

SAVEZ UDRUŽENJA PRAVNIKA

XXVIII SAVETOVANJE BUDVANSKI PRAVNIČKI DANI

Budva, . jun 2025. godine

UREDNIŠTVO

Prof. dr Rajko Kuzmanović
Prof. dr Miodrag V. Orlić
Prof. dr Vitomir Popović
Prof. dr Nebojša Šarkić
Prof. dr Vladimir Čolović
Prof. dr Radovan Vukadinović
Ratomir Slijepčević
Adv. Vladimir Todorović
Željko Vujotić
Doc. dr Goran Milojević

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK

Prof. dr Miodrag V. Orlić

TEHNIČKI SEKRETARI

Jasminka Jovanović
Vladimir Glavina

IZDAVAČ

Udruženja pravnika Srbije

Lektura, korektura i priprema

prof. Žarko Joksić

Štampa

SAJNOS, Novi Sad

Zbornik radova sa Savetovanja pravnika

Budva, . jun 2025. godine

**Beograd
2025.**

RAZVOJ INDUSTRIJE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U EVROPSKOJ UNIJI – IZAZOVI I PERSPEKTIVE²

Apstrakt

Industrijski razvoj tehnologija veštačke inteligencije (VI) novo je područje oštih sukoba među globalnim akterima, pre svega Evropskom unijom, Sjedinjenim Američkim Državama i Kinom. Evropska unija se pojavljuje kao lider u regulisanju upotrebe VI jer je prva donela sveobuhvatni Akt o veštačkoj inteligenciji. Cilj evropskog zakonodavca je unapređenje istraživanja u oblasti VI, kao i industrijskih kapaciteta, uz obezbeđenje osnovnih ljudskih prava. I dok se EU iskristalisala kao lider u pogledu regulisanja VI, bitno zaostaje u odnosu na druge u smislu razvoja industrije VI, pa i same primene VI. Rad nastoji da istraži faktore koji doprinose stagnaciji razvoja industrije VI u EU i predloži rešenja za njeno prevazilaženje. Stoga su najpre analizirani uzroci sporog napretka industrije VI u EU – nedostatak ulaganja, odsustvo integrisanog inovacionog ekosistema, nedostatak podataka i fragmentacija evropskog digitalnog tržišta i nedostatak talenta na evropskom tržištu rada. Nakon toga su razmotrene mere koji bi mogle da doprinesu unapređenju industrije VI u EU – finansiranje razvoja VI, izgradnja ekosistema izvrsnosti, uspostavljanje Zajedničkog evropskog prostora podataka, izgradnja Centra za istraživanje i razvoj VI.

Ključne reči: *veštačka inteligencija, Evropska unija, Akt o veštačkoj inteligenciji, razvoj industrije veštačke inteligencije, fragmentacija evropskog digitalnog tržišta.*

¹ Naučni savetnik, Institut za uporedno pravo u Beogradu, e-mail: ceranicj@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1465-510X>.

² Ovaj rad je nastao kao rezultat istraživanja u okviru projekta „Prilagođavanje pravnog okvira društvenim i tehnološkim promenama sa posebnim osvrtom na regulisanje veštačke inteligencije” koji u 2025. godini sprovodi Institut za uporedno pravo uz finansijsku podršku Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija (evidencioni broj: 451-03-136/2025-03/200049 od 4. 2. 2025).

UVODNE NAPOMENE

Četvrta industrijska revolucija postepeno prelazi u petu, za koju je karakteristično zamagljivanje granica između fizičkog, digitalnog i biološkog sveta.³ Iako će u vremenu koje dolazi fokus nauke i istraživanja biti na pitanjima održivosti, usmerenosti na čoveka i brige za ekologijom, nema sumnje da će ga obeležiti upotreba veštačke inteligencije u svim aspektima života.

Do danas nije usvojena univerzalna definicija veštačke inteligencije (u daljem tekstu: VI). Ipak, postoji niz definicija koje dosta uspešno obuhvataju osnovne karakteristike veštačke inteligencije.

Jedna od najčešće korišćenih definicija je ažurirana definicija Organizacije za evropsku bezbednost i saradnju (OECD), koja je integrisana u zakonodavstvo EU. Prema ovoj definiciji sistem VI je onaj koji se zasniva na mašini koja, za eksplicitne ili implicitne svrhe, zaključuje, na osnovu ulaznih podataka koje prima, kako da generiše izlazne podatke poput predikcija, sadržaja, preporuka ili odluka koje mogu uticati na fizička ili virtuelna okruženja. Različiti sistemi VI variraju u nivou autonomije i adaptabilnosti nakon implementacije.⁴

Iako je ova definicija OECD-a široko postavljena, u smislu da obuhvata najveći broj postojećih tehnologija VI, ona ne uzima u obzir ljudsku komponentu. Osim toga, zanemaruje i druge suštinske elemente veštačke inteligencije. Naime, trebalo bi imati na umu da VI nije ni inteligentna, niti veštačka.⁵ „Zbog velikih očekivanja i mogućnosti koje proizlaze iz njenog korišćenja, često se zanemaruje činjenica da je veštačka inteligencija takođe proizvod ljudskog bića.”⁶ Rad i razvoj tehnologija na kojima se zasniva veštačka inteligencija oslanja se na prethodno unesene informacije i parametre koje unose ljudi.⁷

Veštačka inteligencija postala je poznata široj javnosti pre dve godine sa pojavom *ChatGPT*-ja. *ChatGPT* je jezički model koji je kreirala kompanija

³ G. Howells, „Protecting Consumer Protection Values in the Fourth Industrial Revolution”, *Journal of Consumer Policy*, 43/2020, 145.

