

IZAZOVI DIGITALNOG OKRUŽENJA: MEDJUNARODNOPRAVNI, GEOPOLITIČKI I BEZBEDNOSNI ASPEKTI

Apstrakt: Ovaj rad kritički ispituje dubok uticaj digitalnih tehnologija, sa posebnim fokusom na veštačku inteligenciju (AI), na domene međunarodnog prava, geopolitike i bezbednosti u kontekstu Četvrtе industrijske revolucije. Tekućа digitalna transformacija je izazvala transformativne promene u ekonomskim, društvenim i bezbednosnim sferama, dok istovremeno predstavlja složene izazove u vezi sa suverenitetom, odgovornošću države i sajber pravom. Kako digitalne inovacije prožimaju globalne interakcije, pitanja u vezi sa regulacijom i upravljanjem AI postaju sve istaknutija, što zahteva razvoj sveobuhvatnih pravnih i etičkih okvira.

Kao odgovor na ova nova pitanja, Evropska unija (EU) i Ujedinjene nacije (UN) su preduzele napore da uspostave normativne smernice za odgovoran razvoj i primenu AI tehnologija. Konkretno, analiza razmatra ključne rezolucije UN-a—A/RES/78/265 i A/RES/79/239—koje naglašavaju važnost obezbeđivanja bezbednosti veštačke inteligencije i zalažu se za nemilitarizaciju takvih tehnologija. Ove rezolucije odražavaju usklađen međunarodni pokušaj da se umanje rizici povezani sa širenjem veštačke inteligencije i da se promoviše miroljubiva i etička upotreba.

Štaviše, rad istražuje geopolitičku konkurenciju između velikih sila, posebno Sjedinjenih Država, koje nastoje da uspostave tehnološko vođstvo dok se bave bezbednosnim problemima u vezi sa veštačkom inteligencijom. Ovo takmičenje utiče na međunarodne pravne norme i bezbednosne strategije, naglašavajući kritičnu potrebu za multilateralnom saradnjom kako bi se upravljalo izazovima upravljanja veštačkom inteligencijom u globalnom okruženju koje se brzo razvija.

Ključne reči: veštačka inteligencija, digitalna transformacija, geopolitika, međunarodno pravo, bezbednost.

* Međunarodni centar za ekonomiju i javne politike – MCEJP, Niš, Srbija
E-mail: vladalovic@yahoo.com

** Univerzitet "Union Nikola Tesla", Beograd, Srbija
E-mail: azdejkovic.milos@gmail.com

1. UVOD

Pojava Četvrte industrijske revolucije predstavlja značajne izazove za postojeći međunarodni pravni poredak, primoravajući globalne organizacije da preduzmu opsežne istraživačke inicijative kako na regionalnom tako i na međunarodnom nivou. Ove inicijative zahtevaju značajna ulaganja u različite sektore primene digitalne tehnologije. Među ovim naporima, program Evropske unije pod nazivom „Evropa spremna za digitalno doba“ ističe se kao glavna inicijativa, koja odražava jedan od najvažnijih prioriteta Evropske komisije u unapređenju agende digitalne transformacije. Savremeni međunarodni odnosi i geopolitičke promene uz tehnološki i IT napredak, duboko su preoblikovali društvene percepcije i funkcionalnu ulogu digitalizacije u izuzetno kratkom periodu.¹ Integracija digitalnih tehnologija postala je neophodna u brojnim domenima, uključujući zapošljavanje, obrazovanje, zabavu, društvenu interakciju, trgovinu, zdravstvenu zaštitu i kulturni pristup. Savremene okolnosti su razotkrile značajne ranjivosti u digitalnom domenu, kao što su neovlašćeno hakovanje, daljinsko upravljanje računarima, sabotaza digitalnih sistema, sajber prevara, krađa identiteta u virtuelnim prostorima, proliferacija malvera, kršenja ličnih podataka, smetnje u elektronskim komunikacijama i izazovi u vezi sa bezbednošću elektronskih ugovora i digitalnih ugovora. Rešavanje ovih pitanja zahteva napore međunarodne zajednice da uspostavi sveobuhvatan pravni okvir koji bi mogao ublažiti takve pretnje. Veštačka inteligencija, robotika, autonomna vozila, Internet stvari i Internet inteligentnih uređaja predstavljaju primere različitih kategorija digitalnih tehnologija koje su trenutno u centru opsežnih doktrinarnih diskusija.

S obzirom da proliferacija i korišćenje ovih digitalnih inovacija često prevazilaze regulatorne kapacitete pojedinih država, razvoj okvira međunarodne saradnje postaje suštinska neophodnost. Ovo uključuje formulisanje odgovarajućih univerzalnih i regionalnih normi u okviru međunarodnog prava, čiji je cilj rešavanje višestrukih uticaja digitalizacije i pojave informacionog društva – napora vođenih glavnim globalnim trendovima u digitalnoj transformaciji.

