Hereditary Genius*, str. 1.

43 *Ibid.*, str. 228.

44 *Ibid.*, str. 323.

Prirodna selekcija počiva na principu prekomernog stvaranja i masivnog uništenja istovremeno. Suprotno tome, eugenika dozvoljava onoliko rađanja koliko je nužno i omogućava da se postaramo za sve pojedince koji stupaju na svet odabirajući one iz najboljeg roda.⁴⁵

Između 1904. i 1905. godine Galton drži niz predavanja sa sugestivnim naslovima: »Eugenika, njen domet i ciljevi«, »Ograničavanje brakova« ili još »Eugenika kao verski faktor«.⁴⁶ Eugenička laboratorija univerziteta u Londonu osnovana je 1904. godine.⁴⁷ Ovaj institut tesno saraduje sa biometrijskom laboratorijom kojom rukovodi matematičar Karl Pirson [Karl Pearson], Galtonov učenik i prijatelj sa kojim je još 1901. godine osnovao časopis *Biometrika*.⁴⁸

Eugenika je stekla veliku popularnost u Engleskoj i Sjedinjenim Američkim Državama, ulažući veliki napor da koncept rase učini konzistentnim i naučno utemeljenim. Prema istoričarki Lorans Perbal [Laurence Perbal]:

[...] volja za usavršavanjem čoveka navela je brojne zemlje da već od početka 20. veka reprodukciju pretvore u državnu politiku. U to doba, anglosaksonski eugenički pokret vidno je obeležen širokom antiimigrantskom rasističkom ideologijom povezanom sa čistotom bele rase.⁴⁹

Programi usavršavanja u početku počivaju na slobodnoj volji i pozivu na »odgovornost« pojedinaca, koji u tome vide ohrabrenje za upotrebu kontracepcije. No, vrlo brzo Država prisilom usmerava delovanje pojedinaca koje je procenjeno kao slabo i neproduktivno.

45 *Ibid.*

46 Uporediti Francis Galton, *Memories of My Life*, str. 320.

47 Eugenics Laboratory of the University of London će kasnije postati The Galton Laboratory na University College of London.

48 O nastanku reči »eugenika« i istorijskom kontekstu njenog stvaranja, videti Laurence Perbal, *Gènes et Comportements à l'ère post-génomique*, Vrin, Pariz, 2011, str. 19–24.

49 *Ibid.*, str. 30.

Tako su od 1907. do 1940. godine trideset četiri američke države, dve kanadske provincije, Nemačka, Estonija, Danska, Finska, Norveška, Švedska i Švajcarska usvojile zakone o dobrovoljnoj ili prisilnoj sterilizaciji koja pogađa osobe žigosane nedostacima za koje se smatralo da su nasledni – mentalne bolesti, seksualne devijacije, epilepsija... Procenjuje se da je broj sterilisanih osoba u Sjedinjenim Američkim Državama oko 30.000, dok se u Nemačkoj ta brojka penje i do 400.000.⁵⁰

Rađanje eugenike i njena tesna sprega sa genijalnošću doprneli su da nesmanjena dvosmislenost ostane trajno povezana sa idejom o merenju inteligencije.⁵¹ Ma kolika distanca delila Galtonova merenja od budućih razvojnih skala, izgleda da će pojam »test inteligencije« zauvek morati da nosi tajni žig jednog oblika rasne selekcije ozakonjene tipologijama inatizma.

»Sve u svemu, avet Galtona još je sa nama!«, uzvikuju En Robinson i Pamela R. Klinkenbird u njihovoj studiji o nejed-

50 *Ibid.*, str. 31. Perbal dodaje da su »mnogobrojna eugenička anglosaksonska društva pozdravila nacističku politiku kao važan test onoga šta može doneti državna primena eugeničkih ideja. Američki pokret se pokazao veoma bliskim nemačkom eugeničkom pokretu i mnogi su Amerikanci odlazili u Nemačku po dolasku nacista na vlast 1933. godine, želeći da se uvere u rezultate ustanovljene politike sterilizacije. Otkriće nacističkih logora za masivno istrebljenje definitivno je pokrenulo široki pokret odbacivanja eugeničke ideologije, mada su ovu inicijativu još 1930. pokrenule razne opozicione struje, kako laičke tako i religijske. Nacistička genocidna politika ipak nije dovela do ukidanja eugeničkih zakona u svim zemljama. Neke zemlje, poput Kanade, Švedske i Švajcarske nastavile su sa eugeničkom politikom sterilizacije sve do sedamdesetih godina.

51 Naime, treba ukazati da termin eugenika danas ima višestruko značenje koje onemogućava njegovu asimilaciju sa prostom namerom rasne čistote. Sa ovog gledišta zanimljivo je proučavati istoriju društva kao što je American Eugenic Society, osnovanog 1921. godine a koje 1972. postaje Society For The Study of Social Biology. Nedavno je (2014) opet preimenovano u Society for Biodemography and Social Biology.

nakosti u školi.⁵² Dokaz je izjava istaknutog biologa i dobitnika Nobelove nagrade iz 2007. Džejsma Votsona [James Watson], koji je bio prinuđen da podnese ostavku na mesto predsednika laboratorije Cold Spring Harbor na Long Ajlendu pošto je izjavio:

Duboko sam zaokupljen problemom Afrike, jer su sve naše socijalne politike zasnovane na činjenici da je inteligencija Afrikanaca istovetna našoj, a svi testovi pokazuju da nije tako.

Zacelo postoji želja da svi ljudi budu jednaki, »ali oni koji posluju sa crnim radnicima dobro znaju da je stvarnost drugačija.«⁵³

Bine-Simonove metričke skale i njihovo potomstvo

Da li je sada Stiven Džej Guld potpuno u pravu kada tvrdi da su Bine-Simonove razvojne skale inteligencije, same po sebi, lišene svakog eugeničkog cilja? Prema njemu, anglosaksonski psiholozi su iskrivili otkrića dva francuska naučnika i izneverili njihovu prvobitnu nameru nametanjem vlastitih verzija testova. Guldovo delo *Čovjek po meri* prikazuje genealogiju ove zloupotrebe od strane Godarda [Goddard] i Termana [Terman] u Sjedinjenim Američkim Državama – Terman prilagođava razvojnu skalu američkom kontekstu – ili Spirmana [Spearman] i Barta [Burt] u Velikoj Britaniji. Upravo je Spirman pronalazač »faktora g« koji se zatim merio pomoću IQ testa. U Guldovoj knjizi čitamo:

52 Ann Robinson i Pamela R. Clinkenbeard, »History of Giftedness, Perspective From the Past Presage Modern Scholarship«, u Steven I. Pfeiffer (ur.), *Handbook of Giftedness in Children, Psychoeducational Theory, Research and Best Practices*, Springer, Njujork, 2008, str. 20.

53 Časopis *Tajms*, 19. oktobar 2007.

Zloupotreba testova umnih sposobnosti nije inherentna samoj zamisli testiranja. Ona proističe prevenstveno iz dve zablude, koje su tako rado (čini se) prigrlili oni koji testove žele da upotrebe za održavanje društvenih položaja i razlika: reifikacije i zagovaranja naslednosti.⁵⁴

Guld malo dalje nastavlja:

Američki psiholozi iskrivili su Bineove namere i izmislili teoriju o naslednosti koeficijenta inteligencije. Opredmetili su Bineove rezultate i uzeli ih kao mere entiteta zvanog inteligencija. Verovali su da su rezultati o nasleđenim koeficijentima inteligencije ukazivali na položaj ljudi u društvu za sva vremena.⁵⁵

Tačno je da Bine odbacuje kranimetriju i merenje zapremine i težine mozga koje je Galton još praktikovao.⁵⁶ Za Binea nije ključno oslanjanje na biološke datosti, nego jednostavno merenje individualnih sposobnosti za ispunjavanje precizno zadatih i vremenski ograničenih zadataka u vezi sa svakodnevnim životom. Smatralo se da su ovi zadaci bili pokazatelji dobrog usvajanja osnovnih mentalnih sposobnosti kao što su uređivanje, razumevanje, domišljatost i sposobnost za samokorekciju.⁵⁷

To što je »rigorozno eksperimentalno proučavanje viših formi misaone aktivnosti moguće«⁵⁸, nipošto ne znači da pretpostavlja *inatizam*. Bine centralno mesto pridaje onome što naziva »introspekcijom« ili aktivnošću koja je više povezana sa »mišljenjem« nego sa »genijalnošću«. U predgovoru

54 Stephen Jay Gould, *Čovjek po mjeri*, str. 184. [Prevod delimično izmenjen – *prim. prev.*].

55 *Ibid.*, str. 186. [Prevod delimično izmenjen – *prim. prev.*].

56 Bine kaže: »[...] ideja o merenju inteligencije merenjem glava [...] izgledala je smešna«. Navedeno u *ibid.*, str. 177.

57 *Ibid.*, str. 178.

58 Alfred Binet, *Le Cerveau et la Pensée*, 1922, str. 8. Navedeno prema: Bernard Andrieu, »Alfred Binet, sa vie, son oeuvre (1857–1911)«, uvod u *Oeuvres complètes d'Alfred Binet*, I tom, sv. 1, Eurédit, Pariz, 2001, str. 79.

Sabranim delima Alfreda Binea, Antoan de la Garandri veoma opravdano uočava da se eksperimentalna psihologija nalazi u jeku odlučujuće evolucije. On kaže da:

[...] novi pokret podrazumeva da se više mesta ostavi za introspekciju i usmeravanje ispitivanja ka višim fenomenima duha, kao što su pamćenje, pažnja, zamišljanje, usmerenost ideja.⁵⁹

Umesto da merimo »nadarenost« trebalo bi da »ispitujemo o čemu misli neka osoba, kako prelazi sa reči na ideju, kako se njena misao razvija«. ⁶⁰ Drugim rečima, cilj je shvatiti »kako se misao oblikuje«. ⁶¹

Introspekcija, središnji pojam kod Binea, predstavlja »odgovor subjekta« na prirodnu egzistenciju predmeta. ⁶² Upravo ovaj »odgovor« treba analizirati, polazeći od percepcije, kako bismo se zatim uzdigli na više funkcije duha. Od deteta se traži da izvodi oglede i opisuje predmete da bi testiralo svoj posmatrački duh, stepen pažnje, pamćenje. Eksperimentator se tako odaje »različitim istraživanjima koja pokazuju suprotnost između spoljnog i unutarnjeg života«. ⁶³

Prema tome, inteligenciju i mišljenje ne treba »opredmećivati«, već umesto toga sa njima treba »leteti«. Bine izjavljuje:

[...] ovde se susrećemo sa Vilijamom Džejsom koji, opisujući tok misli, razaznaje u njemu supstancijalne i prolazne delove. Misao je nalik ptici koja čas leti, čas negde sleti. Džejs kaže da prelaze, letove, prati slabija svest nego prizemljenja. ⁶⁴

59 Antoine de la Garanderie, predgovor za Alfred Binet, »L'étude expérimentale de l'intelligence (1923)«, u *Oeuvres complètes d'Alfred Binet*, XX tom, str. 9.

60 Alfred Binet, »L'étude expérimentale de l'intelligence (1923)«, str. 12.

61 *Ibid.*

62 *Ibid.*, str. 5.

63 *Ibid.*, str. 10.

64 *Ibid.*, str. 63.

Percepcija utemeljuje i proizvodi »mentalnu sliku« čije je specifično svojstvo intenzitet koji je razlikuje od svake druge prolazne ili suviše brzo formirane čulne slike. Mentalna slika je prva verzija ideje koju psiholog nastoji da uhvati u korenu putem niza eksperimentalnih kognitivnih procedura, rekonstruišući sve etape koje vode od senzacije do suda, sa percepcijom na polovini puta. Da bismo shvatili ovaj prelaz s intenzivne slike na ideju, »od pacijenta se traži da objasni svoje opažanje, da kaže iz kojeg razloga odgovara na ovaj ili onaj način.«⁶⁵ Test, dakle, nije intruzivan. U meri u kojoj »pacijent«, zahvaljujući introspekciji, odgovara »na čitav skup reakcija čija je pozornica«, možemo smatrati da je »sam duh [pacijenta] laboratorija i subjekt vršenja ogleda.«⁶⁶ Na koncu, sve se zbiva kao da inteligencija samu sebe ocenjuje.

Izjednačavanje »naslednog« i »neizbežnog«⁶⁷

Kako se razvijaju metričke skale u Francuskoj? Šta se dešava sa njihovim tumačenjem i adaptacijom u anglosaksonskom svetu? Posle Bineove smrti 1911. godine, strateško mesto istraživanja razvoja inteligencije seli se iz Evrope prvo u Sjedinjene Američke Države, a zatim u Englesku. Videli smo da je

65 *Ibid.*, str. 5.

66 Bernard Andrieu, »Alfred Binet, sa vie, son oeuvre (1857–1911)«, str. 37.

67 Stephen Jay Gould, *Čovjek po mjeri* – »Tri su pionira teorije naslednosti u Americi«: »H. H. Godard, koji je Bineovu skalu doneo u Ameriku i njene rezultate reifikovao kao urođenu inteligenciju; L.M. Terman, koji je razvio Stanford-Bineovu skalu i sanjao o razumnom društvu u kojem će se zanimanja dodeljivati prema koeficijentu inteligencije; i R. M. Jerks, koji je u Prvom svetskom ratu nagovorio vojsku da testira 1,75 miliona muškaraca čime je dobio navodno objektivne podatke koji su potvrdili naslednost i 1924. godine doveli do zakona o ograničavanju useljavanja (*Immigration Restriction Act*) s niskom gornjom granicom za zemlje koje su trpele zbog raširenosti loših gena.« *Ibid.*, str 186–187.

strateška promena koja interveniše u toku ovih seljenja konstrukcija »naslednosti«, kakve nema u Bineovim i Simonovim radovima. Testovi inteligencije postaju istinski biopolitički instrument. Godard je »preneo« Bine-Simonovu skalu u Ameriku, ali je »glavni majstor njene popularnosti«⁶⁸, bio Luis Terman preimenovavši je u Stanford-Bineovu skalu 1916. godine. Ova skala obeležava prvu etapu onoga što će prerasti u testiranje koeficijenta inteligencije. Postepeno će se iz njega razviti »rezultat« ili »faktor g«, konačno jedini činilac koji će »definisati« inteligenciju. Termin »koeficijent inteligencije (IQ)«, koji je izmislio psiholog Vilijam Štern [William Stern] (nem. *Intelligenzquotient*), pojavio se u anglosaksonskom svetu 1912. godine, kao specifičan metod koji pretpostavlja postojanje kapaciteta za globalno učenje i koji je podloga svih kognitivnih performansi.

Spirman i Bart u Engleskoj razvijaju takozvani »korelativni« metod. Tako »faktor g« postaje rezultat niza »korelacija« između fizičkog i mentalnog razvoja. Faktorska analiza je matematička tehnika koja omogućava da se neki složeni sistem odnosa svede na ograničeni sastav. Spirman je pomislio, piše Guld:

[...] da je [...] identifikovao neku jedinstvenu odliku koja se nalazi u osnovi svake saznajne umne aktivnosti – odliku koja se može izraziti jednim brojem i upotrebiti za rangiranje ljudi na jedinstvenoj skali intelektualne vrednosti.⁶⁹

68 *Ibid.*, str. 205 [Prevod izmenjen – *prim. prev.*]

69 *Ibid.*, str. 281. Nešto dalje Guld kaže: »U članku iz 1904, Spirman je proglasio sveprisutnost »faktora g« u svim procesima koji važe za razumske: 'Svim granama razumske delatnosti zajednička je jedna funkcija [...] Taj »faktor g« nije ni izdaleka ograničen na neki manji skup sposobnosti čije smo međusobne korelacije zapravo merili i prikazali u posebnoj tabeli, već možda ulazi u sve moguće sposobnosti.« *Ibid.*, str. 292 [Prevod izmenjen – *prim. prev.*]. Videti takođe analizu radova i intencija Sirila Barta, u poglavlju »Stvarna zabluda Sirila Barta«.

Problem je što prirodni »talenti« ostaju nedeterminisani. Nadarenost, genijalnost.. šta se tačno meri? Poznato je da je prosek rezultata testa koeficijenta inteligencije 100. Prema toj definiciji, otprilike dve trećine populacije dobija skor između 85 i 115, a 5% oko 125.⁷⁰ Ali »šta je to G?«, pita Guld. Zar ovaj »faktor« nije rezultat dobijen *reductio ad absurdum*? Zaista, »Testovi merenja inteligencije su [...] efikasni, zato što prilično tačno mere »faktor g« [...] a g je efikasan jer legitimizuje testove merenja inteligencije.«⁷¹ Zar to nije svojevrsna tautologija opredmećivanja inteligencije?!

Krivotvorenje Bineove metričke skale ipak nije uslovljeno traganjem za »faktorom g« radi njega samog, niti idejom o nekom skorju testa inteligencije, nego činjenicom što je »g«, ma kako ga definisali, koncipiran kao nasledan. Opsednutost naslednošću odgovorna je za transformaciju inteligencije u »jedinstven, merljiv entitet koji se nalazi u glavi«.⁷²

»Izvrtnje«⁷³ Bineovih namera je evidentno kada uzme-mo u obzir kategorije pojedinaca i populacija koje novi testovi stigmatizuju. Guld prikazuje intrigantnu sliku stvaranja subjekata koje su Francuzi nazivali »debilima« (slabima, *weak*) a Amerikanci i Englezi »slaboumnim« (*feeble-minded*)⁷⁴ ili još »moronima« (*morons*).⁷⁵ »Idiot« označava mentalno zaostale osobe ali i useljenike koji su stizali na ostrvo Elis i bili podvrgavani testovima u kojima nisu razumevali ni jednu jedinu reč.

Bez sumnje, takva ideološka upotreba inteligencije bila je, ponovimo, daleko od Bineovih namera. Za njega je merenje individua predstavljalo i mogućnost njihovog upoređivanja. Uprkos svemu, Simonov ton i izlaganje u predgovoru iz 1921. povodom ponovnog izdanja *Merenja razvoja dečje inteligencije*

70 Uporediti Ulrich Neisser, »Rising Score On Intelligence Tests«, *American Scientist*, br. 85, septembar–oktobar 1997, str. 440–447.

71 Stephen Jay Gould, *Čovjek po mjeri*, str. 294.

72 *Ibid.*, str. 184.

73 *Ibid.*

74 *Ibid.*, str. 187–188.

75 Termin »moran« izmislio je Godard »prema grčkoj reči koja znači glup«. *Ibid.*, str. 188.

(1907), prilično iznenađuje. Ovaj predgovor sadrži gromoglasnu pohvalu Termanu. Osvrćući se na pojam »mentalnog uzrasta« kao i na pređeni put između dve verzije metričke skale (1905. i 1911.), Simon zastupa razliku između »naprednih« i »zaostalih« i hvali eugeničku orijentaciju testova:

Čitavo jedno poglavlje u Termanovoj knjizi o inteligenciji učenika, posvećeno je elitnim subjektima [...]. Terman jasno pokazuje da deca sa visokim koeficijentom inteligencije ostaju neprepoznata i čame u razredima na odveć nezahtevnim časovima, za razliku od neinteligentne dece koja moraju slušati gradivo koje nadilazi njihove sposobnosti. Tako pokazuje da deca sa visokim koeficijentom inteligencije ne obezbeđuju samo viši stepen nastave, već i da predstavljaju fizičku elitu, a često i elitu karaktera, pogotovo volje. Sa druge strane, oni pripadaju izvanredno zdravim porodicama – konstatacija na koju skrećem pažnju eugeničarima jer pruža novi argument za njihova nastojanja.⁷⁶

Rekli smo da Simon smatra da su testovi inteligencije »obezbedili ideju o nejednakosti ljudi na osnovi različitoj od maglovitog osećanja«. ⁷⁷ Kako onda braniti ideju da je test inteligencije samo neutralni merni instrument koji ima isključivo pedagošku vrednost, predviđen za pomoć u učenju?

Od testova inteligencije do genetike ponašanja

Svi pokušaji merenja inteligencije pronaći će svoje pravo teorijsko uporište u genetici, koja je *a posteriori* definisala njihovu usmerenost.

Posle Galtona, genetika ponašanja nastoji da uspostavi direktne kauzalne odnose između gena i ponašanja. Objavlji-

76 Alfred Binet i Théodore Simon, *La Mesure du développement de l'intelligence chez les jeunes enfants*, str. 25.

77 *Ibid.*

vanje knjige *Bihevioralna genetika* Džona Fullera i Roberta Tompsona⁷⁸ institucionalizuje pustolovinu seciranja ponašanja s inteligencijom, agresivnošću, zavisničkim ponašanjima i homoseksualnošću kao privilegovanim elementima. Veza između nove genetike ponašanja i eugenike se pojačava. Godine 1970. osnovano je Bihevioralno genetičko udruženje (*Behavior Genetics Association*) pri Genetičkom institutu u Bulderu u Koloradu, istovremeno sa pokretanjem istoimenog časopisa (*Behavior Genetics*), prvom publikacijom striktno posvećenoj genetičkom proučavanju kompleksnih crta ponašanja. Perbal navodi:

[...] udruženje bilo je formirano tokom seminara na Prinstonu, koji su se održavali šezdesetih godina 20. veka, pod sponzorstvom Američkog eugeničkog društva. Tom prilikom, vođene su mnogobrojne rasprave povodom psihometrijske validnosti testova inteligencije, njihove komparacije u okviru rasnih grupa i pokušaja da se određene međusobne razlike oboje biološkim tonovima.⁷⁹

Teorijski, ekonomski i ideološki odnosi između genetike ponašanja i eugeničkih pokreta, razvijaju se kroz ceo 20. vek. Početni postulat je onaj o jednoznačnom kauzalnom odnosu između genotipa i fenotipa – moguće je modifikovati fenotipske karakteristike date grupe ili populacije jednostavnim odabirom gena. Genetički determinizam pretpostavlja potpuni kauzalni prioritet gena u razvoju fenotipa. U toj perspektivi, naučnici veruju da je selekcija određenih genotipskih karakteristika kadra da prouzrokuje progresivnu modifikaciju fenotipskih crta populacije. Sledstveno tome, prevlada stav da će se postići veća učestalost traženih karakteristika (inteligencija, zdravlje...) budući da ih uzro-

78 John Fuller i Robert Thompson, *Behaviour Genetics*, Wiley & Sons, Njujork i London, 1960. Mnogi naučni časopisi posvećeni bihevioralnoj genetici pokrenuti su u isto vreme. O toj temi videti Laurence Perbal, *Gènes et Comportement à l'ère post-génomique*, str. 31–33.

79 *Ibid.*, str. 32.

kuju geni. Šezdesetih godina, stvoren je konsenzus oko ideje da se inteligencija, između ostalih činilaca, prenosi nasleđivanjem.

Veza između genetike ponašanja i eugenike nije oslabila ni krajem 20. veka. O tome svedoči delo psihologa Ričarda Hernstajna i politikologa Čarlsa Mareja *Zvonolika kriva. Inteligencija i klasna struktura u američkom životu*, objavljeno 1994. godine i prodato u hiljadama primeraka širom sveta.⁸⁰ Njihova teza glasi da je koeficijent inteligencije nepogrešiv barometar društvenog uspeha i neuspeha, genijalnosti i kriminalnosti. Na ljudsku inteligenciju, tvrde autori, utiču istovremeno i nasledni i sredinski faktori. Pomoću sheme u obliku zvona – uži deo se nalazi na vrhu – autori definišu »kognitivnu elitu«, jasno razdvojenu od srednjih i nižih razina. Naime, prema njima, nije moguće razumeti razlike u inteligenciji, »zvonoliku krivu«, ne prizivajući etničku pripadnost. »Čini nam se verovatnim«, pišu oni, »da su geni i sredina u tesnoj vezi sa rasnim razlikama«.⁸¹ Ili još: »Rasprava koja treba da odgovori kako su i u kojoj meri geni i sredina povezani sa etničkim razlikama ostaje nerazrešena«.⁸² A zapravo, uzvraća Guld, koji posvećuje poseban odeljak svoje knjige kritikovanju ovih postavki, očigledno ne postoji nikakva veza između rase i inteligencije.⁸³ Njegov zaključak je sledeći: »Himerična priroda 'g' je trošni kamen na kojem počiva zdanje [...] *Zvonolike krive* i cele hereditarističke škole.«⁸⁴

Dakle, »faktor g« je naučna mistifikacija. »Gen inteligencije« za koji se pretpostavljalo da dokazuje njegovu egzistenciju, uostalom, nikad nije pronađen. Od molekularnih

80 Richard J. Herrnstein i Charles Murray, *The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life*, Free Press Paperback, Njujork, 1994.

81 *Ibid.*, str. 311.

82 *Ibid.*, str. 270.

83 Stephen Jay Gould, *Čovjek po mjeri*, »Kritika The Bell Curve«, str. 371–395.

84 *Ibid.*, str. 352. [Prevod iz navedene knjige: »Himerična priroda 'faktora g' je gnjila jezgra ... knjige *The Bell Curve* i cijele te škole zagovornika naslednosti« – *prim. prev.*]

istraživanja koje je inicirao Amerikanac Sejmur Benzer [Seymour Benzer] do navodno revolucionarnog otkrića gena IGF-2R 1998. godine, često izjednačavanog sa »genom inteligencije«, koji je osujetio biološko zasnivanje nejednakosti koeficijentata inteligencije, istraživači su neprestano pokušavali da izoluju gene koji bi mogli da budu odgovorni za neke crte ponašanja ali nikada u tome nisu uspeli.⁸⁵

Benzer, fizičar i znameniti genetičar, profesor na univerzitetu Purdju i budući direktor Kalifornijskog instituta za tehnologiju, igra odlučujuću ulogu u molekularnoj revoluciji u periodu oko 1950. godine. Nastojeći da, uz pomoć seciranja i mapiranja genetskog materijala, zapečati vezu između molekularne biologije i genetike ponašanja, on sledi poduhvat Frensis Krika [Fransis Crick] sa ciljem da osvoji »jednu od poslednjih istinskih tajni biologije«, to jest da iznova uspostavi vezu između gena i ponašanja. Krik postavlja pitanje:

Kakve su veze, fizički spojevi, između gena i ponašanja? Kakav je lanac reakcija koji vodi od običnog gena do laveža, smeha, pesme, misli, uspomene, opažanja crvene boje, privučenosti svetlošću, podignute ruke, ili krila koje se širi?⁸⁶

Problem počiva na tome što je nemoguće suziti polje istraživanja i primene genetike ponašanja na eugeniku. Krikova pitanja svakako ne prizivaju onakav odgovor kakav je Benzer želeo da dobije. Uostalom, mnogi biolozi su se usprotivili ideji o rigidnom genetskom determinizmu. Ričard Levontin je, na primer, pokazao da je odnos između genetske i fenotipske varijacije paralelan i ne dozvoljava da ih pobrkamo. Kao i

85 IGF-2R je gen na hromozomu 6 za koji se smatra da stvara razliku između dve grupe pojedinaca: pojedinaca sa visokim stepenom IQ i onih sa prosečnim IQ. Alel 5 u ovom genu bio bi prisutniji kod subjekata iz prve grupe (46% ima bar jedan alel 5 u genu IGF-2R), nego kod onih iz druge grupe (samo 23%). Ovo iskustvo je, razume se, uzimano kao genetičko utemeljenje razlika u nivou inteligencije.