⁴ https://www.oecd.org/en/publications/explanatory-memorandum-on-the-updated-oecd-definition-of-an-ai-system_623da898-en.html, pristup 5. 4. 2025.

⁵ N. Bianchini, L. Ancona, „Artificial Intelligence: Europe must start dreaming again”, *Schuman Paper* 728/2023, 1.

⁶ D. Avramović, I. Jovanov, „Sudijska (ne)pristrasnost i vestacka inteligencija”, *Strani pravni život* 2/2023, 162, https://doi.org/10.56461/SPZ_23201KJ

⁷ S. Andonović, „Strateško-pravni okvir veštacke inteligencije u uporednom pravu”, *Strani pravni život* 3/2020, 112, <https://doi.org/10.5937/spz64-28166>

OpenAI sa sedištem u San Francisku. Njegov fokus je na modelovanju jezika, što uključuje kreiranje verovatnih modela koji mogu tačno predvideti sledeću reč u datoj sekvenci na osnovu prethodnih reči. Takav sistem može generisati tekst na bilo kom jeziku, u bilo kojem formatu i o bilo kojoj temi u nekoliko sekundi.⁸ Međutim, važno je napomenuti da je generativna VI, koja je osnova ChatGPT-a, samo jedan tip VI. U stvari, različite aplikacije VI već su dugo prisutne u našim svakodnevnim životima, kao što su algoritmi koje koriste društvene mreže za preporučivanje sadržaja, prediktivna analitika u finansijama i programi koji dijagnostikuju i personalizuju terapije u medicini.

Transformativna priroda ove tehnologije je neosporna: VI ima potencijal da na suštinski način izmeni različite aspekte ljudskog života, štaviše da promeni samu realnost i ulogu ljudi u njoj.⁹

Bela knjiga o veštačkoj inteligenciji¹⁰ koju je Evropska komisija donela pre pet godina prepoznala je značaj VI za unapređenje zdravlja, nacionalne bezbednosti, industrije, proizvodnje i poljoprivrede. Međutim, veštačka inteligencija predstavlja zagonetku za pravnike i akademsku zajednicu širom sveta,¹¹ jer je to i dalje nesigurno i nepredvidivo područje, čija implementacija može dovesti do različitih pravnih problema.¹²

Prema tome, nije iznenađujuće što industrijski razvoj tehnologija VI postaje novo područje oštih sukoba među globalnim igračima.

Na izazove primene VI globalni akteri pokušavaju da odgovore na različite načine. Ulažu se značajni naponi da zakonodavni okvir isprati evoluciju tehnologija VI. Evropska unija se pojavljuje kao lider u regulisanju

⁸ A. Živković Antonije, „Computer programs legal protection framework with special reference to Artificial Intelligence ChatGPT”, *Strani pravni život* 3/2024, 317, https://doi.org/10.56461/SPZ_24301KJ

⁹ J. Ceranic Perisic, „Digital transformation: Regulation of Artificial Intelligence in the European Union”, in: *15th Network Europe Conference European Integration in Times of Security Challenges* (eds. Andreas Kellerhals, Tobias Baumgartner, Fatlum Ademi), 9-10 September 2024, Split, Croatia. EIZ Publishing, Zürich 2025, 149, DOI: <https://doi.org/10.36862/eiz-784>

¹⁰ White Paper on Artificial Intelligence: A European approach to excellence and trust of 19 February 2020, COM (2020) 65 final.

¹¹ M. Glintić, „Insurance market response to challenges imposed by Artificial Intelligence”, in: *Causation of Damages, Damage Compensation and Insurance* (eds. Mirjana Glintić, Dragan Obradović), Belgrade 2024, 33.

¹² A. Mihajlović, V. Čorić, „Artificial Intelligence and discrimination – strengths and weaknesses of the current European anti-discrimination legal framework” in: *Regional Law Review* (eds. Jelena Kostić, Anita Rodina, Tereza Russo), Belgrade 2024, 9, https://doi.org/10.56461/iup_rlr.2024.5.ch2

ove tehnologije, što je vidljivo kroz evropsku zakonodavnu inicijativu vezanu za VI.

U pogledu pristupa regulisanju primene veštačke inteligencije, u uporednom pravu se izdvajaju tri modela:

- Sjedinjene Američke Države – tržišni model – samo tržište reguliše primenu VI;
- Narodna Republika Kina – državni model Kine – država uređuje primenu VI;
- Evropska unija – model zasnovan na pravu – pravo EU reguliše primenu VI.