Dok digitalne tehnologije predstavljaju značajne mogućnosti za ekonomski rast i međunarodnu saradnju, one takođe uvode značajne rizike—uključujući sajber napade na vitalnu infrastrukturu, širenje dezinformacija i kršenje privatnosti. Shodno tome, međunarodni pravni okviri moraju uravnotežiti promociju slobodne komunikacije i ljudskih prava sa imperativima globalne bezbednosti i odgovornosti. Utvrđeni principi međunarodnog prava – uključujući suverenitet, zabranu upotrebe sile, odgovornost države i ljudska prava – moraju se preispitati i prilagoditi digitalnom miljeu. Ovo postavlja kritična pitanja u vezi sa

¹ BALTEZAREVIC, B., MILUTINOVIC, O., BALTEZAREVIC, R., & BALTEZAREVIC, V. (2020). Digital storage and online mediated memory. *International Review*, (1-2), 34.

primenljivošću klasičnih pravnih normi, kao što su Povelja UN i međunarodno običajno pravo, u sajber prostoru, gde su fizičke granice fluidne i nedržavni akteri – kao što su privatne korporacije, hakerske grupe i pojedinci – igraju sve istaknutiju ulogu. Napredak digitalnih tehnologija tokom poslednjih decenija ubrao je duboke transformacije u domenima međunarodnih odnosa, komunikacija, trgovine i bezbednosti. Inovacije kao što su Internet, veštačka inteligencija, alati za sajber ratovanje i digitalna infrastruktura uveli su nove pravne izazove, s obzirom da se međunarodno pravo prvenstveno razvijalo u kontekstu analognih interakcija i tradicionalnih međudržavnih odnosa.

2. EVROPSKI STANDARDI REGULISANJA OBLASTI DIGITALNOG OKRUŽENJA

Interakcija između zakona, bezbednosti i tehnologije u domenu veštačke inteligencije (AI) predstavlja višestruki izazov koji zahteva pažljivo ispitivanje. Za razliku od konvencionalnih softverskih sistema, AI tehnologije poseduju sposobnost da uče iz podataka, donose autonomne odluke i prilagođavaju svoje ponašanje tokom vremena, uvodeći na taj način nivo nepredvidljivosti koji komplikuje tradicionalne regulatorne okvire. Autonomna priroda sistema veštačke inteligencije, posebno kada rade bez ljudskog nadzora, dovodi do novih pravnih i bezbednosnih problema, uključujući pitanja u vezi sa odgovornošću, privatnošću i potencijalnom zlonamernom upotrebom. Kako AI sve više prožima različite sektore – kao što su javna uprava, trgovina, obrazovanje i industrija – postaje očigledna hitnost uspostavljanja sveobuhvatnih propisa. Efikasno upravljanje mora uravnotežiti podsticanje inovacija sa očuvanjem društvenih interesa. Ključno za ovaj poduhvat je određivanje odgovarajućih organa nadležnih za formulisanje, primenu i sprovođenje propisa o veštačkoj inteligenciji. Da li regulatorni nadzor treba da bude centralizovan unutar vladinih agencija, da ga nadgledaju međunarodna tela, ili da bude poveren zainteresovanim stranama u industriji, ostaje predmet tekuće debate, naglašavajući potrebu za koordinisanim, multidisciplinarnim pristupom upravljanju veštačkom inteligencijom.²

Digitalne tehnologije postale su fundamentalna komponenta savremenog društva i međunarodnih odnosa. Njihov uticaj seže dalje od ekonomskog razvoja i komunikacije, obuhvatajući kritične domene kao što su bezbednost, ljudska prava i globalno upravljanje. Shodno tome, države i međunarodne organizacije su aktivno

² Zirojević, I. (2024): "Veštačka inteligencija – bezbednosni, tehnološki i pravni aspekti", *Megatrend revija*, Vol. 21, № 2, 2024, Megatrend univerzitet, Beograd, 100. DOI: 10.5937/MegRev2402093Z

angažovane na uspostavljanju odgovarajućih zakonskih okvira za promovisanje bezbednog, transparentnog i odgovornog korišćenja digitalnog prostora.³

Analiza njihovih pristupa pruža vredan uvid u različite nivoe regulative – u rasponu od regionalno fokusiranih, normativnih pravnih instrumenata do mehanizama za zaštitu ljudskih prava i sveobuhvatnih smernica globalne politike.⁴ Ovo shvatanje služi kao osnova za ispitivanje određenih domena regulative digitalne tehnologije i procenu efikasnosti postojećih međunarodnih pravnih okvira.