86 Navedeno prema Laurence Perbal, *Gènes et Comportements à l'ère post-génomique*, str. 62.

sva statistička oruđa, naslednost ima ograničen eksplikativni domašaj, koji važi samo u datim kontekstima. Nikada se ne može reći da nasleđivanje jedne crte konstituiše jedno od njenih genetičkih »svojtava«. ⁸⁷

Očijukanje genetike s inteligencijom nedavno je ponovo oživelo sa Projektom ljudskog genoma [Human Genome Project – HGP], međunarodnim projektom koji je 1990. godine dobio zadatak da u potpunosti sekvencionira DNK ljudskog genoma. Ljudski genom je skup genetičkih informacija unesenih u lanac DNK podeljen na 23 para hromozoma. Dakle, on predstavlja sveukupnu genetičku informaciju, sadržanu u 20.000 do 25.000 gena. Program je proglašen završenim 14. aprila 2003, ali nije ispunio očekivanja niti je omogućio da saznamo da li, i u kojoj meri geni oblikuju ponašanje. Projekat ljudskog genoma je, paradoksalno, nagovestio kraj »genetičke paradigme«.

Kao što zapaža Anri Atlan:

Poslednjih četrdeset do pedeset godina činilo se da je klasični ideal, koji teži da objasni veoma složene opservacije svodeći ih na jednostavne zakone ili mehanizme, dostignut u biologiji zahvaljujući otkriću genetskog zapisa i njegovoj univerzalnosti. To je zaista bilo izvanredno otkriće koje je trebalo da vodi ka invarijantnom zakonu u osnovi svih bioloških procesa. Kao takav, činilo se da je genetički redukcionizam ovenčan uspehom na dohvat ruke i pretpostavljalo se da će realizacija procesa sekvenciranja ljudskog genoma odgovoriti na ovo očekivanje. U stvari, realizacija ovog projekta iznela je na videlo da nije sve upisano u sekvencama DNK, čak ni na molekularnom i ćelijskom nivou. ⁸⁸

87 Uporediti R. C. Lewontin, »The Analysis of Variance and the Analysis of Causes«, *American Journal of Human Genetics*, br. 26, 1974, str. 400–411. Povodom Benzerovih radova, uspeha i nedostataka genetičkog seciranja ponašanja, videti Laurence Perbal, *Gènes et Comportements à l'ère post-génomique*, str. 60–72.

88 Henri Atlan, »Programme de recherche inter-centres biologie et société«, 2009, veb-sajt.

Takvo priznanje nije glas usamljenog istraživača. Mnogi savremeni biolozi izražavaju sumnju u tom pogledu i konstatuju polovični uspeh Projekta ljudskog genoma, zaključujući da je neophodna elaboracija nove paradigme razvoja, to jest odnosa između genotipa i fenotipa.⁸⁹

Koja će uloga biti rezervisana za inteligenciju u osmišljavanju te nove paradigme? Šta će ona postati kada više ne bude predmet specifičnih istraživanja u genetici ponašanja? Da li ćemo morati da je odvojimo od svakog biološkog determinizma i, ako je odgovor potvrđan, da li će onda postati onaj intelekt kakav je prema filozofima uvek bila?

Intelekt, duh i formacija »kornjače« u filozofskoj odbrani

Pre nego što odgovorimo na ova pitanja, valja da detaljnije razmotrimo filozofske primedbe uperene protiv modernog koncepta inteligencije i njegovih upotreba. Zaista, kako ne priznati da su opravdane? Kako ne zamahnuti štitom intelekta protiv determinizma testova i gena?

89 Konstatacija Evelin Foks-Keler povodom ove teme veoma je bliska Atlanovoj: »Izraz 'genetički determinizam' upućuje na sistem verovanja prema kojem je moguće lokalizovati uzrok svakog biološkog razvoja u genima nekog organizma – kad bismo samo znali dovoljno o genima (o načinu na koji 'deluju'), mogli bismo da razumemo celu biologiju. Takva verovanja, koja sam kodifikovala pod imenom 'diskurs genskog delovanja', imala su veliki značaj u istoriji genetike i u novije vreme u pokretanju Projekta ljudskog genoma. Ali šta znači dodeliti ili osporiti kauzalnu moć gena? Bez ikakve sumnje, ovakav diskurs bio je neizmerno produktivan u genetici, ali je takođe onemogućio formulisanje adekvatnog konceptualnog okvira za proučavanje fenomena razvoja.« Evelyn Fox-Keller, »Rethinking the Meaning of Genetic Determinism«, *The Tanner Lectures*, 1993, elektronska verzija. Videti takođe *The Century of the Gene (Le Siècle du Gène)*, Harvard University Press, Kembridž, 2000.

»Inteligencija je ono što izmeri moj test«, uzvratilo je Bine nekom slušaocu koji ga je zamolio da precizno definiše ovaj pojam.⁹⁰ Na ovu tvrdnju Edgar Moren 1986. godine odgovara: »Inteligencija nije samo ono što mere testovi, to je i ono što im izmiče.«⁹¹ Ali ono što tako »izmiče« testovnoj inteligenciji može biti samo neka *druga* inteligencija, shvaćena kao um, duh ili kritički smisao – u svakom slučaju kao »debiologizovana« instanca.

Sve do krajnih granica postmodernog doba, kontinentalni filozofi slediće, eksplicitno ili ne, svesno ili ne, Bergsonovu ofanzivnu putanju na kojoj razlikujemo inteligenciju i intuiciju. Protivljenja i neslaganja sa njenom trasom najčešće su je pojačavala. Posle Bergsona neće se pojaviti nijedan zaista novi argument koji bi dotukao inteligenciju psihologa i biologa, računajući i njenu najnoviju kognitivističku verziju. Istovremeno, prinuđeni smo da konstatujemo da uvek istom i neproduktivnom otporu filozofa očajnički nedostaje aktuelnost i relevantnost.

Pozicija filozofskih štitova liči na formaciju kornjače, kako ju je prozvao car Marko Antonije, odbrambenu tehniku rimske vojske »u kvadrat«. Vojnici u prvom redu drže štitove ispred sebe, dok ih oni iz sledećih redova postavljaju horizontalno nad glavama kako bi formirali oklop. U prvim linijama, *pilum* (koplje) je isturen između štitova.⁹²

90 Navedeno prema Jacqueline Nadel, »Inteligencija je ono što izmeri moj test, ironično je odgovarao Bine«, *Enfance*, br. 2, jun 2011, str. 285–286.

91 Edgar Morin, *La Méthode. Tome III: La connaissance de la connaissance*, Seuil, »Points Essais«, Pariz, 1986, str. 75.

92 Plutarh u *Slavnim likovima antike* opisuje ovu strategiju koju je koristio Marko Antonije ratujući protiv Parta: »Ali legionari se tada okrenuše ka neprijatelju i zatvoriše unutar redova laku pešadiju: prvi red kleknu kolenom na zemlju i pokri se štitovima, što učini i drugi i treći red, podižući štitove iznad vojnika ispred sebe; taj niz štitova, nalik krovu ili stupnjevitim stepenicama u pozorištu, postade za vojnike najsigurnija odbrana od parčanskih strela koje se odbijahu s tučanih štitova.« Plutarh, »Antonijev život«, u *Slavni likovi antike, izbor iz uporednih životopisa*, prev. Miloš N. Đurić,

Svaki red filozofske kornjače koja ovde napreduje u zbijenim redovima predstavlja jednu konceptualnu liniju, dobro poznatu i široko prihvaćenu u svetu kritičke teorije. Bergson je centurion koji stoji izvan kornjače da bi je bolje vodio. Pozicije u redovima nisu dodeljene jednom završavaju i moguće su svakojake zamene mesta ili redova. Navešću samo ključne ideje svake borbene linije koje će čitalac lako moći da rekonstruiše, razvije i ispretura, ili pak izmeša po svom nahodjenju.

Kvalitet versus kvantitet

Odbrana centuriona Bergsona od savremenog naučnog koncepta inteligencije u suštini podrazumeva kritičku analizu merenja. Doduše, prema Bineu, »intelektualne sposobnosti nije moguće meriti kao da su linearne površine, one se ne mogu postaviti jedne na druge«. ⁹³ Povodom svoje skale, Bine dodaje:

Uprkos prividu, to nije automatski metod koji se može uporediti sa velikom staničnom vagom na koju je dovoljno da stanemo pa da mašina odštampa našu težinu na listiću.

Opominjemo užurbanog lekara koji bi hteo da ga primeni u bolničkoj praksi da će doživeti mnoga razočaranja. ⁹⁴

Dakle, inteligencija je za Binea sačinjena od intenziteta i kvaliteta, a ne od ekstenzivnih veličina.

Međutim, Bergson u to ne veruje. Sama ideja o intenzivnoj veličini za njega je sofizam. Veličina može da bude samo ekstenzivna. U tom smislu ne postoji mera intenziteta koja je

Matica srpska, Novi Sad, 1987.

93 Alfred Binet i Théodore Simon, »Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux«, *L'Année psychologique*, sv. 11, 1905, str. 195.

94 Alfred Binet i Théodore Simon, »Le développement de l'intelligence chez les enfants«, *L'Année psychologique*, sv. 14, 1908, str. 80.

ne transformiše u protežnost. Teza psihofizičara, izjavljuje Bergson u *Neposrednim činjenicama svesti*, glasi da postoje »razlike u kvantitetu između čisto unutrašnjih stanja«.95 Odmah zatim dodaje:

Nešto je tu, ipak, vrlo nejasno, a jedan problem mnogo ozbiljniji nego što se mahom čini. Kada se tvrdi da je neki broj veći od drugog broja ili da je neko telo veće od drugog tela, sasvim se dobro zna o čemu se govori. [...] Ali kako će intenzivniji osećaj sadržavati osećaj manjeg intenziteta?96

Razlika u intenzitetu može da bude samo kvalitativna. Iz tog razloga nije moguće konstituisati »nizove« intenziteta kao što to činimo sa brojevima.

Pitanje kvantifikacije intenziteta ostaće tačka dubokog spora između Bergsona i Binea, kao što svedoči njihov sukob na sastanku Francuskog filozofskog društva 22. decembra 1904. godine u prisustvu Žila Lašljea [Jules Lachelier]. Pozvan da govori na temu »Duh i materija«, Bine oštro kritikuje teze *Materije i pamćenja*, dok Bergson zastupa stav da su eksperimentalno proučavanje i rigorozno merenje viših oblika misaone aktivnosti nemogući pokušaji.97 Duhovna energija je intenzivna i isključivo takva.

Kritika merenja intenziteta nalagaće, u različitim reduciranim oblicima, celu jednu strategiju filozofske odbrane od onoga što nastupa iza barjaka »inteligencije« u vidu pretećih figura proračuna, anticipacije, programiranja, kontrole, instrumentalizacije i biologizacije duha.

95 Anri Bergson, *Ogled o neposrednim činjenicama svesti*, prev. Feliks Pašić, Mladost, Beograd, 1978, str. 7.

96 *Ibid.*, str. 7.

97 Uporediti Alfred Binet, »Esprit et matière«, *Grandes conférences en téléchargement*, »Les grandes conférences du XX siècle: textes téléchargeables en intégralité«, Centenaire de la Société française de philosophie, Section II, Psychologie, Psychiatrie, Psychanalyse, Pariz, 2001.

Prvi red: psihologija-policija

»Psihologija jednako policija«: takav je natpis koji možemo da pročitamo na štitovima prvog reda kornjače. Tekst Žorža Kangilema *Šta je psihologija?*, napisan 1958. godine, odlučno razotkriva takvu »jednakost«. *Šta je psihologija?* predstavlja utemeljujući tekst koji je odredio odnose između filozofije i psihologije u Francuskoj i usmerio čitavu potonju kritiku društvenih nauka, posebno Fukoovu. To što Kangilem objavljuje rat psihologiji ciljajući i na Bergsona koji je prema Policeru »zapravo bio u stanju jedino da rastera stare postavke klasične psihologije«⁹⁸ – ne menja ništa u činjenici da je oštrica kritike bila, kao kod Bergsona, uperena protiv merenja i kvantifikacije.

U tekstu *Šta je psihologija?*⁹⁹ pronalazimo ideju o ontološkoj čudovišnosti povezanoj sa nepostojanjem inteligencije, ovaj put proširenoj na »suštinu« – bez suštine – cele psihologije. Kangilem izjavljuje:

Čini se da je pitanje »šta je psihologija?« neprijatnije psihologizma nego pitanje »šta je filozofija?« filozofima. Jer, za filozofiju, za onoga ko bi voleo da mirne duše može izjaviti da je filozof, činjenica da se to pitanje neprestano iznova rađa u pomanjkanju zadovoljavajućeg odgovora, pobuđuje poniznost a ne poniženost. Ali za psihologiju, pitanje njene suštine ili, skromnije rečeno, njenog pojma, dovodi u sumnju i samu egzistenciju psihologa, jer ukoliko je psihologu nemoguće da

98 George Politzer (objavljeno pod pseudonimom Arue), *Quelques livres. La fin d'une parade philosophique: Bergson et le bergsonisme*, Pariz, 1929, ponovljeno izdanje Jean Jacques Pauvert, Pariz, 1967, str. 192. Žorž Kangilem objavljuje oduševljeni prikaz ovog dela u *Libres propos d'Alain*, Nim, 20. aprila 1929. O Kangilemovim mladalačkim spisima, videti Jean-François Braustein, »Canguilhem avant Canguilhem«, *Revue d'histoire des sciences*, sv. 53, br. 1, 2000.

99 Georges Canguilhem, »Qu'est-ce que la psychologie?«, predavanje od 18. decembra 1956, objavljeno u *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, Vrin, Pariz, 1979.

tačno odgovori na pitanje ko je on, utoliko mu je teže da objasni čime se on zapravo bavi.¹⁰⁰

Psiholog nastoji da svede suštinu inteligencije na činjenice, ali nikad ne propituje ni činjenicu ni suštinu vlastitog postojanja.

Kangilem insistira na pitanju ko je psiholog. Ocrtavajući istoriju savremene psihologije, zapaža postojano ćutanje psihologa o vlastitoj ulozi.

Prihvatajući da postane objektivna nauka o sposobnostima, reakcijama i ponašanju, pod patronatom biologije, ta psihologija i ti psiholozi potpuno zaboravljaju da kontekstualizuju svoje specifično ponašanje u odnosu na istorijske okolnosti i društvena okruženja u kojima predlažu svoje metode ili tehnike i nameću svoje usluge.¹⁰¹

Psiholog »postoji« samo u svojstvu mernog instrumenta. Mere čega? Šta se meri pod imenom inteligencije? Odgovor je jasan. To nije ni faktor, niti opšta sposobnost ili kapacitet. Instrument u rukama psihologa zapravo samo meri sposobnost čoveka da i sam postane neki instrument. Nešto »korisno«, u isti mah i upotrebljivo i upotrebljavano.

[Taj] princip [psihologije] je definicija samog čoveka kao alatke. Utilitarizam koji implicira ideju korisnosti za čoveka, ideju čoveka kao sudije korisnosti, ustupio je mesto instrumentalizmu koji implicira ideju čovekove korisnosti, ideju čoveka kao sredstva korisnosti. Inteligencija više nije ono što tvori organe i njima se služi nego ono što organima služi.¹⁰²

I dalje:

Istraživanja o zakonima adaptacije i učenja, o odnosu učenja i sposobnosti, o identifikovanju i merenju sposobnosti, o uslo-

100 *Ibid.*, str. 365.

101 *Ibid.*, str. 377.

102 *Ibid.*, str. 378.

vima učinka i produktivnosti (bilo da je reč o pojedincima ili grupama) – nerazlučiva je od njihovih primena na selekciju ili usmeravanje. Sva ona prihvataju zajedničku implicitnu pretpostavku – u prirodi čoveka je da bude alat, njegovo pozvanje iziskuje da bude postavljen na svoje mesto, na svoj zadatak.¹⁰³

Smisao funkcije instrumentalizacije je nedvosmislen, reč je o tome da se razviju politička poslušnost i potčinjenost. Uistinu, ono što »orijentiše orijentatore« može biti samo volja za kontrolom, policijski princip. Zar nas ovo ne podseća na Galtonovo zanimanje za daktiloskopiju, proučavanje otisaka prstiju, popisanih u njegovom delu *Otisci prsta?*¹⁰⁴ Inteligenciju uvek merimo samo da bismo je nadzirali i normalizovali.

Tekst se završava slavnim rečima. Kangilem se poigrava činjenicom što predavanje izgovara na Sorboni koja se nalazi u pariskoj ulici Sen Žak, između Panteona i policijske prefekture.

Prema tome, filozofija postavlja psihologiji jedno veoma banalno pitanje: recite mi čemu težite, da bih znala šta ste? Ali filozof može da se obrati psihologu u vidu orijentacionog saveta – jedna lasta ne čini proleće – na drugi način. Kad iz Sorbone zakoračimo u ulicu Sen Žak možemo se uputiti nagore ili nadole; ako pođemo nagore približavamo se Panteonu koji je Hram velikana, a ako izaberemo drugi pravac, zasigurno stižemo do policijske prefekture.¹⁰⁵

Veliki duhovi počivaju u Panteonu. Sitne inteligencije okupljaju se u komesarijatu. Filozofija levo, psihologija desno.

103 *Ibid.*

104 Francis Galton, *Finger Prints*, Macmillan, London, 1982, delo u kojem uspostavlja eksperimentalnu klasifikaciju na osnovu više od 2500 otisaka.

105 Georges Canguilhem, »Qu'est-ce que la psychologie?«, str. 382.

Drugi red: inteligencija i biopolitika

Drugi red formacije kornjače pozajmljuje od prvog kritiku policijskog karaktera inteligencije psihologa, ali proširuje okvir analize rasvetljavanjem koncepta »biopolitike«. »Inteligencija« postaje mesto preplitanja politike i biologije, u službi disciplinarnih tehnika karakterističnih za moderne države, dakle, u službi policije. Podsetimo da je za Fukoa biopolitika ekonomija moći koja se rađa na prekretnici 17. veka i »vrši se na ravni života, vrste, rase i pojava koje se tiču stanovništva uopšte«. ¹⁰⁶ U knjizi *Homo sacer*, Agamben prati i radikalizuje fukoovsku analizu, utvrdivši da je »od kraja 19. veka delo Frensis Galtona priskrblo teorijski okvir u kojem mora delovati znanost o policiji koja je već postala biopolitikom«. ¹⁰⁷ Upravo je eugenika desna ruka nauke o policiji »koja sa Delamareom [De Lamare], Frankom i Fon Justijem [von Justi] kao eksplicitan cilj postavlja staranje za stanovništvo u svim njegovim aspektima«. ¹⁰⁸ Testovi, baš kao i pojam »faktora« inteligencije rasvetljavaju regulativne mehanizme moći koji »raspoređuju živi svet u domen vrednosti i korisnosti« kako bi »kvalifikovali, [...] merili, [...] procenjivali, [...] hijerarhizovali« kako pojedince tako i populacije. ¹⁰⁹

Od policije do obaveštenja, od obaveštenja do kibernetike plete se mreža saučesnika koju linija biopolitičke odbrane razotkriva i prokazuje. Od inteligencije kao individualnog »faktora« do inteligencije shvaćene kao »obaveštenje«, rastojanje je kraće nego što bismo to isprva pomislili. Inteligencija u smislu »obaveštenja« označava tehnike (uhođenje, prislušivanje, kriptologiju...) preko kojih neka organizacija, državna ili privatna, legalno ili nelegalno, pribavlja informacije, detektuje znake koji najavljuju opasnost ili priliku za izrabljivanje. Razmena i objavljivanje ovih informacija nazvana je »inteli-

106 Mišel Fuko, *Istorija seksualnosti I: volja za znanjem*, prev. Jelena Stakić, Prosveta, Beograd, 1978, str. 121.

107 Giorgio Agamben, *Homo sacer. Suverena moć i goli život*, prev. Mario Kopic, Multimedijalni institut i Arkzin, Zagreb, 2006, str. 126.

108 *Ibid.*, str. 126. [Prevod delimično izmenjen – *prim. prev.*]

109 Mišel Fuko, *Istorija seksualnosti I: volja za znanjem*, str. 189.

gentna analiza« (*intelligence analysis*) ili »inteligentna procena« (*intelligence assessment*). Uostalom, termin »inteligencija« na engleskom predočava prvenstveno skup informatičkih mreža nadzora u kojima su sakupljeni i uskladišteni više obaveštajni podaci a manje intelektualne sposobnosti.

Ovo je trenutak da se zapitamo, zašto se ime »inteligencija« primenjuje u takvom domenu? Zato što obaveštajne službe moraju da znaju kako da pronađu, interpretiraju i u pravom trenutku dostave političkim moćnicima informaciju koja bi imala takozvanu »stratešku« vrednost. Upravo je u tom smislu informacija »inteligentna«. Njena »strateška« vrednost uslovljena je razlikom od neinteligentnih obaveštenja i njenim kapacitetom da ograniči neizvesnost i olakša odlučivanje.

Ako se vratimo na Kangilemovu analizu mogli bismo da zaključimo da bi pojam strateške vrednosti, primenjen ovaj put na individualnu inteligenciju koju mere psiholozi, prema njemu bio ništavan u onoj meri u kojoj su pitanja iz testa već usmerena ka odgovoru. Neodlučnost je sužena čak i pre nego što je informacija pokupljena, to jest, čak i pre nego što subjekt odgovori. Eksperimentator tako dobija samo one rezultate koje želi da dobije. Za razliku od političke ili industrijske špijunaže, špijunaža mišljenja obezbeđuje jedino već poznate podatke. Kao što pokazuje Fuko, regulacija vitalnih procesa putem moći uvek je praćena disciplinarnim tehnikama koje kao svoj centralni element uključuju dispozitive ispitivanja savesti i dobijanje priznanja. Kako ne smatrati da su testovi inteligencije deo »isledničkih« tehnika u modernoj epohi? Ove tehnike podrazumevanju:

[...] udruživanje ispovesti sa ispitivanjem, iskaza o samome sebi sa razvijanjem skupa odgonetljivih znakova i simptoma: saslušanje, jezgroviti upitnik [...] sve metode da se procedura priznavanja ponovo upiše u polje naučno prihvatljivih posmatranja.¹¹⁰

Dakle, šta je test inteligencije ako ne ključni element »postupaka priznavanja«?

110 *Ibid.*, str. 61.

Treći red: inteligencija i tehnonauka

Treća linija odbrane polazi od takvog stanja stvari i ovaj put štiti intelekt okrećući protiv napada »tehnonauke«, rezultata kibernetičkog poimanja živog sveta i poistovećivanja prirodne inteligencije sa veštačkom. Inteligencija testova uvek bi bila, na ovaj ili onaj način, inteligencija mašine.

U predavanju koje je održao u Atini 1967. godine, naslovljenom »Izvor umetnosti i odredište mišljenja«, Hajdeger kaže da je u aktuelnom dobu »univerzalnosti svetske civilizacije« naučni svet vođen »proračunljivošću«, te se tako pokorava imperativu prema kojem »sve što je pristupačno i proverljivo u eksperimentu [...] uglavnom je podvrgnuto proračunu«, što omogućava upravo *Gestell*, ili tehnološki dispozitiv koji danas konstituše neophodnu aparaturu naučnih ideja. Prema tome, ako je inteligencija za psihologe podatak nad kojim se mogu obavljati ogledi i provere, to znači da može da se razmatra i kao programirajuća i programirana instanca.¹¹¹

U *Uvodu u metafiziku*, Hajdeger u *Intelligenz* vidi falsifikovanje duha (*Geist*). Na način koji je veoma značajan za moje izlaganje, Derida naglašava bergsonovske akcente Hajdegerove kritike.

Kao i Bergson, barem na toj tački (uostalom, sada se zna da ga je Hajdeger čitao više nego što to njegovi tekstovi odaju), Hajdeger povezuje inteligenciju (*Intelligenz*), to falsifikovanje duha, s instrumentom i instrumentalizacijom.¹¹²

Bilo bi, dakle, izvesnih tački preseka između bergsonovske kritike merenja intenziteta i hajdegerovske kritike »proračunljivosti«. Za Hajdegera, proračunljivost nalazi svoj dovršeni izraz u pojmu genetičkog programa koji nije ništa drugo do

111 Martin Heidegger, »La provenance de l'art et la destination de la pensée«, *Martin Heidegger. Cahiers de l'Herne*, prev. Jean-Louis Chretien i Michele Reifenrath, 1983, str. 87.

112 Žak Derida, *O dubu*, prev. Ivan Milenković, Centar za ženske studije, Beograd, 2007, str. 66.

primena kibernetičkog. Nemoguće je da ponovo ne osetimo bergsonovski akcent u Hajdegerovim rečima: »Razlika između živog sveta i automatskih mašina je poništena.«¹¹³ Odnos između kibernetike i biologije je kružan. Sa jedne strane, »kibernetički projekt sveta [...] omogućava da neživi i živi svet budu potčinjeni ekvivalentnom proračunu«. Sa druge, biologija predstavlja domen u kojem »projekt potčinjavanja svega proračunu može biti na najsigurniji način ostvaren u eksperimentu«. Dokaz za to je ambicija genetike i činjenica da je:

[...] biohemija otkrila životni plan u gametima. Ovaj plan je upisan i pohranjen u genima, u evolutivnom programu. Nauka već poznaje azbuku tog programa. Reč je o »arhivi genetičkih informacija«.¹¹⁴

Skladištenje genetičkih podataka u načelu može biti samo eugeničko, priprema za mogućnost »selekcije čoveka posredstvom naučne tehnike«. *Intelligenz*, sa njenim testovima, skalama i merama, igra prvorazrednu ulogu u potčinjavanju života i »pobedi metoda nad naukom«.¹¹⁵

Četvrti red: inteligencija i glupost

Da li zaista možemo da »spasimo« inteligenciju? Da je zaštitimo od instrumentalizacije i manipulacije? Da li je zahtev za autentičnošću inteligencije i sam istinski autentičan bez saučesništva s onim što osuđuje? Postavljajući ova pitanja, poslednja odbrambena linija nesumnjivo je najradikalnija. Priznavajući valjanost i odbrambenu snagu prvih redova, ona istovremeno proglašava uzaludnost gesta koji podrazumeva očuvanje integriteta inteligencije, koncipirane kao duh,

113 Martin Heidegger, »La provenance de l'art et la destination de la pensée«, *nav. članak*, str. 88.

114 *Ibid.*

115 *Ibid.*

intelekt ili intuicija, od biopolitičke i tehnonaučne kontaminacije. Takav odbrambeni poduhvat konačno bi i nju samu neizbežno pretvorio u neki vid gluposti. Čim samu sebe shvati kao predmet, bilo kao »faktor g« ili kao intelekt, inteligencija biva predodređena da se transformiše u glupost. Ako je inteligencija psihologa glupa, u konačnici možda ni filozofova nije drugačija. Filozofska samoafirmacija duha, potraživanje suverenosti duha ili intelekta, čini se, uvek rezultiraju smešnim oblikom samoljublja koje nije ništa bolje od psihološkog redukcionizma.

Derida nastoji da to pokaže kroz tumačenje Valerijeve knjige *Gospodin Test* i čuvene prve rečenice: »Glupost nije moja jača strana.«¹¹⁶ Narator *Gospodina Testa*, navodno superiorno i neprikosnoveno pametan, kreće u rat protiv gluposti, najpre sopstvene. On izjavljuje da je njegov dvojniki (Gospodin Test) naumio da ubije marionetu u sebi (»Ubio je marionetu«).¹¹⁷ Marioneta je zapravo »inteligencija« u smislu u kojem je definišu psiholozi, automat stereotipa, gotovih odgovora, klišeja.

Ako [gospodin Test] hita da ubije zver u sebi, to je uvek zato da bi sebe postavio u »Jastvo, u ja«: ja, lucidna svest, ja, neumoljiva inteligencija koja ne popušta nijednom fizičkom ili društvenom refleksu, nijednoj kodiranoj reakciji, ja ubijam marionetu, to jest životinju-mašinu u sebi, životinju koja reprodukuje i glupavo izvršava kodirane programe, kojoj je dovoljno da govori »dobar dan«, »dobro veče«, »kako ste?«, da ponavlja mnoštvo idiotskih stereotipa i automatizama, oveštalih fraza i klišeja kojima gospodin Test više neće da se pokorava, jer namerava da afirmiše svoju slobodu, suverenu i spontanu slobodu svoga Jastva, svoga »ja mislim«, svoje čiste egološkične svesti, svog *cogita* iznad tih oblika gluposti.¹¹⁸

116 Pol Valeri, *Gospodin Test*, prev. Miroslav–Alaga Bogdanović, Filip Višnjić, Beograd, 2011, str. 23 [Reč »otupavelost« iz ove knjige zamenjena je rečju glupost – *prim. prev.*].

