
COMMON INTELLIGENCE AND OTHER RIGHTS - THE SCIENTIFIC IDEALISM OF TODAY

Mersad Mujevic

Public Procurement Administration, Crna Gora, mersadm@t-com.me

Mirsad Nukovic

International University in Travnik, Bosnia and Herzegovina, dr.mirsadnukovic@yahoo.com

Abstract: Collective intelligence, a technology designed to compile effective information from large amounts of data, helps experts in some hospitals, for now trial, in providing better nursing care. Software tools in electronic medical files find key data, comparing procedures with the latest instructions, thus shortening the time of grading, reducing errors and allowing faster treatment. Sometimes common intelligence already plays an important role in traffic management, because it allows for dynamic change of signaling depending on the traffic situation.

Keywords: technology, automation, intelligence, science.

ZAJEDNIČKA INTELIGENCIJA I DRUGI PRAVCI NAUČNOG IDEALIZMA DANAS

Mersad Mujević

Uprava za javne nabavke Vlade Crne Gore, mersadm@t-com.me

Mirsad Nuković

Internacionalni univerzitet u Travniku, BiH, dr.mirsadnukovic@yahoo.com

Sažetak: Zajednička inteligencija (engl. Collective intelligence), tehnologija oblikovana za prekopavanje djelujućih informacija iz velikih količina podataka, pomaže stručnjacima u nekim bolnicama, za sada probno, pri osiguravanju bolje njege bolesnika. Softverska oruđa u elektronskim medicinskim datotekama pronalaze ključne podatke, uspoređuju postupke s najnovijim uputama te na taj način skraćuju vrijeme ocjenjivanja, smanjuju greške i omogućuju brže liječenje. Ponegdje zajednička inteligencija već igra važnu ulogu kod upravljanje prometom, jer omogućuje dinamičko mijenjanje signalizacije ovisno od stanja prometa.

Ključne reči: tehnologija, automatizacija, inteligencija, nauka.

PODATAK, INFORMACIJA I ZNANJE



Slika 1. Podatak, informacija i znanje

Sadržaj baze podataka su podaci dok informaciju predstavlja podatak i njegovo značenje. Navedeni su primjeri:

Podaci:

- Brojevi znakovi, simboli koji se mogu obrađivati na računaru.
- Činjenice, statistika, događaji i transakcije.
- Podatak predstavlja fizičku prezerntaciju inforamicje.

Informacija:

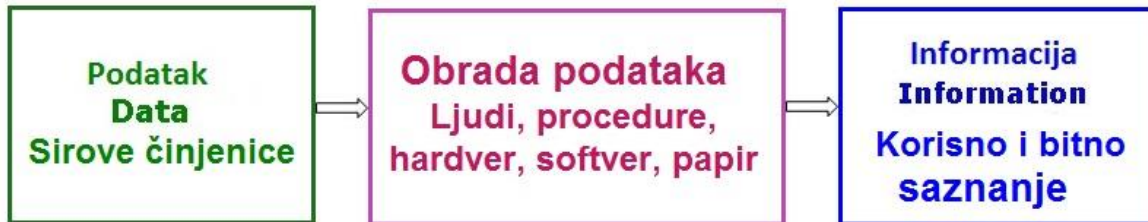
- Znanje dobijeno učenjem, praksom ili na osnovu instrukcija.

- Informacije su interpretacija podataka.
- Informacije su značajne same po sebi.

Informacija je vrijedna ako je:

- Pouzdana (tačna)
- Jasna
- Dobro odmerenea
- Blagovremene
- Bitna
- Kompletna

Podatke sakupljate da biste njihovom obradom - analizom došli do informacija.



Slika 2. Podatak, obrada i informacija

Primjer 1.

Prilikom ankete - istraživanja upitnik se popunjava podacima.

Dobivene podatke analiziramo - obrađujemo i dobićemo informacije.

Naučni idealizam

Pitanja na koja bi današnji naučnici da daju odgovore, svakako se razlikuju od naučnog idealizma u napr. 19 veku, jer je nauka napredovala a tehnologija zabeležila rapidan rast.

– Čime će se baviti Nova nauka u budućnosti? Budućnost visoke tehnologije – kloniranje i svemirska putovanja, vrste čipova-implanta, kvantni računari, veštačka inteligencija, Bionika, korišćenje genetski modifikovanih proizvoda i novih izvora energije. Šta je sudbina nuklearnih reaktora i solarnih panela, električnih automobila, bežičnog prenosa energije i drugih blagodeti Teslinih tehnologija? Mesto parapsihologije u nauci o budućnosti, pre svega – u oblasti prirodnih nauka.