Ovaj finansijski podsticaj odražava intenziviranje procesa započetog tokom protekle decenije za ubrzanje digitalne transformacije Evrope, prvenstveno izgradnjom napretka ka potpuno funkcionalnom jedinstvenom digitalnom tržištu i intenziviranjem aktivnosti navedenih u strategiji „Oblikovanje digitalne budućnosti Evrope“.⁵ Strategija ocrtava osnovne principe digitalne transformacije prvenstveno u skladu sa standardima utvrđenim Uredbom o upravljanju podacima, Uredbom o digitalnim uslugama, Uredbom o digitalnim tržištima i Strategijom sajber bezbednosti.⁶

Savet Evrope je takođe priznao imperativ razvoja sveobuhvatnih regionalnih međunarodnih standarda u vezi sa primenom digitalnih tehnologija. S tim u vezi, organizacija je aktivno uključena u suočavanje sa izazovima koje predstavljaju digitalne tehnologije u okviru zaštite i održavanja osnovnih ljudskih prava i sloboda kao što su sadržana u Evropskoj konvenciji o ljudskim pravima i osnovnim slobodama, zajedno sa njenim dopunskim protokolima.

Jedan od najvažnijih strateških dokumenata koje je Savet Evrope usvojio u oblasti digitalnih tehnologija je dokument „Strategija upravljanja internetom Saveta Evrope“.⁷ Strategija je podvukla imperativ zaštite pojedinaca od sajber kriminala i nesigurnosti na mreži, kao i od neovlašćenog nadzora njihovih aktivnosti. Naglašava zabrinutost koja se odnosi na usluge i uređaje povezane sa internetom, uključujući kritične aspekte infrastrukture i operativnih mehanizama koji imaju potencijal da utiču na ljudska prava i slobode.⁸

³ Koch, B. A. (2020): “Liability for Emerging Digital Technologies: An Overview”, *Journal of European Tort Law*, 11(2), 115.

⁴ Prlja, D., Reljanović, M., & Ivanović, Z. (2012): *Internet pravo*, Institut za uporedno pravo, 7.

⁵ *Oblikovanje digitalne budućnosti Evrope (Shaping Europe's digital future, 19 February 2020.)*, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_en (07.10.2025).

⁶ *Communication from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions 2030 Digital Compass: The European way for the Digital Decade*, COM/2021/118.

⁷ Council of Europe (2016): *Internet governance – Council of Europe strategy 2016–2019*, <https://rm.coe.int/internet-governance-strategy-2016-2019-updated-version-06-mar-2018/1680790ebe> (07.10.2025).

⁸ Vuletić, D., & Đorđević, B. (2021): “Problemi i izazovi upravljanja internetom na međunarodnom nivou”, *Međunarodni problemi = International problems*, 73, 235.

Na međunarodnom nivou, posebno u okviru Ujedinjenih nacija, različitim aspektima korišćenja digitalne tehnologije bavi se nezavisni globalni entitet poznat kao Forum za upravljanje internetom. Osnovan 2005. tokom Svetskog samita o informacionom društvu u Tunisu, Forum funkcioniše pod pokroviteljstvom generalnog sekretara Ujedinjenih nacija. Od svog početka, Forum je sazvaio više sesija fokusiranih na kritična pitanja kao što su upravljanje internetom, premošćavanje digitalnog jaza, obezbeđivanje bezbednosti informacija, zaštita privatnosti podataka na mreži, promovisanje digitalne inkluzije i druge relevantne teme.⁹

Integracija digitalnih tehnologija kao osnovne komponente u potrazi za održivim razvojem artikulirana je u okviru Agende Ujedinjenih nacija 2030. Kao odgovor na brzi napredak digitalizacije društva, Program Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP) je sredinom 2019. godine predstavio svoju inauguralnu Digitalnu strategiju.¹⁰

Sledeći strateški okvir, pod nazivom Digitalna strategija 2022–2025, osmišljen je da održi i unapredi napore na digitalnoj transformaciji koje preduzima UNDP kroz niz ciljanih inicijativa. Strategija je strukturisana oko tri osnovne komponente: (1) vodećih principa i predloga vrednosti, koji ocrtavaju sveobuhvatni pristup UNDP-a digitalnoj transformaciji; (2) strateški pravac, koji obuhvata viziju, ciljeve i očekivane rezultate koji će voditi aktivnosti UNDP-a u narednom četvorogodišnjem periodu; i (3) metodologiju implementacije i procenu učinka, sa detaljima o pristupima za sprovođenje strategije i procenom njene efikasnosti.¹¹

Pod okriljem Ujedinjenih nacija, poseban akcenat je stavljen na razvoj standarda za olakšavanje ostvarivanja ljudskih prava u digitalnoj sferi, kao što je artikulirano kroz Rezoluciju o unapređenju, zaštiti i ostvarivanju ljudskih prava na Internetu iz 2021. godine.¹² Rezolucija je zasnovana na osnovnim ljudskim pravima i slobodama artikuliranim u Univerzalnoj deklaraciji o ljudskim pravima, Međunarodnom paktu o građanskim i političkim pravima i Međunarodnom paktu o socijalnim, ekonomskim i kulturnim pravima, uz uvažavanje posebnosti povezanih sa njihovom primenom u digitalnoj sferi.

