

III Simpozij / Symposium  
Mediji i javnost/ Media & Public  
15. – 17. 11. 2013. / November 15–17, 2013  
Hrvatska/Croatia (Dubrovnik)

UDK 316.722-043.86Chardin, T. de  
159.922-027.511:004.087  
Pregledni članak  
Review article  
Primljeno: 5.6.2015.

**Tatjana Milivojević, Dragana Jovanović i Ivana Ercegovac**

Fakultet za kulturu i medije Megatrend univerziteta u Beogradu

tmilivojevic@megatrend.edu.rs  
djovanovic@megatrend.edu.rs  
ercegovac@yahoo.com

# Noosfera: omogućava li internet evolucijski skok na viši nivo kolektivne inteligencije?

## **Sažetak**

*Neologizam noosfera označava globalnu ljudsku svijest. To je, prema T. de Chardinu, treća faza u razvoju zemlje, poslije geosfere i biosfere. Kao što je pojava života fundamentalno promijenila geosferu, tako je pojava ljudske svijesti fundamentalno promijenila biosferu. De Chardin je predvidio „planetarizaciju“ čovječanstva, što je ekvivalent sadašnje globalizacije omogućene informacijskom tehnologijom. S antropološkog stanovišta, internet nije tehnologija i medij poput drugih: on ima potencijal da revolucionira dosadašnju civilizacijsku paradigmu. Pojavom interneta ideja noosfere je reaktualizirana i povezana s konceptom kolektivne inteligencije. Članak ispituje hipotezu evolutivnog skoka u veću kolektivnu pamet ili viši nivo kolektivne svijesti i iznosi argumente pro et contra.*

**Ključne reči:** noosfera, internet, planetarizacija, evolucija, kolektivna inteligencija.

## Uvod

Neologizam noosfera prvi je uveo ruski znanstvenik Vladimir Vernadski, začetnik ruskog kosmizma, a preuzeo i dalje sistematizirao, 1922. u svojoj kosmogenezi, jezuitski svećenik i paleontolog Pierre Teilhard de Chardin. On označava „sferu globalne ljudske svijesti ili misli“, a izveden je u leksičkoj analogiji s atmosferom i biosferom. Noosfera bi bila treća faza u razvoju zemlje, poslije geosfere (nežive materije) i biosfere (biološkog života). Kao što je pojava života fundamentalno promijenila geosferu, tako je pojava ljudske svijesti i spoznaje fundamentalno promijenila biosferu. De Chardin je proročki razvio svoju viziju čovječanstva na putu „planetizacije“, u čemu prepoznajemo ekvivalent sadašnje globalizacije omogućene informacijsko-tehnološkim inovacijama. To je vizija čovječanstva čije misli, ideje, otkrića, svijest i svi „humanizirajući“ nematerijalni proizvodi, kao što su zakoni, etički pojmovi i sustavi, politika, kultura itd. pletu progresivno sve gušću, isprepleteniju i solidarniju svijest, koja generira sve više svijesti, koja isprva, nesvjesna (u biološkim organizmima) postaje sve svjesnija sebe (osjeća se utjecaj klasične njemačke filozofije, naročito Schellinga).

Razvoj klasičnih elektronskih medija već je bio izazvao povećano intelektualno vrenje, ali je tek sa pojavom interneta ideja noosfere ponovo aktualizirana i povezana s konceptom kolektivne inteligencije. S antropološkog stanovišta, internet, naime, nije tehnologija i medij poput drugih, i ima revolucionarnu vrijednost i potencijal. Iz spomenute metafizičke perspektive, internet bi predstavljao cerebralnu planetarnu mrežu, odnosno, infrastrukturu koja omogućava materijalizaciju noosfere. Danas se za satelitske i informatičke (internet) mreže komunikacije kaže da predstavljaju kola živčanog sustava društava, slično živčanom sustavu jedinki. Uočava se, dakle, zanimljiva obnova organicističkih modela do koji se došlo preko visoke, sofisticirane tehnologije. Ljudi koji sudjeluju u stvaranju tih mreža i koji ih često koriste, smatraju se novim živcima i senzornim organima planete. Oni su neuroni Zemlje: ćelije jednog mozga koji je u tijeku razvoja do planetanih dimenzija.

U knjizi „Fenomen čovjeka“<sup>160</sup> Teilhard de Chardin primjećuje da, s povijesnog stanovišta, materija ovog univerzuma postaje sve kompleksnija, a da informacije sve više konvergiraju i zgušnjavaju se. Nadalje, primjećuje kako su ljudska bića, barem u ovom djeliću svemira, nakompleksnija od svih poznatih prirodnih oblika. S evolucionističke točke gledišta, također, on uočava da se promjene koje se odvijaju u ljudskoj vrsti odvijaju znatno brže u domeni uma nego u ljudskoj biologiji. Najgušći splet kompleksnih informacija za koji dosad znamo je ljudsko biće, a njegova aktivnost rađa još veću kompleksnost. Ako se svijest doista širi kako se povećava kompleksnost, kako će se manifestirati to širenje ili intenziviranje uma? Hoće li noosfera, taj „omotač misleće substance“, kako ju je Teilhard nazvao, jednog dana postati toliko kompleksna i puna informacija da će neminovno evoluirati u nezavisan viši oblik svijesti, s obzirom da neuronatovski sustav pojedinca ne može podržati toliki obujam i raznovrsnost? Teilhard predviđa buđenje noosfere kao rezultat općeg povećanja znanja na planeti i rastućeg psihosocijalnog pritiska na površinu planete uslijed demografske eksplozije. Drugim riječima, nastaje masivna količina informacija unutar relativno uskih granica planeta Zemlje,

<sup>160</sup> Pierre Teilhard de Chardin, *Le Phénomène humain*, Seuil, Paris, prvi put objavljeno 1955, posijle smrti autora.

što će, prema Teilhardu, rezultirati razvojem noosfere u nekoj vrsti nadsvijesti (supersvijesti), onda kad kvantiteta informacija dostigne kritičnu gustoću.<sup>161</sup>

### **Što ukazuje da je internet mehanička infrastruktura noosfere?**

Je li moguće da je internet taj „vlastiti mozak“ noosfere na koji ukazuje Teilhard? John Hogue, poput mnogih njegovih kolega, smatra da su internet i noosfera nerazdvojni, ali ipak ne istovjetni.<sup>162</sup> Preciznije, po njemu internet igra ulogu onoga što je Teilhard nazvao „mehanička aparatura“ noosfere. Treba, dakle, imati u vidu da internet sam po sebi nije noosfera, već samo infrastruktura koja je danas na raspolaganju noosferi.

Finalističkom ili teleološkom evolucionizmu, kao što je Chardinov, imanentan je optimizam vezan za ideju o neumitnom progresu, ugrađenom u sam program koji upravlja tom evolucijom. Stječemo utisak da nas nevidljiva ruka usmjerene i svrhovite evolucije vodi noosferi, kao kolektivnoj svijesti i misli, koja jedina može transcendirati biološke i mentalne granice svake individue. Na tu ideju se nadovezuje tehnološki optimizam umjetne inteligencije, koja će također unaprijediti naše genetski postojeće potencijale koje još ne koristimo u optimalnoj mjeri, a s druge strane, da nas sve više izvan granica bioloških ograničenja uvođenjem u novu, tehnološki kreiranu sredinu i interakcijom s njom.

Na drugom kraju spektra, stoje skeptici ili nevjernici u odnosu na sam koncept kolektivne inteligencije, te stoga i na ideju o njenom unapređenju i razvoju. Jean Francois Balley u članku „Mit kolektivne inteligencije“ (Balley, 2006) kaže da naša epoha olako koristi riječi i metafore, da je tako izmislila pojam „kolektivne inteligencije“ kako bi glorificirala svoje tehnološke podvige i druge „success stories“. Kako je onda moguće da, usprkos impresivnoj seriji kreativnih podviga, suvremeni čovjek istovremeno i svakim danom dokazuje svoju individualnu i kolektivnu zasljepljenost? Da nije organicistička metafora neuralnog mrežnog organizma, odnosno kolektivne inteligencije, samo novi mit? Kako ne vidjeti u fenomenu planetarnog konekcionistačkog mita grandiozni avatar magijskog mišljenja (koji nije nimalo inkompatibilan s duhom *homo economicusa* i tržišnom logikom) ? Također se, upravo u skladu sa tržišnom logikom, može konstatirati da je mit kolektivne inteligencije rentabilan: koristi jednima, ali ne i drugima, služi nekim ciljevima i svrhama, na račun drugih.

