

**tekst**

# ZAŠTO JE NAŠA NOVA STRATEGIJA RAZVOJA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE KRATKOVIDA?

/ \* |

**autor**

**Prof. dr Predrag Terzić**

Redovni profesor na  
departmanu za digitalne  
umetnosti, Fakulteta za  
medije i komunikacije

# ZAŠTO JE NAŠA NOVA STRATEGIJA RAZVOJA VEŠTAČKE INTELIGENCIJE KRATKOVIDA?

Strategija razvoja veštačke inteligencije za period 2024–2030. fokusira se na saniranje posledica, ali ne postavlja jasne okvire za buduće izazove. Posebno zabrinjava nedostatak propisa za zaštitu ljudskih prava, privatnosti podataka i sprečavanje diskriminacije algoritama.

**autor**

**Prof. dr Predrag Terzić**

Redovni profesor na departmanu za digitalne umetnosti, Fakulteta za medije i komunikacije

Ovaj tekst nastao je u okviru projekta „Veštačka inteligencija pod zvezdama“ koju sprovodi Centar za istraživanje javnih politika.

Rad Centra za istraživanje javnih politika podržava Švedska u okviru programa Beogradske otvorene škole „Civilno društvo za unapređenje pristupanja Srbije Evropskoj uniji – Europe ASAP“.

U jednom trenutku tokom 2015. godine na Fakultetu za medije i komunikacije se desilo predavanje Rudolfa Frilinga (Rudolf Frieling)<sup>1</sup>, tadašnjeg direktora departmana za nove medije Muzeja MOMA iz San Franciska. Predavanje je bila vezano za aktuelne teme prezentacije i kolekcioniranja video umetnosti, ali je govorilo dosta i o odnosu mlađe populacije prema instituciji Muzeja, kako mlade strukture iz Silikonske doline shvataju realnost, važnost kulture danas, umetnička dešavanja i otvaranja izložbi u samom Muzeju. Tačnije, šta je to bitno za nove naraštaje i na koji način vide novi svet? Ono što mi je ostalo u pamćenju jeste to, da niko od pripadnika nove elite iz Silikonske doline nije mario za automobile i druge vrste sličnih, materijalnih poseda. U današnjim okvirima kada se sve toliko menja, gde je prisustvo nečeg fizičkog skoro pa nepotrebno, ta rečenica čini mi se, sve više dobija na važnosti.

Zašto je ta rečenica toliko važna, može se sagledati iz jedne druge perspektive, koja je u jednom važnom trenutku i kod nas bila dominantna. U pitanju je momenat pojave veštačke šake 1963. godine, stvorene od strane Beogradske škole robotike sa Instituta Mihajlo Pupin, koju su kreirali profesori sa Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, Rajko Tomović i Miodrag Rakić, a koja se može videti u Muzeju nauke i tehnike. Nazvana kasnije Beogradska šaka<sup>2</sup>, bila je prva veštačka šaka koja je napravljena u svetu, nešto pre poznate Minske ruke (Marvin Minsky and Seymour Papert)<sup>3</sup> koja se pojavila koju godinu kasnije. Sećanje na nju obeleženo je na jednoj od poštanskih marki koja je izašla 2020. godine na Dan nauke. U to vreme stvaranje Beogradske šake označavalo je novi pogled na tehnologiju, razvoj nauke i pojavu veštačke inteligencije. Naravno i upotrebu data podataka i algoritama na projektima robotike u istraživanjima integrisanog senzornog pritiska, što je šaka imala na svakom vrhu prsta.

Danas se nalazimo na novoj ravni gde je veštačka inteligencija u svom zamahu, još od 2012. godine, a u ove poslednjih dve - tri godine imamo vidljiv porast zanimanja za njenu upotrebu. Naša Vlada se takođe uključila u trku, sa svojim predlozima, potrebama i strategijama u data okruženju. Postoji prva strategija razvoja veštačke inteligencije koja se odnosi na period od 2020 do 2025. godine, gde se vidi potreba da se inkorporira sistem u pet oblasti: razvoj obrazovanja, razvoj nauke i inovacija, razvoj ekonomije i razvoj usluga javnog sektora, što bi trebalo da nas čini jednom od prvih zemalja koje imaju neku moguću strategiju za dalji razvoj. Međutim, ima nekoliko komponenata koje čine strategiju nestabilnom. Najviše se vidi nedostatak u domaćem zakonodavstvu - koje treba da je specifično usmeren na veštačku inteligenciju, ograničen broj stručnjaka koji se bave veštačkom inteligencijom, kao i ulaganje u takav vid infrastrukture.