Značaj korišćenja digitalnih tehnologija u kontekstu održavanja globalnog mira i stabilnosti prepoznala je Generalna skupština Ujedinjenih nacija još 1975. godine, kada je usvojila Deklaraciju o korišćenju naučnog i tehnološkog progressa u interesu mira i za dobrobit čovečanstva.¹³ O primarnom cilju pomenutog zakonodavstva svedoči

⁹ Ibid. 239.

¹⁰ United Nations (2019): *Declaration of digital interdependence*, <https://news.un.org/en/story/2019/06/1040131> (07.10.2025).

¹¹ UNDP, *Digital Strategy 2022-2025*, <https://digitalstrategy.undp.org/> (01.10.2025).

¹² United Nations (2021): *The promotion, protection and enjoyment of human rights on the Internet: Resolution / adopted by the Human Rights Council on 13 July 2021, A/HRC/RES/32/13*.

¹³ United Nations (1975): "Declaration on the Use of Scientific and Technological Progress in the Interests of Peace and for the Benefit of Mankind", *Proclaimed by General Assembly resolution 3384 (XXX) of 10 November 1975*.

njegov naglasak na ograničavanju primene savremenih tehnologija koje bi mogle da naruše međunarodni mir i bezbednost, kao i da naruše suverenitet suverenih država.

Da bi se razvilo sveobuhvatno razumevanje međunarodnih pravnih standarda koji regulišu korišćenje digitalnih tehnologija, ova studija će se fokusirati na analizu trenutnih inicijativa koje preduzimaju istaknute međunarodne organizacije u oblastima veštačke inteligencije, zaštite podataka, visokotehnološkog kriminala i digitalne ekonomije. U analizi će se posebno ispitati aktivnosti Evropske unije, Saveta Evrope i Ujedinjenih nacija, s obzirom na njihovu značajnu ulogu u formulisanju i razvoju međunarodnopravnih normi. Odabrane oblasti primene digitalne tehnologije određene su na osnovu sistematske kategorizacije koja se nalazi u postojećoj pravnoj literaturi, koja se smatra odgovarajućom obimu i ciljevima ovog istraživanja.¹⁴

3. MEDJUNARODNOPRAVNI, GEOPOLITIČKI I BEZBEDNOSNI IZAZOVI VEŠTAČKE INTELIGENCIJE (AI)

Veštačka inteligencija se široko smatra jednim od najznačajnijih, ako ne i najvažnijim, tehnološkim napretkom savremene ere, zahvaljujući svom dubokom uticaju na individualne stilove života i uticaju na percepciju društvenih i ekoloških fenomena. Koncept veštačke inteligencije obuhvata različite definicije unutar naučnog diskursa. Opšteprihvaćena perspektiva unutar akademske zajednice karakteriše veštačku inteligenciju kao podeljak računarske nauke posvećen kreiranju kompjuterskih algoritama i aplikacija sposobnih za izvršavanje zadataka koji su tradicionalno povezani sa ljudskom inteligencijom.¹⁵

Veštačka inteligencija (AI) obuhvata dizajn i primenu digitalnih sistema i robota sposobnih da izvršavaju zadatke koji su tradicionalno povezani sa ljudskom spoznajom. Ovi zadaci uključuju rasuđivanje, učenje, rešavanje problema i generalizaciju, koji su fundamentalni za inteligentno ponašanje. Primarni cilj istraživanja i razvoja veštačke inteligencije je da simulira ljudske kognitivne procese, čime se omogućava mašinama da izvrše složeno donošenje odluka u različitim kontekstima i okruženjima. Oponašajući ljudsku inteligenciju, AI ima za cilj da poboljša automatizaciju, poboljša efikasnost i omogući inovativna rešenja u oblastima koje se kreću od zdravstvene zaštite i finansija do autonomnih sistema i obrade prirodnog jezika.¹⁶

¹⁴ Bainbridge, D. (2000): *Introduction to Computer Law*, Longman.

¹⁵ Filipovski Z., Galetin M. (2022): "Uloga Saveta Evrope u kreiranju pravne regulative u oblasti veštačke inteligencije", *Zbornik radova XIX Međunarodnog naučnog supa „Pravnički dani – prof. dr Slavko Carić“ pod nazivom „Pravo, nauka i društvo – aktuelna pitanja i perspektive“*, Pravni fakultet za privredu i pravosuđe u Novom Sadu. 280.