### **Znanje nije ni samo „kolektivno“ ni samo „individualno“.**

U okviru ovog rada nemamo prostora za analizu koncepta inteligencije, njen rast i razvoj, zatim koncept znanja, i njihove korelacije. Zato ćemo samo istaknuti da je važno prevladati reifikaciju inteligencije i znanja. Neophodno je razmotriti uvjete proizvodnje i uvjete recepcije i apropijacije različitih formi znanja. Nitko ne može pretendirati da usvaja i prenosi znanja, a da ne posveti vrijeme i trud kritičkoj i metodičkoj analizi, komentaru i interpretaciji u konkretnim kontekstima. Znanje

<sup>161</sup> John Hogue, The Internet and the Noosphere, <http://www.matrixmasters.com/spirit/html/2a/2a.html>

<sup>162</sup> Isto.

ostaje nesvodivo na „predmet“, osim kada se solidificira u formi mnijenja, vjerovanja i izvjesnosti. Upravo je takva reifikacija i redukcija često na djelu u svakodnevnim profesionalnim situacijama i u medijskim diskursima o „fantastičnim mogućnostima pristupa znanjima“ koje pruža Internet. Politička volja da se demokratizira znanje, koja potiče još od enciklopedista prosvetiteljstva, pa i dalje, od renesanse, u krajnjem ishodu gubi smisao i iscrpljuje se u nastojanjima da zadovolji slogane i da zaobiđe složenu pedagošku i epistemološku problematiku. To naravno nije bezazleno, i iza te zbrke se može nazrijeti utjecaj kriterija ekonomske i financijske optimizacije.

S druge strane, internet i „demokratizacija znanja“ o kojoj se uglavnom govori u negativnom kontekstu zaista omogućava pristup brojnim saznanjima, onom društvenom sloju tj. društvenim grupama kojima je to znanje na drugi način, što zbog ekonomskog, što zbog geografskog faktora, nedostupno<sup>163</sup>. Također, internet i digitalno znanje ruše još jednu vrstu barijere, a to je svojevrsni model akademskog odnosa o kojem govori Sorić (Sorić, 2013). Naime, taj model predstavlja odnos između onih koji znanje posjeduju (predavači) i onih koji ga tek trebaju usvojiti (učenici). Prije pojave interneta, ovaj odnos je bio neprikosnoven, a predavači su imali neoboriv autoritet. Digitalne tehnologije donijele su promjenu u kojoj je informacija podložna provjeri, a učenik više ne mora bezuvjetno vjerovati tvrdnjama jednog predavača. Olakšan proces razumijevanja materije, također je jedna od prednosti digitalnog kolektivnog saznanja, jer uz nekoliko klikova mišem, moguće je pronaći drugačiji ili jasniji pristup istoj temi. Mogućnosti, zaista, jesu „fantastične“, ali samo pod određenim uvjetima. Dakle, ono što predstavlja tzv. opasnost u ovom segmentu su korisnici bez formalnog predznanja. Internet je, kako je pored mnogih drugih uvidio i Giles, toliko zašao u naše živote, da je postao važna komponenta svakodnevice, sve do točke u kojoj ga više ne vidimo kao odvojen entitet (Giles, 2011: 189). Uvođenjem „pametnih“ telefona u široku upotrebu kao i mogućnost da njihovi vlasnici/korisnici mogu biti online neprekidno, samo je produbilo već stečeni osjećaj da je ovaj medij sastavni dio ne našeg života već i nas samih, a interaktivnost koju za razliku od drugih masovnih medija nudi, briše granicu pripadnosti. Tako se postavlja pitanje je li internet neodvojiv dio života koji vodimo ili su korisnici zapravo i sami činitelji sustava koji predstavlja tu globalnu mrežu. Proces spajanja čovjekovog uma i stroja prema nekim znanstvenicima već je započet, te se predviđa da će u relativno bliskoj budućnosti osoban računala dostizati inteligenciju tisuću mozgova.<sup>164</sup> Ako se uzme u obzir da je ova pretpostavka istinita treba se vratiti na sadašnji trenutak i faktor predznanja s kojim određeni korisnici/činitelji uzimaju sudioništvo u stvaranju globalne mreže znanja. Tradicionalni način obrazovanja, makar još uvijek mora biti primarna osnova za daljnji razvoj i pojedinca i cjelokupne baze informacija. Ukoliko bi osnovni korak izostao, proces aktivnosti obrade informacija o kojem govori Potter, u tom slučaju ne bi mogao biti proveden na

163 Većina američkih sveučilišta, pripadnika tzv. Ivy lige omogućava svoja predavanja zainteresiranima i putem interneta. Predavanja s Yalea i Princetona mogu se naći na YouTubeu, [www.youtube.com/user/YaleCourses](http://www.youtube.com/user/YaleCourses), [www.youtube.com/user/princetonuniversity](http://www.youtube.com/user/princetonuniversity), kao i besplatna predavanja s Harvarda i MIT-a koja se mogu pogledati na adresi [www.edx.org/school/harvardx/allcourses](http://www.edx.org/school/harvardx/allcourses), itd.

164 U svom članku „The Coming Merge of Mind and Machine“ za *Scientific American*, Ray Kurzweil na osnovi dosadašnjih znanstvenih postignuća iznosi scenarij zajedničkog razvoja ljudskog života i tehnologije u narednih nekoliko desetljeća.

pravilan način, jer svjesno ili ne svaki čovjek svakodnevno neprestano obavlja niz od tri aktivnosti obrade informacija: filtriranje, grupiranje prema smislu i određivanje smisla (Potter, 2011: 66). Pogrešna individualna obrada u kolektivnom sustavu baze informacija dovodi do ćorsokaka i onemogućava daljnji ukupni razvoj.

Ovakve situacije, naravno, nije moguće opovrgnuti, jer su „pojedinici i zajednice uvijek imali problem s informacijama. Taj problem je tisućama godina bio u tome da se o značajnim područjima života proizvede dovoljno informacija i da se ljudima omogući pristup njima. Ali s razvojem masovnih medija, naročito u posljednjih pola stoljeća, problem informacija se od omogućavanja njihove dostupnosti pretvorio u zaštitu od njihovog prevelikog obima“ (Potter, 2011: 27), te je, kada je riječ o informacijama na internetu, redundantno stanje neizbježno.

Diskurs o kolektivnoj inteligenciji i jedan opasan fakt: oslanjanjem na stari mit tehničkog progresa, legitimira politiku smanjenja truda i ulaganja u obrazovanje i omogućava koncentriranje budžeta u tehnološke investicije, prije nego u spore i mukotrpane procese učenja i transmisije. Podrazumijeva se da se ovim ne poziva na zanemarivanje značaja investicija u infrastrukturu, kao što su informatičke mreže i oprema, ali se zato poziva na ulaganje u tzv. analogne procese. Nažalost, nalazimo se u paradoksalnoj situaciji u kojoj je tehnologija evoluirala brže od čovjeka, te joj na kraju nismo dorasli. Činjenica je da je više zloupotrebe nego upotrebe, ali s druge strane internet i nije prvi čovjekov artefakt koji se tako pogrešno upotrebljava/koristi.