Evropska unija je u maju 2024. godine donela Akt o veštačkoj inteligenciji¹³ koji je stupio je na snagu 20 dana nakon objavljivanja u *Službenom listu Evropske unije*, 12. jula 2024. Akt o veštačkoj inteligenciji će početi u potpunosti da se primenjuje od 2. avgusta 2026. godine. U međuvremenu, Evropska komisija je usvojila je Pakt o veštačkoj inteligenciji,¹⁴ dobrovoljnu inicijativu koja podstiče dobavljače veštačke inteligencije da proaktivno poštuju ključne obaveze Akta o veštačkoj inteligenciji i pre nego što počne da se primenjuje.

Kada je reč o pristupu EU pitanju primene veštačke inteligencije, on je jasan, barem u pogledu cilja. Cilj evropskog zakonodavca jeste unapređenje istraživanja u oblasti veštačke inteligencije, kao i industrijskih kapaciteta, uz obezbeđenje osnovnih ljudskih prava. Principi na kojima počiva Akt o veštačkoj inteligenciji su takođe jasni: tehnološki suverenitet Evropske unije za stratešku ekonomiju i centralna uloga ljudi i njihovih prava u digitalnoj transformaciji.¹⁵

Iako ambicija koja stoji iza ovog pristupa nije sporna, činjenica je da je Evropska unija, u najboljem slučaju, sekundarni igrač u razvoju VI. Ovaj podatak takođe odražava istorijski spor napredak sektora inovacija u EU.¹⁶

Rad nastoji da istraži faktore koji doprinose stagnaciji industrije veštačke inteligencije u Evropskoj uniji i sektora inovacija generalno, kao i da sagleda moguća rešenja za prevazilaženje stagnacije. Stoga su u radu najpre analizirani

¹³ Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act), OJ L, 2024/1689 of 12 July 2024.

¹⁴ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-pact>, pristup 5. 4. 2025.

¹⁵ N. Bianchini, L. Ancona, 2.

¹⁶ *Ibid.*

uzroci sporog napretka industrije veštačke inteligencije u Evropskoj uniji. Nakon toga u radu su razmotrene mere koji bi mogle da doprinesu unapređenju industrije veštačke inteligencije u Evropskoj uniji.

1. UZROCI SPOROG NAPRETKA INDUSTRIJE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U EVROPSKOJ UNIJI

Istraživanja ukazuju na četiri glavna uzroka sporog napretka industrije veštačke inteligencije u Evropskoj uniji, i to su:¹⁷

- Nedostatak ulaganja;
- Odsustvo integrisanog inovacionog ekosistema;
- Nedostatak podataka i fragmentacija evropskog digitalnog tržišta;
- Nedostatak talenta na evropskom tržištu rada.

1.1. Nedostatak ulaganja

Ograničena dostupnost rizičnog kapitala i slabo razvijeno tržište kapitala smatraju se jednom od glavnih prepreka bržom napretku industrije veštačke inteligencije u EU. Upravo usled slabo razvijenog tržišta kapitala usporen je razvoj dinamičnog sektora tehnoloških inovacija za startapove (eng. *start-up*) u ovoj oblasti.

Situacija u Evropskoj uniji dodatno je nepovoljna i zabrinjavajuća ukoliko se Unija uporedi sa drugim globalnim akterima. Istraživanja pokazuju da su od 2012. do 2020. godine ulaganja u rizični kapital u Sjedinjenim Američkim Državama bila deset puta veća nego u evrozoni. Osim toga, ulaganja u veštačku inteligenciju u Evropskoj uniji činila su manje od 10% ukupnih globalnih ulaganja, u poređenju sa 80% koliko zajedno ulažu Kina i Sjedinjene Američke Države. Ono što je dodatno zabrinjavajuće za industriju VI u EU je da će ovaj jaz verovatno nastaviti da se produbljuje.¹⁸

Ukoliko se pogledaju statistički podaci, uočava se da se samo tri evropske zemlje – Nemačka, Francuska i Španija – nalaze se među prvih petnaest zemalja po ulaganjima u VI. Dakle, među evropskim zemljama Nemačka najviše ulaže u VI. Međutim, ukoliko se Nemačka ulaganja uporede sa privatnim ulaganjima u VI u SAD, uočava se da su privatna ulaganja iz SAD-a

¹⁷ *Ibid.*, 2–7.