¹⁶ Baltezarević, R. (2023): „Uticaj veštačke inteligencije na globalnu ekonomiju“, *Megatrend revija*, Vol. 20, № 3, 2023, Megatrend univerzitet, Beograd, 15. DOI: 10.5937/MegRev2303013B

Veštačka inteligencija (AI) je postala sastavni deo širokog spektra društvenih i političkih domena, obuhvatajući oblasti kao što su medicinska dijagnostika, platforme društvenih medija, korišćenje mobilnih uređaja i finansijsko trgovanje. Moguće je da će AI sve više dominirati čak i u sektorima društva u kojima je njeno prisustvo trenutno minimalno. Opažanje autora naučne fantastike Vilijama Gibsona — da je „budućnost već tu, ali nije ravnomerno raspoređena“ — mogla bi se uskoro shvatiti kao opipljiva stvarnost.¹⁷

Analiza pravnih okvira koji regulišu uticaj različitih vrsta veštačke inteligencije na živote pojedinaca predstavlja primarni fokus brojnih međunarodnih organizacija. S obzirom na prisustvo brojnih nereguliranih pitanja u oblasti korišćenja veštačke inteligencije koja zahtevaju globalnu koordinaciju, očekuje se da ove organizacije primenjuju propise osmišljene da obezbede bezbedno korišćenje veštačke inteligencije. Pored toga, oni imaju za cilj da uspostave pravne mehanizme za ublažavanje potencijalnih štetnih efekata povezanih sa usvajanjem i primenom ove tehnologije.

Ujedinjene nacije su 2015. godine osnovale Centar za veštačku inteligenciju i robotiku u okviru Instituta Ujedinjenih nacija za istraživanje kriminala i pravde. Njegov primarni cilj je da unapredi razumevanje i znanje u vezi sa veštačkom inteligencijom, robotikom i novim informacionim tehnologijama, sa posebnim naglaskom na njihovoj primeni u prevenciji kriminala, promovisanju pravde i održavanju bezbednosti. Pod okriljem ovog centra, 2020. godine usvojena je značajna studija pod nazivom „Veštačka inteligencija i robotika za sprovođenje zakona“. Ova studija istražuje različite potencijalne primene ovih naprednih tehnologija u domenu sprovođenja zakona.¹⁸ Iako su se brojne zemlje zalagale za standardizaciju propisa o veštačkoj inteligenciji kroz konvenciju pod okriljem Ujedinjenih nacija, ovaj predlog ostaje na nivou pojedinačnih inicijativa.¹⁹

Ujedinjene nacije su preduzele značajne korake ka uspostavljanju sveobuhvatnog okvira za etički razvoj i primenu veštačke inteligencije (AI) kroz usvajanje ključnih rezolucija. Ove rezolucije imaju za cilj da promovišu bezbednost, bezbednost i poštovanje standarda ljudskih prava u okruženju tehnologije veštačke inteligencije koja se brzo razvija. Rezolucija usvojena 21. marta 2024. (A/RES/78/265) naglašava važnost podsticanja razvoja pouzdanih sistema veštačke inteligencije koji poštuju osnovna ljudska prava i poštuju međunarodne pravne norme. Takođe se bavi kritičnim pitanjem digitalne nejednakosti, pozivajući na povećanu saradnju među nacijama—posebno naglašavajući podršku zemljama u razvoju—kako bi se

¹⁷ Dempsey, J. (2020): *Artificial Intelligence: An Introduction to the Legal, Policy and Ethical Issues*, Berkeley Center for Law & Technology.

¹⁸ Andonović, S. N. (2020): “Strateško-pravni okvir veštačke inteligencije u uporednom pravu”, *Strani pravni život*, 64(3), 116.

¹⁹ Fournier-Tombs, E. (2021): “Towards a United Nations Internal Regulation for Artificial Intelligence”, *Big Data & Society*, 8(2), DOI: 10.1177/20539517211039493.

osigurao jednak pristup prednostima veštačke inteligencije. Iako je ova rezolucija neobavezujuća, ona služi kao moralni i politički podsticaj koji podstiče odgovorne inovacije i upravljanje veštačkom inteligencijom.

Štaviše, rezolucija usvojena 24. decembra 2024. (A/RES/79/239) koncentriše se na implikacije primene veštačke inteligencije u vojnim kontekstima. Naglašava neophodnost da se obezbedi da vojne tehnologije vođene veštačkom inteligencijom funkcionišu u granicama međunarodnog humanitarnog prava, uključujući principe razlikovanja, proporcionalnosti i odgovornosti. Rešavanjem ovih zabrinutosti, rezolucija ima za cilj da spreči potencijalnu zloupotrebu veštačke inteligencije u ratu, istovremeno promovišući razvoj autonomnih sistema koji podržavaju etičke standarde. Zajedno, ove rezolucije odražavaju posvećenost UN-a usmeravanju razvoja veštačke inteligencije ka mirnim, poštenim i zakonitim ciljevima.²⁰

Prvi strateški dokument u ovoj oblasti Evropska unija je usvojila 2018. godine pod nazivom „Veštačka inteligencija za Evropu“.²¹ Primarni cilj artikulisan u pomenutom dokumentu je unapređenje tehnoloških i industrijskih sposobnosti Unije, sa posebnim naglaskom na integraciju veštačke inteligencije u čitav privredni sektor.²²