Kada je riječ o znanju, bitno je da je ono korisno, što podrazumijeva da smo svjesni svojih potreba za znanjem (Potter, 2011: 66). Drugim riječima, uvođenjem medijske pismenosti u formalno obrazovanje, kao jednim od rješenja, dobiva se neophodan preduvjet za daljnju zajedničku evoluciju čovjeka i tehnologije u intelektualnom smislu. Internet, dakle, nije znanje (samo po sebi) *itself*, već IZVOR znanja i mada se još uvijek ne može govoriti o kolektivnoj inteligenciji, a kamoli svijesti, za sada se sigurno može govoriti o kolektivnoj riznici znanja, kao i njenom pravilnom korištenju. Razni forumi i brojne diskusijske grupe govore tome u prilog. Internet (barem za sada) neće dati rješenje, ali omogućuje pristup tuđim saznanjima i iskustvima, a zahvaljujući neograničenom potencijalu da skuplja informacije, stvara tzv. „Matthew“ efekt<sup>165</sup>, što dovodi do beskonačnih kapaciteta koje je pojedinac u mogućnosti istražiti prema svojim potrebama.

Ono što govori u prilog tome da budućnost donosi jednu drugačiju stvarnost kada je u pitanju kolektivna inteligencija jest činjenica da se u robotici razvijaju analitički softveri koji će razvijati „iskustvo“ te da će biti moguće programirati softver koji će dostići inteligenciju ljudskog nivoa. Naime, robotima se „usađuju“ određeni scenariji između kojih oni biraju u određenim situacijama, ali će također akumulirati informacije iz novih okolnosti, na osnovi kojih će moći praviti nove scenarije tj. „donositi“ svoje nove odluke. Jedan pristup kreiranja ovog softvera je mukotrpno programiranje

<sup>165</sup> „Matthew“ efekt podrazumijeva akumuliranu prednost. Preferencijalno povezivanje koje podrazumijeva da što je čvor više povezan, veća je vjerojatnost da će moći primiti nove veze. Veći stupanj ima veću mogućnost hvatati veze koje se dodaju u mrežu. Intuitivno, preferencijalno povezivanje možemo sagledati kroz primjer društvenih mreža i načina na koji se ljudi povezuju preko njih.

paketa pravila kompleksnih procesa, dok je drugi tzv. računanje uz pomoć „teorije složenosti“ ili „teorije kaosa“<sup>166</sup> u kojoj samoorganizirani algoritmi postupno uče modele informacija analognom ljudskom učenju. Prva takva metoda neuronskih mreža zasnovana je na pojednostavljenim matematičkim obrascima neurona, dok je drugi, nazvan genetski (ili evolutivni) algoritam, zasnovan na omogućavanju postupnog razvijanja inteligentnih rješenja koje simulira evolutivni razvoj. Dakle, znanstvenici su AI<sup>167</sup> prenijeli na viši nivo, te je prema mišljenjima nekih stručnjaka samo pitanje vremena kada će se jedan takav analitički sistemski bot preseliti na internet ili budući ekvivalent onome što danas nazivamo svjetska mreža. Imajući u vidu primjer hipertargetiranja i, u ovisnosti o našim navikama, „aktivno“ ponašanje oglasnog prostora na recimo, društvenim mrežama, (koje je ipak još uvijek daleko od pravog aktivnog ponašanja i više se zasniva na demografiji nego na biografiji), kao i Fidlerove prognoze iz 1997. godine u kojoj se kaže „da će se granice između 'stvarnog' i 'virtualnog' svijeta izgubiti i da će razvijeni vidovi međusobnih cyber medija prije nego što sljedeće (21.) stoljeće mnogo poodmakne postati sastavni dio svakodnevnog života mnogih ljudi“, pojavu intuitivne tehnologije vjerojatno treba očekivati u nekoliko narednih desetljeća kao što se predviđa.

Ipak ostaje pitanje, znači li kreiranje, odnosno unapređenje umjetne inteligencije, i njeno implementiranje u ljudsku svakodnevicu, i podizanje nivoa inteligencije, na pojedinačnom i na kolektivnom planu? Također, označava li to ulazak u noosferu kao globalni omotač svijesti, inteligencije i znanja koji bi, gotovo po automatizmu, nekakvom osmozom, djelovao, u manjoj ili većoj mjeri, na um i svijest svakog pojedinačnog ljudskog bića?

Kurzweil, naime, tvrdi da, iako neki znanstvenici smatraju da je umjetna inteligencija u razvojnom smislu u nekoj vrsti stagnacije, suvremeni život u mnogome ovisi o brojnim aplikacijama „specijalizirane umjetne inteligencije“ koje obavljaju specifične zadatke omogućavajući modernu infrastrukturu. Pored svakodnevnih aktivnosti „običnog čovjeka“ kao što je slanje mailova i obavljanje telefonskih razgovora mobilnim telefonom, on naročito ističe napredak u medicinskoj dijagnostici i industrijskim procesima (Kurzweil, 2005) u kojima je zahvaljujući AI algoritmima u mnogome smanjena mogućnost pogreške, a tzv. „ljudski faktor“ doveden na minimum. On također napominje osvrćući se na kritičare, da su to rezultati istraživanja koja su trajala decenijama unazad.

166 Teorija kaosa opisuje ponašanje određenih dinamičkih sustava (sustava čije stanje evoluiraju tijekom vremena), koji mogu ispoljiti dinamiku koja je vrlo osjetljiva na početne uvjete (popularno, efekt leptira). Kao rezultat ove osjetljivosti, koja se manifestira eksponencijalnim rastom perturbacija u početnim uvjetima, ponašanje kaotičnih sustava izgleda slučajno.

167 Artificial intelligence – umjetna inteligencija.

Zamisao o spajanju stroja i čovjeka odavno već nije novost u znanstvenim krugovima, a John von Neumann je još 1958. godine u svojoj (nezavršenoj) knjizi „The Computer and The Brain“<sup>168</sup> razmatrao ideju kako ljudski mozak može biti prosmatran kao računalni stroj. U osnovi spekulativna, knjiga razmatra nekoliko važnih aspekata u kojima se mogu prepoznati sličnosti i razlike između mozga i računala (sredinom dvadesetog stoljeća), poput brzine procesuiranja informacije i paralelizma. Von Neumann u svojoj knjizi, također, vrlo smjelo prognozira budućnost, a nakon više od pedeset godina, Kurzweil se u svojim istraživanjima u velikoj mjeri oslanja na pretpostavke koje je von Neumann tada iznio.

### **Računalo i mozak i Global Brain projekt - obećanja i opasnosti na putu k globalnoj superinteligenciji**

U svom eseju, dakle, von Neumann na prvom mjestu ističe razliku između digitalnog i analognog oblika računalstva, gdje se, kako tvrdi mozak *prima facie* može promatrati kao digitalno računalo. Zbog istog razloga, autor ukazuje i na razlike između serijalnog i paralelnog povezivanja, ističući da mozak, kao i računalo, mahom funkcionira po principu paralelnog procesuiranja informacija.

Svoju digitalnu teoriju mozga, između ostalog von Neumann dalje objašnjava „digitalnom prirodom“ neurona koji se pokreću ili ne u zavisnosti od toga jesu li dovoljno aktivirani, kao i činjenicom da se pokreću ne samo na osnovi živčanog impulsa već i na osnovi prostornih odnosa sinapsi kojima oni stižu (Von Neumann, 1958: 54). Istovremenost je, također, jedan od povezujućih fenomena o kojima von Neumann polemizira u ovom svom radu.