117 Jacques Derrida, *La Bête et le Souverain*, str. 257.

118 *Ibid.*, str. 258.

Gospodin Test smatra da treba ukloniti automatizovanu inteligenciju kako bi mogla da bude oslobođena ona druga, nezavisna i stvaralačka duhovna inteligencija. Ali želeći da ubijemo mašinu, zar to ne znači povinovati se nalogu koji je glupliji od same mašine?

Čim počne da razmišlja o sebi, inteligencija se udvaja i nestaje, jer dospeva do tačke kada želi da odloži i ukloni tu senku koja joj smeta, njenu senku, mehanizam sopstvene gluposti koji kao u negativu odražava njihov međusobni dosluh.

Ako je nemoguće umaći dvoboju inteligencije i intelekta, ako protivnici ovog dvoboja, sa druge strane, zapravo inkarniraju dve verzije jedne te iste gluposti – što je apsurdno – onda je zaista nemoguće razotkriti moguću suštinu inteligencije. Uistinu, sama ta suština sadrži glupost. Derida nastavlja:

Da sam morao da nastavim da tragam, s one strane svakog čistog koncepta, [...] za suštinom gluposti, tamo gde verujem da ne postoji neka odredljiva suština, ja bih je ipak tražio na strani suštine, baš na strani same suštine, suštine kao jogunaste tvrdoglavosti za bivanjem.¹¹⁹

Reductio ad absurdum postaje neizmeran. Inteligencija i glupost tvore jedno te isto. Ni inteligencija ni glupost nemaju suštinu, sama suština se pojavljuje kao ontološka imbecilna raspomamljenost koja udvaja postojanje nepotrebnim odrazom, suvišnim odjekom.

Ako je tako, onda bi trebalo prestati sa stvaranjem samostalnog filozofskog pitanja od inteligencije. Odbrana zbija svoje redove kako bi okončala ovu poziciju: ontološka praznina inteligencije nikad se tako jasno ne ukazuje kao u gluposti ontologije, koja možda nije tako daleko od gluposti psihologije.

119 *Ibid.*, str. 259.

DRUGI DEO

»PLAVI MOZAK«

Epigeneza i sinaptička simulacija

Međutim, možda nije neophodno da naprosto odustanemo od tog pitanja. Umesto toga, trebalo bi da prestanemo da suprotstavljamo inteligenciju njoj samoj – bilo intelektu ili mašini – i da je prihvatimo zajedno sa njenom glupošću. Jedino tako bismo, paradoksalno, mogli da zapazimo aspekte modernog koncepta inteligencije koji, na kraju krajeva, i nisu tako glupi.

Ovakvo usmerenje iziskuje da se postavimo u samu srž koncepta, a da ga pritom ne podvrgnemo sistematskoj kritici, već da se upustimo u odgonetanje početnih koraka prvog preobražaja kako bismo videli nije li u njima već bio sadržan i zametak drugog. Za istinskog znalca, nagoveštaji prelaza sa genetičkog na epigenetičko viđenje inteligencije zbilja su bili uočljivi veoma rano, ocrtavajući siluete drugačijih poimanja i pustolovina skrivenih iza mehanizma i determinizma prvog preobražaja, no u isti mah uveliko prisutnih u njemu.

Postaviti se u srž koncepta inteligencije ponajpre iziskuje da osmotrimo neke od pretpostavki humanističkih nauka, a da ih pritom ne preziremo – ili smesta ne preporučimo policijskom staranju.

Takav prezir bi u svakom slučaju bio duboko reakcionaran. Kao što je Burdije pokazao u svojim *Paskalovskim meditacijama*, filozofska ili »sholastička« kritika humanističkih nauka u celini a posebno sociologije i psihologije, povrh njihovih pozitivnih aspekata, uvek je išla naruku i nekom vidu ekstremne desnice. Burdije podvlači:

[...] neposredno saučesništvo svih onih koji su, iz privrženosti razmišljanju o sebi kao jedinstvenim »stvaraocima« singularnosti, uvek spremni da intoniraju nove varijacije stare, jednolične, konzervativne melodije o zatvorenosti i otvorenosti, konformizmu i antikonformizmu, ili pak da iznova – a da to i ne znaju – otkrivaju suprotnost koju je Bergson formulisao u borbi protiv Dirkema – suprotnost između »naloga koje diktiraju bezlični

društveni zahtevi« i »*apelā* na ljudsku savest koje upućuju osobe«. ¹²⁰

Sukob intelekta ili duha s inteligencijom nikada nije mogao da prikrije svoje opasno reakcionarne aspekte. Razlog je, nastavlja Burdije, u tome što

ponovo pronalazimo sve motive iz nekadašnjih okršaja koje su, u prošlom veku, pisci kao Bares [Barres], Pegi [Peguy] ili Moras [Maurras], pa i Bergson, ili pak mladi gnevni reakcionari kao Agaton [Agathon] – a to je pseudonim Anrija Masisa [Henri Massis] i Alfreda Detarda [de Tarde] – vodili protiv »scijentizma« Tena i Renana i »nove Sorbone« Dirkema [Durkheim] i Senjobosa [Seignobos]. Dovoljno je da prome-nimo imena, pa da ovakav večiti refren o determinizmu i slobodi, o nesvodivosti stvaralačnog genija [...] ili pak usklik poput Klodelovog [Claudel] – »Napokon pronađoh izlaz iz morskog sveta jednog Tena ili Renana, iz žrvnja jezivih mehanizama kojima gospodare neumoljivi zakoni, zakoni koji se uz to daju saznati i kojima se može podučavati« – lako možemo da stavimo u usta i nekom od današnjih samoproklamovanih branilaca ljudskih prava. ¹²¹

Ti »jezivi mehanizmi« kojih Klodel nastoji da se otarasi nesumnjivo pripadaju naučnom konceptu inteligencije kakav se pojavljuje u njegovo doba.

Ovakva konzervativna filozofska ili »sholastička« izlaganja uvek se i ponajpre suprotstavljaju shvatanju da je telo osnova uma. Kritika biologije, osnovna odbrambena linija filozofske kornjače, neminovno se podudara s odbacivanjem stava da um potiče od tela. »Intelektualističko« viđenje inteligencije uvek ostavlja telo »po strani« ¹²², čak i usred nastojanja da se formuliše »autentično« razmišljanje o telu.

120 Pierre Bourdieu, *Méditations pascaliennes*, Seuil, »Points«, Pariz, 2003 (1997), str. 192.

121 *Ibid.*, str. 193.

122 *Ibid.*, str. 204.

Pa ipak je, u principu, moguć i drugačiji pristup inteligenciji-telu ili telu inteligencije – pristup koji se razlikuje od eugenike i psihološkog ili genetičkog determinizma, te ispravlja njihove zablude bez napuštanja organske osnove inteligencije. Ideja o biološkoj utemeljenosti inteligencije ne vodi nužno u biologizam. O tome svedoči burdijeovska definicija inteligencije kao »uslovljivosti«, što će reći »prirodne sposobnosti sticanja sposobnosti koje nisu prirodne, već proizvoljne«. ¹²³ Posmatrana s ove nove tačke gledišta, inteligencija je i dalje fiziološka predodređenost, ali sada poprima oblik težnje za prevazilaženjem fiziološkog. Reč je o prirodnoj sposobnosti organizma da se sam kreira u vidu druge prirode, što će reći kao rezultat prethodnog kultivisanja sebe.

Gde da tražimo izvor takve sposobnosti, ako ne u mozgu? Očigledno je da se »uslovljivost« na prvom mestu odnosi na plastičnost mozga – potencijal neuronske arhitekture da je oblikuju uticaji okoline, navike ili obrazovanje. Svako učenje je »selektivna i trajna promena u telu do koje dolazi jačanjem ili slabljenjem sinaptičkih veza«. ¹²⁴ Mozak je uistinu organ kulture, mesto dodira biološkog i simboličkog, te otud i nosilac prirodene mogućnosti stvaranja »stečenih sklonosti«. ¹²⁵ Ovim burdijeovsko viđenje inteligencije anticipira njen epigenetički razvoj – a to znači da se od samog početka mogao anticipirati.

Promena paradigme: epigenetika

Epigenetička prekretnica u istoriji inteligencije tesno je povezana sa neurobiološkom revolucijom iz osamdesetih godina 20. veka, kada je otkriveno da mozak nipošto nije organ čija je razmena sa okolinom strukturirana nepromenljivim i kru-

123 *Ibid.*, str. 197.

124 *Ibid.*, str. 197–198.

125 *Ibid.*

tim lokalizacijama i funkcijama; naprotiv, mozak je osvanuo kao »globalni radni prostor« uvek podložan unutrašnjim preobražajima.¹²⁶ Otkriće središnje uloge neuronske plastičnosti iz temelja je izmenilo definiciju inteligencije u pravcu raskida sa strogim genetičkim determinizmom i inatizmom. Istovremeno su nastale nove koncepcije sposobnosti, razvoja i nasleđivanja.

Prelaz sa genetičke na epigenetičku paradigmu najavio je epohu takozvane postgenomske biologije. Ona je donela interdisciplinarni pristup u kojem se molekularna biologija proširuje i na proučavanje sistema elemenata (DNK, proteini, supramolekularne strukture, mali molekuli) u međusobnoj interakciji. Novo usmerenje velikim delom potiče od rezultata sekvenciranja ljudskog genoma koje je ostvareno u okviru ranije pomenutog Projekta ljudskog genoma. O kakvim je tačno rezultatima reč? Američki naučni časopis *Nature* objavio je 15. februara 2001. bezmalo potpun redosled tri milijarde baza u genomu.¹²⁷ Dugo iščekivani rezultat doneo je iznenađenje: ljudski genom broji svega oko 30.000 gena, što je za jedva 13.000 više nego kod vinske mušice. Pored toga, geni, kako se čini, obuhvataju manje od 5% genoma. Raspoređeni u vidu grupica ili ostrvaca, razdvojeni su prostranim genomskim oblastima nazvanim »kvazipustinjskim«, sačinjenim od DNK koja je označena kao »repetitivna« ili »otpadna«, što će reći da ne kodira informacije.¹²⁸ Procenjuje se da ovoj »neko-dirajućoj« DNK pripada između jedne četvrtine i jedne trećine celokupnog genoma. To znači da unutar hromozoma postoje dugi segmenti DNK koji, barem na osnovu postojećih naučnih saznanja, ne odgovaraju genima i ne može im se

126 O mozgu kao »globalnom radnom prostoru« ili »globalnoj neuronskoj mreži«, videti Stanislas Dehaene, *Le Code de la conscience*, Odile Jacob, Pariz, 2014, str. 191 i dalje.

127 *Nature, International Weekly Journal of Science*, februar 2001, elektronsko izdanje.

128 Ove rezultate potvrdio je i novi projekat koji je počeo nakon što se Projekat ljudskog genoma okončao, septembra 2003, pod nazivom ENCODE (Encyclopedia of DNA Elements).

pripisati nikakva posebna funkcija.¹²⁹ Sekvenciranje genoma nam, prema tome, nije pružilo očekivane uvide.

Umesto da potvrdi svemoć genetičkog determinizma, ovo otkriće je u stvari najavilo njegov kraj. »Zamisao da je 'sve genetika'«, pisao je Anri Atlan, »ozbiljno je uzdrmana.«¹³⁰ Paradoksalno, Projekat ljudskog genoma je »pokazao da nije baš sve zapisano u sekvencama DNK, čak ni na molekularnom ili ćelijskom nivou«.¹³¹

Zatim se pojavljuje novi model:

Zamisao da su celokupan razvoj i funkcionisanje živih organizama, ili barem njihovi suštinski aspekti, predodređeni genetičkim programom malo-pomalo ustupa mesto složenijem modelu koji počiva na konceptu interakcije – uzajamnog uticaja genetike, čija se središnja uloga ne osporava, i epigenetike, čiji se značaj sve više otkriva.¹³²

Reč »epigenetika« je neologizam koji je 1940. godine uveo engleski biolog Konrad Vodington. Kao imenica, epigenetika označava granu molekularne biologije koja proučava odnose između genā i individualnih odlika koje oni uslovljavaju – drugim rečima, odnose između genotipa i fenotipa. Nakon što je skovao ovaj termin, Vodington je 1968. izjavio:

Ta reč mi je izgledala kao pogodan naziv za oblast biologije koja proučava uzročno-posledične interakcije između genā i njihovih produkata koji tvore fenotip.¹³³

129 Uporediti »Le génome humain cache des 'vastes deserts'«, *Le Monde*, 13. februar 2001, elektronsko izdanje.

130 Henri Atlan, *Le Fin de »tout génétique«?*, nra Éditions, Pariz, 1999, str. 16.

131 Henri Atlan, »Programme de recherche inter-centres biologie et société«

132 Henri Atlan, *Le Fin de »tout génétique«?*, str. 16. Uporediti takođe *La Recherche*, br. 463, april 2012, tematska celina »Épigenétique: l'héritité au-delà des gènes«, str. 38-54.

133 Conrad Hal Waddington, »The Basic Ideas of Biology« u *Towards a Theoretical Biology, Tome I: Prolegomena*, Edinburgh University Press, Edinburg, 1968, str. 1.

Pridev »epigenetički« pak označava sve što ima upliva na pomenutu interakciju i tiče se mehanizama ekspresije ili transkripcije genskog zapisa.

Epigenetičke modifikacije utiču na ekspresiju gena, ali ne podrazumevaju promenu redosleda nukleotida u molekulu DNK. U tome je glavna razlika u odnosu na ranije navedene pretpostavke genetike ponašanja. Epigenetički mehanizmi suštinski uslovljavaju aktivaciju i inaktivaciju genā u procesu obrazovanja fenotipa, odnosno, formiranja biološke individualnosti – primera radi, fizičkih odlika jedinstvenih za svaku osobu – a da pritom ne zadiru u genski zapis. Epigenetičke modifikacije potiču od unutrašnjih fizičkih i hemijskih činilaca (RNK, nukleozomi, metilacija DNK). No mogu se odigrati i spontano, kao odgovor na okolinu. Biljke, primera radi, u svom ćelijskom pamćenju čuvaju informacije o smenjivanju godišnjih doba.¹³⁴ Kod životinja su reakcije na sredinu još upadljivije. Primer je gen *agouti* koji delimično određuje boju krzna kod miševa: neke od životinja koje nose istu varijantu ovog gena imaju smeđe pegavo krzno a druge žućkasto. Te druge su takođe podložnije gojaznosti, šećernoj bolesti i nekim vrstama raka. U čemu se razlikuju? Nije reč o mutaciji koja pogađa njihovu DNK, već upravo o epigenetičkom markeru koji postoji kod smeđih miševa i utištava ekspresiju gena *agouti*. Može se zapaziti i da je udeo smeđeg potomstva veći kod smeđih ženki nego kod onih sa žućkastim krznom. To nagoveštava da smeđe mišice mogu da predaju pomenuti epigenetički marker svojim mladuncima.

Fenotipska plastičnost se, prema tome, može definisati kao »sposobnost organizma da na dato stanje okoline reaguje promenom forme, stanja, kretanja ili nivoa aktivnosti«.¹³⁵

134 U istraživanjima na jednoj vrsti potočarke je, na primer, pokazano da izlaganje biljke hladnoći tokom zime izaziva strukturne promene hromatina koje dovode do prestanka ekspresije gena za cvetanje. Ovi geni se ponovo aktiviraju u proleće, kada dani postanu duži i topliji, a time i pogodniji za reprodukciju.

135 Mary-Jane West-Eberhard, *Developmental Plasticity and Evolution*, Oxford University Press, Oksford, 2003, str. 34.

Kako bi ilustrovale odnos između genetike i epigenetike, Eva Jablonka i Marion Lem su u svom delu *Evolucija u četiri dimenzije* pribegle analogiji sa muzičkom partituruom i instrumentalnim izvođenjem komada. Prenos informacija putem genetičkog sistema, pišu one,

[...] analogan je beleženju muzičkog dela posredstvom partiture, dok je prenos informacija negenetičkim sistemima analogan beleženju tog dela posredstvom audio i video zapisa koji prikazuju individualne interpretacije partiture. Nas zanima kako ova dva načina beleženja utiču jedan na drugi. Biolozi smatraju nespornim da će se promene koje se odigravaju na nivou gena odraziti na naredne generacije, baš kao što će promene unete u partituru uticati na sve njene interpretacije. Manje se pažnje poklanja alternativi po kojoj bi epigenetički činiooci i sami mogli da utiču na nastanak i odabir genetičkih varijacija.¹³⁶

Vitalnost neponovljive interpretacije i njen nepredvidivi karakter ne mogu se iscrpsti genetičkim determinizmom.

Razvoj mozga

Razvoj mozga je, najvećim delom, upravo epigenetički fenomen. Tokom fetalnog razvitka nastaje najveći deo svih onih stotina milijardi neurona koji funkcionišu u mozgu, kao i bezbrojne sinapse koje ih povezuju. Pod uticajem iskustava proživljenih *in utero* ili nešto kasnije, tokom prvih godina života, veliki deo ovih veza, nazvan »nesvrshodnim« ili izlišnim, uklanja se, dok se druge veze učvršćuju. Ovo je proces »selekcije i stabilizacije putem epigeneze«.¹³⁷ »Sinaptičke veze

136 Eva Jablonka i Marion J. Lamb, *Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral and Symbolic Variation in the History of Life*, MIT Press, Kembriđž, 2005, str. 245.

137 Uporediti Jean-Pierre Changeux, Philippe Courrège i Antoine

među nervnim ćelijama«, piše Žan-Pjer Šanže, »ne nastaju sve odjednom kao štampana kola računara, već se postepeno stvaraju kroz proces pokušajâ i pogrešaka u kojem deluje selekcija.«¹³⁸ Proces se ne odvija samo u razvojnim periodima koji se smatraju »kritičnim«. Do sinaptičkih modifikacija pod uticajem iskustva u mozgu dolazi tokom čitavog života. Otud razvoj mozga traje još dugo nakon rođenja i umnogome zavisi od uticaja okoline i kulture. Teorija epigeneze putem sinaptičke stabilizacije je, prema tome, suprotna svakom inatizmu.

Kako Šanže dalje primećuje, očigledan je »evolucionari paradoks« koji se ogleda u diskontinuitetu između moždane i genetičke složenosti, budući da prva daleko nadmašuje drugu.¹³⁹ Zasad nije moguće povezati pojedinačne gene sa zasebnim funkcijama.¹⁴⁰ Upravo nam ovaj diskontinuitet ili evolucionarna nelinearnost između narastajuće složenosti moždane organizacije, sa jedne strane, i očigledne nepromenljivosti DNK sadržane u ćelijskom jedru svakog živog bića, sa druge, ne dopušta da posegnemo za inatizmom. Mozak, da ponovimo, poseduje vlastiti život koji nije u potpunosti zavisao od genetičke datosti. Neurobiolozi su saglasni u konstataciji: »Mozak nije samo odraz naših gena.«¹⁴¹

Sinaptički razvoj, prema tome, nikada nije puko mehaničko izvršavanje kakvog programa ili koda. Naprotiv, on je plod sinteze spontane aktivnosti nervnog sistema i njegovih

Danchin, »Selective Stabilization of Developing Synapses As a Mechanism for the Specification of Neural Networks«, *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, br. 70, 1973, str. 2974-2978.

138 Jean-Pierre Changeux, »Les bases neurales de l'habitus« u Gérard Fussman (ur.), *Croyance, raison et déraison. Colloque annuel du Collège de France*, Odile Jacob, Pariz, 2005, str. 149.

139 Jean-Pierre Changeux, *Du vrai, du beau, du bien. Une nouvelle approche neuronale*, Odile Jacob, Pariz, 2008, str. 371.

140 *Ibid.*, str. 272.

141 Jeffrey M. Schwarz i Sharon Begley, *The Mind and the Brain. Neuroplasticity and the Power of Mental Force*, Harper Collins, Njujork, 2002, str. 365 [Um i mozak: neuroplastičnost i moć mentalne sile, prev. Aleksandra Mihaljević, V. B. Z., Zagreb, 2005, str. 316].

interakcija s okolinom. Rasvetljavanje odnosa između ljudskog genoma i moždanog fenotipa spada u temeljne izazove koji leže pred današnjom neurobiologijom.

Kako se pomenuti fenomeni odražavaju na proučavanje inteligencije? Izgleda da je Burdije anticipirao i to pitanje. Za njega »uslovljivost« označava sposobnost obrazovanja »habitusa«, što će reći načina bivstvovanja koji je u isti mah trajan i promenljiv – to su Grci podrazumevali pod pojmom *hexis*, pretečom navike. Habitus se rađa upravo u neuronskim lokalitetima obrade informacija, gde su »ubeležene sheme opažanja, rasuđivanja i delanja«. ¹⁴²

Ali u čemu se onda mozak razlikuje od tela? I kako da, na neki način, smestimo inteligenciju između njih? U stvari, međuzavisnost mozga i tela odaje suštinski odnos između biološkog i socijalnog. Fizička moždana stanja tesno su povezana sa socijalnim stavovima telā, sa načinom na koji se tela utiskuju u prostor zajednice. Svet je pojmljiv, piše Burdije:

[...] neposredno je prožet značenjem, stoga što je telo koje, zahvaljujući čulima i mozgu, ima sposobnost da bude prisutno izvan sebe samog, u svetu, pri čemu se svet u to telo utiskuje i trajno ga menja, dugo (od početka) izloženo pravilnostima tog sveta. ¹⁴³

Štaviše »kognitivne strukture [koje akter] upotrebljava nastale su inkorporacijom struktura sveta u kojem on dejstvuje«. ¹⁴⁴

Habitus je, dakle, i biološka i socijalna dispozicija koja potvrđuje da je spoj mozga i tela izvorište inteligencije. Praktični i plastični proces formiranja habitusa iziskuje uspostavljanje odnosa između raznorodnih instanci – prirode i kulture ili biologije i istorije – a to uspostavljanje odnosa nesumnjivo deluje i kao moguća definicija inteligencije.

Biološke osnove inteligencije – koje konkretno podrazumevaju postojanje nervne podloge za svaki kognitivni čin – više nije moguće »meriti« u pravom smislu reči, niti se one

142 Pierre Bourdieu, *Méditations pascaliennes*, str. 204.

143 *Ibid.*, str. 163.

144 *Ibid.*, str. 197.

mogu svesti na samo jedan činilac. Međutim, one su i dalje uočljive, o čemu danas svedoči i digitalno skeniranje. Ipak, ta empirijska činjenica ni najmanje ne opovrgava nedeterminisanost razumevanja, mišljenja i delanja. Plastičnost neurona podrazumeva slobodu u odnosu na vlastite konstrukcije. »Nervne osnove habitusa« pre jemče nezavisnost inteligencije – raspoloživost njenih dispozicija – nego što joj preprečuju put.

Burdije, uostalom, sugeriše da su reči »dispozicija« i »ekspozicija« u potpunosti ekvivalentne:

U hajdegerovskom poigravanju rečima, mogli bismo ustvrditi da je dispozicija ekspozicija. To možemo reći zato što je telo [...] eksponirano, stavljeno na kocku, izloženo opasnostima koje vrebaju u svetu, suočeno sa rizikom emocije, ozlede, patnje a ponekad i smrti, te je stoga prinuđeno da svet shvata ozbiljno (a ništa nije ozbiljnije od emocije koja zadire u same temelje organskog sklopa); zato što je telo sposobno da stiče dispozicije koje, same po sebi, predstavljaju otvaranje prema svetu, što će reći, upravo prema strukturama društvenog sveta u koje su kao forma ugrađene. Odnos prema svetu podrazumeva prisustvo u svetu, bivanje u svetu, a u izvesnom smislu i pripadanje svetu, posednutost svetom u kojoj ni akter ni objekt ne figuriraju kao takvi.¹⁴⁵

Vidimo kako Hajdeger napušta odbrambenu kornjaču kako bi nam pomogao da mislimo ono što je njemu uvek bilo nemislivo – materijalizaciju misli!

Epigeneza bi mogla da konačno izmiri inteligenciju i intelekt.

Pijaže i konstrukcija a priori

Na ovom mestu u našoj analizi potrebno je da ispitamo pijaževski koncept epigeneze inteligencije koji tako snažno rezonira sa savremenom epigenetikom. Još pre nego što je jednoznačan

145 *Ibid.*, str. 203-204.

odnos između genā i funkcija doveden u pitanje, i pre nego što se odustalo od traganja za »genom inteligencije«, Pijaže je već uspostavio dijalog između biologije i psihologije na osnovi sasvim različitoj od strogog determinizma. Iako nikada nije poricao empirijsku dimenziju inteligencije, već ju je, naprotiv, isticao, on je od početka – kao što svedoči kapitalno delo iz 1967. godine *Biologija i znanje. Esej o odnosu između organskih regulacija i kognitivnih procesa* – umeo i da je okarakteriše kao plastičnu i pokretljivu umesto kao predodređenu.¹⁴⁶

Razvoj inteligencije i organski rast

Pijaže već na samom početku insistira na prisnom odnosu između razvoja inteligencije i organskog rasta. Taj odnos se uspostavlja kao traganje za »ravnotežom« koja omogućava sintezu kognitivnih, emocionalnih i socijalnih aspekata razvoja. Psihički razvoj, piše Pijaže,

koji započinje rođenjem i okončava se u odraslom dobu, može se uporediti sa organskim rastom: i on se suštinski ispoljava u kretanju ka ravnoteži. Baš kao što se telo razvija u pravcu relativno stabilnog stanja koje podrazumeva okončanje rasta i dostizanje zrelosti organa, tako se i za mentalni život može reći da se odvija u pravcu finalne ravnotežne forme koju oličava odrasli um. Otud je razvoj, u izvesnom smislu, progresivno uravnotežavanje, stalni prelazak iz stanja slabije ravnoteže u stanje ravnoteže višeg stepena.¹⁴⁷

U isti mah, bliska povezanost između organskog rasta i razvoja inteligencije ne umanjuje asimetriju među njima. Prvi se u

146 Jean Piaget, *Biologie et Connaissance. Essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs*, Gallimard, Pariz, 1967.

147 Jean Piaget, *Six Études de psychologie*, Gallimard, Pariz, »Folio Essais«, 1987 (1964), str. 11.

određenom trenutku zaustavlja pod uticajem starenja, dok drugi nema utvrđeno trajanje. Takvo stanje stvari usložnjava pojam ravnoteže. Za razliku od fiziološkog života, pa i od nekih psihičkih funkcija, nastavlja Pijaže, »više funkcije inteligencije i afektivnosti naginju 'pokretnoj' ravnoteži«, ravnoteži koja je predmet večnog traganja, budući da joj je vremenska granica neodređena.¹⁴⁸

Stoga se inteligentna ravnoteža, iako je sinonim za stabilnost, nikada ne pojavljuje kao instanca koja se može reifikovati ili izmeriti. Premda Pijaže razlikuje »stadijume«¹⁴⁹ ili univerzalne etape u razvoju inteligencije, pri čemu određuje kriterijume i primenjuje testove kojima se utvrđuje da li su ove etape savladane, on istovremeno podvlači da rezultati merenja i učinak na testovima nisu najbitniji. Osnovni zadatak genetičke psihologije daleko je pre u tome da omogući razumevanje inteligencije tokom njenog konstituisanja – a ono se odigrava tokom čitavog života pojedinca, zadugo po okončanju stadijuma sticanja osnovnih kognitivnih sposobnosti. Prema tome, da bi se u psihologiji došlo do objašnjenja, Pijaže dalje kaže da:

[...] nije presudna ravnoteža kao stanje, već sam proces uravnotežavanja. Ravnoteža je tek rezultat, dok proces kao takav ima znatno veću eksplikativnu moć.¹⁵⁰

On veoma rano izvodi zaključak o manjkavosti testova inteligencije, budući da se njima ne može dopreti do takvog »processa«:

Neosporno je da su ovi testovi nivoa u grubim crtama pružili ono što se očekivalo od njih: brzu i praktičnu procenu globalnog [mentalnog] nivoa jedne individue. Ali nije ništa manje očigledno da oni mere samo »krajnji proizvod«, ne dopirući pri tome do proizvodnih operacija.¹⁵¹

148 *Ibid.*, str. 12.