U februaru 2020. godine, Evropska komisija je objavila „Belu knjigu o veštačkoj inteligenciji — evropski pristup izvrsnosti i poverenju“, potvrđujući važnost uspostavljanja sveobuhvatnog i koherentnog pravnog okvira unutar Evropske unije za upravljanje ovim tehnološkim domenom u nastajanju.²³ U oktobru 2020. godine, nekoliko meseci nakon toga, Evropski parlament je doneo više rezolucija koje imaju za cilj regulisanje primene i primene tehnologija veštačke inteligencije:²⁴

- Rezolucija o etičkim aspektima veštačke inteligencije, robotike i srodnih tehnologija,²⁵
- Rezolucija o režimu građanske odgovornosti za veštačku inteligenciju,²⁶
- Rezolucija o pravima intelektualne svojine u vezi razvoja veštačke inteligencije.²⁷

²⁰ <https://press.un.org/en/2024/ga12588.doc.htm> (05.10.2025).

²¹ European Commission, *Artificial Intelligence for Europe*, COM (2018).

²² Prlja, D., Gasmi, G., & Korać, V. (2021): *Veštačka inteligencija u pravnom sistemu EU*, Institut za uporedno pravo, Beograd, 98.

²³ European Commission, *White Paper - A European approach to excellence and trust*, COM (2020) 65 final.

²⁴ Prlja, D., Gasmi, G., & Korać, V. (2021): *Veštačka inteligencija u pravnom sistemu EU*, Institut za uporedno pravo, Beograd, 98, 99.

²⁵ European Parliament, *Resolution on a framework of ethical aspects of artificial intelligence, robotics and related technologies*, 2020/2012 (INL), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_EN.html, (02.10.2025).

²⁶ European Parliament, *Resolution on a civil liability regime for artificial intelligence*, 2020/2014 (INL), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_EN.html, (01.09.2022).

²⁷ European Parliament, *Resolution on intellectual property rights for the development of artificial intelligence technologies*, 2020/2015(INI), <https://www.europarl.europa.eu/doceo/>

- Shodno tome, proizilazeći iz pomenutih inicijativa i aktivnosti koje je Evropska unija preduzela u oblasti veštačke inteligencije, Evropski parlament i Evropski savet usvojili su 2021. godine predlog uredbe za usklađivanje pravnog okvira koji reguliše veštačku inteligenciju.²⁸ Dalji rad oko pravnog utvrđivanja konsekvenci AI nije suštinski presudan za dalje istraživanje jer se nadovezuje na navedene normative.

3.1. Ključni geopolitički trendovi i tenzije u veštačkoj inteligenciji

Brzi napredak veštačke inteligencije (AI) pojavio se kao ključna karakteristika savremene geopolitike, preoblikujući pejzaž međunarodne moći, bezbednosti i ekonomske konkurencije. Kako se nacije trče u razvoju, primeni i kontroli tehnologija VI, razvija se složena mreža strateških interesa, tehnoloških zavisnosti i normativnih debata. Ključni geopolitički trendovi i tenzije u AI obuhvataju strateške težnje velikih sila, centralnu ulogu infrastrukture i suvereniteta podataka, geopolitičke implikacije tehnoloških standarda i novu ulogu AI u asimetričnom i hibridnom ratovanju.

3.2. Dinamika velikih sila u konkurenciji AI

Globalnu trku AI prvenstveno pokreću strateški imperativi Sjedinjenih Država, Kine, Evrope i Rusije, pri čemu svaka od njih teži različitim putevima usklađenim sa svojim geopolitičkim ciljevima i tehnološkim kapacitetima.

Sjedinjene Države: SAD imaju za cilj da održe svoju tehnološku nadmoć u AI podsticanjem inovacija u okviru svog robusnog ekosistema univerziteta, firmi privatnog sektora i istraživačkih institucija. Američke kompanije poput Gugla, Majkrosofta i OpenAI su pioniri u napretku u modelima velikih jezika i neuronskim mrežama, učvršćujući vodeću poziciju SAD u fundamentalnim istraživanjima veštačke inteligencije. Pristup vlade SAD naglašava kombinaciju podsticanja inovacija, zaštite intelektualne svojine i uspostavljanja međunarodnih normi i standarda za oblikovanje globalnog upravljanja veštačkom inteligencijom. Ova strategija teži očuvanju tehnološke dominacije, a istovremeno rešavanju problema vezanih za bezbednost, privatnost i etičku upotrebu.