To nas dovodi do pojavljivanja sada nove Strategije razvoja veštačke inteligencije za period 2024. do 2030. godine, a koja je pripremljena u skladu sa članom 13. Zakona o planskom sistemu Republike Srbije. Napravljena je i Radna grupa koju čine relevantni organi državne uprave, predstavnici privrede, civilnog društva, kao i akademske zajednice. Naravno, problem time nije rešen, nego se samo ukрупnio. Pošto se od 2020. godine do sada, dosta toga promenilo u polju veštačke inteligencije i sa visokim rastom interesovanja različitih privrednih činilaca, koje prevazilazi dosadašnja predviđanja, stvaraju se nova problemska mesta koja što pre treba da se saniraju. U svom novom dokumentu Strategije za 2025. do 2030. godine, Vlada se okreće centralizaciji, što je na liniji dešavanja u Evropskoj uniji. Ujedno se javlja veliki problem pošto Evropska unija insistira na očuvanju ljudskih prava, etike i održivosti.<sup>4</sup> Ima i delova koji se poklapaju, a tiču se Ministarstva finansija i uloge veštačke inteligencije u tom segmentu.<sup>5</sup> Međutim, naredni period će biti turbulentan, jer svaki zakon koji će se pojaviti ujedno kasni sa vremenom primene. Predviđanja se odnose na novu Strategiju, koja pre svega sanira posledice koje su se desile, a ne postavlja okvire za ono što može da se dogodi i što će možda biti potrebno predupređiti.

1 <https://www.sfmoma.org/author/rudolf-frieling/> (pristupljeno 29. novembra 2024. godine)

2 <https://www.youtube.com/watch?v=p4CSDNmoOOc> (pristupljeno 29. novembra 2024. godine)

3 <https://mitmuseum.mit.edu/collections/object/2000.008.001> (pristupljeno 2. decembra 2024. godine)

4 [https://www.edps.europa.eu/artificial-intelligence/artificial-intelligence-act\\_en](https://www.edps.europa.eu/artificial-intelligence/artificial-intelligence-act_en) (pristupljeno 9. decembra 2024. godine)

5 <https://kpmg.com/xx/en/our-insights/ecb-office/setting-the-ground-rules-the-eu-ai-act.html> (pristupljeno 9. decembra 2024. godine)

Projekat Moć znanja<sup>6</sup> koja izlazi iz Strategije za period od 2021. do 2025. godine predlaže da se više pažnje obrati na obrazovanje i pravljenje centara za istraživanje veštačke inteligencije. Ne može da se kaže da se nije ništa uradilo, napravio se napredak u organizaciji. Postoje četiri naučno tehnološka parka, devet centara za razvoj mladih talenata, Centar za promociju nauke, Istraživačko-razvojni institut za veštačku inteligenciju, AI4SME, kao i centri za veštačku inteligenciju na Učiteljskom fakultetu i katedra za primenjenu matematiku i informatiku Rudarsko-geološkog fakulteta, ali je potrebno da se još mnogo toga uradi u sistematizaciji i horizontalnom povezivanju. Vlada ima zadatak da potpisuje saradnju i da čini vidljivim svaki korak koji se napravi na tom polju, ali se malo toga uradilo u okviru bazičnog obrazovanja mlađe populacije, kao i studenata. Nije dovoljno samo ubaciti dva izborna predmeta u osnovne škole i tri izborna predmeta u srednje obrazovanje. Najveći problem jeste to što nemamo dovoljan broj eksperata iz oblasti veštačke inteligencije, kao i ograničena sredstava za dalji razvoj. Naše Udruženje za veštačku inteligenciju<sup>7</sup> postoji, što jeste pozitivno, ali je u samoj osnovi problem veoma vidljiv kada se krene u razvijanje bilo kakvog sistema ili projekta.