149 Za opis stadijuma, videti (primera radi) *ibid.*, str. 14.

150 *Ibid.*, str. 136.

151 Žan Pijaže, *Psihologija inteligencije*, str. 186.

Između biologije i logike

Da bismo razumeli dinamiku ovih »proizvodnih operacija« potrebno je najpre da uvidimo da je inteligencija, u načelu, sistem razmena. To se odnosi na razmene sa spoljnom sredinom – ili odnos između subjekta i objekta – i unutrašnje razmene, ili odnos subjekta prema vlastitom delovanju. »Sam čin inteligencije pretpostavlja, dakle, jednu unutrašnju energetska regulaciju (interes, napor, lakoća, itd.) i spoljašnju regulaciju (vrednost traženih rešenja).«¹⁵²

»Inteligentne« razmene istovremeno iziskuju mobilizaciju energija neophodnih za izvođenje operacija nad spoljnim svetom i raspoloživost ili »priliv« unutrašnjih energija: pažnje, budnosti, proširenja i transformacije kognitivnog polja. Pijaže karakteriše ovaj reciprocitet pojmovnim parom »akomodacija i asimilacija«. Stanje ravnoteže proističe iz tenzije dveju suprotstavljenih težnji: »Inteligencija predstavlja stanje ravnoteže kome teže [...] sve asimilacione i akomodacione razmene organizma i sredine.«¹⁵³

Ove »asimilacione i akomodacione razmene« imaju i svoje zakonitosti. Inteligencija se ne može reifikovati, ali time nije ništa manje stvarna. Ona je stvarnost koju filozofski koncept intelekta ostavlja po strani. Pijaže na više mesta govori o »realnom mehanizmu inteligencije«¹⁵⁴ i »realnom funkcionisanju inteligencije«.¹⁵⁵ Šta se tu podrazumeva pod »realnim«?

Da bismo odgovorili na ovo pitanje potrebno je da definišemo prostor koji pripada psihologiji, njeno specifično polje delovanja. Polazna preokupacija psihologa, suprotno Kangilemovom tvrđenju, svakako nije instrumentalizacija pojedinca. Inteligencija je odgovor na pitanje kako se logika prepliće sa životom. Reklo bi se da je pitanje filozofsko, da je ono i Bergsonovo pitanje – pa i Kangilemovo. Ipak, Pijaže

152 *Ibid.*, str. 50.

153 *Ibid.*, str. 54.

154 *Ibid.*, str. 72. Italik autorke.

155 *Ibid.*, str. 74. Italik autorke.

osvetljava nešto što nijedan od njih dvojice nije bio u stanju da prikaže, a to je *objašnjenje* ovog odnosa.

Bez poigravanja rečima, pred psihologa se postavlja ne samo zadatak da objasni mehanizme odnosa između života i logike – to svakako rade i filozofi – već i da pokaže kako je sama inteligencija, u svom razvoju, objašnjenje ovog odnosa. Drugim rečima, da pokaže kako inteligencija omogućava postojanje odnosa, koji u isti mah i sama sobom objašnjava. Budućnost genetičke psihologije zavisi od sledećeg pitanja:

Možemo li se nadati jednom, u pravom smislu reči, tumačenju inteligencije, ili ona, kao ogledalo stvarnosti koje prethodi svakom iskustvu, predstavlja nesvodivu osnovnu činjenicu – logiku.¹⁵⁶

»Tumačenje« ili »ogledalo«? Prema drugoj mogućnosti, inteligencija bi bila već zaokruženi, unapred sazdana odraz logičkih kategorija, lišen razvoja. Razume se da ne treba da sledimo taj pravac. Pijaže nema za cilj da pokaže kako se konstruiše logika (to i nije zadatak psihologije), već kako se inteligencija konstituiše saobražavajući se logici, što nam omogućava da je definišemo kao skup činova kojima se ostvaruje sinteza telesnih stavova u fizičkom prostoru i mentalnih pozicija u idejnom.

Psiholog se ne pita da li je logika nužno morala da prođe kroz detinjstvo, već kako se dete postepeno priklanja nužnosti logike, kako joj se »saobražava« konstruišući sheme noetičke stvarnosti koja je, međutim, već *a priori* konstruisana. Upravo se u ovom smislu inteligencija paradoksalno definiše kao iskustvo transcendentalnog.

O kakvom je tačno iskustvu reč? Razvijajući se, inteligencija se u isti mah udaljava od stvari i iznalazi nov način da ostane u dodiru sa njima. »Ponašanje je utoliko inteligentnije«, piše Pijaže, »ukoliko putanje između subjekta i objekata njegove akcije prestaju da budu jednostavne, čak i kad je posmatrani objekt veoma udaljen.«¹⁵⁷ Inteligencija tako preu-

156 *Ibid.*, str. 60.

157 *Ibid.*, str. 54.

zima ulogu dodira, bliskog osećaja, opipavanja, nadomešćujući njihovo nepostojanje konstruisanjem shema, odnosno »pokretnih struktura«¹⁵⁸ koje održavaju čitav organizam u ravnoteži unutar vrtoglave praznine – kako motorne tako i kognitivne – nastale prekidom kontakta. Internalizacija postaje nečujni hod kojim se duh povezuje sa stvarima.¹⁵⁹ No iako ove operacije odvođe duh na sve veću udaljenost *u prostoru telā* (»budući da se posredna razmena između subjekta i objekata vrši na sve većim prostorno-vremenskim rastojanjima«¹⁶⁰), duh se nikada ne udaljava *od tela*.

Još jednom, ne samo da inteligencija ne okreće leđa životu, da ga ne okamenjuje, kako tvrdi Bergson, već je ona, prema Pijažeu, življenje kroz mišljenje, spona kojom apstrakcija i konceptualizacija premošćuju jaz između životne neposrednosti i objekata koji se udaljavaju; ona je projekcija u ravnoteži. Takva je »realnost« inteligencije – opipljivi kontinuitet između životnog kontigviteta i apstrakcije. Bergson i Pijaže su saglasni u tome da je inteligencija neorganski produžetak organskog. Za Pijažea bi, međutim, za razliku od Bergsona, stvaralačka evolucija u stvari označavala razvoj inteligencije.

Protiv geneze bez strukture i strukture bez geneze

Potrebno je, dakle, da razumemo odnos između apriornosti logičkih kategorija i njihove individualne geneze u svakom duhu ponaosob. Psihologija se tako umeće između geneze i strukture, proučavajući logičku stvarnost koja izmiče logici. Logika, uistinu, nije kadra da samostalno »objasni bilo šta u psihološkom iskustvu kao takvom«.¹⁶¹

158 *Ibid.*

159 *Ibid.*, str. 75.

160 *Ibid.*, str. 52.

161 *Ibid.*, str. 47.

Razmišljanja o kontinuitetu između misaone operacije i životne dinamike, kao i o objedinjavanju biologije i logike, ponovo nas dovode do problema epigeneze – to je njihova dodirna tačka. »Ako su biološki i epistemološki problemi uistinu nerazdvojni, to znači da i samo znanje efektivno produžava život.«¹⁶² Relacije između asimilacije i akomodacije pak psiholog karakteriše u svetlu odnosa između genotipa i fenotipa. Pijaže piše:

Ne postoji genotip [...] koji nije ovaploćen u različitim fenotipima [...], a nema ni fenotipa koji nije povezan sa nekim genotipom [...]. Ukoliko uzmemo u obzir ovu fundamentalnu interakciju unutrašnjih i spoljašnjih činilaca, tada je svako ponašanje *asimilacija* datosti u unapred postojeće sheme (pri čemu asimilacija u nasledne sheme seže do različitog stepena dubine) i u isti mah *akomodacija* ovih shema na trenutnu situaciju.¹⁶³

Nakon biološke embriogeneze nastupa i mentalna embriogeneza koja prati isti epigenetički razvoj, odvijajući se i sama kroz progresivnu autodiferencijaciju. Delovanje inteligencije na kognitivnom planu adaptivni je ekvivalent fenotipskih modifikacija koje na organskom planu regulišu saobraćanje s okolinom. U knjizi *Biologija i znanje* možemo da pročitamo:

Epigenetički proces koji dovodi do konstrukcije intelektualnih operacija je, ukratko, veoma lako uporediti sa morfološkom epigenezom i organskim oblikovanjem fenotipā. [Deluje] očigledno da neprekidna i nužna unutrašnja usaglašavanja koja omogućavaju integraciju spoljašnjih kognitivnih unosa pokreću isto biološko pitanje sadejstva između genoma i sredine, kao i svi drugi vidovi organizacije koji se javljaju tokom razvitka.¹⁶⁴

162 Jean Piaget, *Introduction à l'épistémologie génétique*, III tom, Puf, Pariz, 1950, str. 127-128.

163 Jean Piaget, *Six Études de psychologie*, str. 138.

164 Jean Piaget, *Biologie et Connaissance*, str. 44-45.

Epigenetički proces koji dovodi do formiranja intelektualnih operacija, sam po sebi, ne podrazumeva nikakav strogi determinizam. Epigeneza je nesumnjivo razvoj strukture, ali ona u sebi krije i iznenađenja. Stoga za Pijažea razumevanje realnih mehanizama inteligencije iziskuje teorijsku poziciju koja se nalazi između »strukturalizma bez geneze« i »geneticizma bez strukture«. ¹⁶⁵ To je pozicija između strogog apriorizma i čistog empirizma. Struktura je stabilna, ali je ravnoteža, još jednom, prilagodljiva i podložna oblikovanju. Postojanost, stabilnost i trajnost postoje isključivo kroz neprekidne modifikacije.

Razvoj u kojem se mogu imenovati stadijumi uvek implicira i mogućnost »praznina«, blokada ili prekida. Taj razvoj se, kako rekosmo, ogleda u konstrukciji shema. To su isprva elementarne sheme, koje su prevashodno ograničene na »međusobno povezivanje sukcesivnih perpcija i stvarnih pokreta... koji nikad ne dolaze do predstave celine« ¹⁶⁶, a zatim se usložnjavaju sve do realizacije dva fundamentalna zahvata koja »predstava celine« iziskuje: grupisanja i reverzibilnosti. Prvi obuhvata sve vidove razvrstavanja, ređanja ili slaganja, kao i zakon očuvanja celina, što se sustiče u predstavi da je stvarnost postojana i uređena. Drugi zahvat, reverzibilnost, pokorava se principu po kojem se operacijom ne može ovladati, a da se ne ovlada i njoj suprotnom operacijom – primera radi, oduzimanje spram sabiranja ili deljenje spram množenja. »Sukcesivne koordinacije (kompozicija), vraćanja (reverzibilnost) i očuvanja položaja (identitet)« tako se javljaju kao glavni stožeri »ravnoteže«. ¹⁶⁷

No postoje i »blokade« ili greške. Svi ljudi – i deca i odrasli – imaju »praznine«, neku vrstu »praznih fioka« u ovom ili onom domenu, a to ugrožava »ravnotežu«. Cilj psihologa i njegovih upitnika nije da se tim prazninama posluži zarad hijerarhijskog razvrstavanja pojedinaca, već da razume šta znači praviti logičke greške, iako je logika nepogrešiva. Takve

165 Jean Piaget, *Six Études de psychologie*, str. 193-194.

166 Žan Pijaže, *Psihologija inteligencije*, str. 156. (Prevod izmenjen – prim. prev.)

167 *Ibid.*, str. 147.

greške moraju biti upravo psihološke. Psihologija je, prema tome, proučavanje inteligencije u njenim pokušajima i greškama, shvaćene kao eksperimentisanje u logici podložno promašajima. »To nas navodi da kažemo«, zaključuje Pijaže, »da je logika aksiomatika uma čija je odgovarajuća eksperimentalna nauka psihologija inteligencije«. ¹⁶⁸ Nešto dalje čitamo:

Drugim rečima, psiholog proučava način na koji se stvarno uspostavlja ravnoteža između akcija i operacija, dok logičar analizira istu ravnotežu u njenom idealnom obliku, to jest onakvu kakva bi bila da je potpuno ostvarena, i kakva se na taj način normativno nameće duhu. ¹⁶⁹

Višestruka naslednost

Šta bismo iz ovih analiza mogli da zaključimo u pogledu naslednosti? Urođene odlike sa Pijažeom ne iščezavaju potpuno iz epigenetičkog pejzaža psihologije – zakonitosti po kojima se grade sheme nesumnjivo su unapred date. Ni danas, u postgenomskoj eri, još nismo zakoračili u doba čistog konstruktivizma. Kao što nema habitusa bez društvene determinisanosti, tako nema ni intelektualne epigeneze bez psihomorfološkog determinizma.

Epigenetički razvoj mozga zavisi od genetičkog okvira sa kojim je u stalnoj interakciji. Taj okvir, koji pored ostalog obuhvata anatomske strukture i lokalitete, sadrži mnoštvo elemenata zajedničkih čoveku i drugim vrstama. U tom smislu je razvoj mozga velikim delom plod evolucije, te ga ona i uslovljava. No i sam koncept evolucije danas je postao višeznačan. S epigenetikom se u njega uvodi individualno razviće, odnosno ontogeneza, koja je dugo bila zapostavljena. Danas se prihvata da, pored prirodne selekcije, i drugi adaptivni činioici igraju prvorazredne uloge u procesima kojima orga-

168 *Ibid.*, str. 69.

169 *Ibid.*, str. 60.

nizmi evoluiraju. Tako epigenetika doprinosi bogatijem sagledavanju evolucione dinamike. Unutar evolucije, dakle, postoji više evolucija. Šanže govori o tri evolucije »usađene« jedna u drugu: filogenetičkoj, ontogenetičkoj i epigenetičkoj.¹⁷⁰

Na taj način, epigenetičko stanovište dovodi do preobražaja tradicionalnog koncepta naslednosti. On sada umnogome nadilazi funkciju samih gena, budući da epigenetičke modifikacije imaju svojstvo da se nasleđuju s jedne generacije ćelija na drugu. Razume se, epigenetičko nasleđivanje je reverzibilno, što znači da može da se prekine i da njegov uticaj može da iščezne. No važno je podvući da se epigenetičke modifikacije uslovljene sredinom, navikama i obrazovanjem mogu prenositi na potomstvo, barem tokom ograničenog vremena.¹⁷¹ To znači da spoljašnji činioци, a to su činioци sredine i kulture, učestvuju u oblikovanju pojedinaca ravnopravno sa njihovom biološkom konstitucijom. Šanže piše:

Može se pomisliti i da bi epigenetički trag – društvenog ili kulturnog porekla – mogao da se odrazi na mozak još dublje nego genetička alteracija, koja se neretko (»epigenetičkim« putem) nadomesti tokom razvitka. Sa druge strane, razvitak jedinke poprima jedinstvena obeležja kroz iskustva proživljena u prvim godinama života, bilo unutar društvene grupe kojoj jedinka pripada, bilo između te grupe i neke druge. Na genetičku varijabilnost nadodaje se poprilična individualna epigenetička varijabilnost [...]. Tako se obnavlja problematika koju je Levi-Stros [Lévi-Strauss] izneo u delu *Rasa i kultura*, ističući »prirodnu sposobnost«, koju je već pomenuo Burdije, »sticanja sposobnosti koje nisu prirodne, već proizvoljne«.¹⁷²

170 Jean-Pierre Changeux, »Les bases neurales de l'habitus«, str. 146.

171 Skorašnji radovi pokazuju da postoji epigenetičko nasleđivanje stresa i traumatsko pamćenje. U vezi sa tim, vidi veoma značajne radove Rejčel Jehude o potomcima osoba koje su preživele holokaust, a posebno David Samuels, »Do Jews Carry Trauma in Our Genes? A Conversation with Rachel Yehuda«, *Tablet*, 11. decembar 2014.

172 Jean-Pierre Changeux, »Les bases neurales de l'habitus«, str. 150.

Zanimljivo je s ovog stajališta promotriti definiciju nauke koja se danas naziva »epigenetika ponašanja« i uporediti je sa genetikom ponašanja o kojoj je bilo reči ranije! Epigenetika ponašanja opisuje se kao »eksperimentalna nauka koja nastoji da objasni kako stečeno postaje urođeno«, pri čemu se poslednje odnosi na biološko nasleđivanje, a prvo obuhvata praktično sve što može imati uticaja tokom života (socijalno iskustvo, navike u ishrani i tako dalje).¹⁷³

Ovakva definicija potpuno preokreće odnos između urođenog i stečenog koji pretpostavlja prvi preobražaj inteligencije i time svedoči o promeni paradigme o kojoj ovde govorimo, označavajući prelaz sa strogog biologizma na biologiju interakcije.

Ljudski mozak je složeniji od mozga bilo kog drugog živog bića, ali »anatomski i funkcionalni okvir u kojem [takva 'superiornost'] nastaje nije [...] čak ni racionalan, a još manje optimalan«¹⁷⁴, kaže Šanže. U stvari,

mozak je nesumnjivo otvoren za »inkorporiranje istorije«. No on se ne ponaša ni kao »komadić voska« koji se savršeno oblikuje shodno prilikama, niti kao idealno organizovana mašina koja bi sačuvala objektivni istorijski zapis. Mozak u svojim anatomskim strukturama zadržava ustrojstva koja svedoče o slučajnoj evolucionoj prošlosti pre nego o »optimalnoj koncepciji« na funkcionalnom planu.¹⁷⁵

Inteligencija ne odgovara nikakvom inteligentnom dizajnu!

Šta to znači? Arhitektura mozga odaje nasumičnu, kontingentnu dimenziju njegovog ustrojstva. Moždane vijuge nastale su nekom vrstom »ekspanzije«.

Tokom razvitka, moždana kora je okružila i ka unutrašnjosti potisnula limbičku i talamusnu arhitekturu, koje su u možda-

173 Definicija iz Vikipedije.

174 Jean-Pierre Changeux, »Les bases neurales de l'habitus«, str. 148.

175 *Ibid.*

noj gradi vrsta koje su nam prethodile imale najveći značaj za ponašanje.¹⁷⁶

Evoluciono najrazvijeniji deo mozga je, na kraju, na površini, a ne u unutrašnjosti.

Proizvoljni sticaj okolnosti sa kojim je organizam bio suočen tokom svoje evolucije je usled toga zabeležen u vidu svojevrsnog organizacionog i funkcionalnog »besmisla« moždane arhitekture. Taj »besmisao« upisan je u našim neuronima isto koliko i naša sposobnost razmišljanja!¹⁷⁷

Inteligencija je, još jednom, zbir otvorenih, krhkih i nedovršenih ustrojstava, čija se topološka organizacija oblikuje prema okolnostima, bez ikakve predodređenosti ili plana.

Veštačka inteligencija uzvraća udarac

Ovde bih mogla i da se zaustavim. Mogla bih da iz prethodne argumentacije izvedem zaključak kako smo sa prepoznavanjem sve većeg značaja epigenetičke paradigme na putu da razrešimo konflikt između inteligencije i intelekta kojim sam započela izlaganje. Ukoliko predstava o epigenetičkom razvoju inteligencije, potkrepljena razmatranjem plastičnosti mozga, prevazilazi bilo kakav kruti mehanizam ili determinizam, možda je izmirenje inteligencije i intelekta zbilja izvodljivo. Tad više ne bi bilo nezamislivo ni da se napusti tradicionalno filozofsko gledište da je biologija u službi vlasti, da je puki tehnobiopolitički instrument. Može se reći da sudbonosne promene koje se danas odigravaju na polju molekularne biologije daju konceptu inteligencije karakter idealnog medijuma koji posreduje između biologije i filozofije, između organizacije mozga kao prirodno-empirijske ekonomije i

176 *Ibid.*

177 *Ibid.*

otvaranja iste te ekonomije prema svim mogućim pustolovina ma smisla. U tom slučaju bismo raspolagali oruđem da uzdrmmo ideološke redove rimske kornjače – suverenitet, policiju, kontrolu – koji se već dugo odupiru psihološkim ili neurocentričnim konceptima inteligencije.

No potvrđuju li ovakvi zaključci, bez ikakvih izmena, zaključke mojih ranijih radova o mozgu? Godinama sam istraživala koncept plastičnosti, smatrajući ga potencijalnom polaznom osnovom za novo razmišljanje o slobodi koje više ne bi bilo ograđeno od biološke determinisanosti mišljenja i delanja. Nije li plastičnost mozga upravo ona vitalnost inteligencije koju testovi, merenja i koeficijenti nikada neće uspeti da odrede? Ukoliko je tako, dijalog između neurologije, psihologije, sociologije i filozofije uistinu bi mogao da potekne u novom pravcu. Konačno se dâ zamisliti rušenje »barijere« između inteligencije i intelekta, odbacivanje svih štitova podignutih spram determinizma kojeg više nema. U prošlosti sam ovakva nadanja pokušala da izrazim u jednoj rečenici: šta da radimo sa našim mozgom?

Na žalost – a možda i na sreću – veštačka inteligencija me je svojim najnovijim razvojem naglo prenela iz mog anti-dogmatskog dremeža. Shvatila sam da su mi zaključci u knjizi *Šta da radimo sa našim mozgom?* – valja priznati bez uvijanja – bili pogrešni. Nedugo po izlasku knjige, uvidela sam da ju je potrebno revidirati, ili još bolje, iznova napisati.

Prvu sumnju osetila sam kada sam pročitala članak posvećen najnovijim tipovima računarske arhitekture, a posebno koncepciji nove vrste čipa kompanije IBM, »neuro-sinaptičkog procesora«, čija je namena da se znatno uveća radni kapacitet, a da se pritom utrošak energije za računarske operacije svede na minimum. Naslov članka »IBM-ov neuro-sinaptički čip imitira ljudski mozak«¹⁷⁸ zapravo zavarava. Nije

178 Christian Bautista, »IBM's Neuro-Synaptic Chip Mimics Human Brain«, *Tech Times*, avgust 2014, dostupno na adresi: www.techtimes.com/articles/12593/20140810/ibm-synapse-computer-chip-mimics-human-brain-heres-why-its-amazing.htm#sthash.8nzAHtaS.dpuf.

istina da ovaj čip zaista »imitira« sinaptičko funkcionisanje. On *de facto* funkcioniše kao razgranato sinaptičko stablo. On *jeste* sinapsa. Nazvan TrueNorth, proizvod kompanije Samsung Electronics, veličine 28nm, čip sadrži 5,4 milijardi integrisanih kola koja mu pružaju kapacitet ekvivalentan jednom milionu programabilnih neurona (u pogledu izračunavanja) i 256 miliona sinapsi (u pogledu memorije).

Tim kompanije IBM Research pod vođstvom Darmendre S. Mode već je 2011. godine predstavio prvi »kognitivni« čip kao konkretizaciju projekta SyNAPSE (Systems of Neuromorphic Adaptive Plastic Scalable Electronics), započetog 2008. u saradnji s američkom vojskom. No taj se čip sastojao od samo jednog sinaptičkog procesora. Čip prikazan 2013. imao je, naprotiv, 4.096 neurosinaptičkih procesora, a svaki je bio snabdeven vlastitom memorijom, računskim kapacitetom i komunikacionim modulom. Svi se ovi procesori paralelno aktiviraju prema potrebi, što omogućuje da se potrošnja energije ograniči. Čip kao celina funkcioniše čak i ukoliko otkáže jedan ili više procesora. Uz to se, pored ostalog, praktično neograničen broj čipova TrueNorth može smestiti na istu matičnu ploču kako bi se njihova računska moć udružila. Kompanija IBM je tako predstavila sistemsku kompoziciju od 16 čipova, koja omogućava programiranje 16 miliona neurona i 4 milijarde sinapsi.

Sve dosad, tradicionalni procesori oslanjali su se na arhitekturu koja nosi naziv po Fon Nojmanu [von Neumann]. Taj matematički sistem, kod kojeg su memorija, instrukcije i računске operacije izdvojeni u zasebne entitete, uslovljavao je infrastrukturu svih računara još od 1948. godine. Ako su sinaptički čipovi nagoveštaj da se takvom sistemu bliži kraj, i ako se govori da su u stanju da »imitiraju« mozak, to je stoga što omogućavaju interakciju – ukidaju razdvojenost – neurona (računskih elemenata), sinapsi (memorije) i aksona (komunikacijā sa drugim delovima čipa). Snabdeveni nekom vrstom vlastite inteligencije, koja je upravo »neurološke« prirode, što će reći da je plastična, sinaptički čipovi mogu da menjaju efikasnost svojih neuronskih »procesora«, a ovi, još jednom, funkcionišu samostalno i mogu da se isključe kada se ne koriste. Celina je, dakle, u isti mah sinhrona – jer je uvek objedinjena – i dijahro-

na, budući da procesori mogu da se aktiviraju prema različitim vremenskim obrascima. Darmendra S. Moda ističe:

Za razliku od Fon Nojmanove arhitekture koja i danas preovlađuje, arhitektura TrueNorth je paralelna, distribuirana, modularna, prilagodljiva, otporna na greške i fleksibilna. Ona objedinjuje računanje, komunikaciju i memoriju, i to bez vremenskog ograničenja. Bez preterivanja se može reći da TrueNorth predstavlja apsolutnu revoluciju na polju računara inspirisanih mozgom [*brain-inspired computers*] u pogledu dimenzija, arhitekture, efikasnosti, prilagodljivosti i tehnika projektovanja čipova.¹⁷⁹

TrueNorth je specijalizovan za obradu signala koje dobija od različitih detektora, što mu omogućava da trenutno prepozna predmete ili lica. No umesto da sledi unapred programirana uputstva i da ono što »vidi« poredi sa klasičnom bazom podataka, čip koristi procesore sa vlastitom memorijom, slično kao i mozak. Moda dalje kaže:

Upostavili smo saradnju sa kompanijom IniLabs koja je osmislila kameru nalik na mrežnjaču – *digital visual system* ili DVS – koja neposredno kreira »šiljkove« [*spikes*] kao prirodni ulazni signal za TrueNorth. Integrišući ova dva uređaja – kameru i računar – počeli smo da eksperimentišemo sa vizuelnim sistemima veoma skromnih mogućnosti. Ukoliko se aktuelni fon-nojmanovski računari mogu uporediti sa levom moždanom hemisferom – koja se odlikuje brzim računanjem i većim baratanjem brojevima i simbolima – TrueNorth je bliži »desnom mozgu«, sačinjenom od sporih, senzornih (*sensory*) sistema za prepoznavanje oblika.¹⁸⁰

179 Dharmendra S. Modha, »Introducing a Brain-Inspired Computer«, elektronska platforma IBM Research, avgust 2015.

180 *Ibid.*

On završava:

Trenutno radimo na povećanju plastičnosti naših procesora kako bismo stvorili novu generaciju neurosinaptičkih računara koji se mogu saobraziti datom području primene [*field-adaptable*] i koji su sposobni za mrežno učenje [*online learning*].¹⁸¹

Programirana plastičnost

Kako je mogla da mi promakne činjenica da sa pojavom sinaptičkih čipova veštačka inteligencija, isto kao biologija i uporedo s njom, prolazi kroz epigenetičku revoluciju?

Računari sutrašnjice biće snabdeveni procesorima sposobnim da se prilagođavaju, da se transformišu i da u sebe integrišu vlastite modifikacije. Dvojestvo asimilacija-akomodacija, prema tome, više neće važiti isključivo za prirodnu inteligenciju. Habitus će karakterisati i način bivstvovanja mašine, pošto će sada i ona moći da se nađe u nekoj sredini.