Kina: Kinesku strategiju za veštačku inteligenciju karakteriše fokus na tehnološku samostalnost, vođen željom da se zaobiđu ranjivosti povezane sa oslanjanjem na stranu tehnologiju, posebno usred eskalacije tenzija i sankcija između SAD i Kine. Peking naglašava razvoj domaćeg hardvera za veštačku inteligenciju, uključujući čipove i infrastrukturu za veštačku inteligenciju, kao deo svoje šire inicijative

document/TA-9-2020-0277_EN.html, (02.10.2025).

²⁸ European Commission, *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts*, Brussels, 21.4.2021, COM(2021).

„Proizvedeno u Kini 2025“.²⁹ Kineski pristup uključuje značajnu državnu podršku startupovima za veštačku inteligenciju, integraciju veštačke inteligencije u vojne i bezbednosne sisteme i težnju ka „domaćim inovacijama“ kako bi se smanjila zavisnost od zapadne tehnologije. Kineska vlada takođe koristi ogromne domaće baze podataka za obuku modela veštačke inteligencije, ciljajući na postizanje strateškog tehnološkog pariteta i pozicioniranje Kine kao globalnog lidera u oblasti veštačke inteligencije.

Evropa: Evropska unija usvaja balansiranje, nastojeći da se takmiči sa SAD i Kinom, a da pritom zadrži svoj normativni i regulatorni suverenitet. Evropski kreatori politike naglašavaju etički razvoj veštačke inteligencije, zaštitu podataka i prava korisnika, zalažući se za „suverenitet veštačke inteligencije“ koji minimizira oslanjanje na strane platforme – posebno američke i kineske. Pristup EU podrazumeva rigoroznu regulativu, kao što je predloženi Zakon o veštačkoj inteligenciji, koji ima za cilj da uspostavi sveobuhvatne standarde za transparentnost, odgovornost i bezbednost. Dajući prioritet etičkim razmatranjima i regulatornoj kontroli, Evropa nastoji da oblikuje razvoj veštačke inteligencije na način koji je u skladu sa njenim vrednostima i da zadrži stratešku nezavisnost.

Rusija: Ruske ambicije u vezi sa veštačkom inteligencijom su relativno skromne, ali strateški usmerene na vojne i bezbednosne primene. S obzirom na ograničene resurse i tehnološke kapacitete, Rusija se koncentriše na razvoj autonomnih sistema naoružanja, alata za nadzor i mogućnosti hibridnog ratovanja. Moskva veštačku inteligenciju doživljava kao sredstvo za poboljšanje svog strateškog odvratanja i sajber operacija, koristeći kampanje dezinformacije i sajber napade vođene veštačkom inteligencijom kako bi uticala na geopolitičke rivale. Naglasak zemlje na vojnim primenama odražava njenu širu bezbednosnu doktrinu, koja teži da iskoristi veštačku inteligenciju za asimetrične prednosti protiv tehnološki naprednih protivnika.

3.3. Kontrola nad infrastrukturom, podacima i hardverskim komponentama

Centralno za geopolitičko takmičenje u veštačkoj inteligenciji je kontrola nad kritičnom infrastrukturom, hardverom i resursima podataka. Sistemi veštačke inteligencije u velikoj meri zavise od visokoperformansnog računarskog hardvera, kao što su grafičke procesorske jedinice (GPU), tenzorske procesorske jedinice (TPU) i specijalizovani akceleratori. Kontrola izvoza ovih komponenti postala je strateški alat sličan tradicionalnim merama kontrole naoružanja. Na primer, Sjedinjene Države su uvele ograničenja kineskim proizvođačima čipova poput SMIC i Huawei, navodeći zabrinutost zbog nacionalne bezbednosti i tehnološkog širenja.

²⁹ <https://www.tanjug.rs/ekonomija/svet/192599/kineski-operatar-izgradio-ogroman-centar-podataka-koji-pokrecu-domaci-ai-cipovi/vest>, (07.10.2025).

Zavisnost od hardvera takođe uključuje pristup esencijalnim sirovinama. Retki zemni elementi poput litijuma, kobalta, neodimijuma i drugih ključnih minerala su osnova proizvodnje baterija, magneta i poluprovodnika. Zemlje bogate ovim resursima – poput Demokratske Republike Kongo, Australije i zemalja Centralne Azije – imaju značajan geopolitički uticaj. Kontrola nad lancima snabdevanja ovim materijalima utiče na globalni razvoj i primenu hardvera za veštačku inteligenciju, često pogoršavajući tenzije vezane za resurse.

Podaci, koji se često opisuju kao „novo gorivo“ veštačke inteligencije, podjednako su važni. Sposobnost prikupljanja, obrade i kontrole ogromnih skupova podataka pruža značajne konkurentne prednosti, omogućavajući obuku sofisticiranijih i preciznijih modela veštačke inteligencije. Zemlje sa velikim, raznovrsnim i pristupačnim skupovima podataka – poput SAD i Kine – mogu ubrzati inovacije veštačke inteligencije, stvarajući povratnu spregu koja jača tehnološko liderstvo. S druge strane, zabrinutost oko suvereniteta podataka dovela je do napora da se ograniče prekogranični tokovi podataka, obaveže lokalno skladištenje podataka i uspostave nacionalni fondovi podataka, što sve utiče na globalno upravljanje podacima i strukture moći.