Von Neumannove teorije i pretpostavke bile su osnova mnogim znanstvenicima uključujući i Kurzweila za istraživanje i razvoj u domeni umjetne inteligencije, pa tako Kurzweil smatra da je, kako bi se razmela inteligencija, potrebno okrenuti proces funkcioniranja ljudskog mozga, te da već postoje matematički modeli i simulacije nekoliko desetina moždanih regija, uključujući i cerebelum (mali mozak) koji obuhvaća više od polovine neurona u mozgu (Kurzweil, 2005). On dalje smatra da je čovjek, sve većim otkrićem načina na koji mozak funkcionira, također i u sve boljoj poziciji da stvori „nebiološki sistem koji će dorasti ljudskoj“ te da će „superinteligentna računala biti u mogućnosti raditi stvari koje mi sada obavljamo, kao što je dijeljenje znanja, ali elektronskom brzinom“ (Kurzweil, 2005). Taj hipotetički trenutak u vremenu kada će umjetna inteligencija napredovati do točke veće od ljudske inteligencije, radikalno mijenjajući civilizaciju i, možda, ljudsku prirodu, naziva se singularnost (eng. *singularity*). Pristalice singularnosti predstavljaju je kao *eksploziju inteligencije*, u kojoj će dizajnirana superinteligencija oblikovati buduće generacije u rastući moćne umove koji se mogu pojaviti iznenađujuće brzo i neće stati dok njihove kognitivne

168 „The Computer and the Brain“ (1958) predstavlja tiskanu i objavljenu verziju serije Neumannovih pripremljenih predavanja za koja je bio zamoljen da ih održi na Yaleu. Međutim, kako njegova supruga navodi u predgovoru prvog izdanja, iako su predavanja bila spremna još u ožujku 1956. godine, nažalost, nikad nisu održana budući da se von Neumann u međuvremenu toliko razbolio da nije bio u stanju putovati u New Haven. Autor je radio na rukopisu sve do svoje smrti, 8. veljače 1957. godine, a knjiga je ostala nedovršena. Bez obzira na to, mnogi stručnjaci s područja kibernetike smatraju da se ova knjižica od 82 strane, može promatrati i kao cjeloviti esej.

sposobnosti ne prevladaju ljudskost u potpunosti. Mnogo je prognoza kada bi se to trebalo dogoditi (Kurzweil, Vinge, Armstrong)<sup>169</sup>, a srednja vrijednost bi mogla biti 2040. godina.

Singularnost, predviđa eksploziju tehnologija zasnovanih na inteligenciji, ali, nadljudska inteligencija neće biti (i ne bi ni trebalo biti), kako neki teoretičari predviđaju centralizirana na jednom AI sustavu, već će biti distribuirana svim ljudima i strojevima povezanim putem interneta. Ovaj globalni mozak ili *globalni superorganizam* svojim će mogućnostima rastegnuti (do nivoa izvan naših sadašnjih sposobnosti) ono što bi sadašnja teorija nazvala *božanskim atributima*: sveznanje (znajući sve što je potrebno da riješi sadašnje probleme ljudskog roda), sveprisutnost (dostupnost bilo gdje i bilo kada), svemoć (sposobnost da pruži bilo koji proizvod ili servis na najefikasniji način) i beskrajna altruizam (u cilju najveće sreće za najveći broj ljudi). „U takvom utopijskom društvu, globalni mozak će podržavati i izazivati pojedince da maksimalno razvija svoje sposobnosti, i da stalno stvara nova znanja. Međutim, neželjeni efekti tehnoloških inovacija mogu stvoriti ozbiljne poremećaje na putu k zamišljenom idiličnom stanju. Najvažnije opasnosti su: kaskadni neuspjeh olakšan hiperkonektivnošću, širenje psihološkog parazitizma koji čini da ljudi gube dodir s realnošću, gubitak ljudskih sposobnosti izazvan neprirodnim načinom života, pasivnost i konzervativna reakcija izazvana isuviše brzim promjenama. Zbog nelinearnosti sustava, mogući utjecaji i poremećaji se ne mogu precizno predvidjeti. Međutim, nizom preventivnih mjera, uključujući i *globalni imuni sustav*, mogu se preduhitriti najveći rizici“ (Heylighen, 2013).

Brojni su autori (Kurzweil, 2005; Vinge, 1993; Moor i Steinhart, 2013) tvrdili da su promjene toliko fundamentalne da je singularnost kao očekivani vrhunac neminovna, a Heylighen očekuje da će se koncept promjene, kretati u dva pravca:

1. Ubrzanje tehnološkog napretka, tako radikalno da će se pojaviti kao diskontinuitet u do sada kontinuiranom razvoju;
2. Stvaranje umjetno inteligentnog kompjuterskog sustava (AI), toliko inteligentnog da se može sam reprogramirati kako bi postao još inteligentniji i tako radikalnog da daleko nadilazi ljudske sposobnosti.

Veza među njima je činjenica da ubrzanje tehnološkog napretka čini stvaranje nadljudske inteligencije intenzivnijom, dok će, *vice versa*, stvaranje nadljudske inteligencije radikalno ubrzati dalji tehnološki napredak, s obzirom da će nova inteligencija smišljati nova rješenja mnogo brže nego što je to danas moguće. Pretpostavka je da će tehnološki izazvana eksplozija u kompjuterskoj moći rezultirati istovremenom eksplozijom sposobnosti za obradu informacija, a samim tim revolucionarno utjecati i na inteligenciju. To je standardna interpretacija među aktualnim teoretičarima singularnosti (Chalmers, 2010; Eden et al, 2013; Kurzweil, 2005).

169 Stuart Armstrong je 2012. napravio studiju umjetne generalizirane inteligencije (AGI) i naveo da će se 80% singularnosti dostići između 2017. i 2112. godine. Vidjeti Armstrong, Stuart. 2007. "Chaining God: A Qualitative Approach to AI, Trust and Moral Systems." Unpublished manuscript, 2012. na <http://www.neweuropeancentury.org/GodAI.pdf>.



Heylighen, tvrdi da je scenarij eksplozije AI kroz samopovećavanje malo vjerojatan, te da se autonomna singularnost ne može dogoditi (Heylighen, 2012). On kaže da je razlog taj što inteligencija zahtijeva više od računalne snage: prema nalazima kognitivne teorije (Clark, 1998; Steels & Brooks, 1995, cit. u Heylighen, 2013: 6), inteligencija mora biti usađena u vanjski svijet. Što je viša inteligencija, potrebni su i senzitivniji i pervazivniji „osjetila“ i „mišići“ kako bi se njene mogućnosti efikasno koristile. Takav ogroman niz fino podešenih i koordiniranih senzora i efektora aktivno povezan s okruženjem mnogo je teže izgraditi nego brži čip. „Samostalni AI kompjuter, koliko god bio moćan njegov procesor i pametan program, bio bi malo više od onog što kognitivni teoretičari nazivaju ‘mozak u bačvi’: entitet koji može biti sposoban za komplicirano apstraktno rezoniranje, ali koji nije u kontaktu sa stvarnim svijetom“ (Heylighen, 2012). Govorimo o stroju koji bi mogao generirati više informacija o svijetu oko sebe nego što ih prima preko inputa i takav stroj bi, u najboljem slučaju, mogao generirati apstraktne modele podataka i predvidjeti njihove šablone, ali ne bi mogao „izmisliti“ informacije o događajima kojima nije imao pristup. Još jedna formulacija ovog ograničenja je „usko grlo stjecanja znanja“ (Cullen & Briman, 1988, cit. u Heylighen, 2013: 3): ključni ograničavajući faktor u razvoju AI je brzina kojom se znanja o svijetu mogu unijeti u sustav.

Sljedeći je problem, kaže dalje Heylighen, u tome što AI sustavi suštinski, nemaju smisla za selekciju više i manje vrijednog, a problemi koje rješavaju formulirani su od strane korisnika ili programera, a ne od samog sustava. Stoga, takvi sustavi ne mogu autonomno odlučivati i djelovati izvan svog užeg područja programiranja. U najboljem slučaju, robotski agensi mogu biti programirani da dostignu sustav međuzavisnih ciljeva. Međutim, tako programirani ciljevi nemaju beskrajne nijanse, fleksibilnost i značaj koji u realnom svijetu imaju naši vlastiti sustavi vrijednosti. „Ove vrijednosti su sadržane u našim genima, neuronima, sinapsama, hormonima, neurotransmiterima i drugim komponentama ljudske fiziologije, koje zajedno kontroliraju našu osjetljivost, emocije, stavove i ponašanja. Kao takvi, oni su proizvod milijardi godina biološke evolucije, milenija socio-kulturnog razvoja i decenija osobnog iskustva“ (Heylighen, 2012).