U dokumentu Strategije pametne specijalizacije za period od 2020. do 2027. godine ima naznaka oblasti kojima ona želi da se bavi, od okruženja koje je povoljno za nove tehnologije, preko njihove implementacije u IKT, pa do proizvodnje hrane i kreativnih industrija. Koliko se može primetiti više se gleda na finansijski rast<sup>8</sup> nego na koji način se razvija polje sa veštačkom inteligencijom. Treba reći da se veštačka inteligencija deli na dva dela. Jedan koji se zove Generalna veštačka inteligencija, a koja se bavi mogućnostima u narednih 20 godina, pošto se otvara novo polje delovanja zahvaljujući napretku tehnologije, gde se predviđa korišćenje robota kao budućeg asistenta. Drugi deo je onaj koji ostaje bazičan, a odnosi se na sve ovo što nas okružuje, i zove se Uža veštačka inteligencija. U ovom trenutku smo već na raskrsnici razumevanja Strategije za period od 2024. do 2030. godine i gde se okrećemo u narednom periodu. Na žalost, ovde se ne vidi dalje od dve do tri godine delovanja, koji se upisuju u Strategiju, gledajući samo šta se trenutno desilo. Postoje predlozi 1 i 2 u Strategiji za period od 2024. do 2030. godine, ali se svode na dve stvari: na razvoj unutar privrede i razvoj obrazovanja. Drugim rečima, možemo da sledimo strategije od prethodnih godina i ujedno ćemo se uveriti da se i dalje samo vodimo istim predlozima od ranije.

Strategija treba da nas uputi dalje od napravljenih prvih koraka, Instituta za veštačku inteligenciju u Novom Sadu, implementacije veštačke inteligencije u državnim projektima i stvaranje tehnoloških parkova. Međutim, postoje procesi koji se nisu dogodili i samim tim postaju izazovi koji i dalje koči napredak. Jedan od njih jeste postojanje skromne infrastrukture, sporog usvajanja u javnom sektoru, a i ne postoje nacionalni superkompjuteri, što ograničava razvoj složenih modela za veštačku inteligenciju. Sa druge strane, podaci iz javnog sektora su slabo dostupni i nisu centralizovani. Ovde je reč o delu Strategije gde se pominje etički razvoj veštačke inteligencije, a ne postoji razrađena regulativa koja se fokusira na zaštitu ljudskih prava, posebno u vezi sa privatnošću podataka i deo sa diskriminacijom algoritama. Postoji i problem što je strategija lokalno orjentisana, bez dovoljnog otvaranja prema međunarodnim projektima i istraživačkim mrežama, što ograničava privlačenje lokalnih i globalnih talenata, kao i moguća ulaganja, a sam budžet nije dovoljan da bi se moglo učiniti nešto više na globalnom nivou.

Dva bitna momenta bi omogućili da se sve pokrene u naredne tri godine. Jedan je unapređenje infrastrukture u kojoj bi se našlo mesto za superkompjuter, otvoreni podaci i klad sistem sa alatima. Drugi momenat je važan za brži napredak, a to je praktična primena za zdravstvo, javni sektor i obrazovanje. Sve ovo možemo da postignemo ako se napravi dijalog sa Estonijom koja bi nam pomogla u implementaciji njihovih dostignuća. Mi nismo u mogućnosti da se takmičimo sa globalnim sistemom dok ne uradimo adekvatnu bazičnu primenu sa partnerima koji su dalje stigli od nas. Prisutna je još jedna kočnica u celom procesu, a to je deo Strategije vezan za privatnost, izbegavanje diskriminacije i algoritamska transparentnost. Ako se to ne reši u što kraćem roku, svaki dalji korak unutar projekta biće sporiji.

6 <https://nitra.gov.rs/lat/nauka/nauka-i-istrazivanje-u-srbiji> (pristupljeno 9. decembra 2024. godine)

7 <https://serbianaisociety.org/ai-minds/> (pristupljeno 10. decembra 2024. godine)

8 <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/artificial-intelligence-market-100114> (pristupljeno 10. decembra 2024. godine)

Naša zemlja ima šansu da se ponovo uključi u globalne tokove, ali su potrebne duboke i korenite promene da bi se došlo do potrebnih regulativa i vidljivog napretka. Ako se pokažemo dovoljno prilagodljivi i ciljano rešimo dva bitna segmenta koja nas koče, onda deo sa podsticanjem startap ekosistema i domaće industrije postaje izvodljiv. Tada možemo reći da je Strategija uspela i da smo postali sastavni deo sveta.