OBEĆANJA ZAJEDNIČKE INTELIGENCIJE

Složeni procesi odlučivanja moraju biti tako oblikovani da se prilagođavaju novim informacijama, a inteligentna softverska rešenja ne samo da poboljšavaju odlučivanje i predviđanje nego također i optimiraju upotrebu resursa. Ključna pritom je tzv. Zajednička inteligencija.

Automatski sistemi će uskoro proizvoditi više podataka nego svi (ljudski) korisnici zajedno. Korišćenje tog potopa bitova i bajtova i upravljanje njime ostaju veliki izazovi. Povezivanjem senzora u nekakvu zajedničku inteligenciju bit će moguće pridobivati korisno znanje iz mnogih nepovezanih činjenica na područjima kao što su, na primjer, medicina, planiranje proizvodnje ili izgradnja sustava. Zajednička inteligencija (engl. Collective intelligence), tehnologija oblikovana za prekopavanje djelujućih informacija iz velikih količina podataka, pomaže stručnjacima u nekim bolnicama, za sada probno, pri osiguravanju bolje njege bolesnika. Softverska oruđa u elektronskim medicinskim datotekama pronalaze ključne podatke, uspoređuju postupke s najnovijim uputama te na taj način skraćuju vrijeme ocjenjivanja, smanjuju greške i omogućuju brže liječenje. Ponegdje zajednička inteligencija već igra važnu ulogu kod upravljanja prometom, jer omogućuje dinamičko mijenjanje signalizacije ovisno od stanja prometa. Softverski agenti utemeljeni na zajedničkoj inteligenciji omogućuju brzo prilagođavanje planova lanaca snabdijevanja.

ZNANJE IZ PODATAKA

Pored ostalog, napredni senzori koji se ponašaju kao čula nadziru mnoge stvari i pojave, od jednostavnih uređaja do veliki industrijskih procesa. Tehnološka preduzeća kao što je Siemens, sistematično pročišćavaju podatke iz različitih sustava u djelujuće znanje. Ali pravi izazov je pretvaranje tako pridobivenih znanja u unosne poslove s informacijskim tehnologijama. Prema ocjeni analitičke kuće IDC, čovječanstvo je 2010. godine prešlo nevidljivu granicu od jednog zetabajta odnosno 10^{21} bajtova odnosno bilijun gigabajta, da upotrijebimo mjerila koja su možda

više prepoznatljiva. A u 2020. Godini će, po IDC-u, naš „digitalni svemir“ već nadmašiti 44 zetabajta. Većinu današnjega „digitalnog svemira“ vidimo – u obliku e-pošte, trenutnih poruka, dokumenata, slika u visokoj rezoluciji, videa za preuzimanje s Interneta i slično. Ali sve više podataka, čija količina iz dana u dan „eksplozivno“ raste, uopće ne vidimo – onih koje uz sve manje troškove u sve većim količinama stvaraju sve snažniji računalni uređaji i senzori, zahvaljujući napretku na području minijaturizacije, algoritama, decentralizirane inteligencije, bežičnih komunikacija i skladištenja podataka.

Podaci koje stvaraju strojevi dolaze iz različitih izvora – satelitske telemetrije i pozicioniranja, sustava za nadzor zračnog i drugog prometa, internetskih baza podataka te sustava za obradu podataka u tvornicama, bolnicama, financijskim ustanovama, energetskim postojenjima. „Za pet će godina količina podataka koje stvaraju strojevi premašiti količinu podataka koje proizvode ljudi“, naglašava Matheus Dejori, rukovoditelj projekta o zajedničkoj inteligenciji pri poduzeću CT u Princetonu. Trenutno se na području IKT odvija važan vrijedonosni pomak, kada hardver postaje opća i svima dostupna karakteristika, dok softver, kako samostalni tako i onaj ugrađen u najrazličitije proizvode i sustave, postaje čimbenik razlikovanja od drugih. Kao što kaže Gerhard Kress, rukovoditelj projekta revalorizacije uloge IKT u Siemensu u Minhenu: „Ono što pogoni razvoj softvera i održava prednosti Siemensu pred konkurencijom je produbljena vrijednost kompleksnih aplikacija, koje brinu o djelovanju bilo čeličane, bilo bolnice, bilo sustava za upravljanje prometom.

VEŠTAČKA INTELIGENCIJA

Protivnici mogućnosti pojave veštačke svesti tvrde kako svest može nastati samo u fizičkim sistemima jer svest ima osobine koje direktno zavise od fizičke konstitucije. Postoje velike razlike između prirodnih, organskih, sistema i veštačkih, virtuelnih, i te razlike ne dozvoljavaju razvoj svesti veštačke inteligencije.

