
O NEKIM FILOZOFSKIM PROBLEMIMA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE

Milan Milosavljević

Univerzitet Singidunum

Danijelova 29, Beograd

mmilosavljevic@singidunum.ac.rs

Sažetak: *U radu je ukazano na neke filozofske probleme oblasti veštačke inteligencije za koje se ispostavlja da su istovremeno bazični problemi epistemologije i ontologije. Pokazano je da Lajbnicova teorija nivoa ljudskog saznanja nužno nameće pojavu veštačke inteligencije unutar novovekovne nauke. Koristeći fenomenološku metodu i Hajdegerove postavke čoveka kao bivstvujućeg koji formira svoj svet, data je prihvatljivija i razumljivija interpretacija poznatog primera Kineske sobe, koji se često koristi u argumentaciji o nemogućnosti veštačke inteligencije na digitalnim računarima.*

Ključne reči: *veštačka inteligencija, fenomenologija, kineska soba, Hajdeger*

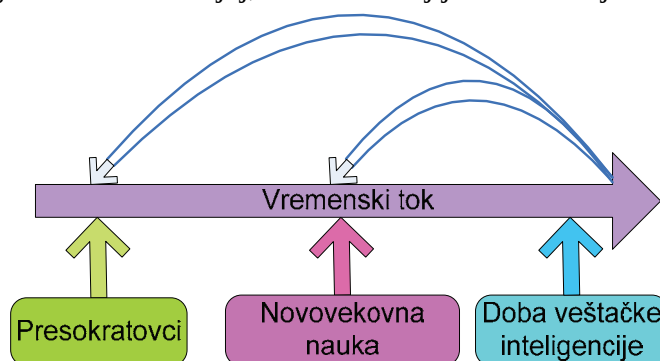
1. UVOD

Kako funkcioniše ljudsko mišljenje? Da li mašine mogu da budu inteligentne i ako mogu, da li mogu misliti? U toku poluvekovnog razvoja Veštačke inteligencije (VI), dominiraju dve hipoteze u vezi sa ovim sklopom pitanja. *Slaba VI hipoteza:* moguće su mašine koje deluju kao da su inteligentne – inteligentne mašine, i *jaka VI hipoteza:* moguće su mašine koje zaista misle, za razliku od simulacije mišljenja. Većina istraživača u domenu VI uzimaju slabu hipotezu VI kao tačnu, i dogod njihovi programi (sistemi) rade, ne interesuje ih da li oni simuliraju inteligenciju ili su zaista inteligentni. U ovom radu ćemo se od obilja filozofskih pitanja upućenih VI, baviti samo sa dva. Prvo treba da nas uveri da je pojava VI bila nužna i da je utemeljena u matematičkom metodološkom primatu novovekovne nauke, dok drugo ilustruje moguću fenomenološku analizu formalnih sistema i pitanje unutrašnje semantike, kao jednog od ključnih argumenata pobornika Džona Serla i stava da je VI nemoguća na digitalnim računarima bez obzira na njihov budući razvoj i snagu.

2. O NUŽNOSTI POJAVE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE

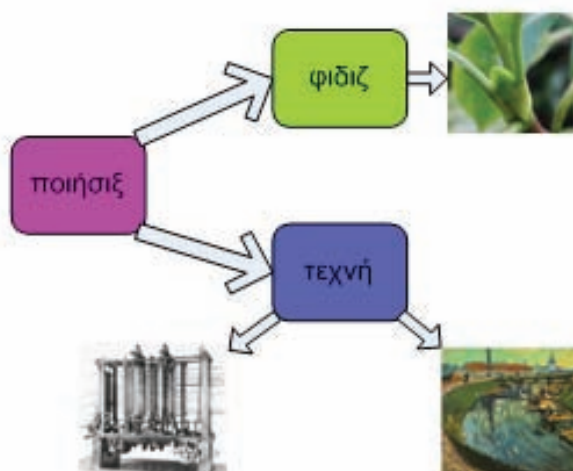
Ono što je najtemeljnije, ono što je najuzročnije, ono je u svemu prethodilo, ono je vremenski najdalje. Stoga nije slučajno što se često poteže za grčkim iskustvima kada se tematizuje neka problemska oblast. Čisto grčko duhovno oko je gotovo idealna fenomenološka dekonstrukcija na delu, s obziroma na početke logosnog mišljenja i „neuprljanost“ grčkog mišljenja partikularnim saznanjima, toliko tipičnim za savremeno doba. Na Sl.1 dato je vremensko pozicioniranje bitnih poveshnih stajališta u sagledavanu problematike VI, presokratovci (V vek pre nove ere) i metodološko utemeljenje novovekovne nauke (XVI – XVII vek). Na Sl.2. data je pojmovna struktura bitnih odrednica grčkog mišljenja: poiesisa, fizisa i tehnea, koje nam daje jedinstveni okvir za ono što je proizvedeno prirodnim putem – fizis i za ono što je proizvedeno ljudskom rukom – tehne, koje obuhvata i tehniku u današnjem smislu, ali i umetničko delo. Da li ljudsko delo ima kapacitet prirodnog proizvodjenja? Ako se podsetimo