Ali, vjerojatno je osnovni problem ideje o AI činjenica da se ona, programirana po prejednostavnom sustavu vrijednosti, ne bi bila u stanju nositi sa složenošću realnog svijeta, jer ne bi znala kako prepoznati značajne mogućnosti, izazove i opasnosti ili, kako da mudro bira između bezbroj opcija koje bi imala u bilo kojoj konkretnoj situaciji. Pošto ne postoji način da se razvije takva funkcija korisnosti od pukog računanja, bilo kakva AI će u suštini biti bespomoćna bez ljudskih smjernica formalne domene specijalizacije.

O ovim se Heylighenovim pretpostavkama i tvrdnjama naravno može polemizirati jer se, naime, cjelokupna ljudska povijest na taj način može dovesti u pitanje. Mudro odlučivanje o kojem Heylighen i ostali govore, nije zapravo ekskluziva ni ljudskog roda, pa se, također, postavlja pitanje koliko je moguće očekivati bezgrešnost strojeva (kompjuter) koje su od samog starta dizajnirali i pravili tvorci kojima je greška prirodna pojava. Sustav jednostavnih vrijednosti isto tako se

može pronaći i u filozofskim krajnostima ljudskog promišljanja kakve su deontološki pristup ili konsekvencionalizam, u kojima prevladavaju suštinski racio s jedne i intuicija s druge strane. Filozofi poput Kanta (deontologija, determinizam) isticali su isključivo apsolutne vrijednosti (dobro-zlo), dok su Bentham i Mill (konsekvencijalizam) pretpostavljali da čovjek svoj rad uglavnom treba zasnivati na intuiciji. Mnogi kognitivni naučnici (Pinker, 2002, **Gendler** 2011, Bloom 2014) danas smatraju i daju brojne primjere, da oba ova pravca promašuju bit kao i da u osnovi predstavljaju (prema Heylighenovim standardima) nemudar proces ljudskog mišljenja. O pogreškama iz svakodnevnog života, kao što su pogrešni izbori počevši od prelaska mimo pješačkog prijelaza ili na crveno svjetlo do lošeg izbora životnog partnera ili političke stranke, ne treba posebno ni diskutirati. S tim u vezi, ne može se ne primijetiti da današnja računala upravljaju s raznovrsnijim i mnogo većim brojem varijabli prilikom donošenja svojih tzv. „odluke“.

### **Vjerovatniji scenarij - distribuirana singularnost i metasustav tranzicije**

Heylighenova ideja da se AI sustav ne može pretvoriti u superinteligenciju bez ljudske pomoći, nasuprot Kurzweilu, pretpostavlja samouvećavajuću eksploziju druge vrste inteligencije. On kaže da njen preduvjet već postoji u kanalima interakcije, u čulnim organima i mišićima milijarde ljudi uz podršku milijarde tehnoloških sustava, raspoređenih širom planeta. Njegova funkcija je implicitna u bilionima vrijednosnih sudova koje ljudi donose svaki put kad biraju između različitih stvari koje trebaju napraviti, da dobiju ili da obrate pažnju na nešto.

Kao rješenje problemu kako da ogromna sposobnost detekcije, vrednovanja i djelovanja bude na raspolaganju za povezivanje ljudi i alata u superinteligenciju, Heylighen nudi povezivanje preko ogromne i moćne mreže koja već postoji u obliku interneta: „bilo kakve prikupljene informacije ili odluke koje ljudski ili tehnološki agensi donose mogu se, u principu, prenijeti skoro momentalno na bilo koje drugo sredstvo za dalju obradu i/ili izreći. Količina ovako prikupljenih informacija preko globalne mreže je mnogo redova veličine veća od najmoćnijih kanala koji se predviđaju za „hranjenje“ AI koja, međutim, ipak brže napreduje u izgradnji kapaciteta za preradu inputa. U ovom se scenariju prikupljanje podataka, obrada i vrednovanje širi planetarno, ali ne kroz AI, već kroz mrežu ljudi, računala i drugih tehnologija. Ovaj sustav kolektivne inteligencije zagovornici su prozvali *Globalni Mozak* (Bernstein, Klein & Malone, 2012; Goertzel, 2002; Heylighen, 2008; Maje-Kress & Barczis, 1995, cit. u Heylighen, 2013: 5). Ona nastaje kroz samoorganiziranje i koordinaciju između različiti ljudi, predmeta i veza u mreži, a ubrzava u koordinaciji komunikacijskih kanala, zajedničkih uspomena, sučelja i distribuiranja inteligencije – fenomen ilustriraju podaci o zapanjujućem rastu u veličini, mogućnostima i utjecaju interneta tijekom proteklih desetljeća“ (Heylighen, 2013: 4-5).

Pojava globalnog mozga (GB) se može promatrati kao prijelaz na viši nivo kompleksnosti ili evolucije (Heylighen, 2000, cit. u Heylighen, 2013: 5), proces koji je nazvan „metasustav tranzicije“. Takva tranzicija razdvaja dvije kvalitativno različite faze organizacije, kao što je prijelaz od jedne stanice do višestaničnog organizma. Krivulja takvog rasta počinje povećanjem, eksponencijalno, dok ne

dostigne maksimalnu brzinu, nakon čega se usporava i stabilizira na mnogo višem nivou. Ovo predstavlja plodnu dinamiku za širenje inovacija – bilo u tehnologiji bilo u biologiji. Vjerojatno smo već blizu fazi maksimalne brzine (Heylighen, 2013, cit. u Heylighen, 2013: 6).

Prema teorijama kibernetike (Heylighen & Joslyn, 2003, cit. u Heylighen, 2013: 6) i spoznaje (Klark, 1998; Steels & Brooks, 1995, cit. u Heylighen, 2013: 6), funkcija inteligencije nije apstraktno rezoniranje, razmišljanje ili računalstvo već usmjeravanje i koordinacija aktivnosti organizama u svom okruženju. Svi organizmi su evoluirali da opstanu i rastu, izbjegavajući opasnosti i mogućnosti eksploatacije kroz proces „rješavanja izazova“, gdje je izazov bila situacija koja prijete gubitkom (opasnost) ili obećava dobitak (prilika) (Heylighen, 2012). Tako, izazov poziva agense da djeluju kako bi se ostvarila dobit i/ili izbjegao gubitak. Inteligencija leži u koncepciji i izboru najefikasnije kombinacije akcije za svaku situaciju.

S ovim u vezi, Heylighen smatra da je inteligencija, iz ove perspektive, sposobnost: da se spozna (uoči), tumači (proces) i odrede prioritete (vrijednosti) izazova; kao i da se izaberu i pokrenu odgovarajući postupci za bavljenje njima. Inteligencija ovdje znači dugoročnu sposobnost preživljavanja, razvijanja i rasta u složenom i promjenjivom okruženju organizma. Međutim, ako je to jedna od definicija inteligencije, mora se postaviti i pitanje kako se ona konkretno može primijeniti u kibernetici? Naime, kako konkretno i zbog čega nešto što je apstraktno i virtualno (ako govorimo o internetu, a govorimo) može doći u opasnost do te mjere da je potrebno boriti se da preživi, prema kriterijima koje on navodi. Heylighen dalje govori da je ultimativna vrijednost inteligencije krajnja vrijednost za bilo koji sustav koji želi opstati i napredovati. Međutim, ova vrijednost nije *a priori* data, za razliku od funkcija koje se koriste za programiranje AI. To treba biti naučeno od organizma kroz bezbroj procesa pokušaja i pogrešaka tijekom evolutivnog vremena, a naše individualne i društvene vrijednosti su nagomilani rezultati pokušaja i pogrešaka u tijeku procesa učenja i finog podešavanja. Ipak, i ovdje se treba zaustaviti i ukazati da u „realnom“ životu, određene društvene grupe imaju drugačije, ako ne i potpuno suprotne sustave vrijednosti, kao i pokušaje i rezultate. Isto vrijedi i za pravila „virtualnog“ svijeta, pa se možda treba osvrnuti i na ideju da i strojevi mogu imati svoj sustav vrijednosti i svoju interpretaciju iskustva. Sigurno je naime, da njihovi precizni, matematički odgovori ne moraju biti *pogrešniji* od ljudskih, znajući pri tom da čovjek neprestano griješi – čak više nego što „pogađa“.