¹⁸ *Ibid.*, 2.

trideset i pet puta veća od onih u Nemačkoj, koja je svakako najveći investitor u VI u Evropi.¹⁹

Postoje dva ključna razloga za nedostatak ulaganja. Prvi se odnosi na evropski bankarski model zasnovan na proceni rizika, koji nameće veoma stroga pravila, ograničavajući time rizična ulaganja, poput onih u startup kompanije. U tom kontekstu, veliki institucionalni investitori, koji raspolažu većim finansijskim kapacitetima, učestvuju sa svega 14 odsto na tržištu rizičnog kapitala, dok u Sjedinjenim Američkim Državama taj udeo iznosi 35 odsto, pretežno zahvaljujući penzionim fondovima i univerzitetskim zadužbinama.²⁰

Drugi razlog se odnosi na činjenicu da, iako je prisutan rast privatnih ulaganja u ranim fazama finansiranja, evropske kompanije nisu u mogućnosti da se ravnopravno takmiče u fazama akvizicije, usled čega američke korporacije sistematski preuzimaju uspešne evropske startup firme. U tom smislu, odsustvo tehnoloških kompanija iz oblasti veštačke inteligencije uporedive veličine u Evropi predstavlja jedan od glavnih uzroka stagnacije investicija.²¹

Ovaj drugi razlog ima brojne posledice, uključujući odliv stručnog kadra, gubitak intelektualne svojine i prekomernu zavisnost od američkih investitora, što u značajnoj meri otežava ostvarenje evropske tehnološke i ekonomske suverenosti.²²

1.2. Odsustvo integrisanog inovacionog ekosistema

Odsustvo integrisanog inovacionog ekosistema predstavlja drugu veliku prepreku ka uspostavljanju Evropske unije kao dinamičnog centra inovacija i ima ozbiljne posledice po sektor veštačke inteligencije u nastajanju. Ovo ne samo da ograničava razvoj i širenje evropske izvrsnosti, već i ugrožava ulogu Evropske unije u globalnoj konkurenciji. Stoga je od najvećeg značaja stvaranje povoljnih uslova za uspostavljanje ekosistema izvrsnosti u oblasti veštačke inteligencije.²³

¹⁹ *Ibid.*, 2–3.

²⁰ *Ibid.*, 3.

²¹ *Ibid.*

²² *Ibid.*

²³ *Ibid.*, 4.

Ekonomске uštede kroz koncentraciju, integraciju i blizinu talenata predstavljaju osnov svakog uspešnog inovacionog ekosistema.²⁴ U tom kontekstu, nužno je da Evropska unija podstakne integraciju talenata i kapitala, razvoj dinamičnog tržišta rada i promociju evropskih centara izvrsnosti, kako bi se dao novi zamah inovacionom ekosistemu pogodnom za nastanak i rast startupova i kompanija u oblasti veštačke inteligencije.²⁵

Ova potreba postaje naročito očigledna kada uporedimo globalne aktere. Na Forbsovoj za 2023. godinu listi među dvadeset vodećih kompanija nalaze se samo tri iz Evrope.²⁶ Takođe, kada je reč o osnivanju novih kompanija u oblasti veštačke inteligencije, dominantna pozicija Sjedinjenih Američkih Država, a donekle i Kine, ostaje neupitna, dok Evropska unija, a posebno njene pojedinačne države članice, bitno zaostaju.

Glavni problemi jesu geografska fragmentacija inovacija i još uvek nekompletirano digitalno tržište Evropske unije. Centara za inovacije i razvoj u oblasti veštačke inteligencije u Evropi ne nedostaje, ali su oni koncentrisani u nekolicini regiona, što potvrđuje nizak nivo raspodele licenci i ulaganja u VI. Zbog slabe integrisanosti digitalnog tržišta, ove kompanije su prinuđene da se suočavaju sa složenim regulatornim okvirima u svih dvadeset sedam država članica i teško uspevaju da se afirmišu na evropskom nivou. Rezultat toga je usporavanje procesa internacionalizacije ovih nacionalnih kompanija, pri čemu su države članice EU često u međusobnoj konkurenciji, što dodatno narušava konkurentnost kontinenta.²⁷

1. 3. Nedostatak podataka i fragmentacija evropskog digitalnog tržišta

Podaci koji se često nazivaju i „novo naftno bogatstvo”²⁸ predstavljaju ključni resurs za veštačku inteligenciju, kako u kontekstu istraživanja i razvoja, tako i u pogledu olakšanja široke primene među korisnicima bez

²⁴ F. Robert-Nicoud, W. Kerr, Tech Clusters, *Journal of Economic Perspectives* 3/2020, 50–76.

²⁵ N. Bianchiani Niccolo, L. Ancona, 4.

²⁶ J. Ponciano, The World's Largest Technology Companiers in 2023: A New Leader Emerges, <https://www.forbes.com/sites/jonathanponciano/2023/06/08/the-worlds-largest-technology-companies-in-2023-a-new-leader-emerges/?sh=548b>, 10. 4. 2025.

²⁷ N. Bianchiani Niccolo, L. Ancona, 5.