Hajdegerove definicije umetnosti kao svetog ognja i mesta gde stvarnost svaki put iznova poklanja čoveku svoj dotad skriveni sjaj, da bi on u toj jasnosti čistije video i



Sl.1. Vremensko pozicioniranje bitnih poveshnih stajališta u sagledavanju problematike VI.

razgovetnije čuo ono što se obraća njegovoj suštini, [3], nije li to istovremeno i nešto što se ispostavlja i tehnici u užem smislu. Ako je to tako, nije li jaz koji danas postoji između umetnosti i tehnike samo posledica jednog aspekta poznatog Hajdegerovog upozorenja o sveopštem zaboravu bića koje vlada u savremenoj zapadnoj civilizaciji



Sl.2. Struktura temeljnih pojmova poiesisa, fizisa i tehnea prema grčkom mišljanju

[4]. Druga vremenska odrednica se odnosi na saznavno teorijsko utemeljenje novovekovne nauke, koje najglasnije govori iz Lajbnicovih razmatranja nivoa ljudskog saznanja [1], videti Sl.3.

1. Prvi uslov saznanja je neposredno imanje prisutnom jedne stvari. Tu prezentnost stvari kao nje same Lajbnic prema Dekartu naziva *claritas*.
2. Situacija u kojoj jasno saznavamo neku stvar, ali ne možemo jasno da kažemo u čemu se sastoji njena razlika prema drugim stvarima. Takvo saznanje Lajbnic naziva *cognitio*

confusa, nerazdvojeno saznanje, ono koje ne shvata to što jedno odvaja od drugog, saznanje koje ne može da se legitimiše kao saznanje.

3. Suprotno *cognitio confusa*, imamo obrazloženo saznanje – *cognitio distincta*. Odredjenosti koje razlikuju jedno od drugoga su istovremeno one oznake jedne stvari po kojima možemo da je saznamo i prepoznamo.
4. *Cognitio distincta* ima svoje stupnjeve. Ono što jedna stvar jeste obuhvaćeno je definicijom. Ova se sa svoje strane sastoji od pojmova, kojima je opet potrebna definicija. Jednom u strogom smislu distinktnom saznanju, potreban je povratak na elementarne pojmove koji se dalje ne mogu razlagati. Takvo saznanje se naziva *cognitio intuitiva ili adekvatno saznanje*. Ono je teško i veoma se retko susreće. Od svih nauka matematika je ta koja ponajpre dovodi do adekvatnog saznanja, tj do vraćanja na jednostavne elemente.