S druge strane, može se reći da je Heylighen u pravu kada kaže da se perspektiva globalnog mozga fokusira na inteligenciju i uvjete na nivou planetarnog društva: cijelog čovječanstva zajedno s njegovim artefaktima i ekosustavima, oslanjajući se na sustav međusobno zavisnih ljudi, tehnologija i ekosustava globalnog superorganizma (Heylighen, 2007)<sup>170</sup>. Prema teoriji živih sustava (Miller, 1995), društveni sustavi su forme koje ispoljavaju iste osnovne funkcije života kao njihovi pojedinačni organizmi: unošenje, obradu, distribuciju, skladištenje, itd. Ovo se posebno odnosi na globalno društvo (Heylighen, 2007), koje je jedini društveni sustav koji ima pravu vanjsku granicu – prostor.

<sup>170</sup> Superorganizam je organizam s komponentama koje su i same organizmi.

Internet igra ulogu živčanog sustava za ovaj superorganizam, ubrzavanjem razvoja ove mreže i njenih pratećih tehnologija prerade informacija, živčani sustav se pretvara u mozgu nalik inteligenciji koja se bavi sve težim izazovima (Heylighen, 2007; Heylighen & Bollen, 1996).

On ističe da je još Man 1975. godine nagovijestio da se atributi singularnosti pretvaraju u „božanske attribute“ koje karakterizira već spomenuto: sveznanje, sveprisutnost, svemoć i altruizam, dok s druge strane, znamo iz logičkog i znanstvenog ograničenja da su sustavi s beskonačnim mogućnostima suštinski nemogući. Paradoks svemoći (Hofman & Rosenkrantz, 2012) iz pitanja može li Bog stvoriti kamen toliko težak da ga sam ne može podići, jer ako ne može – nije svemoguć, ako može – nije svemoguć, iako je na više načina pobijen, tehnički gledano predstavlja odličnu ilustraciju kojom Heylighen pokazuje da, kao što se pretpostavlja da ne postoji božanska onipotencija, ne može postojati ni ominauka, odnosno da – kao i Bog – globalni mozak (GB) mora ostati ograničen u svojim mogućnostima.

Zaključci do kojih su došli Kurzweil, Heylighen i drugi znanstvenici postavljaju stanovišta umjetne inteligencije (AI) i globalnog mozga (GB) – nekom vrstom podsustava AI – kao reklo bi se, suprotstavljene imperativne kada se radi o pitanju razvoja kolektivne inteligencije. S treće strane, međutim, pored osnovne vizije Marvinina Minskog<sup>171</sup> o umjetnoj inteligenciji (artificial intelligence - AI), postoji i druga teorija o mogućem razvoju tehnologije koja djeluje daleko vjerojatnije i čini se, humanije. Ta teorija, nastala otprilike u isto vrijeme kad i ideja o AI, djelo je američkog psihologa i kompjuterskog znanstvenika, J. K. R. Licklida<sup>172</sup>, koja se, može se reći zapravo prilično neprimjetno odvija u sjeni svoje alternative u posljednjih dvadestak godina. Riječ je o teoriji uvećanja inteligencije (intelligence augmentation – IA) koja ne podrazumijeva ni samostalno funkcioniranje stroja, tj. računala, niti predviđa ideju Globalnog mozga kao ni da se ne može očekivati neka vrsta osmoze kada je u pitanju „primanje“ znanja, već govori o tome da sustav zapravo funkcionira simbiozom čovjeka i računala, kooperacijom koja se sve više razvija zahvaljujući novim mrežnim sustavima, otvorenim softverskim platformama i tzv. „built-in“ (ugrađenim) tehnologijama.

Kada govori o Licklida, Sankar smatra da čuveni znanstvenik predstavlja jednu vrstu informatičke gromade i ističe da je Licklider imao duboki utjecaj na razvoj tehnologije i interneta, a da je njegova vizija bila da se omogući suradnja između čovjeka i stroja koja će se ogledati u zajedničkom donošenju odluka, kontroliranju kompleksnih situacija i to bez krute ovisnosti od unaprijed određenim programima (Sankar, 2013).

171 Marvin Lee Minsky (rođen 9. kolovoza 1927. godine) američki je znanstvenik – matematičar - koji se bavi istraživanjem umjetne inteligencije u okviru kognitivne znanosti. Osnivač je Laboratorija za umjetnu inteligenciju na MIT institutu. Njegova teorija Society of Mind, o AI polazi od ideje da se čovjekova inteligencija stvara interakcijom neinteligentnih dijelova.

172 Joseph Carl Robnett Licklider (11. ožujka 1915. – 26. lipnja 1990.) je bio psiholog i kompjuterski znanstvenik. Predstavlja jednog od najutjecajnijih istraživača u području kompjuterske znanosti i kompjuterske povijesti. Imao je udjela u razvoju grafičkog sučelja (koji se danas koristi na većini računala) i ARPANET sustava, preteče današnjeg interneta. Smatra se pionirovom kibernetike i umjetne inteligencije, ali za razliku od drugih znanstvenika koji se bave AI, nikada nije smatrao da bi strojevi i računala trebali zamijeniti čovjeka u potpunosti.

Licklider je smatrao da čovjek u mnogome predstavlja čudesan organizam i da nikada ne može biti zamijenjen robotima ili drugim pametnim tehničkim bićima. Način na koji čovjek razmišlja, nelinearan pristup, kreativnost i volja samo su neke od osobina koje stroj vjerojatno nikad neće uspjeti savladati. S druge strane, čovjek ima i svoja ograničenja, pa na primjer, jako loše stoji s razmjerom, matematičkim proračunima i zapreminom. Imajući ovo u vidu, Licklider je svojevremeno predvidio da će računala biti u stanju pomoći baš u onim domenama gdje čovjek zahvaljujući tim svojim ograničenjima „zapinje“, a njegova vizija da će strojevi obavljati rutinizirane operacije koje će ljudima pomagati u procesu donošenja odluka, obistinila se. U svojoj knjizi „Man-Computer Symbiosis“ objavljenoj još 1960. godine on predviđa da će u tom odnosu između kompjutera i čovjeka, ljudsko biće biti ono „koje postavlja ciljeve, formulira hipoteze, određuje kriterije i obavlja evaluaciju“ dobivenih rezultata (Licklider, 1960).

Shyam Sankar, kao jedan od vodećih zagovornika IA teorije ovu simbiozu vidi kao geštalt čovjeka i računala. On ističe da se razvoj „pametne“ tehnologije nije desio u pravcu HAL računala, već u pravcu iPad-a (Sankar, 2013) i sasvim dobro primjećuje da računala i ostali proizvodi moderne tehnologije ni danas, ali ni u budućnosti neće raditi ništa što im čovjek ne bude tražio da naprave. Ovom konstatacijom, Sankar je zapravo obuhvatio cjelokupnu filozofiju moderne tehnologije i njenog daljeg razvitka. Naime, koliko god razvijen, stroj neće biti u stanju da samoinicijativno pokretati svoje resurse, a sve operacije koje obavlja i dalje će činiti isključivo na zahtjev svog tvorca – čovjeka. Pored kreativnosti i intuicije, karakteristika koje će svakako zauvijek odvajati čovjeka od stroja, Sankar svojim tezama ukazuje i na činjenicu da je i volja kao pokretačka snaga još jedan od argumenata koji su na strani Lickliderove IA teorije.