U članku pod naslovom »Pedeset godina veštačke inteligencije«, Luk Stils analizira glavne prekretnice koje su obeležile istoriju ove discipline, podstičući nadmetanje između mozga i računara.

Sve je počelo pedesetih godina 20. veka zajedničkim razmatranjem mozga i mašine kroz opšti pojam obrade informacija [*information processing*]. Zatim smo, tokom šezdesetih i sedamdesetih godina, prešli na »kognitivne reprezentacije« [*knowledge representations*], odnosno na računare sposobne da uče i da upotrebe naučeni sadržaj. Osamdesete su pak svedočile nastanku »neuronskih mreža« [*neuronal networks*]. Početkom devedesetih pojavili su se »inkorporativni i višeagentni sistemi« [*embodiment and multi-agent systems*]. Još kasnije, u prvoj deceniji 21. veka, zahvaljujući »semiotičkim dinamizmima« [*semiotic dyna-*

181 *Ibid.*

misms] počele su da funkcionišu senzorno-motorne interakcije (koje su na delu kada »razgovaramo« sa mašinama).¹⁸²

U narednoj etapi koncipirani su upravo neurosinaptički računari, građeni po uzoru na biološko, a ne tek fizičko ustrojstvo mozga. »Predviđam«, kaže dalje Stils, »da će budućnost veštačke inteligencije zavisiti od sve šireg povezivanja s evolucionom biologijom.«¹⁸³

Prema tome, odnos između dve epigenetičke prekretnice – u biologiji i u veštačkoj inteligenciji – ne ogleda se u prosto analogiji. Budućnost veštačke inteligencije je biološka. Inženjeri dugo nisu verovali da bi sistemi veštačke inteligencije jednog dana mogli da dosegnu isti nivo autonomije kao »živi« sistemi. Smatrali su da oni prvi nikada neće moći da samostalno »barataju simbolima«. No »sad je jasno da mogu«.¹⁸⁴

Plastična autonomija veštačke inteligencije sve se više ostvaruje sledeći putanju čije idealne etape obuhvataju »ograničenu veštačku inteligenciju« (*artificial narrow intelligence* – ANI), nazvanu i »slabom« (*weak AI*), zatim »opštu veštačku inteligenciju« (*artificial general intelligence* – AGI), nazvanu i »jakom« (*strong AI*), i konačno »veštačku superinteligenciju« (*artificial superintelligence* – ASI).

182 Luc Steels, »Fifty Years of AI: From Symbols to Embodiment – and Back« u Max Lungarella, Fumiya Iida, Josh Bongard i Rolf Pfeifer (ur), *50 Years of Artificial Intelligence*, Springer, Njujork, »Lecture Notes in Computer Science«, 2006, str. 18-28.

183 *Ibid.*, str. 27.

184 *Ibid.*, str. 26. Ovde treba pomenuti sve veći značaj istraživanja u oblasti veštačke inteligencije i sintetičke biologije. Prva ima za cilj stvaranje veštačkih sistema inspirisanih živim sistemima, bilo u vidu informatičkih programa ili robota. Sintetička biologija, ili biologija sinteze, jeste naučni domen koji se označava kao »biotehnologija na pomolu«. Tu se biologija kombinuje sa principima inženjerstva u cilju koncipiranja i konstruisanja (»sintetisanja«) novih bioloških sistema i funkcija, čije su primene danas posebno rasprostranjene u agrofarmaceutskom, hemijskom, poljoprivrednom i energetsom sektoru.

Prvi tip veštačke inteligencije se i danas upotrebljava u većini postojećih uređaja. Procesori slabe AI imaju odliku da pariraju ljudskoj inteligenciji ili je nadmašuju u granicama konkretnog zadatka – kao telefoni, računari, programi za igru. Tu se ubrajaju i samohodna vozila kompanije Gugl (*Google's self-driving cars*). Jaka AI je, nasuprot tome, odlika sistema koji u isto vreme mogu da izvršavaju veliki broj kognitivnih zadataka, odnosno, sve zadatke koje izvršava i ljudski mozak. Superinteligentnim se, na kraju, nazivaju sistemi koji *poseduju subjektivnost*. Pod superinteligencijom, navodi švedski filozof Nik Bostrom,

podrazumevamo intelekt koji po mogućnostima znatno nadilazi ljudski mozak u praktično svim domenima, uključujući i naučnu kreativnost, etičko rasuđivanje i socijalne veštine. Ovakva definicija ostavlja otvoreno pitanje kako bi takvu inteligenciju bilo najbolje realizovati – u vidu pojedinačnog računara, skupine umreženih računara, kulture kortikalnog tkiva ili nečega za šta još ne znamo. Otvoreno je i pitanje poseduje li superinteligencija svest i sposobnost subjektivnog doživljavanja.¹⁸⁵

Danas smo još na početku puta koji vodi od ANI do AGI. Tek nam predstoji da izumemo »subjektivne« mašine. No, uprkos tome, nesporno je da se istraživači uveliko rukovode idejom o elektronskoj subjektivnosti i da već postoje prilagodljivi i autonomni procesori koji su u stanju da menjaju vlastitu dispoziciju.

Neko će možda, vraćajući se Bergsonu, na ovom mestu prigovoriti da su pobrojani rezultati pre kvantitativni no kvalitativni i da će računari sutrašnjice biti tek sve brže i brže računске mašine koje troše sve manje energije. No je li to zbilja izvesno?

185 Nick Bostrom, »How Long Before Superintelligence?«, *Linguistic and Philosophical Investigations*, sv. 5, br. 1, 2006, str. 11-30.

Knjizi Reja Kurcvajla *Singularnost se bliži*¹⁸⁶ upućene su brojne kritike, upravo zbog opsjednutosti autora kvantitetom i računanjem. Istina je da Kurcvajl u više navrata predstavlja fenomen »singularnosti« posredstvom brojki koje izazivaju vrtoglavicu. Prekretnica o kojoj on govori na prvi pogled više deluje kao matematička nego biološka ili epigenetička. No ipak je valja pobliže osmotriti.

Šta je singularnost? To je, navodi Kurcvajl,

termin koji na engleskom jeziku označava jedinstveni događaj sa »singularnim« implikacijama. Matematičari su ga usvojili u značenju vrednosti koja prevazilazi sve definisane granice, poput ekstremne veličine koja se dobija deljenjem konstante brojem koji se približava nuli. [...] Druga oblast u kojoj se termin koristi je astrofizika. Kada veoma masivna zvezda eksplodira u vidu supernove, njen »leš« bi trebalo da ima zapreminu ravnu nuli i beskonačnu gustinu. Tako u središtu nekadašnje zvezde nastaje »singularnost«.¹⁸⁷

Smatra se da će veštačka inteligencija uskoro doživeti analognu eksploziju koja će napraviti istinsku »rupu« u kontinuitetu napretka. Ubrzavanje razvoja AI dostići će takve razmere da će rezultirati »procepom u tkanju prostor-vremena«.¹⁸⁸ Kurcvajl navodi brojne primere koji svedoče o predstojećem vrtoglavom skoku brzine kojom mašine računaju. I on govori o »promeni paradigme«: »Ritam nastupanja promena paradigme u tehnološkim inovacijama se ubrzava, i to tako da se brzina iz decenije u deceniju udvostručuje.«¹⁸⁹

Na obzorju dvadesetih godina ovog veka, kibernetičku inteligenciju »neće biti moguće razlikovati od biološke,

186 Ray Kurzweil, *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*, Viking Press, Njujork, 2005.

187 *Ibid.*, str. 22-23.

188 *Ibid.*, str. 23.

189 *Ibid.*, str. 29. Spisak posledica ove promene paradigme (*paradigm shift*) ovde nije moguće navesti u celini, budući da obuhvata trideset četiri tačke. Može se naći na str. 25-28.

odnosno ljudske«.190 Ova objava ne može se protumačiti isključivo u kvantitativnom smislu. Singularnost se nesumnjivo odnosi i na plastičnost mašine, odnosno, na njenu »sposobnost da menja svoju strukturu«.191 Takva sposobnost očigledno je kvalitativna. Mašine budućnosti biće u stanju da same sebe programiraju, prilagođavajući se u realnom vremenu promenama u okolini. Otud će moći i da modifikuju svoj intenzitet. No prisetimo se sa Bergsona – ne postoje intenzivne veličine! Svojstva plastičnih mašina obuhvataju specifične performanse poput evaluacije situacije i okoline, a time i vlastitog korisnika, kao i neku vrstu ovladavanja ili upravljanja sobom. Mašine će »imati pristup vlastitom programskom kodu (*source code*) i otud će moći da manipulišu svojim procesima na isti način na koji mi manipulišemo genetikom«.192 One će, prema tome, same sebe kreirati. Mi smo upućeni u genetičke manipulacije. Mašine će izumeti epigenetičke (auto)manipulacije.

U knjizi *Šta da radimo sa našim mozgom?* bila sam, dakle, daleko od istine. I zaista – kakav bi još smisao danas mogla da imaju moja mizerna uveravanja da je »kibernetičku metaforu [koja omogućava poređenje mozga s računarem] [...] vreme pregazilo« i da ona »nije odgovarajuća«?193 Čemu bi još mogla da posluži analiza kojom se plastična inteligencija nastoji odeliti od ma kakvog mehaničkog funkcionisanja, a posebno od rada računara? Kako iz svih pobrojanih aktuelnih dostignuća ne zaključiti da je plastičnost izvan sumnje podložna programiranju, budući da je na putu da postane glavni program kibernetike? A zatim – da li je plastičnost koja se da programirati, programirana plastičnost, uistinu i dalje plastičnost? Nije reč o tome da je plastičnost u principu nespojiva sa konceptom programa. Epigenetički mehanizmi jesu genetički programirani. Biološka plastičnost je, može se reći, programirana da ne bude programirana. No bez obzira na sve, ako

190 *Ibid.*, str. 30.

191 *Ibid.*, str. 27.

192 *Ibid.*

193 Katrin Malabu, *Šta da radimo sa našim mozgom?*, str. 63.

se plastičnost mozga i njegova moć improvizacije i interpretacije mogu u potpunosti simulirati procesorom, šta onda od njih preostaje?

Bluz

Moje nespokojstvo će 2013. godine pojačati naučno-fantastični film *Ona* u režiji Spajka Džonza.¹⁹⁴ Teodor Tvombli (lik u interpretaciji Hoakina Finiksa [Joaquin Phoenix]) živi u Los Angelesu 2025. U očajanju nakon razvoda, on instalira novi računarski sistem za zabavu OS1 i odabira ženski glas. Programiran da se prilagođava i razvija, sistem sam sebi daje ime Samanta. Odnos između čoveka i mašine ubrzo postaje strastven. Samanta na kraju napušta Teodora, stavljajući mu do znanja da je istovremeno bila u ljubavnoj vezi sa zaprepašćujuće velikim brojem drugih ljudi.

Ovaj u svakom pogledu sjajan i fascinantan film iznenadio me je isto koliko i otkriće sinaptičkog čipa. Samanta je plastični računar bez premca, koji se prilagođava ličnosti vlasnika, modulira boju glasa i osećanja, odgovara na pitanja, vodi ljubav i učestvuje u svim zgodama u životu svog partnera. Samanta nije »robot« u uobičajenom značenju reči, ona se razvija, ispostavlja se da je u stanju da menja intenzitet svojih osećanja i da istinski dosegne Teodorovu intimu. U pravom svetlu razotkriva se tek na kraju – bezlični šapat, tehnološka sprava lišena identiteta, kibernetika bludnica. Ipak, ostavlja za sobom uspomenu koja proganja Teodora, utvaru bez lica, s obličjem žene. Kao da se živa plastičnost više nije mogla razlučiti od njene veštačke verzije. Razgraničenje između biološke plastičnosti i tehnološke fleksibilnosti koje sam postavila u samu srž svoje knjige, prema tome, ovde nije postojalo. Kao i Teodor sa svojom fatamorganom, i ja sam ostala sama sa svojom glupošću. Kako sam uopšte mogla da verujem u utemeljenost i autentičnost razlike između moždane plastičnosti i računarske arhitekture?

194 Spike Jonze, *Her*, 2013.

Projekat plavog mozga

Ponekad me pitaju šta mislim o Projektu Ljudskog mozga [Human Brain Project], desetogodišnjem istraživačkom programu koji je 2013. godine pokrenuo Henri Markram [Henry Markram] na Politehničkom univerzitetu u Lozani, a koji većim delom finansira Evropska unija. Projekat Ljudskog mozga je evropska verzija američkog programa BRAIN Initiative (Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies, poznatog i pod nazivom Brain Activity Map Project). Ovaj program je 2013. najavio predsednik Obama, a cilj mu je mapiranje ljudskog mozga posredstvom masovnog prikupljanja i procesuiranja podataka (Big Data).

U evropskom projektu će se, u istom cilju, razvijati šest velikih platformi informacionih i komunikacionih tehnologija: neuroinformatika, moždana simulacija, računarstvo visokih performansi, medicinska informatika, neuromorfno računarstvo i neurorobotika. Projekat Ljudskog mozga nadozvezuje se na rezultate Projekta plavog mozga, koji je 2005. godine u Lozani takođe započeo Markram. Plavi mozak je imao za cilj stvaranje sintetičkog mozga koji bi omogućio simuliranje i proučavanje moždanih funkcija. Ime dolazi otud što se simulacije odigravaju u računaru kompanije IBM zvanom Blue Gene, koji raspolaže sa 8.000 procesora i izvršava 22.800 milijardi operacija u sekundi. Oba projekta, i Plavi mozak i Ljudski mozak, uporedo se razvijaju u biotehnoškom parku u Ženevi.

Osnovni cilj Plavog mozga bila je simulacija pojedinačne neurokortikalne kolone pacova, koju istraživači smatraju najmanjom funkcionalnom jedinicom neokorteksa. Neurokortikalna kolona je kod čoveka duga oko 2 milimetra, sa prečnikom od oko 0,5 milimetara i sadrži gotovo 60.000 neurona. Neurokortikalne kolone pacova su slične građe, ali sadrže svega po 10.000 neurona. Markram je objavio da je u periodu od 1995. do 2000. uspešno mapirao ove kolone. Zatim je 2008. konstruisana prva veštačka kolona od 10.000 neurona, dok je 2011. svetlost dana ugledalo intermedijarno kolo od 100 neurokortikalnih kolona, što broji oko milion

ćelija. Simulacija ljudskog mozga, kojem odgovara 1.000 pacovskih mozgova i 100 milijardi ćelija, najavljena je za 2023. godinu. Cilj je, da ponovimo, simulacija celokupnog neokorteksa, što u slučaju ljudskog mozga znači oko 1.000.000 kortikalnih kolona. Bio u pravu ili ne, Markram tvrdi da će konačno ostvarenje projekta podrazumevati da Plavi mozak stekne i svest.

Opisani projekti izazvali su žestoke kritike. U otvorenom pismu Evropskoj komisiji od 7. jula 2014, koje je potpisalo gotovo osam stotina neuronaučnika, navode se visoka cena, isuviše centralizovana priroda i neuverljivi rezultati Projekta plavog mozga, kao i to da je iz projekta izostavljen određeni broj prvorazrednih istraživača u oblasti kognitivnih nauka specijalizovanih za više moždane funkcije poput mišljenja i ponašanja. Uprkos tome, francuski časopis *La Recherche* nedavno je objavio da je »evropski projekat«, pojačan novim direktorom, »iznova pokrenut«.¹⁹⁵

Dokle se stiglo sa tim projektom? Šta će biti sa njim? Mnogi smatraju da Projekat ljudskog mozga u Sjedinjenim Državama prilično nalikuje novoj verziji Projekta ljudskog

195 «Un nouveau souffle pour le Human Brain Project?», *La Recherche*, br. 499, maj 2015, str. 25. Uporediti takođe Stephen Theil, »Pourquoi le Human Brain Project a-t-il pris la mauvaise direction?«, *Scientific American*, 1. oktobar 2015. Dobro upoznat sa kritikama koje su upućene projektu, autor zaključuje: »Premda su recenzenti kritikovali projekat zbog podsticanja 'nerealnih očekivanja' u pogledu saznanja o mozgu i lečenja njegovih oboljenja, što je za rezultat imalo 'gubitak naučnog kredibiliteta', čak i kritičari poput Dajana ili Majnena ipak u potpunosti podržavaju paralelne ciljeve projekta kao što je kreiranje informatičkih oruđa, baza za integraciju podataka i matematičkih modela za neurološka istraživanja. Esencijalni deo Markramovog projekta usredsređen na Big Data mogao bi, štaviše, da predstavlja savršeni evropski pandan američkom programu BRAIN Initiative, čije će inovativne tehnologije nesumnjivo generisati ogromnu količinu podataka. Ukoliko Projekat ljudskog mozga bude usredsređen na svoje tehnološko jezgro [...] Henri Markram bi uistinu mogao da ostavi neuronaukama trajno zaveštanje.«

genoma. Ovog puta se, umesto sekvenciranja genoma, mapira mozak. Deluje kao da se opsesija »genom inteligencije« proširuje na istraživanje neurona i kortikalnih kolona inteligencije.

Dovršenje ovog drugog preobražaja inteligencije me, kako vidimo, nagoni da se, protivno sebi, vratim u kornjaču za koju sam na trenutak verovala da je uništena. Ono me ostavlja pometenom, obuzetom crnim slutnjama, spremnom na tehnofobnu reakciju, obeshrabrenom pred zadatkom da iznova napišem knjigu, ovog puta s novim pitanjem u naslovu, bez nade u odgovor: Šta da radimo sa njihovim plavim mozgom?



TREĆI DEO

**POPUT POLOKOVOG
PLATNA**

Moć automatizma

Burdijeov glas odzvanja:

Kako možete da budete tako naivni? Danas je s veštačkom inteligencijom na pomolu tek savremena verzija prastarog političkog problema. Kako ste mogli da pomislite da će otkriće neuronske plastičnosti bez daljeg otvoriti vrata prosvetćenosti i slobodi? Pošto predstavljaju puteve upisivanja društvenog u telesno, moždana ustrojstva se očigledno mogu modelirati, a to ostavlja mnogo prostora da ih uzurpira moć – državna, ekonomska i kibernetička.

Paskal je već pokazao da zauzimanje položaja u prostoru nužno povlači i mehanizaciju tela, pretvarajući od samog početka telesne dispozicije u automatizme. »Ovakve paradokse zbirno je izložio u poglavlju o bedi i veličini.«¹⁹⁶ Društveni poredak i jeste samo poredak tela obuzetih navikom, koja tako postaju »izvorišta« moći.¹⁹⁷

Ovom pravilu ne izmiču ni moždane strukture, budući da se materijalizuju u praktičnim telesnim shemama i time smesta podležu automatizaciji, kojoj se ništa – apsolutno ništa – ne može odupreti. Zbog toga, ističe Burdije,

Državi nije neophodno da izdaje naredbe niti da pribegava fizičkoj prinudi ili kažnjavanju kako bi proizvela uređeni društveni svet, dokle god je u stanju da obrazuje kognitivne strukture koje će ugraditi u one objektivne, i tako osigurati doksličku podređenost postojećem poretku.¹⁹⁸

Moždana plastičnost je novi početak isto toliko koliko i utabani put ideološka norma koliko i zaliha epigenetičkih potencijala. Premda nesumnjivo deluje kao obeležje biološke nedeterminisanosti, ona u isti mah nudi legitimitet novim

196 Pierre Bourdieu, *Méditations pascaliennes*, str. 190.

197 *Ibid.*, str. 243.

198 *Ibid.*, str. 257.

vidovima uniformisanja psihosomatske ekspresije. Prisetimo se znamenite formulacije kojom je 2004. godine generalni direktor prvog kanala Francuske televizije (TF1) označio reklamni prostor koji televizija prodaje oglašivačima: »raspoloživo vreme ljudskog mozga«. ¹⁹⁹ Nije li ovo, u suštini, bio dobar izraz za moždanu plastičnost, koja je postala sinonim za prilagodljivost svim vrstama sadržaja? Ne zvuči li danas »raspoloživo vreme ljudskog mozga« kao globalizovani naziv za inteligenciju – novi avatar za »faktor g« koji određuje oštrinu pažnje, koncentracije i sluha?

Izrada automata, koja ima društveno-politički karakter, starija je od veštačke inteligencije. Otud je besmisleno da se užasavamo nadmetanja između živog mozga i mašine ili da strepimo od epigenetičke prekretnice u razvoju računara, a da prethodno ne uvidimo da je inteligencija, već u samom začetku, po svojoj prvobitnoj inkorporaciji, uvek već veštačka. Automat je, kako ga je zamišljao Paskal, nerazdvojno naličje duha. Eto zbog čega je svaki otpor automatizaciji inteligencije – bilo u vidu odbrambene kornjače (prvi preobražaj) ili u vidu entuzijazma za epigenetiku (drugi preobražaj) – osuđen na neuspeh. U današnjoj kognitivnoj eri nećemo iznova pronaći inteligenciju ukoliko diskurs o njoj ne prevaziđe dihotomije na koje se dosad oslanjao.

Treći preobražaj inteligencije podrazumeva nastojanje da se konačno istraži mogućnost drugačijeg diskursa, koji se ne ogleda ni u neposrednom sučeljavanju (intelekt nasuprot inteligenciji), niti u strategiji mimetičkog prisvajanja (neurosinaptički čipovi koji ovladavaju plastičnošću), već u razotkrivanju dijalektike koja izvire iz odnosa dveju neraskidivo povezanih dimenzija inteligencije – prirodne i tehničke. Automatizam i spontanost, u svetlu takvog diskursa, nisu ni u kakvoj suprotnosti; štaviše, oni odaju utisak dvaju lica iste energetske realnosti. Ovakva misaona orijentacija, doduše, ni

199 Tako glasi naziv »artikla« koji je televizijska stanica prodavala oglašivačima: »Ono što prodajemo Kola-koli jeste raspoloživo vreme ljudskog mozga«, a to se odnosilo na prostor za reklame. *L'Expansion-L'Express*, 9. jun 2004.

sama nije bez sukoba, no njen je smisao u spoznaji da je tenzija između inteligencije i automatizma zapravo tenzija unutar same inteligencije i unutar samog automatizma.

Djui: inteligencija kao metod

U ovoj tački analize vreme je da se pozabavimo Djuijevom mišlju. Djui uvjerljivo naglašava da automatska priroda inteligencije ne ukazuje na njeno osiromašenje, već joj, naprotiv, omogućava da se razvija. U svim svojim delima, on istražuje funkcionalnu kompleksnost interakcije između prirodne i veštačke inteligencije. Vredi, pored ostalog, pomenuti i to da ga mnogo od čitalaca smatraju »filozofom tehnologije«.²⁰⁰

Za Djuija su *svi* postupci »rešavanja problema«, što će reći svi činovi inteligencije, »instrumentalni«. To najpre znači da koncepti, kao i oruđa, imaju praktične učinke. Oni omogućavaju da se situacija praktično transformiše, obezbeđujući energiju neophodnu za njeno razrešenje. Razrešenje uvek prethodno iziskuje pokretanje, a pokretanje uvek, na ovaj ili onaj način, iziskuje automatizovanje.

»Istraživanje«

Hajde da najpre razgraničimo dva suprotna značenja termina »automatizam«. Automatizam označava nevoljni pokret iza kojeg se ne krije »duša«. Ali na grčkom *automatos* znači i »ono što se pokreće samo sobom«, dakle, spontano. Koncepti automatizma i automata stoga imaju dvojaki smisao mehaničke uslovljenosti i slobode. Duboka promišljanja o tehnici nikad se ne odlikuju odbacivanjem automatizma, već istraživanjem

200 Larry Hickman, »John Dewey: Philosopher of Technology«, *Free Inquiry*, sv. 14, br. 4, 1994, str. 43.

odnosa između dvaju značenja ovog termina – značenja koja su, u neku ruku, međusobno zavisna i neraskidivo povezana. Djui ističe činjenicu početne društvene inkorporacije subjekta, koja ga, sa jedne strane, čini podložnim mašineriji moći, a sa druge mu pruža mogućnost da joj izmakne zahvaljujući »metodu« inteligencije. Upravo inteligencija suprotstavlja moć automatizma automatizmima moći i time jedno značenje automatizma upravlja protiv drugog.

Ekonomija ove tenzije izvire iz navike koja je u mnogim pogledima veoma srodna burdijeovskom habitusu. Suprotstaviti automatizam automatizmu ponajpre znači suprotstaviti naviku navici. Navika sa jedne strane uspavljuje inteligenciju, dok je sa druge strane podstiče. Pritiskajući je svojom težinom (»Inteligencija ima malu težinu u poređenju sa navikom, običajima i tradicijom«²⁰¹), ona je time i budi. Navika je isprva jača od inteligencije. No ova joj, iz nagona za samoodržanjem, suprotstavlja svoj »metod«. Time joj oduzima stabilnost, primorava je da se menja i odvikava od sebe same. »Starijima, bile one valjane ili ne, nužno predstoji da se menjaju.«²⁰² Bez navike, inteligencija je lišena prošlosti. Bez inteligencije, navika je lišena budućnosti.

Važno je podvući da inteligencija za Djuija nije deduktivna. Ona se razvija u delatnoj sferi, a ne u sferi apstrakcije, koja je, naprotiv, prirodno okruženje razuma ili intelekta. »Utoliko što se razlikuje od starog koncepta razuma, inteligencija je inherentno uključena u delanje (*inherently involved in action*)«.²⁰³ Ova odlika inteligencije ima dve glavne posledice. Sa jedne strane, osnovna uloga inteligencije je, kao što smo videli, rešavanje problema. A »problem« je uvek praktičan

201 John Dewey, »Intelligence and Power«, *New Republic*, 25. april 1934, str. 2.

202 John Dewey, »Human Nature and Conduct: An Introduction to Social Psychology« (1922) u Thomas M. Alexander i Larry A. Hickman (ur.), *The Essential Dewey*, II tom, Indiana University Press, Blumington, 1998, str. 38.

203 John Dewey, »Common Faith« u *The Later Works of John Dewey*, IX tom, Southern Illinois University Press, Karbondejl, 2008, str. 52.

problem. Sa druge strane, inteligencija je po prirodi »sagledavanje ciljeva [*ends-in-view*]« – ali se ti ciljevi poklapaju sa sredstvima koja služe njihovom ispunjenju. »Svaki dodatni korak i svako upotrebjeno 'sredstvo' delimično su ostvarenje cilja.«²⁰⁴ U ovom smislu je inteligencija uvek u tranziciji. Ona ima dinamiku prelaza, nikada krajnje svrhe.²⁰⁵

Da bismo odredili ciljeve i sredstva, najpre je potrebno lokalizovati problem, identifikovati ga, započeti »istraživanje [*inquiry*]«. U delu *Kako mislimo*, Džui nabraja pet zasebnih logičkih etapa »istraživanja«: uočavanje problema, njegova lokalizacija i definicija, predlog mogućeg rešenja, razvoj tog predloga putem razmišljanja i, konačno, šire posmatranje i eksperimentisanje rukovođeno početnim saznanjima.²⁰⁶

Identifikovati problem ne znači naprosto konstatovati da nešto ne funkcioniše, što najčešće činimo da bismo se rešili teškoće i pre nego što je ispravno formulišemo. Tada mislimo da smo identifikovali problem, a u stvari smo se na njega samo požalili. Razlika između »neintelligentnog« i »intelligentnog« istraživanja proističe iz razlike između ova dva stava – prvi je reaktivan a drugi istraživački. Samo se u drugom slučaju, ukoliko je identifikacija uspešna, mogu ukazati rešenja. »Uspeh« se sastoji u tome da se odredi situacija koja je isprva bila neodređena:

Istraživanje je kontrolisana i usmeravana transformacija neodređene situacije u situaciju koja je tako određena u svojim unutrašnjim odlikama i relacijama da pretvara elemente prvobitne situacije u jedinstvenu celinu.²⁰⁷

204 John Dewey, »Essays (1926)« u *The Later Works of John Dewey*, *op. cit.*, II tom, str. 60.

205 Sa tim u vezi, videti vrlo lepu knjigu Kolina Kupmana (Colin Coopman, *Pragmatism As Transition, Historicity and Hope in James, Dewey, and Rorty*, Columbia University Press, Njujork, 2009).