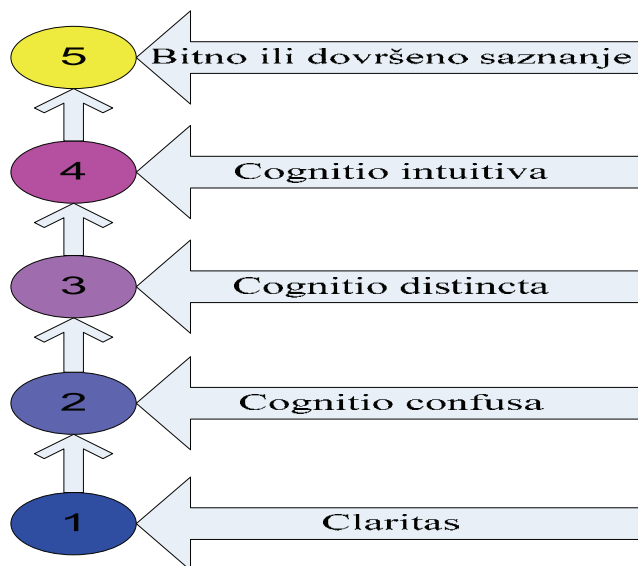
Nominalne definicije ostavljaju otvorenim da li je stvar koja je definisana njenim oznakama takodje i mogućna, tj. da li može da egzistira. Ako se podje od nominalnih definicija, onda nisu sigurne posledice koje se iz njih razvijaju. Jer, ako one u sebi treba da kriju nemogućnost, onda bi se i u logički besprekornom postupku ipak držalo istinitim i nešto nemoguće.

Samo saznanja koja se oslanjaju na realne definicije su pouzdana saznanja. Realna definicija može na dva načina da dopusti da se sazna mogućnost definisane stvari. Prvo, njenu mogućnost možemo da dokažemo kroz iskustvo. Ali ukoliko taj dokaz sledi apriori, tj. bez uzimanja iskustva u pomoć, onda definicija doseže još jedan viši stupanj saznanja. Kako je moguće, bez povratka na iskustvene činjenice, dokazati mogućnost jedne u pojmu postavljene stvari. Odgovor glasi: onda kada definicija u sebi istovremeno uključuje i saznanje mogućnog proizvodjenja stvari. Jer ako saznamo kako stvar može da se proizvede, onda saznamo i to da ona može da egzistira. Ta definicija je kako *realna tako i kauzalna*. To je najviši način saznanja uopšte. Što je jedna nauka sposobnija za to saznanje, utoliko je naučnija.

5. Postoji još jedno podizanje na viši stupanj, ukoliko i ovde postoji mogućnost da se putem analize vratimo nazad sve do elementarnih pojmova. To je *kauzalno-realno adekvatno saznanje*, koje Lajbnic naziva i *bitno ili dovršeno saznanje*.

U dvema oblastima je uvek bilo saznanja koja u sebi sadrže pravilo proizvodjenja stvari: prvo u oblasti onoga što je zgotovila čovekova ruka (*techne*), a drugo u domenu jedne teorijske nauke - matematike. Ali ako je kauzalna definicija najviši način saznanja uopšte, onda se i saznanje prirode dovršava tek u saznanju zakona prirodnih proiznošenja. Primetimo da po Hajdegeru bit prirode leži u sebe-samog-proiznošenju. To proiznošenje je proizvodjenje u najširem smislu te reči. Proiznošenje je ono dejstvovanje shodno kome jedan uzrok izdejstvuje nešto. Koliko mnogo misao o proizvodjenju vlada shvatanjem prirode, objavljuje još jednom Kant, kada *načelo kauzalnosti naziva načelom proizvodjenja*. Osnovni karakter prirode je događanje. Ono što se događa počinje da jeste, tj. ono prelazi iz prethodnog nebitka u bitak. Taj prelazak je proizvodjenje. Da bi taj prelaz mogao biti, potreban je neki uzrok koji će da ga izdejstvuje. Takvo izdejstvovanje prelaza iz nebitka u bitak je proizvodjenje u najširem smislu reči. Znanje koje zna kako da se proiznese ono što treba da se proiznese, jeste *techne*. Znanje koje u sebe uključuje zakone proizvodjenja predmeta jeste matematika. U samoj sebi već tehnički odredjena prirodna nauka, stoga, prema svojoj metodi može da bude samo matematička.

Saznanje prirode je, dakle, kao saznanje zakona proizvodjenja u sebi, tehničko. Time, međutim, ono isto tako neposredno prelazi u praksu. Samo od sebe ono stoji na prelazu u praksu. To je jedna sasvim nova konstelacija teorije, *techne* i prakse, tri osnovna načela znajućeg držanja i odnošenja čoveka prema svetu. Očigledno da se menja osnovno čovekovo držanje i odnošenje prema svetu uopšte, tako da ono tehničko postavlja čoveku svoj zahtev. Odgovarajući tom zahtevu fizika se menja u matematičku fiziku, a tehničko držanje preuzima vodjstvo nad praksom.