### **Odgovornost i angažiranje svakog pojedinca ponaosob**

Rečeno je ranije da internet predstavlja izvor, riznicu informacija i znanja, a ne znanje *per se*. Olakšavanje procesa stjecanja znanja (ukoliko, privremeno, zanemarimo otežavanja uslijed informacijske prepoterećenosti i parceliziranosti) nije isto što i realno usvajanje, razumijevanje i asimilacija istog. Znanje se može izgrađivati samo naporom saznavanja, koji svaka jedinka mora iznova ulagati tijekom svog života. Taj napor mobilizira inteligenciju i imaginaciju ljudskih bića od krvi i mesa i mora se stalno provjeravati i suočavati s iskustvom stvarnosti. „Znanja“ ne cirkuliraju kao roba, već se šire kao aktivnosti koje preobražavaju psihu individua i kolektiva. Ljudsko biće u svojoj konačnosti, ono je koje treba atribuirati smisao svijetu i donositi odluke. Samo pojedinci, a ne kolektivni entiteti, a još manje mase, imaju moć rasuđivanja i snose odgovornost za nju, u svojoj duši i savjesti. Ideja koja se sastoji u tome da se kolektivne kreacije poimaju kao nekakva nadinteligencija obdarena mišlju, postaje vrlo brzo apsurdna, pa i totalitarna, kada se zaboravi njihova ukorijenjenost u efemernoj i krhkoj realnosti ljudskog života. (Balley, 2006). Čovjek ima ograničenu energiju, obim pažnje, umara se, njegove kognitivne funkcije su često pod utjecajem promjenjivih bioloških i psiholoških stanja. Pobornici umjetne inteligencije će na to reći da roboti, strojevi, kompjuteri, upravo rješavaju problem čovjekove biološke nesavršenosti i ograničenosti.

Međutim, zamjena je samo zamjena i ništa nam ne govori o sposobnostima, talentima, umijeću rasuđivanja jedinog ontološki realnog subjekta – svakog pojedinačnog čovjeka.

Osim toga, znanje se strukturira u discipline, područja, paradigme i postaje apstraktno i okamenjeno kada ljudi ne održavaju kontinuirani napor učenja, prenošenja, interpretiranja, kritičke analize, istraživanja i eksperimentiranja. Bez tog permanentnog rada pojedinaca, znanja se fragmentiraju, kalcificiraju, umrtvljuju, a ne postaju, sama po sebi niti sama od sebe, nikakva „kolektivna inteligencija“ koja bi tobož autonomno mislila.

Isto vrijedi i za mrežno povezane „virtualne zajednice“: konekcija, sama po sebi nije dovoljna da bi se aktivirala ljudska inteligencija. To je samo jedna etapa u razvoju inteligencije i znanja. Mit o kolektivnoj inteligenciji sukobljava se s realnošću sljepila masa i sustava, koji, svakako, imaju silovitu energiju, ali, kako je rekao Freud, „nikada nisu težili istini“, a često srljaju direktno u katastrofu i kaos. Na kraju krajeva, iza kompjutera su pojedinci – nimalo virtualni organizmi od krvi i mesa, tijela sa sviješću koja se umrežuju gradeći intersubjektivnost. Pojedinci prije (ovo „prije“ znači prethođenje u ontološkom, a ne samo u kronološkom smislu) upotrebe tehnologije, prije kreiranja i ulaska u virtualni svijet, prije umrežavanja, kao i za vrijeme interakcije sa strojem, žive biološki svojim tijelom, u kojem ili polazeći od kojeg žive i mentalno svojim duhom i afektivno svojim srcem. (Milivojević i sur. 2013). Umrežavaju se i time eksponiraju, uzajamno potkrepljuju, oploduju i šire osobitosti svoje svijesti, vrijednosti, karaktera i emocija.

Iluzija je, dakle, vjerovati i uvjeravati druge da postoji težište ljudske misli negdje u oblacima sustava i mreža, koje bi bilo sposobno misliti i razumjeti svijet, donositi odluke i raditi. Takvo težište, izvan konkretnih pojedinaca, ne postoji. Želja za znanjem, kao i volja za moći, koje su u korijenu tehnološke inventivnosti i ekspanzije, izviru iz želje za životom i samo su ljudska bića, u svom tijelu i duhu, sposobna za to – doduše ako imaju motivaciju, volju i hrabrost.

A je li u tijeku proces razvoja i jačanja noosfere, kao koevolutivnog (biotehnološkog) fenomena – na to pitanje mislimo da nitko ne može, i još dugo neće moći, odgovoriti. Naše individualno, kolektivno, pa i višegeneracijsko trajanje je prekratko u odnosu na temporalnost procesa koji, prema de Chardinu, vode noosferi, a odatle i točki Omega. Još važnije od neusklađenih trajanja, naša svijest je nit utkana u potku koju pokušavamo razmrsiti – ona se ne može uzdići izvan i iznad predmeta koji promatra (jer je nerazdvojni dio promatranog), u neku vanjsku perspektivu iz koje bi dohvatala i evaluirala ta gigantska kosmička previranja i njihov pravac. Zasad možemo samo potvrditi diskrepanciju između nevjerojatnih mogućnosti i potencijala umreženih tehnologija i umjetne inteligencije, svega što nam mogu priuštiti, načina na koji mogu proširiti naše kolektivne dosege – i nas samih kao, i dalje i usprkos svemu, ontološki, biološki i psihološki ograničenih, krhkih i konačnih bića. Slutimo, pa i više od toga, prilično jasno predviđamo da će naše sposobnosti, moći i dostignuća, kvalitete naše svijesti, savjesti, mišljenja, karaktera, stvaralaštva, vrijednosnih usmjerenja i dalje zahtijevati napor, trud, volju, nepristranost, čovječnost, ljubav, samosvijest, suosjećanje, energiju, borbu, inicijativu, rizik, koji moraju biti osobni podvig i odgovornost svakoga ponaosob, a ne automatska dobit koja bi se, emanirajući iz noosfere ili kolektivne inteligencije, ulijevala u pojedinačne duhove.

Ne smijemo zaboraviti da noosfera, onako kako je shvaća de Chardin, iako opisana kao misleći omotač, sadrži osjećajne, vrijednosne, etičke i duhovne dimenzije koje nadilaze pojam inteligencije, stoga i umjetne inteligencije. Noosfera označava gusto isprepletano, jedinstveno tkanje međusobno prožimajućih, solidarnih i suosjećajnih jedinstvenih svijesti, koje priprema i uvire u Omega točku kao pol konvergencije cjelokupne evolucije. De Chardin, koji je bio i teolog, nazvao je taj evolucijski mistični vrhunac – „kosmički Krist“. To nam ukazuje na važne elemente noosfere. Iz te perspektive, noosfera je omogućena i bremenita ljubavlju, što nam govori da nove tehnologije, same po sebi, ne mogu omogućiti njeno postojanje. Naime, tehnologija se bazira na računlnim operacijama i pojačava i ubrzava odgovarajuće mentalne procese. De Chardin je bio snažno inspiriran Bergsonovom filozofijom, pa nam u shvaćanju imanentnih ograničenja tehnologije može pomoći čuvena razlika koju je između racionalne inteligencije i intuicije ustanovio taj veliki filozof i nobelovac. Bergson je razlikovao inteligenciju, kao praktičnu funkciju, od intuicije kao kreativne funkcije. Prema njemu, inteligencija je „naštelovana“ na materijalni i prostorni svijet. Ona ima praktičnu funkciju računanja, proračunavanja, mjerenja, predviđanja, oslanjajući se na poznate obrasce. Njen glavni cilj je da omogući opstanak tako što upozorava na opasnosti, stvara oruđa i sredstva za čovjekov opstanak i udobnost. Zato inteligencija ostvaruje svoju bit u tehnici i znanstvenoj tehnologiji. Intuicija se razlikuje od inteligencije po svom izvoru i svrsi. Ona prevladava zatvorene okvire koje inteligencija stvara kako bi lakše upravljala svijetom. Intuicija ide u unutrašnjost stvari, na njihov živi izvor. Njen cilj nisu upravljanje i kontrola u službi opstanka ili nekog drugog interesa, već neposredna spoznaja i razumijevanje biti, prirode stvari, i njihovog odvijanja i trajanja. Jedino intuicija može shvatiti trajanje, nastajanje i nestajanje, jer je ona vremenska dimenzija, dok je inteligencija prostorno usmjerena te i samo vrijeme fiksira u prostor dijeleći ga na sekunde, minute i sate. Intuicija pripada umjetnicima, misticima, idejnim tvorcima, velikim društvenim reformatorima itd. (Bergson, 2013). Tehnika (tehnička inteligencija ili tehnička racionalnost), osim stvaralačke intuicije i imaginacije, ne može, niti će ikada moći, posjedovati duševne, afektivne dispozicije – suosjećati, voljeti, patiti (npr. zbog nepravde, poniženja, laži, izdaje itd.), biti požrtvovna, plemenita, osjetljiva na ljepotu, ljupkost, sklad, autentičnost ili njihove suprotnosti. Konačno, ni najsavršeniji stroj ne može biti duhovit, jer humor, kako je pokazao Koestler (Koestler, 1990) zahtijeva sposobnost bisocijativnih kreativnih skokova.