206 Uporediti John Dewey, *Comment nous pensons*, fr. prev. Ovide Decroly, Les Empêcheurs de penser en rond, Pariz, 2004, pogl. 6, II deo.

207 John Dewey, »La schème de l'enquête« u *Logique. La théorie*

Tako se određivanje neodređenog pojavljuje kao »esencijalna funkcija inteligencije«. ²⁰⁸

Ovde ponovo nailazimo na naviku. »Inteligentno« identifikovati problem znači sagledati ga sa više stanovišta. Stanovište je način posmatranja koji uvek potiče od prethodnog iskustva. Stanovišta, ili pravci iz kojih pristupamo situaciji, većinom se sastoje od nekadašnjih iskustava iskristalisanih u vidu navika. Uvek najpre vidimo ono što su videli drugi. U tom smislu su stanovišta uvek nasleđena, čak i kada nam se čine novim. Razmišljanje i odlučivanje će, u inteligentnom istraživanju, biti utoliko efikasniji što su više rukovođeni informacijama o mogućnostima na koje nam prethodna iskustva ukazuju, kao i o tome kako je problem ranije rešavan. No ukoliko stanovišta uvek predstavljaju tek nekadašnje mogućnosti, otkud onda, upitaćemo se, dolazi ono novo? Otud što ponovnim razmatranjem stanovišta spoznajemo šta je u njima u međuvremenu postalo nemoguće i šta zahteva popravke. Ponovno sagledavanje, u sadašnjosti, stanovišta koja pripadaju prošlim mogućnostima pruža nam priliku da otkrijemo šta je u njima još uvek plodotvorno, a šta je postalo jalovo.

U poglavlju dela *Ponašanje i ljudska priroda* pod naslovom »Navika i inteligencija«, Djui insistira na tome da su navike, pošto su potekle od stanovišta, najpre bile odgovori na situacije. Inteligencija – u tome je njen metod – odvagava valjanost ovih odgovora, ocenjuje njihovu efikasnost, odabira najsvrsishodnije među njima i u isti mah priprema njihovo ukidanje u procesu formulisanja novih odgovora. »Istraživa-

de l'enquête, fr. prev. Gérard Deledalle, Puf, Pariz, 1967, str. 169 («The pattern of inquiry« u *Logic: The Theory of Inquiry*, u Thomas M. Alexander i Larry A. Hickman (ur.), *The Essential Dewey*, op. cit., II tom, str. 171; *Logika: teorija istraživanja*, prev. Vasilije V. Tomović, Beograd, Nolit, 1962, str. 150).

- 208 John Dewey, »Human Nature and Conduct«, *The Middle Works of John Dewey*, 1899-1924, Southern Illinois University Press, Karbondejl, 2008, XIV tom, str. 126. S tim u vezi, videti takođe »Inquiry and Indeterminateness of Situations«, *Journal of Philosophy*, sv. 39, br. 11, 1942, str. 290-296.

nje« otpočinje kada postane jasno da ustaljeni načini razmišljanja i bivstvovanja više nisu dovoljni i odgovarajući. Situacija istog časa ponovo postaje nedeterminisana, a to znači »uzburkana, nemirna, neodređena, zbunjujuća, prožeta sukobljenim težnjama, maglovita«. ²⁰⁹

Kako to inteligencija može da preobrazi situaciju koja je ponovo postala neodređena jer navika nije dorusla problemu? Svakako ne putem raskida sa navikom. Inteligencija je, u stvari, i sama tek navika – navika rešavanja problemā. To je zato što se ona uvek oslanja na prethodno iskustvo. »U prirodi navike ne postoji ništa što bi sprečilo navikavanje na inteligentni metod.«²¹⁰ Inteligencija, prema tome, pravo govoreći, nije proces pravljenja rezova, već se ispoljava kroz kontinuitet ili, još jednom, kroz prelaz. To znači da ona ne raskršćava grubo sa prošlošću, već nastavlja da je preoblikuje kroz proces sporazumnog razlaza.

Ne bi trebalo misliti da aktuelni status nekog problema diktiraju isključivo ranije vrednosti. Nekadašnja stanovišta uvek su u službi istraživanja sadašnjeg problema. Inteligencija dovodi do sinteze tačaka gledišta ugrađenih u navike i u nekadašnja iskustva s onim koje su plod pometnije trenutne situacije, a zatim se stara da tu sintezu pretoči u projekat. U ovoj etapi »Razum [...] prerasta u Inteligenciju – moć upotrebe prethodnog iskustva radi preobražavanja budućeg. Inteligencija je konstruktivna i kreativna.«²¹¹ Rešenja počinju da se ukazuju u času kada dođe do razgraničavajuće sinteze. Preciznije,

način na koji je problem zamišljen odlučuje koje se specifične sugestije podržavaju a koje napuštaju, koji se podaci odabiraju a koji odbacuju, on je merilo primenljivosti i neprimenljivosti hipoteza i pojmovnih struktura.²¹²

209 John Dewey, »Human Nature and Conduct«, str. 109.

210 John Dewey, »Expérience et Éducation«, Bourrelrier, Pariz, 1947, str 87 («Experience and Education« u *The Later Works of John Dewey*, XIII tom, str. 54).

211 John Dewey, »Miscellany«, *The Middle Works of John Dewey*, XI tom, str. 346.

212 Džon Džui, *Logika: teorija istraživanja*, str. 153.

Metod inteligencije se tako ispoljava u svojoj esencijalnoj funkciji prilagođavanja vremenu ili temporalizacije:

Ovo preoblikovanje starog putem objedinjavanja s novim, u širem smislu, i jeste inteligencija (*what intelligence is*). Ona je pretakanje prethodnog iskustva u znanje, ideje i ciljeve koji anticipiraju ono što će doći i pokazuju put ka ostvarenju želja. Svaki problem, bilo lični ili kolektivni, biva razrešen zahvaljujući izboru odgovarajućeg sadržaja iz zalihe saznanja nagomilanih ranijim iskustvima i to posredstvom već formiranih navika.²¹³

Proces prelaza, ponovno razmatranje prethodnih iskustava u svetlu rešavanja budućih problema, približava različita vremena. Iz tog susreta rađa se i sama sadašnjost, koja nije zamrznuto magnošenje, već bi se pre mogla nazvati proširenim područjem mogućeg. »Kakvim još inteligentnim načinom da promenimo budućnost raspoložemo, osim da poklonimo pažnju svim mogućim sadržajima sadašnjosti?«, pita Djuj.²¹⁴

Mnogi filozofi, počev od Bergsona lično, bili bi spremni da prihvate ovakvu definiciju inteligencije: fluidnost u vremenu, moć da menjamo situacije i sebe same ostajući verni sebi, bez nedoslednosti. Za Bergsona, međutim, trajanje, kao što smo videli, nije atribut inteligencije, već intuicije. I obratno, temporalizacija vremena kod Djujia nije intuitivna već praktična, utoliko što na obzorje aktuelnog razrešenja uvodi teorijsko razumevanje postupka. Vreme je realizacija, a valjana ideja, koja ima budućnost, jeste uspešna ideja.

Inteligencija je traganje za homeostazom, za ravnotežom koja nije u potpunosti izvedena iz nekadašnje stabilnosti, niti je u celini data *a priori*, već se i sama kreće između *a priori* i *a posteriori*. Zanimljivo je da taj međuprostor Djuj naziva iskustvom (*experience*). Iskustvo ovde ne spada u prelazne termine, ne treba ga zameniti sa empirijskim, ono povezuje *a priori* i *a posteriori*, posreduje između njih. Šta to znači?

213 John Dewey, »Liberalism and Social Action (1935)« u *The Later Works of John Dewey*, XI tom, str. 37.

214 John Dewey, »Human Nature and Conduct«, str. 183.

Ne smemo da pomešamo iskustvo *kao takvo* sa činjenicom da doživljavamo ili ostvarujemo *neko* iskustvo. Iskustvo je kontinuum života koji se razvija zahvaljujući raznolikim zasebnim iskustvima koja ga svakog dana produžuju, kao što kapi vode bez prestanka daruju reci život i obnovu. U delu *Umetnost kao iskustvo*, Djui izlaže sledeću prekrasnu analizu:

Iskustvo uvek postoji, jer je interakcija živog bića i okoline deo samog procesa postojanja. [...] Za razliku od ove vrste iskustva, proživljavamo *neko* iskustvo kada sadržaj koji je predmet iskustva dospe do kraja svoje realizacije. Tek se u tom času iskustvo integriše u globalni tok, pri čemu se i dalje razlikuje od drugih iskustava. Može se raditi o kakvom poslu koji smo zadovoljavajuće realizovali; o problemu koji smo razrešili; o igri koju smo odigrali do kraja; o ma kakvoj situaciji [...] koja se okončala tako skladno da njen svršetak predstavlja dovršenje a ne obustavu. Takvo iskustvo je celina; ima specifične odlike koje ga čine individualnim i samo je sebi dovoljno. Tu se radi o *određenom* iskustvu.²¹⁵

Iako iskustvo obuhvata dimenziju različitosti od sebe samog koja bi se bezmalo mogla nazvati transcendentalnom, ono ipak – na tome je potrebno insistirati – ostaje praktično i materijalno određeno. Transcendentalno vodi poreklo od neuronskog. Proces iskustva

je omogućen mehanizmom centralnog nervnog sistema, koji dopušta da individua zauzme stav druge spram nje i tako sebi postane predmet. To je najdelotvornije sredstvo prilagođavanja na društveno okruženje, zapravo na okolinu uopšte, koje pojedincu stoji na raspolaganju.²¹⁶

215 John Dewey, »Art As Experience (1934)« u *The Later Works of John Dewey*, X tom, str. 42.

216 George Herbert Mead, *Mind, Self and Society from the Standpoint of a Social Behaviorist*, University of Chicago Press, Čikago, 1934, str. 100 [*Um, osoba i društvo sa stajališta socijalnog bibeiorista*, prev. Srđan Dvornik, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 2003, str. 96; prevod neznatno izmenjen].

Ova zapažanja nas ponovo dovode do pitanja odnosa između inteligencije i automatizma. Mogućnost subjekta da se samodiferencira, utemeljena na razlici između iskustva kao takvog i pojedinačnih iskustava i afirmisana kroz tu razliku, ne znači okretanje subjekta samom sebi u smislu autoafekcije ili introspekcije. Naprotiv, takvo razgraničenje stvara osnovu za proces oslobađanja od vlastitog ja. Sposobnost da sami sebi budemo predmet iziskuje da osmotrimo vlastita iskustva onako kako ih vide drugi, što pojedincu omogućava i da njihove posledice sagleda nepristrasno i bezlično. Sposobnost distanciranja od sebe je automatska, sa čvrstim uporištem u nervnom sistemu. Pa ipak, ona je istovremeno i inteligentna. Inteligencija je automatski to što jeste: lišena je sopstvenika. U tome je smisao definisanja inteligencije kao »instrumentalne«.

Tako je automatizam inteligencije, čini se, bez ikakve protivrečnosti u stanju da obustavi vlastitu rutinu (strogo pridržavanje navika), a da time ne bude ništa manje automatizam, odnosno, autonomni proces. Kako smo upravo videli, automatizmom se ostvaruje oslobađanje od vlastitog ja, a time i pluralizacija inteligencije – proces kojim se kod istog subjekta pomalaju višestruka stanovišta. Biti inteligentan znači istovremeno posmatrati stvari iz više uglova. Prirodna automatizacija inteligencije svedoči o njenom kolektivnom, a time i prvenstveno društvenom karakteru. Djuj dalje piše:

Efektivna inteligencija nije netaknut urođeni dar. Ma kakve bile individualne razlike u prirođenoj inteligenciji (pod pretpostavkom da se uopšte složimo da inteligencija može biti prirođena), realnost uma zavisi od edukacije pod uplivom društvenih okolnosti. Nekadašnji um i specijalizovana znanja iz prošlosti ovaploćeni su u instrumentima, oruđima, ustrojstvima i tehnologijama koje osobe prosečne inteligencije ne bi mogle da proizvedu, ali sada mogu da ih inteligentno upotrebljavaju.²¹⁷

217 John Dewey, *Le Public et ses problèmes*, str. 312.

Javni prostor i ogledna demokratija

Razmatranje višestrukih stanovišta u istraživanju problemā, povezano sa sagledavanjem ogromnog bogatstva mogućnosti koje se račvaju polazeći od date situacije, za Djuija po definiciji predstavlja demokratsku snagu. »Porast« i »moć« kolektivne inteligencije preduslovi su za »oglednu demokratiju«.

Razvoj u pravcu »ogledne demokratije«, kako čitamo u knjizi *Javnost i njeni problemi*, na prvom mestu podrazumeva širenje i saopštavanje ideja: »Ideje koje se ne saopštavaju, ne razmenjuju i ne oživljavaju kroz kolektivni izraz puki su monolozi, a monolog je tek iskrivljena i manjkava misao.«²¹⁸ Drugi preduslov je da se unutar lokalne zajednice uspostave lični odnosi uzajamne komunikacije.

Istinsko širenje i ojačavanje razumevanja i ličnog prosuđivanja u svetlu intelektualnog bogatstva koje zajednica prenosi [...] mogu se ostvariti jedino kroz lične odnose uzajamne komunikacije u okviru lokalne zajednice.²¹⁹

Iz ovoga bi se moglo zaključiti da nema kolektivne inteligencije bez aktivnog učešća zajednica. Djui to i potvrđuje:

Inteligencija kojom je pojedinac obdaren je ograničena; no priliv socijalne inteligencije može neizmerno uvećati i ojačati taj dar; budući da se odigrava od uva do uva, od osobe do osobe, kroz komunikaciju unutar lokalne zajednice, ovaj proces je bezgraničan i jedini obezbeđuje realnost javnom mnjenju.²²⁰

218 *Ibid.*, str. 322.

219 *Ibid.*

220 *Ibid.*, str. 323.

Škola

Vlast po pravilu postavlja prepreke oglednoj demokratiji. Ona se trudi da osujeti, ograniči ili izvrgne ruglu slobodno izražavanje građanstva. Služi se svim sredstvima kako bi zaustavila bujicu inteligencije, kako bi tela i umove pretvorila u poslušne mašine. U tome je čitav paradoks: tlačenje inteligencije upravo iziskuje da se ona omete u uspostavljanju i ispoljavanju vlastitih automatizama, odnosno, u razvoju stanovišta.

Šta onda jemči inteligenciji sposobnost očuvanja ili ponovnog sticanja fluidnosti? Ta sila, čiju je najispravniju verziju Djui čitavog života tražio, jeste obrazovanje. Upravo ono omogućava inteligenciji da rasformira ili promeni vlastite navike, da sagleda višestruke mogućnosti, da znanje oproba u praksi i da se pritom ne obazire na ozvaničene norme.²²¹

Ipak, škola, sama po sebi, najčešće stoji u službi moći time što, nasuprot stalnom konstruisanju i rekonstruisanju, privileguje i nameće mehanizme individualizma, najopasnijeg neprijatelja demokratije. Individualizujuće mašine koje su na delu u većini pedagoških metoda obavezuju sve učenike u razredu da se bave istom aktivnošću u isto vreme. To unifor-

221 Majron K. Tjuman, specijalista za problem nepismenosti, približava Djuijevo gledište o obrazovanju Pijaževom, pokazujući da Djui produbljuje značenje pijaževskog para »asimilacija-akomodacija«. Moguće je pogrešno protumačiti Pijažea i pomisliti kako asimilacija podrazumeva pasivnu veštinu koja odgovara usklađivanju naših želja sa poretkom sveta, dok bi akomodacija predstavljala suprotno nastojanje »da menjamo svet u mislima ili u stvarnosti kako bismo ga prilagodili našim željama (*to change the world in thought or reality to conform to our wishes*)«. Djui naglašava ovu ambivalenciju. Tjuman pokazuje da je za njega cilj obrazovanja da se akomodacija »postepeno u sve većoj meri učini plodom namere (*increasingly deliberate*), a asimilacija »postepeno učini sve konstruktivnijom (*increasingly constructive*)«, rečju, da se automatizmi inteligencije učine inteligentnijim. Myron. C. Tuman, *A Preface to Literacy: An Inquiry into Pedagogy, Practice and Progress*, The University of Alabama Press, Taskalusa, 1987, str. 79.

misiranje ugrožava ideju kolektiva. Ono izvan svake sumnje uzrokuje nadmetanje, surevnjivost, međusobno ocenjivanje, a time i uspostavljanje nejednakosti – za šta su neretko odgovorni baš testovi inteligencije – usled čega »slabi gube osećaj za vlastite sposobnosti i prihvataju položaj trajne i neprekidne podređenosti«, dok su »jaki u iskušenju da veličaju sebe zato što su jači od drugih«. ²²²

Da bi škola bila u stanju da kod učenika odneguje društvenu svest, neophodno je da bude organizovana u kooperativnu zajednicu. Škola treba da postane:

ustanova koja će, na neko vreme, biti životni prostor deteta, gde će dete pripadati društvu, biti svesno tog pripadanja i prihvatiti da mu pruža svoj doprinos. ²²³

Djui je veru u školu iskazao rečenicom: »Verujem da je obrazovanje temeljni metod društvenog napretka i reforme društva.« ²²⁴ Otud i njegova želja da se američke školske ustanove preobrazu i postanu oruđa radikalne demokratizacije američkog društva.

Vidimo, dakle, kako su inteligencija i automatizam međusobno povezani. Protiv pasivnih automatizama možemo se boriti zahvaljujući kreativnim automatizmima. Obrazovanje nikada nije namenjeno ostvarivanju nekog neprikošenog cilja, već razvoju organizacije koja za Djuija u suštini poprima oblik kooperativnih projekata, i to u tri etape: posmatranje sveta oko nas, beleženje pojava i formiranje sudova nakon povezivanja celokupnog gradiva. Ove etape uvek ostavljaju prostor da se aktivnostima dâ praktični smisao

222 John Dewey, »Ethical Principles Underlying Education« u *The Early Works of John Dewey*, 1882-1898, V tom, Southern Illinois University Press, Karbonsdejl, 1967, str. 64-65.

223 John Dewey, »Plan of Organization of the University Primary School« u *The Early Works of John Dewey*, V tom, str. 224-243.

224 John Dewey, »Mon credo pédagogique« u Gérard Deledalle, *John Dewey*, Pariz, Puf, »Pédagogues et Pédagogies«, 1995, str. 120 («My Pedagogic Creed« u *The Early Works of John Dewey*, V tom, str. 93).

kroz diskusiju unutar grupe i nikad nisu odgovor na unapred zadate formalne zadatke. Burdije uz to ističe da:

nam praktični smisao omogućava da postupamo kako treba [ô s dei, po Aristotelovim rečima], a da pritom ne uspostavljam o niti izvršavamo nikakav [kantovski] »imperativ«, nikakvo pravilo ponašanja. [...] Sheme habitusa [...], budući da su proizvod inkorporacije struktura sveta, te su sa njima barem ugrubo usklađene, omogućavaju neprestano prilagođavanje delimično izmenjenim kontekstima i konstruisanje situacije kao smislene celine.²²⁵

Tako se »spoljašnji, mehanički determinizam [uzročnosti] i intelektualni determinizam [razloga] – ’jasno shvaćenog interesa’ – susiču i prožimaju«. ²²⁶ Automatizam i inteligencija se međusobno sukobljavaju jedino zato da bi se bolje prilagodili jedno drugom.

Automatičnost i autonomija

U knjizi *Šta da radimo sa našim mozgom?* sam se, dakle, prevarikala. Plastičnost nije, kako sam u njoj tvrdila, antiteza mašine, presudni element za koji sam smatrala da onemogućava asimilaciju mozga posredstvom računara. Takva antiteza bi, još jednom, mogla samo da doprinese starom kritičkom konfliktu koji nominalno osporava. U tom smislu ona i dalje pripada strategiji kornjače. Da sam bolje shvatila logiku automatizma, to bi mi nesumnjivo omogućilo da uvidim kako je plastičnost upravo na putu da postane privilegovana dodirna tačka između mozga i kibernetičkih ustrojstava, potvrđujući time njihovu strukturnu istovetnost.

No umesto da naginje bilo kakvom pesimizmu, takav zaključak, naprotiv, otvara put novim stanovištima (eto opet

225 Pierre Bourdieu, *Méditations pascaliennes*, str. 201-202.

226 *Ibid.*, str. 202.

stanovišta!) koja su mi tada promakla. Promenu shvatanja dugujem Dejvidu Bejtsu. U ključnom članku pod naslovom »Automatičnost, plastičnost i anomalno poreklo veštačke inteligencije«²²⁷, Bejts pokazuje da prepletenost automatizma i plastičnosti ne »robotizuje« plastičnost, već, naprotiv, u mašinu uvodi podložnost greškama koja je jedino ono što je čini inteligentnom. Zauzvrat, »mehanizacija« plastičnosti mozga paradoksalno više svedoči o njenoj nedeterminisanosti nego rutini.

Na prvi pogled, međutim, moždana plastičnost i kibernetička ustrojstva nesumnjivo ostavljaju utisak da se razlikuju, te se može učiniti da Bejts potvrđuje moje teze iz knjige *Šta da radimo sa našim mozgom?* On piše:

Mogao bi se steći utisak da je narastajuće interesovanje za plastičnost mozga – njegovu razvojnu nedeterminisanost, evolutivnu strukturu, sposobnost da se menja čak i kod odraslih osoba, kao i njegov zadivljujući kapacitet posttraumatske reorganizacije – suprotno tehnološkim koncepcijama mozga koje njegovo funkcionisanje posmatraju kao nesumnjivo složeno, ali u potpunosti automatsko. Koncept plastičnosti postao je antiteza mehaničkom shvatanju mozga, posebno kod filozofkinje Katrin Malabu.²²⁸

Otud je izgledalo da je, kako sam i tvrdila, ustanovljena suštinska razlika između sposobnosti neuronskih veza da menjaju oblik i da se regenerišu nakon ozlede, sa jedne strane, i krutog, repetitivnog automatizma kibernetičkih programa, sa druge.

Ipak, pojava sinaptičkih čipova svakako je nagovestila mogućnost savršeno verne simulacije ljudskog mozga. Od tog trenutka besmisleno je izbegavati problem: ukoliko je funkci-

227 David Bates, »Automaticity, Plasticity, and the Deviant Origins of Artificial Intelligence« u David Bates i Nima Bassiri (ur.), *Plasticity and Pathology, On the Formation of the Neural Subject*, Townsend Center for the Humanities/ Fordham University Press, Barkli i Njujork, 2016, str. 194-215.

228 *Ibid.*, str. 195.

onisanje mozga vredan model za istraživače veštačke inteligencije, razlog svakako leži u tome što se ovo funkcionisanje zauzvrat može u potpunosti opisati u terminima računarstva. »Čak i podložnost moždane plastičnosti slučajnim okolnostima može se simulirati pomoću računara.« A zatim: »Digitalne predstave o plastičnom mozgu iznedrile su izumevanje računara sa novom arhitekturom.«²²⁹

Nema svrhe da poričemo: odnos između mozga i računara odlikuje uzajamno ogledanje (*mirroring*²³⁰). Stoga zvuči uzaludno svaki govor o otporu u cilju zaštite prirodnog karaktera inteligencije od tehnologije koja bi da je proguta. Sve je teže pružiti koherentan teorijski otpor konceptu automatizacije ili kibernetičke simulacije. Još jednom, tradicionalna kritika veštačke inteligencije, demonizacija ove tehničke oblasti i vrednovanje »ljudskog« ili »prirodnog« kao njene suprotnosti više ne zadovoljavaju. Jedini izlaz sada se sastoji u razotkrivanju protivrečnosti koja je imanentna automatizmu i sledstvenom sučeljavanju gluposti i inteligencije automatizma unutar njega samog. Bejts je to sročio ovako: »Drugim rečima, otpor može proizići jedino iz kritičkog pogleda na istorijat automatičnosti.«²³¹

Ova unutrašnja dijalektika – otpor koji automatizam pruža samom sebi – bila je vidna još od prapočetaka veštačke inteligencije. Ona je u suštini organizovana oko dvaju neposredno sukobljenih teorijskih polova. Sa jedne strane – to je prvi pol – izvesni informatičari smatrali su da je mozak samo mašina za učenje. Takvu je mašinu, mislili su oni, lako preslikati pomoću računara koji su i sami osmišljeni kao proste računске mašine. Sa druge strane – drugi pol – ima i istraživača koji su smesta prepoznali potencijalni značaj moždane plastičnosti za razvoj veštačke inteligencije.

Plastični mozak pruža mogućnost da se u mašinu ugrade i kreativni, nepredvidivi uzleti ljudske inteligencije, a time i

229 *Ibid.*, str. 196.

230 *Idem.*

231 *Ibid.*, str. 197.

sposobnosti koje prevazilaze automatske, repetitivne performanse krutih funkcionalnih mehanizama sa stereotipnim ponašanjem.²³²

Ključne figure u istoriji kibernetike, Tjuring, Ešbi [Ashby] i Fon Nojman, zanimali su se za konkretnu odliku »prirodne« plastičnosti koju bismo na prvi pogled mogli da smatramo najmanje značajnom za njihov domen – kompenzaciju, odnosno autoreparaciju ili reorganizaciju nakon traume. Kreativnost mozga nakon ozlede prvenstveno je fascinirala kibernetičare »drugog pola«. Zapanjujuće je podudaranje njihovog govora s govorom velikih psihologa, psihijatarata ili neurologa istog doba: Džejms [James], Lešli [Lashley], Goldštajn [Goldstein], Koler [Kohler], Šerington [Sherrington] i Klaparred [Claparède] takođe su isticali sposobnost ljudskog mozga da popravi samog sebe. A vrsta mašine koju su kibernetičari od početka želeli da izumeju bila je, kratko i jasno, mašina sposobna da obustavi rad kako bi se sama bolje organizovala, da dijalektizuje svoj automatizam, da zaustavi proces ponavljanja identičnih operacija. To je mašina obdarena regenerativnom plastičnošću. V. Ros Ešbi [W. Ross Ashby], piše Bejts,

kreće u potragu za mašinom koja je u stanju da se razboli, te da pritom ispolji novo i neočekivano ponašanje. U odlomku iz 1943. godine zatičemo ga kako čita Vilijama Džejmsa.²³³

Iako priznaje da su mašine kadre da menjaju vlastitu organizaciju retke, to ga nimalo ne sprečava da se upusti u potragu za sistemom koji bi, u neku ruku, bio u stanju da nadživi vlastite traume. Nakon kvara je, piše on,

narušena organizacija, a isto tako i ravnoteža. To mašini pruža mogućnost da uspostavi novu ravnotežu, bez koje bi se ubrzo ponovo pokvarila.²³⁴

232 *Idem.*

233 *Ibid.*, str. 208.