Sl.3. Lajbnicovi nivoi ljudskog saznanja.

Za naše utemeljenje teze o nužnosti pojave veštačke inteligencije, ključna je povezanost bitnog ili dovršenog saznanja i tehne prepoznatog u savremenoj računarskoj tehnici. Kao da je računarska tehnika sa svojim potencijalima bliskim modelovanju ljudskog mišljenja, odmah ispostavila zahtev da u prirodnoj ljudskoj težnji za bitnim ili dovršenim saznanjem kroz oblast VI dovrši ovaj projekat u egzistirajućim entitetima koji sintetišu u sebi sve potencijale prirodnih ljudskih inteligentnih svojstava. Zar to nije ujedno i daleki krajnji cilj veštačke inteligencije.

3. FENOMENOLOŠKA ARGUMENTACIJA KINESKE SOBE

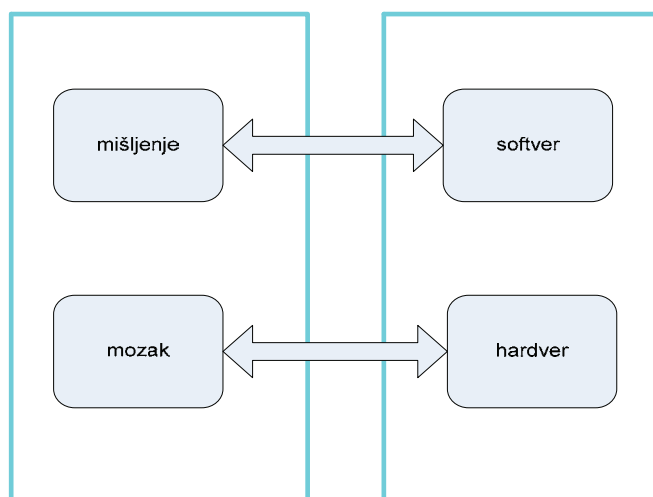
Na sl.4. dat je računarski model ljudskog mišljenja po kome mozak odgovara hardveru, a mišljenje softveru ekvivalentnog računarskog sistema na kome je ostvarena VI. Mnogi filozofi osećaju odbojnost prema ovom računarskom modelu ljudskog mišljenja i njegovim implikacijama. Filozof John Searl [7] je uveo zamišljeni eksperiment koji je dobio naziv "kineska soba" inspirisan programom Roger Shenk-a, koji je u stanju da čita i piše na engleskom i odgovara na ograničen skup pitanja u vezi sa pročitanim tekstom. Da bi nas uverio da Shenk-ov program nije ništa razumeo u vezi datog teksta, Searl je uveo sledeći scenario.

Čovek koji zna engleski a ne zna ni jednu reč kineskog sedi u izolovanoj sobi zajedno sa skupom kartica na kojima je ispisan niz instrukcija na engleskom. Kroz prorez na vratima čoveku se dostavlja priča na kineskom zajedno sa skupom pitanja. Sledeći uputstva sa kartica (manipulacija simbolima) čovek je u stanju da ispiše odgovore na kineskom i dostavi ih van sobe kroz isti prorez. Spoljašnji kontrolor kinez, dobija korektne i gramatički ispravne

odgovore na kineskom sa punim uverenjem da osoba unutar sobe zna kineski. Osoba u sobi je samo na osnovu manipulacije simbola, bez poznavanja kineskog davala tačne odgovore bez ikakve mogućnosti da zaista razume dostavljenu priču. Glavni argument Searla dolazi iz polja fenomenologije, a ne kognitivne nauke, a to je *intencionalnost*. Intencionalnost je definisana u funkciji sadržaja, a ne forme. Onaj ko razume informacije (za razliku od čistog procesiranja) mora biti angažovan više od površne manipulacije - informacije za njega moraju da imaju značenje (smisao).

Problem sa Searlovim argumentom nastaje kada pokušava da osvetli fenomen intencionalnosti. Za njega je to plod biološke osnove mozga i uzročno je povezana sa biohemijskim procesima u mozgu.