²⁸ The world's most valuable resource is no longer oil, but data, *The Economist*, <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>, pristup 10. 4. 2025.

specijalizovanog znanja i preduzećima. Međutim, Evropska unija bitno zaostaje u odnosu na druge globalne aktere u industriji VI u pogledu dostupnosti podataka i pristupu podacima. Kako bi obezbedila stratešku autonomiju i tehnološki suverenitet u oblasti VI, Evropa bi morala da se fokusira na bolju dostupnost podataka.²⁹

Osnovni razlozi nedostatka podataka u Evropskoj uniji tesno su povezani sa ekosistemom digitalne industrije u Evropi. Prvo, nekoliko neevropskih velikih tehnoloških kompanija kontroliše većinu svetskih podataka, dok evropska mala i srednja preduzeća (MSP) nemaju sveobuhvatne interne baze podataka, već samo ograničen pristup spoljnim bazama podataka. Pored toga, fragmentacija evropskog digitalnog tržišta ometa stvaranje unifikovanih baza podataka, uglavnom zbog nedostatka saradnje i prakse deljenja podataka između privatnih preduzeća, institucija i drugih aktera.³⁰ Ova fragmentacija takođe ima za posledicu diskrepanciju između s jedne strane Evrope, i s druge strane, Sjedinjenih Američkih Države i Kine. Inače, SAD i Kina su u potpuno različitom položaju u pogledu faktora koji olakšavaju izgradnju velikih baza podataka. Dok je u Sjedinjenim Državama dominantna uloga privatnog sektora, u Kini se ovime bave centralne institucije države.³¹

1. 4. Nedostatak talenta na evropskom tržištu rada.

Prilikom ocene konkurentnosti Evropske unije mora se uzeti u obzir ključna uloga talenta. Veštačka inteligencija zavisi od dostupnosti prirodne inteligencije, tj. obučenog ljudskog kapitala, kako za aktivnosti u oblasti istraživanja i razvoja (*R&D*), tako i za širu primenu tehnologija veštačke inteligencije.

Evropska unija nema problema u proizvodnji talenta, već se suočava sa nemogućnošću da ga zadrži. U pogledu istraživanja i razvoja, evropska istraživanja u oblasti veštačke inteligencije sve su više ugrožena migracijom ljudskog kapitala, naročito u Sjedinjene Američke Države.³² Evropski

²⁹ N. Bianchini Niccolo, L. Ancona, 5.

³⁰ M. Hoffmann, L. Nurski, „What is holding back artificial intelligence adoption in Europe?“, *Policy Contribution Issues*, 24/21, 1–19, <https://www.bruegel.org/policy-brief/what-holding-back-artificial-intelligence-adoption-europe>, 10. 4. 2025.

³¹ N. Bianchini Niccolo, L. Ancona, 5.

³² J. Khan, „European academic brain drain: A meta-synthesis“, *European Journal for Education, Research, Development and Policy* 2021, 265 – 268, DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12449>

istraživači u SAD dobijaju veće plate, fleksibilnije ugovore i prestižnije akademske i preduzetničke prilike nego u EU. Ovaj „odliv mozgova” najbolje ilustruje činjenica da jedna trećina istraživača koji rade na američkim univerzitetima potiče iz EU.³³

Stoga evropske kompanije kao jedan od glavnih problema u vezi sa primenom veštačke inteligencije navode nedostatak talenta na tržištu rada.

Prioritet u sticanju ekspertize u oblasti VI postao je redovna tema u izjavama evropskih zvaničnika. Zalažu se da se zajedničkim naporima rešavaju izazovi sa kojima se suočava tržište rada, ističući da su ključni problemi nedostatak veština i manjak radne snage. Evropska komisija ima za cilj da podstiče razvoj talenta u oblasti VI u Evropi kroz pružanje neophodne infrastrukture i javno-privatne partnerstva koja podržavaju istraživače.³⁴

2. MERE ZA UNAPREĐENJE INDUSTRIJE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE U EVROPSKOJ UNIJI

Nakon što su ispitani uzroci sporog napretka industrije veštačke inteligencije u Evropskoj uniji, u redovim koji slede biće razmotrene mere kojima bi mogao da se ubraza njen napredak. Za svaki od analiziranih uzroka sporog napretka predstavljeno je bar po jedno rešenje, odnosno mera, pri čemu svaka od tih mera ima efekta na više uzroka. Tako bi nedostatak ulaganja mogao da se prevaziđe povećanim finansiranjem razvoja VI. Izazov u vezi sa odsustvom integrisanog inovacionog ekosistema trebalo bi rešiti izgradnjom ekosistema izvrsnosti: Unije prilagođene veštačkoj inteligenciji. Nedostatak podataka i fragmentacija evropskog digitalnog tržišta mogli bi se prevazići izgradnjom Zajedičkog evropskog prostora podataka. I naposljetku, problem koji proizilazi iz nedostatka evropskog talenta na tržištu rada usled odliva mozgova bi trebalo da bude rešen izgradnjom centra za istraživanje i razvoj veštačke inteligencije.

2. 1. Finansiranje razvoja veštačke inteligencije

Jedan od prvih koraka na putu prevazilaženje problema u vezi sa nedostatkom ulaganja u veštačku inteligenciju u EU trebalo bi da bude

³³ N. Bianchini Niccolo, L. Ancona, 6.

³⁴ *Ibid.*

revidiranje pravila evropskog finansijskog okvira kako bi se olakšalo ulaganje u startapove, uključujući usvajanje fleksibilnijih pravila za institucionalne investitore.³⁵

Pored toga, Evropska unija bi trebalo da teži ka većoj integraciji tržišta i slobodnom kretanju kapitala, po uzoru na inicijativu „Unija tržišta kapitala”³⁶ (eng. *Capital Markets Union* – CMU). To bi omogućilo efikasniji i uistinu evropski finansijski sektor, koji ne bi bio ograničen isključivo nacionalnim granicama.