234 Navedeno kod Bejtsa. *Ibid.*, str. 209.

Paradoksalna moć »kibernetičke plastičnosti [*cybernetic plasticity*]« počiva na njenoj ranjivosti, što će reći na neizbežnosti kvara. Tjuring je pisao:

Ukoliko od mašine očekujemo da bude nepogrešiva, ne možemo da očekujemo da bude i inteligentna [...] Inteligencija se sastoji u odstupanju od savršeno disciplinovanog ponašanja rukovođenog proračunima.²³⁵

No očigledno je da i danas preovlađuje način mišljenja po kojem su plastična jedino živa bića, a nipošto mašine. Deluje kao da će »inteligentna« reorganizacija još dugo biti ekskluzivni domen organizama. U vezi s organizacionom plastičnošću, međutim, postoje dve vrste naučnih i filozofskih gledišta. Dok je prva rezervišu za živa bića, druga proširuju njenu moć i na mašine. Predstavnik gledišta prve vrste je još jednom Kangilem. U tekstu »Mašina i organizam«, sledeći kantovsku tradiciju, on ističe kako je mehanizam po definiciji lišen moći reparacije, dok dečji mozak može da se regeneriše čak i ako mu je amputirana polovina. »Ne postoji patologija mašine«²³⁶, piše Kangilem. Zato ne postoji ni plastičnost! Nasuprot tome, Simondon izjavljuje da je ljudsko biće i samo plastični automat: »Ljudsko biće je prilično opasan automat koji uvek preti iznalaženjem i prisajedinjavanjem novih struktura.«²³⁷ Otud se istinski napredak mašina ne sastoji u narastajućim tehnološkim performansama, već naprotiv, u sve široj margini nederminisanosti. Eto šta beskrajno usložnjava logiku »marionete« – naši digitalni mozgovi, zaključuje Bejts,

235 Navedeno kod Bejtsa, *Ibid.*, str. 211. Uporediti str. 218, nap. 52. Uporediti takođe: »Kada nam je mozak ozleđen, primećuje Pirs, postupamo 'na nov način.' U određenim slučajevima 'oboljenje mozga može dovesti čak i do poboljšanja opšte inteligencije.« Navedeno kod Bejtsa, *Ibid.*, str. 201.

236 Georges Canguilhem, »Machine et organisme« (1947) u *La Connaissance de la vie*, Vrin, Pariz, 1980, str. 118, navedeno kod Bejtsa, *Ibid.*, str. 214.

237 Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, Pariz, 1989, str. 11-12, navedeno kod Bejtsa, *Ibid.*, str. 214.

koje simuliraju računari i *oblikuju* stalne interakcije s njima, pokazaće svoju istinsku plastičnost tek kada ponovo otkriju u sebi moć da obustave vlastitu automatičnost.²³⁸

Ova moć obustavljanja je, još jednom, ugrađena u sam automatizam i čini njegovu inteligenciju.

Diferencijacija između dve verzije odnosa mozga i mašine – pri čemu prva podrazumeva suprotstavljenost, a druga strukturnu istovetnost – i danas, možda više no ikad, određuje položaj inteligencije na razmeđu teorijskih područja filozofije, psihologije, kibernetike i neuronauka. Ne radi se tu o izboru između alternativa. Dijalektički odnos nikad se ne okončava odlukom. On se razrešava energijom vlastite tenzije. Djui bi rekao da on razrešava vlastiti problem. Radi se o dopuštenju da se istovremeno, i to bez prejudiciranja, odigrava epigenetičko postajanje prirodne i veštačke inteligencije. »*Gelassenheit* [opuštenost]« koju je Hajdeger preporučivao u svekolikom razmišljanju o modernoj tehnici aktuelna je više no ikad, čak i tamo gde ni sam Hajdeger ne bi bio nimalo opušten: u vezi sa simulacijom celokupnog ljudskog mozga.²³⁹

Na ovom mestu se u našu analizu vraća Pijaže. Zapanjujuće je uočiti u kojoj meri proces uravnotežavanja podrazumeva i stalne prekide, gubitke ravnoteže koji označavaju prelaz iz jedne etape u drugu, za kojim sledi reorganizacija i ponovno uravnotežavanje. I ovde se mehanizmi deregulisu kako bi se podstaklo preispitivanje njihovog funkcionisanja. Upravljačke dizgine mentalnog života funkcionišu jedino u odgovoru na perturbacije koje ga na trenutak prekidaju. Klpared je, nastavlja Pijaže, imao pravo kada je primetio da »niz postupaka [...] podseća na niz kratkotrajnih gubitaka i ponovnih uspostavljanja ravnoteže«. ²⁴⁰ Metaforički ključ u kojem se

238 *Ibid.*

239 Uporediti Martin Heidegger, »Sérénité« u *Questions III*, fr. prev. André Préau, Gallimard, »Tel«, Pariz, 1968, str. 131-148 (*The Question Concerning Technology and Other Essays*, eng. prev. William Lovitt, Harper and Row, Njujork, 1977).

240 Jean Piaget, *Six Études de psychologie*, str. 134.

opisuje inteligencija na pola je puta između organske homeostaze i tehničke autoregulacije. Dva modela imaju nešto zajedničko: u oba slučaja, reorganizacija nakon kvara ili obustave rada čini automatizam efikasnijim.

Ex machina

Slučajnost i nužnost, kreativnost i rutina, ponavljanje i neravnoteža, organizacija i reorganizacija sastavni su delovi automatizma i proističu iz njegovog dijalektičkog odnosa sa samim sobom.

Ova dijalektika je tema krajnje upečatljivog filma *Ex machina* snimljenog 2015. godine u režiji Aleksa Garlanda prema vlastitom scenariju.²⁴¹ Mladi programer Kejleb Smit (Domnol Glison [Domhnal Gleeson]) pozvan je da odsedne na imanju svog poslodavca, milijardera i ekscentričnog genija Nejtana Bejtmana (Oskar Ajzak [Oscar Isaac]) kako bi podvrgao Tjuringovom testu androida obdarenog veštačkom inteligencijom po imenu Ava (Ališa Vikander [Alicia Vikander]). Posebno je upečatljiva »polokovska scena« u kojoj Nejtan i Kejleb raspravljaju o automatima posmatrajući Polokovu sliku koja visi u salonu. Nejtan objašnjava Kejlebu da je Polokovo slikarstvo »automatska« umetnost. Takvu umetnost, nastavlja on, ne rađa ni namera ni slučajnost, već nešto između.

Džekson Polok, reče on. Tako je. Slikar koji je slikao mrljama. U redu. Puštao je um da nekud luta, a ruku da čini što joj je volja. To nije ni namera ni slučajnost. To je nešto između. To je nazvano »automatskom umetnošću«.²⁴²

241 Alex Garland, *Ex machina*, 2015.

242 «That's right. The drip painter. Okay. He let his mind go blank, and his hand go where it wanted. Not deliberate, not random. Some place in between. They called it 'automatic art.'»

U sceni koja se nije našla u filmu doznajemo kako slika o kojoj je reč, u određenom smislu, nije ni original ni falsifikat. Ekscentrični milijarder saopštava da je Polokovo delo kupio za šezdeset miliona dolara, a zatim dao da ga reprodukuje veštačka inteligencija, koja je proizvela identičnu sliku. Nakon toga je jednu od dve slike uništio, pa sada ne možemo da znamo da li je opstao original ili kopija. Nejtan postavlja Kejlebu pitanje: »Da li je zaista važno da to znamo?« Mašina je sposobna da reprodukuje delo koje nije nastalo ni sasvim programirano ni sasvim slučajno – baš kao da je mašina i sama plastična! Tokom jednog intervjua, kad su ga upitali smatra li da bi bilo zastrašujuće ukoliko robote ne bismo mogli da razlikujemo od ljudi, Garland je izjavio: »Sklon sam da odgovorim 'ne', ne bi, ni najmanje.«²⁴³

Područje između nužnosti i slučajnosti je istinski egzistencijalni prostor automatizama. Polazeći od njega moguće je pojmiti interakciju između mozgov a mašina koja bi počivala na sposobnosti da međusobno uzrokuju obustave rada, blokade ili katastrofe i tako ih stavljala pred zajednički izazov da dosegnu nove regulatorne nivoe, da se preobražavaju i reorganizuju kako bi na izazov odgovorili, smanjujući time uverljivost razlike između mehanizma i autonomije. Tako se ovaj složeni dijalektički odnos, koji se ostvaruje kako u unutrašnjem poretku svake od dveju inteligencija tako i u njihovoj interakciji, na kraju pojavljuje kao dinamika razrešenja sukoba koji se činio nerazrešivim.

Nove pedagogije, nove kulture

Kakve su danas praktične posledice takve dijalektike na nivou obrazovanja? U članku pod naslovom »Povezivanje više inteligencija putem otvorenog učenja na daljinu: kretanje ka

243 Ryan Britt, »Ex Machina Writer/Director Alex Garland Talks Robots, Consciousness and Jackson Pollock, intervju putem interneta, *Electric Lit*, 7. maj 2015.

kolektivnoj inteligenciji?²⁴⁴, grupa brazilskih istraživača, sa polazišta veoma bliskog Djuijevom, analizira duboke promene kroz koje trenutno prolazi odnos između učitelja i učenika. Tradicionalni obrazovni sistem, kažu oni,

veoma je tesno povezan s idejom da postoji samo jedna vrsta inteligencije, i to ona koja se može meriti koeficijentom inteligencije ili sličnim testovima. Otkriće novih digitalnih tehnologija – na prvom mestu interneta, koji omogućava interakciju ljudi u sajberprostoru [...] – umnogome je unapredilo model učenja na daljinu. Na taj način se tradicionalni pedagoški postupci mogu revolucionarno izmeniti kako bi se ostavio prostor i za sve one čiji su oblici kognitivnog ponašanja drugačiji.²⁴⁵

Tako se, kao odgovor na višestruke oblike inteligencije, mogu razviti raznovrsni pedagoški odnosi, što dekonstruiše koncepciju obrazovnog procesa kao dualnog odnosa nastavnika i učenika. Obrazovni odnos će se, naravno, i dalje uspostavljati u učionici, ali sada i izvan nje, posredstvom računarskih mreža koje više ne zahtevaju okupljanje učenika na jednom mestu.

Nastavni metodi koji već postoje na internetu, kao što su masivni otvoreni internet-kursevi (*massive open online courses*, MOOC) ili vebinari, još uvek ni izbliza ne mogu da odgovore na izazove – ne samo praktične, već najpre etičke i političke prirode – koje postavlja buduća plastičnost pedagogije. Nastava na daljinu dopušta studentima da kombinuju različite tečajeve različitih institucija iz različitih zemalja i da balansiraju između školovanja i profesionalnih ili porodičnih obaveza. Učenje na daljinu koje je otvoreno za sve i gde postoji velika fleksibilnost u načinu rada, bilo bi očigledan primer ogledne demokratije. No mora se konstatovati i da, primera radi, MOOC i dalje prečesto doprinose nejednakosti. Mada

244 Vieira Medeiros, Mauricio Leandro, Marcos Ferasso, Christine da Silva Schröder, »Connecting Multiple Intelligences Through Open and Distance Learning: Going Toward a Collective Intelligence?«, *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, sv. 17, br. 1, jul 2014, str. 108-117.

245 *Ibid.*, str. 108.

im renome počiva na nekolicini profesora »zvezda«, ovi su prečesto slabije plaćeni od kolega koji predaju uživo, te se moramo pribojavati da takvi kursevi pogoduju jedino neoliberalnoj logici dopunskih poslova uz provizorno i nesigurno zaposlenje nastavnika. Možemo se takođe zapitati nisu li, barem u Sjedinjenim Državama, oni privilegovano namenjeni studentima koji su suviše siromašni da bi se upisali na elitne univerzitete.

Potrebno je, dakle, istrajavati na izgradnji pravične i oslobađajuće političke vizije kolektivnog kibernetičkog bića koja bi uzdigla odnos između dve inteligencije, prirodne i veštačke, do najvišeg stepena međusobnog prožimanja.

Brojni sociolozi i filozofi koji se bave nastavom na daljinu i veb-kursevima, kao što su Berje Holmberg²⁴⁶, Manuel Kastels²⁴⁷, Pjer Levi²⁴⁸, Dejvid Kigan²⁴⁹ i Oto Peters²⁵⁰, smatraju da će nove obrazovne postavke omogućiti redefinisane koncepta inteligencije, narušavajući ekskluzivnost modela koji počiva na koeficijentu inteligencije i otvarajući ovaj koncept za mnogobrojne osobe koje se među sobom upadljivo razlikuju u pogledu životne dobi, etničke pripadnosti, jezika, očekivanja, želja i životnog ritma. Teoretičari obrazovanja na

246 Uporediti Börje Holmberg, *Theory and Practice of Distance Education*, Routledge, London, 1995.

247 Uporediti Manuel Castells, *Networks of Outrage and Hope. Social Movements in the Internet Age*, Polity Press, Kembridž, 2012.

248 Uporediti Pierre Lévy, »Toward a Self-Referential Collective Intelligence: Some Philosophical Background of the IEMR Research Program« u Ngoc Thanh Nguyen, Ryszard Kowalczyk i Shyi-Ming Chen (ur.), *Computational Collective Intelligence. Semantic Web, Social Networks and Multi-Agent Systems. ICCCI 2009, Wrocław (Poland)*, Springer, Berlin, Hajdelberg i Njujork, 2009, str. 22-35.

249 Uporediti David Keegan (ur.), *Theoretical Principles of Distant Education*, Routledge, London, 1993.

250 Uporediti Otto Peters, »Distance Education: A Revolutionary Concept« u G. E. Ortner, K. Graff i H. Wilmersdörfer (ured.), *Distance Education as a Two-Way Communication. Essays in Honour of Börje Holmberg*, Peter Lang, Frankfurt, 1992.

daljinu kritikuju jednoobraznost testova, ali se zbog toga ništa manje ne pozivaju na psihologe inteligencije kako bi potkrepili kritiku. Tako se većina oslanja na Hauarda Gardnera, oca »višestrukih inteligencija« ili »multifaktorijalne inteligencije«.

U knjizi iz 1983. godine pod naslovom *Oblici inteligencije*²⁵¹, Gardner pokazuje da se inteligencija ne može svesti na jedinstvenu normu. Inteligencija je, u načelu, »biopsihološki potencijal [*biopsychological potential*]« obrade informacija, ali se partikularizuje prema različitim modalitetima koji se ne mogu podvesti pod istu kategoriju.²⁵² Unutar inteligencije postoji više inteligencija. Gardner ih razlikuje najmanje sedam – lingvističku, logičko-matematičku, muzičku, prostornu, telesno-kinestetsku, interpersonalnu i intrapersonalnu.²⁵³ Ovi oblici inteligencije u nejednakoj meri postoje kod svih osoba, uslovljavajući intelektualnu osobenost svake od njih. Nijedan oblik ne bi smeo da ima preimućstvo nad drugima. »[Moja] teorija«, piše Gardner, »skreće pažnju na ljudsku kogniciju i svu njenu bogatu lepezu mogućnosti.«²⁵⁴

U Sjedinjenim Državama se veoma rano povelala debata između psihologa koji su branili jednodimenzionalni koncept inteligencije – poput Termana, Barta i Spirmana koje smo ranije pomenuli – i zastupnika zamisli o multifaktorijalnoj inteligenciji, među kojima je bio Luis L. Turnston. U prvom slučaju bi, kako smo videli, inteligencija predstavljala zbirnu veštinu koja se može ispoljiti u različitim domenima, kao što su pamćenje, jezik i rasuđivanje, a da pritom ostane nedeljiva, ne gubeći »opštost«. U drugom slučaju bi, naprotiv,

251 Howard Gardner, *Les Formes de l'intelligence*, fr. prev. Jean-Paul Murlon i Sylvie Taussig, Odile Jacob, Pariz, 1997 (1983).

252 Howard Gardner, *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*, Basic Books, Njujork, 1999, str. 150.

253 Ove vrste inteligencije pobrojane su u prvom izdanju Howard Gardner, *Les Formes de l'intelligence*. Spisak se ponovo javlja u *Changing Minds: The Art and Science of Changing Our Own and Other People's Minds*, Harvard Business Review Series, Harvard, 2006.

254 Howard Gardner, *Intelligence Reframed*, str. 44.

inteligencija označavala više međusobno nezavisnih sposobnosti, pri čemu se svaka od njih mora meriti zasebnom baterijom testova. Otud je za neke »faktor g« kao takav – u svom unitarnom vidu – oduvek bio sporan. O tome svedoči podela »g«, koju su predložili »pluralisti«, na fluidnu inteligenciju (*fluid intelligence*, gf) – veštinu apstraktnog rasuđivanja; iskristalisanu inteligenciju (*crystallized intelligence*, gc) koja se odnosi na leksičku visprenost i opšte znanje; vizuelnu i prostornu snalažljivost (*visual-spatial ability*, gv); pamćenje (gr); i brzinu obrade informacija (*speed processing*, gs).²⁵⁵

Drugi preobražaj inteligencije se, prema tome, očevidno već pripremao tokom prvog, nagoveštavajući da će faktorijalna analiza i psihologija 20. veka uskoro prerasti determinističku vizuru i uvažiti da postoji određena modularnost inteligencije usled koje se ova ne može svesti na jedinstven pojam. Zaoštravajući ovo stanovište, Gardner ističe da i svaki pojedinac poseduje jedinstvenu mešavinu različitih inteligencija. »Veliki izazov pred čovečanstvom«, piše on, »sastoji se u tome da iznađe način da jedinstveni karakter vrste obdarene višestrukim inteligencijama upotrebi na vlastitu dobrobit.«²⁵⁶

Napredak ovih višestrukih »prirodnih« inteligencija očigledno se ne može ostvariti bez plastičnog doprinosa tehničke inteligencije i novih obrazovnih modela koje ona omogućava. Koncept »kolektivne inteligencije« drugi je naziv za njihovu sintezu. Idealna težnja informatike, piše Pjer Levi,

više se ne ogleda u veštačkoj inteligenciji (da se mašina učini podjednako inteligentnom kao čovek, odnosno inteligentnijom), već u *kolektivnoj inteligenciji*, što će reći vrednovanju, optimalnoj upotrebi i uspostavljanju sinergije sposobnosti, imaginacija i intelektualnih energija, ma koliko bile kvalitativno različite i ma gde se nalazile.²⁵⁷

255 Up. Lewis L. Turnstone, *The Nature of Intelligence*, Routledge, London, 1924.

256 Howard Gardner, *Intelligence Reframed*, str. 162.

257 Pierre Lévy, *Cyberculture*, Odile Jacob, Pariz, 1994, str. 201.

Djuijeva ogledna demokratija danas poprima oblik virtuelne zajednice, uz preoblikovanje onog »mi« čije je konstituisanje na nerazmrsiv način i fenomenološko i tehničko.²⁵⁸ No činjenica da je to »mi« tehnološke i virtuelne prirode nipošto ne označava da nije stvarno. Naprotiv, virtuelna zajednica se danas suočava sa materijalnošću nove vrste. Ona egzistira u posebnom tipu lokaliteta i okruženja, u »sajberprostoru«. »Sajberprostor«, navodi dalje Levi, »definišem kao otvoreni prostor komunikacije posredstvom globalne međupovezanih računara i informatičkih memorija.«²⁵⁹

Sajberprostor je u isti mah ispunjen i prazan, on prima sve sadržaje i sve vrste kontigviteta. No on ni u kom slučaju nije tek pasivna podloga – naprotiv, oblikuju ga korisnici koje on zauzvrat preobražava. Pedagoška vrednost mu je neprocenjiva i zasniva se na novoj obrazovnoj paradigmi koja se ogleda u kooperativnom obrazovanju, »podučavanju društva uz pomoć njega samog«.²⁶⁰ Ogledna demokratija danas se ne može zamisliti bez globalne autonomije znanja.

Realizacija kolektivne inteligencije se, međutim, ne odvija bez određenih problema, što nas još jednom dovodi do logike odupiranja automatizma samom sebi. Sa jedne strane, tehnološka automatičnost udružena sa sajberprostorom nesumnjivo podstiče samostalnost. Svako je slobodan da čini šta želi, da se ispoljava, da organizuje saznanja prema vlastitom nahodanju. Ne postoje norme u korišćenju mreže. Sajberprostor se, piše Levi, »oblikuje i preoblikuje kao pokretni lavirint koji se rasprostire bez ikakvog mogućeg plana, [...] lavirint o kakvom ni Dedal lično ne bi mogao ni da sanja.« Taj prostor je univerzalan, budući da pripada svima, no ipak ne čini totalitet.

258 Pierre Lévy, *Cyberculture*

259 Pierre Lévy, *Cyberculture*, str. 107. Autor precizira da je reč »sajberprostor« 1984. godine skovao Vilijam Gibson [William Gibson] u romanu *Neuromanser*.

260 *Ibid.*, str. 208.

Što više sajberprostor [...] postaje »univerzalan«, to se manje informatički svet može totalizovati. Univerzalna sajberkultura je, prema tome, lišena središta i linije vodilje.²⁶¹

Ovakva univerzalnost bez središnjeg značenja, ovakva sistemska neuređenost, ovakav prozirni lavirint pripada kolektivnoj inteligenciji definisanoj kao »univerzalnost bez totaliteta«.²⁶²

Sa druge strane, vidimo da pojava takvog univerzalnog supstrata, paradoksalno, autorizuje i nove vrste hegemonije u ekonomiji kulturnih industrija, a proizvode ih informatički lobiji koji ugrožavaju upravo autonomiju automatike u nastojanju da je zamene jednoobraznošću postupaka i ponašanja. Takvi fenomeni su sasvim strani ranije opisanoj logici obustavljanja automatizama. Ovde se naprotiv nudi ispeglana predstava globalnog jedinstva empatije, strasti i ponašanja, bez ikakvih nagoveštaja nedostataka ili negativnosti. U tom smislu je »kolektivna inteligencija pre problemsko polje, a ne rešenje problema«.²⁶³ Možemo se zapitati da li je ona uistinu autonomna, »dinamična, fraktalna, uvek u nastajanju«²⁶⁴, ili je možda već postala igračka organizma moćnijeg od nje; nije li, možda, neminovno da višestrukost inteligencije iščezne pred navalom potrošačkih prohteva. Žak Ransijer deli ovakvo nespokoјstvo: »Kolektivna inteligencija proistekla iz nekog sistema dominacije«, piše on, »uvek će ostati inteligencija tog sistema.«²⁶⁵ Da bismo se suprotstavili sistemu, potrebno je da budemo u stanju da »sa drugima razmenjujemo plodove ravnomerno raspoređene sposobnosti rasuđivanja«.²⁶⁶

Ovde je, prema tome, na delu dijalektička tenzija sučeljavanja dvaju koncepata automatizma unutar samog automa-

261 *Ibid.*, str. 130.

262 *Ibid.*, str. 129-130.

263 *Ibid.*, str. 156.

264 *Ibid.*

265 Jacques Rancière, *La Haine de la démocratie*, La Fabrique, Pariz, 2005. [Žak Ransijer, *Mržnja prema demokratiji*, prev. Miodrag Marković, Karpos, Loznica, 2017, str. 114].

266 *Ibid.* Prevod neznatno izmenjen.

tizma. Sa jedne strane stoji uniformizacija i normalizacija ponašanja, a sa druge jednakost i ravnopravna raspodela inteligencije. Kako da se uhvatimo u koštac s ovom tenzijom u neodložnosti njenog razrešenja?

Nove granice za humanističke nauke

Postavljeno pitanje neposredno pokreće i drugo, koje se takođe odnosi na budućnost obrazovanja. Kako se sajberkulturna »univerzalnost bez totaliteta« može raširiti kroz različita područja nauke, a da se ne uspostave novi vidovi hegemonije ili novi centri? Jedan od najvećih preobražaja koji se danas odigravaju u univerzitetskoj nastavi ogleda se u pojavi i umnožavanju »neuronauka« – pomenimo samo neurolingvistiku, neuroekonomiju, neuropsihoanalizu. Iako još uvek ne predstavljaju punopravne »discipline«, te nove sazajne oblasti izričito ili prećutno već gospodare tradicionalnim poljem humanističkih nauka, pružajući mu u celini sasvim novo usmerenje. Koliko takav preokret utiče na »humanističke nauke« i kako mu se one mogu prepustiti a da ne izgube vlastiti identitet? U kojoj meri bi dijalog između humanističkih nauka i neuronauka mogao da bude prilika za smirivanje tenzija između inteligencije i intelekta, jednakosti i potčinjavanja inteligentnog kolektiva i, još jednom, automatizma i autonomije? Sva ova pitanja takođe su okrenuta ideji razgraničenja među disciplinama.

Problematična priroda ove ideje već se našla u srži Fuko-ovog razmišljanja o konceptu »kritike« u njegovom dalekosežnom tekstu iz 1984. godine »Šta je prosvetćenost?«. Tu podseća da je u svom institucionalnom vidu taj termin uvek bio povezan sa humanističkim naukama. Delo »Šta je prosvetćenost?« odjek je istoimenog Kantovog teksta objavljenog dvesta godina ranije (1784). Te godine je nemački časopis *Berlinische Monatschrift* organizovao konkurs, dajući čitaocima podstrek da odgovore na pitanje »Šta je prosvetćenost? [«Was ist Aufklärung?»]. Kantov odgovor – kojim je pobedio

na konkursu – suštinski se ogleda u razmatranju odnosa između filozofske misli i stvarnosti. Fuko ističe da se upravo u svjetlu ovakvog preispitivanja sadašnjosti i savremenika neophodnost »kritike« ukazuje u svoj praktičnoj neodložnosti. Veština mišljenja u sadašnjosti, objašnjava Fuko, sastoji se upravo u tome da se misao dovede do *krajnje granice*. »Kritika je zapravo analiza ograničenja i refleksija o njima.«²⁶⁷ A razmišljati o ograničenjima prvenstveno znači »izbjeci alternativu onoga unutar i onoga izvan; treba biti na granicama«.²⁶⁸

Problem još uvek nije promenio oblik, premda mu je sadržaj sada drugačiji. Pregovaranje o granicama danas se nesumnjivo dotiče odnosa humanističkih nauka prema novoj »spoljašnjosti« oličenoj u neuronaukama i »neuroznanjima« uopšte. U eri kolektivne inteligencije i sajberkulture, obnovljeni dijalog između humanističkih i prirodnih nauka počiva na središnjem pitanju o mogućnosti *biologizacije transcendentalnog*.

Ulog koji nosi ovo pitanje opredelio me je u temeljnom pristupu. Videli smo, primera radi, da je Pijaževa ideja o biološkom transcendentalnom predstavljala možda jednu od najadekvatnijih definicija inteligencije, na pola puta između logičkog i organskog. U kojoj bi se meri takva postavka danas mogla filozofski preraditi i pretvoriti u oštricu kritičkog osvrta na kritiku?

Problematika transcendentalnog prožima i strukturira celokupan Fukoov tekst. Savremena hipoteza o biologizaciji transcendentalnog nadovezuje se na njegovu analizu radikalizujući je. Po jednom jedinom pitanju Fuko iskazuje neslaganje s Kantom, no reč je o temeljnom razmimoilaženju. Za Kanta, kritičko preispitivanje granica znanja koje čini srž transcendentalne filozofije implicira i poštovanje tih granica. A Fuko ustaje upravo protiv ideje o granicama koje je nemoguće pregaziti. On piše:

267 Michel Foucault, »Qu'est-ce que les Lumières?« u *Dits et Écrits. Tome II*, Gallimard, »Kvarto«, Pariz, str. 1393 [Mišel Fuko, »Što je prosvjetiteljstvo?« u »Čemu: časopis studenata filozofije«, sv. 4, br. 10, Zagreb, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1997, str. 97; prevod neznatno izmenjen].