Po pravilu nauka startuje sa očiglednim, a zatim traga ispod površnog pojava za dubljim objašnjenjima. Fenomenologija je zasnovana na onom najočiglednijem: iskustvu samog fenomena. Ona je reakcija na Dekartovo i Kantovo traganje za stvarima koje stoje iza percepcije, odnosno identifikovanje geneze fenomena pomoću kategorija uma. Teško je zamisliti pristup toliko tazličit od naučnog.

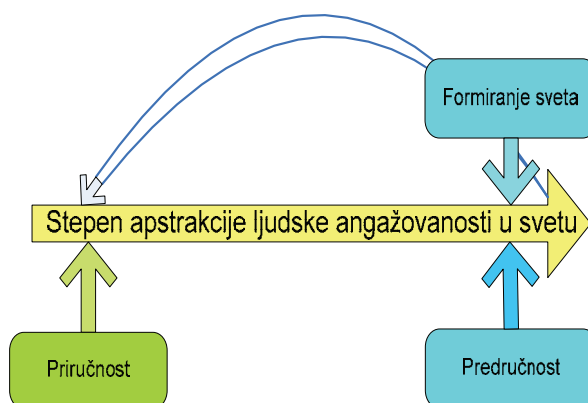


Sl.4. Računarski model ljudskog mišljenja

Da bi smo nastavili fenomenološku analizu kineske sobe moramo se na trenutak vtaiti na fundamentalno Hajdegerovo delo [6]. Deo I započinje rečima: Mi sami smo entitet koji treba analizirati.

Ono što sledi je istraživanje ko smo mi, analizom naših načina (modova) bivstvovanja. Mišljenje – je obrazlagajući mod Biti-u-svetu. Bez obzira koliko je mišljenje važno ono nije primordijalni mod u kome smo mi angažovani u svetu. Tradicionalna kognitivna nauka tretira ovaj mod kao primordijalni, i stoga traga za objašnjenjem naših svakodnevnih aktivnosti u funkciji našeg odnosa prema pukim stvarima.

Uobičajeno je mišljenje u okviru ove teorije da mi ukoliko opažamo ili interagujemo sa stvarima, moramo imati u našem mozgu neki sadržaj koji odgovara našim znanjima o tim stvarima.



Sl.5. Priručnost i predručnost kao načini odnošenja Tubivstvovanja (Dasein) prema objektima svoga sveta.

U zakucavanju eksera čekićem (za razliku od razmišljanja o čekiću) mi ne treba da imamo nikakvu eksplicitnu reprezentaciju čekića u našem mozgu. Naša sposobnost da rukujemo čekićem potiče od naše familijarnosti sa upotrebom čekića, a ne od znanja o čekiću.

Svet se karakteriše svetovnošću kao ontološkim pojmom koji znači strukturu jednog konstitutivnog momenta bivstvovanja-u - svetu. Jedino tubivstvovanje jeste u svetu i može se karakterisati kao svetsko, dok netubivstveno bivstvujeće (bivstvujeće koje nije čovek) bivstvuje samo unutar sveta i može se nazvati unutarsvetskim. Unutasvetsko bivstvujeće je ili pribor čiji je način bivstvovanja priručnost, ili puka stvar čiji je način bivstvovanja puko postojanje, predručnost, Sl.5.

To znači da treba razlikovati tri modusa bivstvovanja: priručnost, predručnost i svetovnost sveta. Svetovnost sveta je egzistencijalno odredjenje bivstvovanja-u-svetu, tj tubivstvovanje. Hajdeger ne koristi termin svet za sveprisutni totalitet stvari, već mu daje fenomenološki status. U [5] se pojašnjavaju ove složene kategorije i egzistencijali, komparacijom tri teze: kamenje je bez sveta, životinje su siromašne svetom, a čovek je bivstvujeće koje formira svet. Skup stvari prema kojima se odnose životinje je mnogo manji od ljudskog. Pčela ima svoju košnicu, saće, cveće za kojim traga i ostale pčele iz roja. Pčelinji svet je ograničen i po dostupnosti i veličini. Pčela radilica može da zna cvetni prašnik, ali ne prašnik kao takav, ona ne zna ništa o korenju drveća, o broju prašnika i latica i td. Nedostatak ovog znanja nije usled neznanja od strane pčele, koje bi se moglo nadopuniti ako bi pčele došle u kontakt sa odgovarajućim fenomenima. U stvari, pčele su "siromašne u svetu" u poredjenju sa čovekom budući da nemaju ni mogućnost upoznavanja ovih fenomena. Dok su životinje lišene sveta, kamenje nije u mogućnosti ni da dodje u poziciju da bude lišeno sveta. Kamenje koje se kotrlja po zemlji ne nosi nikakav odnos prema zemlji, sličan odnosu jednog guštera koji se sunča na toploj steni. Kamenje se jednostavno kotrlja i nema pristup ni jednom bivstvujećem. Za razliku od kamena, gušter koji se sunča na steni je pronašao tu stenu i prilagodio se tom pronalaženju. Ako mu izmaknemo stenu, on neće ležati tu gde se zadesio, već će početi da traži svoju stenu ponovo. Nema razumevanja, već je u pitanju pobudjena aktivnost, budući da je razumevanje nečega kao nečega oduzeto životinjama. Životinje su siromašne svetom pošto su obuzete stvarima, kao što je sunce, prašnici i td, ali nikada ne doživljavaju bivstvujeće kao