Takođe, Evropska investiciona banka (eng. *European Investment Bank* – EIB) mogla bi da promoviše raznovrsne investicione modele koji uključuju institucionalne i privatne aktere, kao i nacionalne banke, sa ciljem veće integracije i dostupnosti finansijskih sredstava.

Naposletku, ne bi trebalo potceniti ulogu država članica, koje bi mogle razmotriti udruživanje sredstava u zajedničke planove za finansiranje razvoja veštačke inteligencije, čak i van okvira evropskog budžeta, ukoliko se to pokaže kao neophodno.³⁷

2. 2. Izgradnja ekosistema izvrsnosti: Unija prilagođena veštačkoj inteligenciji

Prvi korak ka izgradnji integrisanog inovacionog ekosistema mora biti kompletiranje digitalnog jedinstvenog tržišta, bez kojeg je teško zamisliti konkurentnu Evropsku uniju u oblasti veštačke inteligencije na globalnoj sceni.

Međutim, to mora biti praćeno konkretnim merama koje podstiču dinamičan i integrisan ekosistem za VI i inovacije. U tom kontekstu, prioritet bi trebalo da bude ubrzanje međusobne povezanosti postojećih inovacionih klastera i osnivanje novih, kako bi se podstakle sinergije i generisale ekonomije većeg obima. Takođe, mora se pojednostaviti proces širenja startapova izvan zemlje porekla, koji je trenutno prekomerno složen i zavisi od nacionalnih zakonodavstava.

U tom smislu, korisno bi bilo uvođenje evropskog inovacionog pasoša kojim bi bio predviđen status evropske inovacione kompanije. Kompanija bi podlegala jedinstvenom poreskom režimu, ujednačenim administrativnim

³⁵ *Ibid.*, 3–4.

³⁶ Capital markets union, https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/capital-markets-union_en, pristup 10. 4. 2025.

³⁷ N. Bianchini Niccolo, L. Ancona, 4.

postupcima i koordinisanim politikama rada, a sa ciljem zadržavanja talenata. Ideja jeste ambiciozna, ali je neophodna ako želi da se ostvari jasan cilj: razvoj evropskog ekosistema VI.³⁸

2. 3. Uspostavljanje Zajedničkog evropskog prostora podataka

Kako bi se prevazišao problem u vezi sa nedostatkom podataka, neophodno je sprovesti efikasne politike u vezi sa industrijom VI, sa zajedničkim ciljem izgradnje čvrste evropske infrastrukture baza podataka, dostupne startapovima i pogodne za usvajanje od strane malih i srednjih preduzeća.

U tom smislu posebnu pažnju bi trebalo posvetiti njihovoj implementaciji postojećih uredbi, kao što su Uredba o podacima³⁹ (eng. *Data Act*) i Uredba o upravljanju podacima⁴⁰ (eng. *Data Governance Act*), a u cilju uspostavljanja Zajedničkog evropskog prostora podataka. Posebno bi bilo korisno podsticati prakse razmene podataka, naročito između preduzeća, s obzirom na to da se većina podataka nalazi u privatnom sektoru koji ih koristi za sopstveni razvoj, ali i između preduzeća i vlada.⁴¹

Pored toga, napredak u sprovođenju Akta o interoperabilnoj Evropi⁴² (eng. *Interoperable Europe Act*), o kojem su Evropski parlament i Savet postigli dogovor 13. novembra 2022. godine, i obezbeđivanje njegove efikasne primene biće od presudnog značaja za smanjenje fragmentacije i posledične rasutosti podataka. To bi, na primer, omogućilo međusobno povezivanje digitalnih javnih administracija država članica i predstavljalo bi ključni korak unapred za mobilne evropske građane, a samim tim i za konkurentnost kontinenta.⁴³

³⁸ *Ibid.*, 5.

³⁹ Regulation (EU) 2023/2854 of the European Parliament and of the Council of 13 December 2023 on harmonised rules on fair access to and use of data and amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directive (EU) 2020/1828 (Data Act), *OJ L*, 2023/2854, 22.12.2023.

⁴⁰ Regulation (EU) 2022/868 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2022 on European data governance and amending Regulation (EU) 2018/1724, *OJ L* 152, 3. 6. 2022

⁴¹ N. Bianchini Niccolo, L. Ancona, 5.

⁴² Regulation (EU) 2024/903 of the European Parliament and of the Council of 13 March 2024 laying down measures for a high level of public sector interoperability across the Union (Interoperable Europe Act), *OJ L*, 2024/903, 22. 3. 2024.

⁴³ N. Bianchini, S. Buzmaniuk, „For the generations on the move in Europe, still so many challenges to overcome. A European odyssey”, *Schuman Paper* 678/2023, 1–6.