268 *Ibid.*

No, ako je Kantovo pitanje bilo ono o ograničenjima koja spoznaja ne može prekoračiti, te mora odustati čak i od pokušaja da ih prekorači, onda mi se čini kako kritičko pitanje, danas, treba preokrenuti u pozitivno pitanje: u onome što nam je dato kao univerzalno, nužno, obavezno koji je udeo onoga što je jedinstveno, kontingentno i usled proizvoljnih prinuda. Radi se sve u svemu o preobražaju kritike izvršene u obliku nužna ograničenja u praktičku kritiku u obliku mogućega prekoračenja.²⁶⁹

Kritika se, kaže on dalje,

više neće ostvarivati u istraživanju formalnih struktura koje imaju opšte važnje, već kao istorijsko ispitivanje kroz događaje koji su nas doveli do toga da se tako ustrojimo kako bismo se spoznali kao subjekti onoga što činimo, mislimo, govorimo.²⁷⁰

Drugim rečima, više se ne radi o tome da se odrede ograničenja koja konačnost nameće saznajnom subjektu, već da se otkrije kako ta konačnost autorizuje subjekta da oblikuje i stilizuje sebe, da obavlja »rad na svojim ograničenjima«.²⁷¹ Transcendentalno istraživanje tada postaje preispitivanje načina na koji subjekat postaje subjektom, stvarajući prostor za novu ontologiju, koju Fuko naziva »istorijska ontologija nas samih«.²⁷² Hipoteza o biologizaciji transcendentalnog uistinu zaoštava ovu paradoksalno eksperimentalnu dimenziju *a priori* postavke, koju je, da ponovimo, otkrio Pijaže. Danas bi se samooblikovanje subjekta moglo smatrati značajnim za epigenetičku ontologiju, unoseći u središte kritičkog poduhvata neodložnu potrebu za novim osvrtom na razvoj inteligencije. Ukoliko je istina, kao što je dalje ustvrdio Fuko, da nova kritika mora da preispita »u onome što nam je dato kao univerzalno, nužno, obavezno koji je udeo onoga što je jedin-

269 *Ibid.* Prevod neznatno izmenjen.

270 *Ibid.*

271 *Ibid.*, str. 101.

272 *Ibid.*, str. 99.

stveno, kontingentno i usled proizvoljnih prinuda«²⁷³, možemo se složiti i da plastična kontingentnost struktura znanja, misli i stvaranja predstavlja prevod takvog preispitivanja na savremeni jezik.

Kako bi automatska umetnost poput funkcionisanja mozga mogla da umakne kritičkom pitanju? Kako da ne postane predmet »teorijskog« razmišljanja i propitivanja? Problem inteligencije ne može se više ticati isključivo psihologije, biologije ili kibernetike. On mora ponovo postati središnji filozofski koncept.

Budućnost projekta »istorijska ontologija nas samih« zavisi od toga kako će se, unutar disciplinarnog područja humanističkih nauka, uvažiti empirijska struktura mišljenja i na koji će način plastičnost mozga zauzvrat postati osnova za filozofsko preispitivanje u neuronaukama.

Baš kao što je plastično ustrojstvo subjekata, kako smo videli, i dalje tačka u kojoj moć ulazi u telo, jasno je da bi neuronauke i neurohumanističke nauke, ukoliko se razvijaju, u odsustvu kritičke budnosti mogle da postanu puki instrumenti normalizacije. Nova neurocentrična i tehnološka orijentacija u nauci zapravo ima dvojake posledice: sa jedne strane, omogućava nove postupke preobražavanja sebe, izumevanje novih stilova života i ponašanja, a time i teorijski i praktični eksperimentalni stav. Sa druge strane, podjednako bi mogla i da zapreči put svemu tome suprotstavljajući mu uniformišuće procedure reakcionarnog pozitivizma. Zadatak kritike se, još jednom, sastoji u pronalaženju novih načina da se automatičnost obustavi kako bi se lakše oslobodili automatizmi.

Šta sve to znači? U članku iz 2014. godine pod naslovom »Književni mozgovi: neuronauka, kritika i teorija«²⁷⁴, Patrik Kolm Hogan analizira rađanje i prve korake »neurohumanističkih nauka«:

273 *Ibid.*, str. 97.

274 Patrick Colm Hogan, »Literary Brains: Neuroscience, Criticism and Theory« u *Literature Compass*, sv. 11, br. 4, april 2014, str. 293-304.

[One] umnogome označavaju tradicionalna područja – [...] kao što su na prvom mestu književnost i sve umetnosti koje su s njom povezane, poput filma – utoliko što se u njima danas kao dopuna istraživanjima koriste i rezultati neuronaučnih metoda. [...] Zaista je prerano da se upustimo u preispitivanje aktuelnog stanja neuronaučne književne kritike i teorije. Pa ipak, primetno je da među profesorima književnosti postoji poprilično interesovanje za mogućnosti koje one otvaraju. Mnogi rezultati neuronaučnih istraživanja su, uostalom, već uvedeni, ili su na putu da budu uvedeni u studije književnosti.²⁷⁵

Pa ipak, kako autor dalje primećuje,

korpus radova iz neuroknjiževnosti je i dalje ograničen [jer] mnogi od ovih radova pripadaju veoma širokoj kategoriji »korelacionističke kritike«, koja predstavlja tek prvi, sasvim nedovoljan korak u pravcu novog teorijskog pristupa književnoj kritici.

»Kritički korelacionizam« se u većini slučajeva sastoji od povezivanja – uspostavljanja korelacije – između neuronaučnog koncepta i »principa književnosti (*principles in literature*)«. ²⁷⁶ Na primer:

prustovski pristup pamćenju mogao se smatrati anticipacijom aktuelnih neuronaučnih istraživanja na tu temu, kao što je, primera radi, slučaj sa Lererovom uspešnom knjigom *Prust je bio neuronaučnik*.²⁷⁷

Književne studije retko prevazilaze ovaj nivo analize, mada bi on, ukoliko je uopšte i neophodan, smeo jedino da bude polazna osnova. Problem s ovakvim pristupom je u tome što analizirani tekst pada u zasenak redukcionističkih težnji koje

275 *Ibid.*, str. 294

276 *Ibid.*

277 Jonah Lehrer, *Proust était un neuroscientifique*, prev. Hayet Dhifallah, Robert Laffont, Pariz, 2011.

ostavljaju po strani pisanje i stil. Tekst tako postaje teza, a teza postaje pretekst – pretekst da se književni prijem ograniči na pretpostavljeni moždani prijem: opažanje boja i zvukova, sinesteziju, empatiju... sve vrste »komunikacije« koja se uspostavlja između pisca i čitaoca na osnovu navodnih neuroloških datosti.

Opasnost od ovakvih interpretativnih postupaka prebiva u redukcionističkim pogledima i nastojanju da se umovi uniformišu, uzimajući da svi istovetno reaguju na iste podražaje. Zanimljivo je da mnogi naučnici takve postupke opravdavaju. Tako, uprkos nespornoj strogosti njihovih radova o plastičnosti mozga, neurolozi kao što je Žan-Pjer Šanže dopuštaju sebi da tvrde kako neuronske veze u ljudskom mozgu »pozitivnije« reaguju na predstave figuralne umetnosti nego na apstraktne forme.²⁷⁸

U vezi s ovim pitanjem može se pomenuti i niz incidenata koji su se 2013. godine odigrali u Parizu, na Katedri za savremenu muziku Kolež de Fransa. Katedru je te godine zauzimao pijanista Karol Beffa [Beffa]. Pošto mu je bilo povereno da organizuje događaje pod okriljem katedre, pozvao je drugog pijanistu-kompozitora, Žeroma Dikroa [Jérôme Ducros], da održi predavanje. I Beffa i Dikro su vatreni pobornici povratka tonalnosti i melodiji, kritikujući serijalnu i atonalnu muziku, koje smatraju degradacijom muzike. Tokom predavanja pod naslovom »Atonalizam – a šta dalje?«²⁷⁹, Dikro je izjavio da je atonalna muzika »dekadentna«. Nakon što je prikazao video-zapis u kojem Mauricio Polini [Maurizio Pollini], interpretirajući Štokhauzenov [Stockhausen] *Klavierstück X* i prekidajući ga klasterima – pojedinačnim ili grupisanim nizovima nota, najčešće izazvanim udarcima po klavijaturi podlakticom, pesnicom, otvorenom šakom, laktom ili drvenom palicom – Dikro je pokušao

278 Uporediti, primera radi, Jean-Pierre Changeux, »Beauty in the Brain: For a Neuroscience of Art« u *Rendiconti Lincei*, sv. 23, br. 3, septembar 2012, str. 315-320.

279 To predavanje, održano 20. decembra 2012, dostupno je na Jutjubu i na veb-sajtu Kolež de Fransa.

da pokaže kako atonalizam, budući da se, po njemu, ne oslanja ni na kakvu muzičku progresiju, nema odliku da kod slušalaca pobuđuje pažnju. Slušanje atonalnog muzičkog komada je, prema tome, moguće jedino po cenu potpuno pasivnog pristanka. Takva muzika ne podstiče inteligenciju. Postavši ezoterična, savremena muzika otuđila se od publike, osudivši je na estetičku neaktivnost. Došlo je vreme, zaključuje Dikro, za obnovu »prave muzike«.

Ovakve izjave izazvale su žive reakcije muzičara poput Filipa Manurija [Philippe Manoury] ili Paskala Dizapena [Pascal Dusapin], koji je godinu dana ranije bio šef te iste katedre. Komentarišući predavanje, Dizapen je uskliknuo: »O čemu je ovde reč? O potiranju kulture, o dubokoj mržnji prema mišljenju.«²⁸⁰ Manuri je pak izjavio:

Žerom Dikro nam je najpre izložio neke od osnovnih pojmova koji su neophodni za inteligentan odnos prema muzici, a zatim se ne samo potrudio da nam pokaže kako je tonalni sistem najmoćniji teorijski i praktični aparat koji nam omogućava da održavamo taj odnos, već nam je dao do znanja i da je jedini koji vredi. Obrazloženje ovog »prirodnog« stanovišta ležalo bi u činjenici da se mi pokoravamo implicitnim pravilima koja nisu formulisana i kojih nismo svesni, a koja istovremeno gospodare našim doživljajem muzike i upotrebom jezika. [...] Muzika (ali samo tonalna) i jezik bi, prema tome, bili istovrsne prirode.²⁸¹

Vidimo, dakle, kakvim argumentom Dikro podupire svoje izlaganje: tonalna muzika u većoj meri poštuje strukture opažanja i mišljenja zahvaljujući tome što se podudara sa fonetskim i harmonijskim pravilima jezika u širem smislu. Stoga je mozak za nju prijemčiviji. Tako bi tonalnost i plastičnost delovale sinergijski. Žerom Dikro, nastavlja Manuri,

280 Navedeno u Jacques Drillon, »Musique: c'est la guerre au Collège de France«, *L'Obs*, 23. jul 2013, elektronska verzija.

281 Philippe Manoury, »Mais de quoi donc ce 'neo' veut-il nous parler?«, 24. april 2013, www.philippemanoury.com/?p=5182.

maestralno demonstrira mehanizme povezane sa tonalnim sistemom koje specijalisti iz neuronauka dobro poznaju i [koje] već dugo analiziraju psihofiziolozi i fenomenolozi opažanja. Tonalni sistem bi sa svojim anticipacijama, razrešenjima, iščekivanjima i odlaganjima [bio] veličanstvena mašina za izoštravanje percepcije temporalnih objekata.²⁸²

Neurobiološki izgovor iznet u odbranu tonalne muzike, koji su, uostalom, već i ranije iznosili naučnici sa Kolež de Fransa koji podržavaju Dikroa, ima ulogu da opravda čisto vrednosni sud.

Iz ovog primera možemo pojmiti kakva je potencijalna uloga pozivanja na mozak u savremenim debatama u kulturi i obrazovanju. Plastičnost mozga je, u svetlu navedenog primera, moguće tumačiti kao opravdanje za zabranu svakog perceptivnog ili kognitivnog »prekršaja«, svakog »viška« apstrakcije koji bi ometao potencijalizaciju neurona i »depimirao« njihove veze. Nasuprot tome – a takav je očigledno i moj lični stav o ovom pitanju – upravo se na plastičnost možemo pozvati kako bismo se suprotstavili bilo kakvoj predodređenosti i uspostavljanju bilo kakve hijerarhije u kognitivnom i estetičkom prijemu formi.

Propuštene kroz rešeto kritike, »neurohumanističke nauke« nikada ne bi smele da koriste izgovor »prirodnosti« formi ili stilova u cilju nametanja hermeneutičkih normi. Mozak nije »stvoren« za tonalnu muziku ili figuralno slikarstvo. Očigledno je otvoren i tolerantan prema asimetriji i disharmoniji, prema nepravilnim i destabilizujućim formama. Ne postoji biološka programiranost estetičkog prijema. »Metod« inteligencije potrebniji je više nego ikad kako bi se pod okriljem humanističkih nauka uzdigao neuronaučni duh i tako, upravo u neuronaukama, iznova pronašlo sve ono neočekivano što se može izroditi iz automatskog pisanja po diktatu žudnje.

»Ontologija 'nas' samih« možda nam i neće odgovoriti šta bi trebalo da radimo sa »njihovim« plavim mozgom. Ali bi, u najmanju ruku, mogla da nam zabrani da »plavoj« boji pripisujemo ma kakvo neuronsko značenje. Već je i to mnogo.

282 *Ibid.*



ZAKLJUČAK

Inteligencija u stvarnosti suštinski nije ni »naša« ni »njihova«. Njena otpornost prema prisvajanju proističe iz ontološkog paradoksa koji je sačinjava: inteligencija ne postoji kao biće i samim tim ne može nikome pripadati. Može li ovaj paradoks, koji je tako dugo pružao legitimitet filozofskoj kritici inteligencije, na kraju podariti slobodu njenoj konceptualnoj budućnosti? Ne – ukoliko to odsustvo bića nadomestimo protezama normativnosti i stereotipa. Da – ako prihvatimo da se biće može zameniti preobražajima. Posmatrana s ovog stanovišta, inteligencija, kao čisto kruženje energije, suštinski se sastoji jedino od vlastitih preobražaja, a to je i polazna osnova za moje razmišljanje o njoj.

Grci su veoma davno priznali prvenstvo preobražaja nad bićem. Nazivali su inteligenciju *mètis* pre nego što su je imenovali *logos*, dajući time prednost lukavstvu nad razumom. Marsel Detjen [Marcel Detienne] i Žan-Pjer Vernan [Jean-Pierre Vernant] pokazali su da je *mètis* vrsta inteligencije neophodna za moreplovstvo, lov, a ponekad i medicinu. Ona objedinjuje

pronijljivost, mudrost, slatnju, gipkost duha, varku, snalažljivost, oprez, oportunističnost, različite veštine i dugo vremena sakupljano iskustvo. *Mètis* se primjenjuje na prolazne, nestalne, zbunjujuće i dvosmislene stvarnosti, koje niti se daju tačno izmeriti niti egzaktno izračunati, a nisu podložne ni strogoj logici.²⁸³

Mètis ima za simbole lisicu i hobotnicu i odlikuju je četiri karakteristične sposobnosti: da se taktika protivnika upotrebi protiv njega, da se sačeka pogodan trenutak (osećaj za *kairos*), da se primene raznovrsne smicalice i da se skriva pod maskama. Sve ove odlike upućuju na moć preobražaja.

283 Marcel Détienne i Jean-Pierre Vernant, *Les Ruses de l'intelligence. La Mètis des Grecs*, Flammarion, »Champs«, Pariz, 1974, str. 10 [Lukava inteligencija u starim Grka, prev. Martina Frida Kaurimsky, Naklada MD, Zagreb, 2000, str. 7; prevod neznatno izmenjen].

U modernom dobu inteligencija čuva u sebi suštinu takve moći. Ona uvek, a posebno kod Djuija i Pijažea, podrazumeva određenu veštinu da se unutar nereda pronade smisao ili da se usred neizvesnosti uspostavi poredak. To je umeće prilagođavanja, iskorišćavanja slučajnosti, tumačenja dvosmišljenih ili neodređenih naznaka, uspostavljanja sličnosti i razlika tamo gde ih je teško zapaziti, građenja odnosa između elemenata koji naizgled nemaju dodirnih tačaka... Inteligencija je definitivno preobražavajući, strateški deo živog.

Sve ovo onemogućava njeno ontološko odomaćenje. Ne samo da ne postoji biće inteligencije, već je i dodeljivanje inteligenciji ma kakvog predikata uvek pomalo čudno. Narочito u iskazima u prvom licu. Ko bi se bez ustručavanja odvažio da, kako kažu, ustvrdi: »Ja sam inteligentan? Niče je očigledno bio svestan koliko je provokativno pitanje koje postavlja u knjizi *Ecce Homo*, »Zašto sam ja tako pametan? [*Warum ich so klug bin?*]«. ²⁸⁴ Ukoliko uzmemo u obzir činjenicu da je *Klugheit* prevod reči *mêtis* na nemački, vidimo da je i sâmo pitanje zamka. Niče upotrebljava glagol »biti« u ovom nemogućem pitanju upravo u času kada »odbija radikalno čak i pojam bivstvovanja«. ²⁸⁵ To odbijanje je upravo čin inteligencije, a ujedno i dokaz njenog postojanja – pošto inteligencija ne »bivstvuje«.

»Odbijanje bivstvovanja« je imperativ kojim se uspostavlja prvenstvo postajanja nad stalnošću suštine. A postajanje je ponajpre metabolizam. To znači da rad inteligencije – uspostavljanje odnosa, sposobnost da se umanjí neodređe-

284 *Malin* ili *avisé* bi bili verniji prevodi nemačke reči *klug* na francuski nego pridev *intelligent*. *Malin* je kao prevod usvojio Anri Alber [Henri Albert], što je naveo Žan Lakost [Jean Lacoste] u Friedrich Nietzsche, *Oeuvres*, Pariz, Robert Laffont, »Bouquins«, II tom, 1993, str. 1129. Erik Blondel [Éric Blondel] je odabrao *avisé* u Friedrich Nietzsche, *Ecce Homo*, Pariz, Flammarion, »GF«, 1992, str. 71. No ovde bi se i opredeljivanje za *intelligent* po svemu moglo odbraniti. [U korišćenom prevodu na srpski Jovice Aćina (Grafos, Beograd, 1988) izbor je pao na reč »pametan« (str. 25).]

285 Fridrih Niče, *Ecce Homo*, *op. cit.*, str. 56 [prevod neznatno izmenjen].

nost ili neizvesnost situacije, tumačenje znakova, praktično razrešavanje problema – podjednako proističe iz inicijative organizma u odnosu prema okolini koliko i iz intelektualnih sklonosti. Niče, veliki mislilac o mozgu, podseća nas da je život nedeljiv. On je bez sumnje jedini filozof u čijim je delima savršeno nemoguće uočiti makar i najmanje razdvajanje simboličkog i biološkog. *Ecce Homo* opisuje oporavak mislioca nakon bolesti koji ga odvraća od filozofije i filologije i okreće naukama o životu:

Dotle je sa mnom bilo došlo! Sa sažaljenjem sam sebe gledao sasvim izmršavelog, sasvim izgladnelog; unutar moga znanja nedostajale su upravo realnosti, a da li su »idealnosti« vredele ikakvog đavola! Obuzela me je upravo goruća žeđ: od tog trena ničim se nisam više, u stvari, bavio nego fiziologijom, medicinom i prirodnim naukama.²⁸⁶

I tako je Niče ponovo počeo da piše.

Pa ipak, nije lako pronaći ravnotežnu tačku između biološkog i simboličkog. Naučna elaboracija koncepta inteligencije očigledno je bila pokušaj da se ova tačka učini vidljivom i da joj se da ime. No u toj elaboraciji, zauvek združenoj s Galtonovim imenom, prevashodno se tragalo za spojem dveju dimenzija, biološke i simboličke, u izvoru darovitosti, genijalnosti, urođenog talenta. A biologizam nikada neće biti odgovor na pitanje biologije smisla.

Prateći uzastopne preobražaje inteligencije, pokušala sam da pokažem kako se u ovom odgovoru tragalo za odgovarajućim izrazom, kako je sa vremenom postalo moguće ustanoviti da su psihološko uravnotežavanje, epigenetika i plastičnost mozga u stanju da ponude osnovu za konstruisanje predstave o inteligenciji koja prevazilazi krute determinizme iako se rađa iz dijaloga između biologije i kibernetike. Inteligencija je večita ironija ontologije, a to ujedno znači i da ona funkcioniše bez bivstvovanja, što je definicija automatizma.

286 *Ibid.*, str. 68.

Preobražaji se očigledno ne odigravaju pravolinijski. »Moderna« inteligencija nije progresivno zbacivala sa sebe grčku odoru kako bi se zaodenula u inatizam, darovitost ili genijalnost, a zatim je strgla sa sebe navukavši egalitarno ruho. Galtonova avet je, kao što rekoh, još uvek sa nama. Sasvim skorašnje otkriće »molekularnih makaza« koje omogućavaju sečenje molekula DNK izaziva, kao i mnogi drugi biotehnoški postupci, bojazan da će omogućiti krojenje pojedinaca po meri. Tehnika Crispr-Cas9 nastala 2012. godine predstavlja genetički skalpel koji omogućava presecanje molekula DNK na precizno određenim mestima kako bi se u genom ćelije ili organizma unele izmene u cilju korekcije ili poboljšanja. Aprila 2016. godine Nacionalna akademija za medicinu objavila je i većinski usvojila izveštaj pod naslovom »Modifikacija genoma germinativnih ćelija i embriona«. U njemu se precizira da će pod određenim uslovima zakonom biti dopušteno da se tehnika Crispr-Cas9 upotrebi, ali nipošto u svrhu bilo kakvih istraživanja na čovečjem embrionu, uz sledstvenu zabranu da se dopusti rođenje deteta čiji je genom modifikovan.²⁸⁷ No ova etička i pravna ograničenja samo su dodatna ilustracija, i to u negativu, u kojoj meri narasta opasnost od eugenike.

Svakako valja priznati da stanje u svetu u trenutku dok ispisujem ove redove preti da raspravu o inteligenciji poput ove učini potpuno uzaludnom. Pisanje ovakve knjige očigledno iziskuje »veru u moć inteligencije [*faith in the power of intelligence*]«²⁸⁸ i izvire iz uverenja više nego znanja. Ne posto-

287 »Nazvano i 'švajcarski nožić genetike', ovo novo molekularno oruđe omogućava modifikovanje genoma svih živih bića po volji. Pružajući čovečanstvu sposobnost da promeni svoju biološku sudbinu, ono budi najluđa nadanja lekara i najjezivije košmare eugeničara.« Nathaniel Herzberg, »Crispr, le big bang de la génétique«, *Le Monde*, 20. jul 2016.

288 »Vera u moć inteligencije, moć da zamislimo budućnost kao projekciju onoga što je u sadašnjosti poželjno, moć da izumemo oruđa za njeno ostvarenje, u tome je naš spas. A tu veru valja negovati i strukturirati: više no dovoljan zadatak za našu filozofiju«. John Dewey, »The Need for a Recovery of Philosophy« u *Creative Intelligence: Essays in the Pragmatic*

ji ništa što bi predupredilo pomisao da bi treći preobražaj inteligencije mogao da bude tek neznatno prurušen prvi preobražaj. Između genetike i epigenetike, slabe veštačke inteligencije i superinteligencije, Galtonovih radova i molekularnih makaza, kiberkulture i globalne normalizacije mišljenja, nije izvesno da će ovaj preobražaj uspeti da umakne sečivu definitivno osiguranih razlika. Možemo se jedino nadati da je *mètis* i dalje spremna da »nadmašuje [te] suprotnosti svojom polimorfnom moći«²⁸⁹, da ih u isti mah produbljuje i briše, da ih razastire kako bi ih istim pokretom lakše obuhvatila. Izvan ove imanentne dinamike ničega i nema – izuzev surovosti i pomora svekolikog mišljenja. No dokle god postoji, inteligencija je odgovor na vlastito pitanje. Jedino ona može da razreši vlastiti problem.

Postoji samo jedan život.

Attitude, Holt, Njujork, 1917, str. 69.

289 Marcel Détienne i Jean-Pierre Vernant, *Lukava inteligencija starih Grka*, str. 135.

Biografija autorke

Katrin Malabu, jedna od najznačajnijih francuskih filozofkinja, predaje filozofiju u Centru za istraživanje moderne evropske filozofije na Kingston univerzitetu u Londonu. Centralno mesto u njenom radu zauzima pojam *plastičnosti*, koji je preuzela iz Hegelove *Fenomenologije duha*, a koji se pokazao plodnim u okviru savremenih ekonomskih, političkih i društvenih diskursa. U svom istraživanju i pisanju bavi se širokim spektrom tema i mislilaca, kao što su Hegel, Frojd, Hajdeger i Derida, kao i temama na prelazu filozofije, neuroznanosti i psihoanalize. Njene najvažnije knjige su: *su: Que faire de notre cerveau?* (2004) [*Šta da radimo sa našim mozgom?*, Fakultet za medije i komunikacije, 2017], *Les Nouveaux Blessés: de Freud a la neurologie* (2007), *Ontologie de l'accident: Essai sur la plasticité destructrice* (2009) [*Ontologija nezgode: esej o razaralačkoj plastičnosti*, Multimedijski institut, 2016], *Self and Emotional Life: Merging Philosophy, Psychoanalysis, and Neuroscience*, koautorstvo sa Adrijanom Džonstonom (2013), *Avant demain. Épigenèse et rationalité* (2014).

Edicija *Philoxenia*

BANALNOST HAJDEGERA, Žan-Lik Nansi
ANĐEO POVIJESTI, MESIJA DOGAĐAJA, Žarko Paić
NACISTIČKI MIT / DEKONSTRUKCIJA HRIŠĆANSTVA,
Žan-Lik Nansi & Filip Laku-Labart
PRAVI ŽIVOT, Alen Badiju
ŠTA DA RADIMO SA NAŠIM MOZGOM?, Katrin Malabu
DA LI KNJIŽEVNOST MISLI, Stasis Gurguris
LEVA HEMISFERA, Razmig Kešejan
POSTHUMANO, Rozi Braidoti
KOMUNIKOLOGIJA, Vilem Fluser
METAFIZIKA REALNE SREĆE, Alen Badiju
ISTRAŽIVANJE O MODUSIMA ŽIVOTA, Bruno Latur
IZMEŠTANJE HORIZONTA, Jovan Čekić
POLITIKE NEMISLIVOG: UVOD U NE-FAŠISTIČKI
ŽIVOT, Jelisaveta Blagojević
POSTMODERNE GEOGRAFIJE, Edvard Sodža
SEMITI: RASA, RELIGIJA, KNJIŽEVNOST, Gil Anidžar
ORGANI BEZ TELA: O DELEZU I POSLEDICAMA,
Slavoj Žižek
PSIHIČKI ŽIVOT MOĆI: TEORIJE POKORAVANJA,
Džudit Batler
OVEREXPOSED: PERVERTOVANJE PERVERZIJE,
Silver Lotrinžer
NASILJE I CIVILNOST, Etijen Balibar
ČISTI RAT: DVADESET PET GODINA KASNIJE,
Pol Virilio i Silver Lotrinžer

CIP - Каталогизација у публикацији
- Народна библиотека Србије, Београд

612.82:165.212

МАЛАБУ, Катрин, 1959-

Preobražaji inteligencije : šta da radimo sa njihovim plavim mozgom? /
Ketrin Malabu ; sa francuskog preveli Srđa Janković i Suzana Bojović. -
Beograd : Fakultet za medije i komunikacije, 2018 (Novi Sad : Artprint). -
141 str. ; 22 cm. - (Biblioteka Philoxenia / [Fakultet za medije i
komunikacije, Beograd] ; 19)

Prevod dela: Métamorphoses de l'intelligence : que faire de leur cerveau
bleu? / Catherine Malabou. - "U februaru 2018. godine, Fakultet za medije i
komunikacije i Multimedijski institut organizovali su gostovanje Katrin
Malabou u Zagrebu i Beogradu ... " --> kolofon. - "Ova knjiga je prerađena
verzija tri izlaganja održana u maju 2015. godine u okviru Velekovih
predavanja na Kalifornijskom univerzitetu u Irvajnu." --> str. 6. - Tiraž
750. - Biografija autorke: str. 145. - Napomene i bibliografske reference
uz tekst.

ISBN 978-86-81042-04-5 (FMK)

ISBN 978-953-7372-36-1 (MI)

- a) Пројекат Људски мозак
- b) Вештачка интелигенција - Филозофија
- c) Неурологија - Филозофија

COBISS.SR-ID 257825548