bivstvjuće. Umesto pristupa predručnim stvarima, životinje se okružuju sa *akivacionim prstenom*, koji diktira njihovo ponašanje.

Searlovo objašnjenje zašto Šenkov program ne razume priču se svodi na konstataciju da manipulacija simbolima sama po sebi nema nikakvu intencionalnost. Umesto intencionalnosti ili usmerenosti, možemo se osloniti na Hajdegerove fundamentalnije načine odnošenja bivstvjućih jednih prema drugima: *obuzetost* (kao što je pčela obuzeta suncem), *vladanje* (kao što se čovek odnosi prema suncu). Siromašni u svetu su jedino sposobni za obuzetost, dok je vladanje odlika bivstvjućih koji formiraju svet. Šenkov program je siromašan u svetu, u najboljem slučaju.

Kao što je pčela ograničena u svom pčelinjem svetu u kome može da funkcioniše samo u specifičnim uslovima, isto tako je i Šenkov program ograničen u svom sopstvenom svetu. Šenkov program je obuzet pojedinim simbolima i nikada se ne može vladati u odnosu na te simbole, odnosno stvari koje oni reprezentuju. Kada je izbačen iz svog predefinisano domena, ovaj program ne može da radi korektno, na onaj isti način na koji ne može da funkcioniše navigacija pčela kada je sunce zaklonjeno. Nemogućnost programa da razume nije usled nedostatka njegove intencionalnosti, već usled toga što je on siromašan u svetu.

4. ZAKLJUČAK

U radu su analizirana dva fundamentalna pitanja filozofije VI: da li je VI nužna u ljudskom povsesnom hodu i kakve je fenomenološke prirode svet koji nastaje uz veštačke entitete sa pretenzijom na ljudsko inteligentno ponašanje. Na prvi pogled izgleda nam da fenomenologija sa svojim radikalnim neznanjem kao uslovom fenomenološke dekonstrukcije nije pogodan metod za odgovore na pitanja rezervisana za strogi naučni pristup u kome caruje matematički metod egzaktnih nauka, u koje spada i računarstvo. Međutim, pokazuje se da upravo fenomenologija u Hajdegerovom smislu može biti vrlo korisna u suštinskom razumevanju jaza koji postoji između prirodnih i veštačkih sistema, kao i da ukaže na pravce razvoja oblasti veštačke inteligencije u cilju smanjivanja ove razlike.

LITERATURA

- [1] G.V.Lajbnić, *Rasprava o metafizici* (108-153), u: Izabrani filozofski spisi, Zagreb 1980.
- [2] K.H. Folkman Šluk, *Uvod u filozofsko mišljenje*, poglavlje 3., Plato, Beograd, 2001.
- [3] M. Hajdeger, *Nauka i razmišljanje*, 1953.
- [4] M.Hajdeger, *Uvod u metafiziku*, Eidos, Vrnjačka Banja, 1997.
- [5] M.Hajdeger, *The Fundamental Cocepts of Metaphysics*, Indian University Press, 1995.
- [6] M.Hajdeger, *Bitak i vrijeme*, Naprijed, Zagreb, 1998.
- [7] S.Russell, P.Norvig, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 2nd Ed., Prentice Hall, 2002.