Sa druge strane, teoretišari koji pripadaju grupi funkcionalista tvrde da svaki sistem koji može instancirati jedan šablon funkcionalnog ponašanja, bez obzira na fizičku konstituciju, kreiraće jednaka mentalna stanja uključujući i svesnost. Na ovaj način, kako računari budu razvijali brutalnu snagu i algoritme koji simuliraju različite funkcionalnosti mozga tako će se i priližavati pojavi svesti.

Percipiranje sveta na bazičnom nivou jeste fenomenalan korak. Međutim, problemi nastaju sa dubljom interpretacijom onoga što se vidi, čuje i dodiruje. Rana AI nauka fokusirala se isključivo na konkretnu problematiku: naučiti mašinu da igra iks-oks, šah, poker i slično. Svi smo svesni uspeha ovog parcijalističkog pristupa, ali i totalne neupotrebljivosti tih rezultata u široj priči. Najranija istraživanja bila su bazirana na stepenastom modelu – AI je razmišljao korak po korak. Vremenom su dodavani faktori verovatnoće, nesigurnosti, rizika i delimičnih informacija. Problemi su postali preozbiljni za hardver iz devedesetih godina, tako da je problematika rešavanja situacija sa mnogo nepoznatih varijabli dugo stajala u mestu.

Zato je akcenat prebačen na važan preduslov za postojanje inteligencije – posedovanje širokog opšteg znanja o svetu. Da bi mogao da rešava najraznovrsnije probleme, potrebno je da AI poseduje znanja koja mi uzimamo zdravo za gotovo. Samo fragment te sazajne baze bio bi iskorišćen u rešavanju konkretnog problema. Ipak, potrebno je znati uzroke, posledice, odnose, svojstva, imati osećaj za vreme i prostor i tako dalje. Lako je napuniti kompjuter podacima, ali naterati ga da ih kreativno i autonomno koristi je nešto sasvim drugo. Manuelno programiranje svih pomenutih faktora predstavlja nemoguć zadatak. Čovekovo poznavanje sveta ima, naprosto, astronomske razmere. Grana nauke o AI koja se bavi ovom problematikom naziva se ontološki inženjering, i ima mnogo veza sa psihologijom i filozofijom.

Ako je spoznaja svih kompleksnih zakonitosti i saznanja koje mi uzimamo zdravo za gotovo nemoguć zadatak, onda stvarno ne znamo kako da nazovemo pokušaje da se mašina nauči da uči, razmišlja kreativno i, na kraju, da reaguje emotivno. Učenje podrazumeva i generalisanje, tj. mogućnost podvođenja sličnih pojava pod jednu kategoriju kako se isti proces ne bi ponavljao. Ipak, i to je moguće kada se uporedi sa emocijama, a inteligenciju je ipak nemoguće razdvojiti od njih. Kompjuteri su naučeni da razlikuju emocije i da reaguju kako dolikuje, ali postoji samo promil nade da bi projekti simulacije ljudskog mozga uspeali da izrode udaljeni eho emocija ili, na primer, prepoznavanja simbola u sociološkom smislu (da krst, na primer, probudi religiozna osećanja).

ZAKLJUČAK

Biološka inteligencija je nepromenljiva, zato što je u pitanju stara, zrela paradigma, dok nova paradigma nebiološkog računarstva i inteligencije eksponencijalno raste. Prelaz će se odigrati 2020-ih a nakon toga, bar sa stanovišta hardvera, dominiraće nebiološko računarstvo. Zato, uprkos „žilavosti“ koju su ljudi iskazali u preživljavanju katastrofa, osnovano je pitanje da li će dočekati tzv. posthumanu fazu, koju većina stručnjaka karakteriše kao vreme u kojem će čovek ući u simbiozu sa mašinama.

Prekretnica će nastati kada dosegemo tehnološku singularnost, odnosno tačku u kojoj će veštačka inteligencija nadmašiti mogućnosti ljudskog mozga i započeti sopstvenu, ubranu evoluciju. Prema nekim predviđanjima, koja se zasnivaju na brzini tehnološkog napretka, to bi se moglo dogoditi već nakon 2045. godine. Upravo zbog toga, švedski naučnik Bostrom u svojim jednačinama verovatnoće dolazi do zaključka da će ljudska vrsta ipak preživeti do nastupanja posthumanog doba.

LITERATURA

- [1] Miroslav Jocković, Zoran Ognjanović, Stevan Stankovski, Veštačka inteligencija, inteligentne mašine i sistemi, Beograd, 1997.
- [2] *Computing Machinery and Intelligence*. Turing, A. M. No. 236, Oct. 1950, Mind, T. Vol. 59, str. 433-460.
- [3] *Programs with common sense*. McCarthy, John. Teddington, England : National Physical Laboratory, 1958. Symposium on Mechanization of Thought Processes. . <http://www-formal.stanford.edu/jmc/mcc59.pdf>.
- [4] www.cs.cmu.edu
www.aaai.org