Takođe, ubrzanje uspostavljanja sektorskih prostora podataka za razvoj modela VI specifičnih za pojedine sektore, kao što su energetika i zdravstvo, omogućilo bi evropskim građanima kvalitetnije usluge.⁴⁴

Na kraju, kako bi se podstaklo usvajanje veštačke inteligencije među malim i srednjim preduzećima, prioritet mora biti podrška njihovim ulaganjima u digitalizaciju u cilju prikupljanja internih podataka, kao i poreske olakšice za inovativne tehnologije i zapošljavanje stručnih kadrova — kako bi mala i srednja preduzeća bila spremna za usvajanje i potpuno iskorišćavanje potencijala veštačke inteligencije.⁴⁵

2. 4. Izgradnja centra za istraživanje i razvoj veštačke inteligencije

Ambicija Evropske unije trebalo bi da bude izgradnja centra za istraživanje i razvoj u oblasti veštačke inteligencije. Ovaj centar bi trebalo da zadrži evropski talenat, ali i da privuče talente obrazovane u drugim zemljama. Da bi se to postiglo, potrebno je ojačati sinergiju između akademskog sektora i privatnih aktera kako bi se ulaganja usmerila u istraživanje, obezbedila bolja koordinacija resursa i podstakla stvaranje evropskih centara izvrsnosti.

Partnerstva u istraživanju i razvoju između univerziteta i privatnog sektora u specifičnim oblastima primene veštačke inteligencije omogućila bi veći uticaj akademskih publikacija i podstakla veću dostupnost talenata na tržištu rada, što bi koristilo kako razvoju evropske izvrsnosti u oblasti VI, tako i usvajanju tehnologija od strane kompanija koje nisu specijalizovane za ovu oblast.⁴⁶

Pored obuke budućih talenata, od ključne je važnosti delovati i na postojećem ljudskom kapitalu: ulaganje u profesionalnu prekvalifikaciju prioritet je za zaposlene koji su već na tržištu rada. Na ovaj način, postojeće kompanije koje nisu specijalizovane za tehnologije veštačke inteligencije moći će da se oslone na svoju radnu snagu kako bi usvojile tehnologije VI i ostale konkurentne u sve dinamičnijem radnom okruženju.⁴⁷

Ambicija ovih mera opravdava se hitnošću izazova: cilj je da Evropska unija postane centar izvrsnosti u oblasti veštačke inteligencije kako bi se

⁴⁴ N. Bianchini, L. Ancona, 6.

⁴⁵ *Ibid.*

⁴⁶ *Ibid.*, 7.

⁴⁷ *Ibid.*

sustigao napredak u produktivnosti i postigao brzi napredak ka tehnološkoj suverenosti.⁴⁸

ZAKLJUČNI OSVRT

Tokom poslednjih petnaestak godina, u kojima je Evropska unija izgubila korak sa Sjedinjenim Američkim Državama, a donekle i za Kinom, Evropa je često delovala kao „kontinent starih”.⁴⁹ Takva percepcija ne proizilazi toliko iz demografskih faktora, koliko iz zaostatka u razvoju sektora inovacija, uključujući i najnoviju veštačku inteligenciju.

Uzimajući u obzir uzroke sporijeg napretka industrije veštačke inteligencije u EU, s jedne strane, kao i predložene mere za unapređenje razvoja u ovoj oblasti, s druge strane, postavlja se pitanje da li će i u kojoj meri novi Akt o veštačkoj inteligenciji doprineti rešavanju tih uzroka, što je svakako jedan od njegovih ciljeva. Budući da Akt o veštačkoj inteligenciji nije još počeo da se primenjuje, na ovo pitanje se ne može precizno odgovoriti.

Ipak, deo akademske i stručne javnosti izražava zabrinutost da je Akt o veštačkoj inteligenciji otišao predaleko u regulisanju, u smislu prekomernog regulisanja, koje može biti veoma opasno. Drugim rečima, postoji opravdana bojazan da će regulatorni pristup kome je pribegla EU zapravo dodatno oslabiti poziciju EU i učiniti je još manje konkurentnom u odnosu na Sjedinjene Američke Države i Kinu.⁵⁰

LITERATURA:

- Andonović Stefan, „Strateško-pravni okvir veštacke inteligencije u uporednom pravu”, *Strani pravni život* 3/2020, 111–123, <https://doi.org/10.5937/spz64-28166>
- Avramović Dragutin, Jovanov Ilija, „Sudijska (ne)pristrasnost i vestacka inteligencija”, *Strani pravni život* 2/2023, 161–177, https://doi.org/10.56461/SPZ_23201KJ
- Bianchiani Niccolo, Ancona Lorenzo, „Artificial Intelligence: Europe must start dreaming again”, *Schuman Paper* 728/2023, 1–9;

⁴⁸ *Ibid.*

⁴⁹ *Ibid.*, 8.

⁵⁰ J. Ceranic Perisic, 163.