Prethodno ne znači da podcjenjujemo mogućnosti „ojačanja“ organa i funkcija ljudskog bića koje nude nove tehnologije, niti da poričemo njihov utjecaj na ubrzanje i usmjeravanje evolucije, odnosno, pospješivanje nastanka noosfere. Tehnologija doprinosi humanizaciji čovjekove egzistencije, oslobađajući ga od mnogih tegobnih aktivnosti koje gutaju njegovu energiju, kao i od mnogih ograničenja koja sputavaju njegove moći i težnje. Pored toga, čovjekov razvoj je ujedno, i dijalektički, individualni i kolektivni. Kolektivnu inteligenciju zato možemo shvatiti kao stanje svijesti koje nastaje kada se osobe nađu u uvjetima koji im omogućavaju da odmjere i primijene svoju dvostruku odgovornost: odgovornost za sebe same, kao individue i odgovornost kao članova, stanica jednog „mi“ koje ih prevladava i čijem razvoju doprinose. U tu odgovornost spada i briga za sve veće očovječenje čovjeka, njegove sredine i tehnologije. Sam (još uvijek hipotetički i potencijalni)

rast, bilo individualne bilo kolektivne, inteligencije, zahvaljujući nevjerojatnim i uzbudljivim mogućnostima koje nude tehnologije, bez usmjerenja k sve većoj planetarnoj humanizaciji, ne odgovara ni de Chardinovoj viziji i pojmu noosfere, ni u čovjeku duboko usađenoj potrebi i potrazi za smislom. Tehnologija ne zna što je smisao, jer ne osjeća. Ona je, iako moćna, iako neophodan i dragocjen pomoćnik u humaniziranju ljudskog bistvovanja, ipak samo infrastruktura. To je tvrdio de Chardin, to uviđaju njegovi sadašnji sljedbenici, a možda nam to govori i naša inteligencija, i naš zdrav razum i naša intuicija.

### Literatura:

- Balley, J-F., (2006) „Le mythe de l’intelligence collective“, in „L’Intelligence collective“ *Sciences humaines*, n°169, Mars 2006, pp. 82-96
- Bergson, H. (2013) *La pensée et le mouvant*, PUF Édition (17e édition), Paris
- Chardin, de T. (1955) *Le Phénomène humain*, Seuil, Paris
- Džajls, D. (2011), *Psihologija medija*, Beograd, Clio
- Fidler, R., (2004), *Mediamorphosis*, Beograd, Clio
- Heylighen, F. (2011). “Conceptions of a Global Brain: An historical review,” in *Evolution: Cosmic, biological, and social*, ed. Carneiro, L.E.G.
- Heylighen, F. (2012). “Challenge Propagation: a new paradigm for modeling distributed intelligence”. *GBI Working Paper*
- Heylighen, F., Busseniers, E., Veitas, V., Vidal, C. & Weinbaum, D.R. (2012). Foundations for a Mathematical Model of the Global Brain: architecture, components, and specifications. *GBI Working Paper*.
- Heylighen, F. (2013). “Return to Eden? Promises and Perils on the Road to a Global Superintelligence,” in *The End of the Beginning: Life, Society and Economy on the Brink of the Singularity*, eds. Goertzel, Ben & Goertzel, Ted.
- Koestler, A. (1990), *The Act of Creation*, Penguin Books, London
- Kurzweil, R. (2005). *The Singularity Is Near: When humans transcend biology*. London, Penguin.
- Marshall, D. (2004). *New Media Cultures*, London, Arnold
- Marshall, McLuhan (1994). *Understanding Media: The Extensions of Man*, London, The MIT Press



Milivojević, T. (2011). *Psihologija stvaralaštva*, Megatrend univerzitet, Beograd.

Milivojević, T., Cvetkovska-Ocokoljić, V., Jovanović, D. „Telesnost i virtuelnost“, „ zbornik radova *Umjetnost i mediji*, Medijsko sveučilište i Centar za filozofiju medija i mediološka istraživanja, str. 219-243.

Pinker, Stiven (2002). *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature*, London, Pinguin Books

Poter, Dž. (2011). *Medijska pismenost*, Beograd, Clio

Rodriguez, M., et al, (2007) „Smartocracy: Social networks for Collective Decision Making“, in *System Sciences*

Valentin, T. (1977). *The Phenomenon of Science: Cybernetic approach to human evolution*. Columbia University Press.

Von Neumann, J. (1958.). *The Computer and the Brain*, Yale Univesity Press, New Haven

### **Internetski izvori:**

Bloom, Paul; 2014. Moralities of Everyday Life: Philosophical Approaches, na Coursera.com, <https://class.coursera.org/moralities-001/lecture/5>, pristupljeno 22.1.2014. 9:31

Gendler, Tamar; 2011. Philosophy and the Science of Human Nature, na Open Yale Courses, <http://oyc.yale.edu/transcript/1008/phil-181>, pristupljeno 29.1.2014. 23:22

Kurzweil, Ray; 2005. Singularity Q&A, <http://www.kurzweilai.net/singularity-q-a>, pristupljeno 11.11.2013. 20:14

Kurzweil, Ray; 2009. The Coming Merging of Mind and Machine, <http://www.scientificamerican.com/article/merging-of-mind-and-machine/>, pristupljeno 11.11.2013. 23:42

Licklider, J. C. R; 1960. Man-Computer Symbiosis, <http://groups.csail.mit.edu/medg/people/psz/Licklider.html>, pristupljeno 21.1.2014. 15:08

Rosnay,de J. The symbiotic man - A New Understanding of the Organization of Life and a Vision of the Future, <http://pespmc1.vub.ac.be/books/DeRosnay.TheSymbioticMan.pdf>

Sankar, Shyam; 2012. TED talks: The rise of human-computer cooperation, na TED Global, [http://new.ted.com/talks/shyam\\_sankar\\_the\\_rise\\_of\\_human\\_computer\\_cooperation](http://new.ted.com/talks/shyam_sankar_the_rise_of_human_computer_cooperation), pristupljeno 2.9.2013. 18:43

Sorić, M. (2013). Digitalna demokratizacija znanja, <http://www.akuzativ.com teme/407-digitalna-demokratizacija-znanja>, 14.11.2013. 14:15

The Spirit of the Internet – Speculations on the Evolution of Global Consciousness, Chapter 2 – The Internet and the Noosphere, <http://www.matrixmasters.com/spirit/html/2a/2a.html>, Website copyright © 2000-2003 by Matrix Masters, Inc. pristupljeno 12.06.2013.

# Noosphere: Does the Internet Provide an Evolutionary Leap to a Higher Level of Collective Intelligence?

## **Abstract**

*The neologism noosphere signifies global human consciousness. According to T. de Chardin, it is the third stage in the development of the earth, after the geosphere and the biosphere. As well as the emergence of life has fundamentally changed the geosphere, the emergence of human consciousness has fundamentally changed the biosphere. De Chardin envisioned the “planetarization” of mankind, which is equivalent to the current globalization by information technology. From an anthropological point of view, internet is not a technology or media as others: it has the potential to revolutionize the current civilizational paradigm. With the advent of the internet the idea of the noosphere has been reactualized and related to the concept of collective intelligence. The article questions the hypothesis of an evolutionary leap in a greater collective intelligence or higher level of collective consciousness presenting pros and cons.*

**Key words:** *noosphere, internet, planetarization, evolution, collective intelligence.*