- Ceranic Perisic Jelena, „Digital transformation: Regulation of Artificial Intelligence in the European Union”, in: *15th Network Europe Conference European Integration in Times of Security Challenges* (eds. Andreas Kellerhals, Tobias Baumgartner, Fatlum Ademi), 9-10 September 2024, Split, Croatia. EIZ Publishing, Zürich 2025, 147–164, DOI: <https://doi.org/10.36862/eiz-784>
- Glinčić Mirjana, „Insurance market response to challenges imposed by Artificial Intelligence”, in: *Causation of Damages, Damage Compensation and Insurance* (eds. Mirjana Glinčić, Dragan Obradović), Institute of Comparative Law, Belgrade 2024, 33–49;
- Mihajlović Aleksandar, Ćorić Vesna, „Artificial Intelligence and discrimination – strengths and weaknesses of the current European anti-discrimination legal framework” in: *Regional Law Review* (eds. Jelena Kostić, Anita Rodina, Tereza Russo), Institute of Comparative Law, Belgrade 2024, 9–29, https://doi.org/10.56461/iup_rlr.2024.5.ch2
- Howells Geraint, „Protecting Consumer Protection Values in the Fourth Industrial Revolution”, *Journal of Consumer Policy* 43/2020, 145–175;
- Khan Jawaria, „European academic brain drain: A meta-synthesis”, *European Journal for Education, Research, Development and Policy* 2021, 265–268, DOI: <https://doi.org/10.1111/ejed.12449>
- Živković Antonije, „Computer programs legal protection framework with special reference to Artificial Intelligence ChatGPT”, *Strani pravni život* 3/2024, 317–338, https://doi.org/10.56461/SPZ_24301KJ

Pravni izvori:

- Regulation (EU) 2022/868 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2022 on European data governance and amending Regulation (EU) 2018/1724, *OJ L* 152, 3. 6. 2022.
- Regulation (EU) 2023/2854 of the European Parliament and of the Council of 13 December 2023 on harmonised rules on fair access to and use of data and amending Regulation (EU) 2017/2394 and Directive (EU) 2020/1828 (Data Act), *OJ L*, 2023/2854, 22.12.2023.

- Regulation (EU) 2024/903 of the European Parliament and of the Council of 13 March 2024 laying down measures for a high level of public sector interoperability across the Union (Interoperable Europe Act), *OJ L*, 2024/903, 22. 3. 2024.
- Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending Regulations (EC) No 300/2008, (EU) No 167/2013, (EU) No 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 and (EU) 2019/2144 and Directives 2014/90/EU, (EU) 2016/797 and (EU) 2020/1828 (Artificial Intelligence Act), *OJ L*, 2024/1689 of 12 July 2024.
- White Paper on Artificial Intelligence: A European approach to excellence and trust of 19 February 2020, COM (2020) 65 final.

Internet izvori:

- Capital markets union, https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/capital-markets-union_en, pristup 10. 4. 2025;
- Hoffmann Mia, Nurski Laura, „What is holding back artificial intelligence adoption in Europe?“, *Policy Contribution Issues*, 24/21, 1–19, <https://www.bruegel.org/policy-brief/what-holding-back-artificial-intelligence-adoption-europe>, 10. 4. 2025.
- Ponciano Jonathan, The World's Largest Technology Companiers in 2023: A New Leader Emerges, <https://www.forbes.com/sites/jonathanponciano/2023/06/08/the-worlds-largest-technology-companies-in-2023-a-new-leader-emerges/?sh=548b>, pristup 10. 4. 2025.
- The world's most valuable resource is no longer oil, but data, *The Economist*, <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>, pristup 10. 4. 2025.
- <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-pact>, pristup 5. 4. 2025.
- https://www.oecd.org/en/publications/explanatory-memorandum-on-the-updated-oecd-definition-of-an-ai-system_623da898-en.html, pristup 5. 4. 2025.

Prof. Jelena ČERANIĆ PERIŠIĆ, Ph.D⁵¹

ARTIFICIAL INTELLIGENCE INDUSTRY DEVELOPMENT IN THE EUROPEAN UNION – CHALLENGES AND PERSPECTIVES

Summary

The industrial development of artificial intelligence (AI) technologies has emerged as a new arena of intense competition among global actors, primarily the European Union, the United States, and China. The European Union has positioned itself as a leader in regulating the use of AI, having been the first to adopt a comprehensive Artificial Intelligence Act. The objective of the European legislator is to advance research in the field of AI and strengthen industrial capacities, while simultaneously safeguarding fundamental human rights. While the EU has clearly established itself as a frontrunner in the regulatory domain, it significantly lags behind other global powers in terms of AI industry development and practical implementation. This paper aims to examine the key factors contributing to the stagnation of AI industry development within the EU and to propose potential solutions to overcome this impasse. The paper first analyzes the underlying causes of the EU's slow progress in the AI sector—namely, insufficient investment, the absence of an integrated innovation ecosystem, limited access to data and fragmentation of the European digital market, and a lack of talent on European labour market. It then explores a set of measures that could help advance the EU's AI industry, including increased funding for AI development, building of an ecosystem of excellence, establishment of a Common European Data spaces, and founding of an Artificial Intelligence Research and Development Center.

Key words: Artificial Intelligence, European Union, AI Act, development of the Artificial Intelligence industry, fragmentation of the European digital market.

⁵¹ Principal Research Fellow, Institute of Comparative Law, Republic of Serbia.