3.4. Normativno i standardno definisanje postulata u veštačkoj inteligenciji

Međunarodne norme i standardi su od vitalnog značaja za oblikovanje budućnosti upravljanja veštačkom inteligencijom. Kontrola nad ovim normama pruža značajan strateški uticaj. Debate se vrte oko pitanja transparentnosti, odgovornosti, bezbednosti i interoperabilnosti. Zemlje i regioni se značajno razlikuju u svojim pristupima: dok SAD i Kina daju prioritet brzim inovacijama – ponekad na račun sveobuhvatne regulacije – Evropa se zalaže za oprezan, etički utemeljen razvoj.

Zalaganje Evropske unije za regulatorne okvire, kao što je predloženi Zakon o veštačkoj inteligenciji, ilustruje napore da se etički standardi ugrade u tkivo razvoja veštačke inteligencije. Ovi standardi imaju za cilj da spreče zloupotrebu, obezbede ljudski nadzor i podstaknu poverenje. Međutim, takva regulativa može takođe delovati kao prepreka inovacijama ili stvoriti regulatornu fragmentaciju, komplikujući međunarodnu saradnju.

U međuvremenu, Sjedinjene Države nastoje da utiču na globalne standarde putem multilateralnih organizacija i bilateralnih sporazuma, naglašavajući upravljanje vođeno inovacijama. Kina promovira sopstvene standarde usklađene sa svojim razvojnim prioritetima, nastojeći da proširi svoj uticaj na novonastale globalne norme.

3.5. Uloga veštačke inteligencije u asimetričnom i hibridnom ratovanju

Strateški značaj veštačke inteligencije proteže se izvan ekonomskih i normativnih dimenzija na vojnu i bezbednosnu sferu. Njena sposobnost da pojača asimetrične i hibridne pretnje povećala je tenzije i uvela nove ranjivosti.

Autonomni sistemi naoružanja, uključujući dronove i robotske platforme, prete da snize prag za sukob i zakomplikuju odvracanje. Zemlje poput Rusije i Kine razvijaju vojna sredstva omogućena veštačkom inteligencijom koja mogu da deluju polunezavisno, što podiže etičke i strateške zabrinutosti oko odgovornosti i eskalacije.

Sajber ratovanje je još jedna oblast u kojoj veštačka inteligencija igra transformativnu ulogu. Sajber napadi vođeni veštačkom inteligencijom mogu da identifikuju ranjivosti, automatizuju pokušaje upada i da se prilagode odbrani u realnom vremenu. Ove mogućnosti povećavaju rizik od destabilizacije sajber sukoba, posebno kada se kombinuju sa dezinformacijskim kampanjama i manipulacijom društvenim medijima – fenomenima koji se često pojačavaju kroz tehnologiju dipfejkova i sadržaj generisan veštačkom inteligencijom.

Dezinformacijske i propagandne kampanje, podržane dipfejkovima generisanim veštačkom inteligencijom, predstavljaju značajan rizik za demokratske procese i društvenu stabilnost.³⁰ Zemlje koriste veštačku inteligenciju da bi uticale na javno mnjenje, destabilizovale protivnike i sprovodile tajne operacije – dodajući novu dimenziju hibridnom ratovanju.

Pristup Republike Srbije hibridnim pretnjama i kroz AI, kao i njeni širi međunarodni odnosi značajno su oblikovani dinamičnom interakcijom velikih globalnih sila, posebno Kinesko-SAD u razvoju. odnos. Od 2008. godine, tenzije između Sjedinjenih Država i Kine su se intenzivirale, koje karakteriše niz sankcija, ograničenja i strateških konfrontacija koje su, u mnogim aspektima, prevazišle rivalstvo uočeno tokom ere Hladnog rata. Kina je značajno proširila svoj uticaj kroz sveobuhvatna ulaganja u infrastrukturu, tehnologiju i odbranu, čime je ojačala svoje geopolitičko prisustvo u različitim regionima. Ono što je važno, Peking je nastojao da izbegne direktno angažovanje u sukobima u stilu hladnog rata, umesto toga sledi strategiju ekonomske diplomatije i projekcije meke moći. Ova dešavanja utiču na geopolitičku perspektivu Srbije tako što naglašavaju važnost snalaženja u složenom međunarodnom okruženju koje je obeleženo konkurencijom velikih sila. Srbija, stoga, zauzima oprezan stav, dajući prioritet nacionalnom suverenitetu i bezbednosti, istovremeno prepoznajući neophodnost održavanja konstruktivnih odnosa i sa Kinom i sa Sjedinjenim Državama. Ovo nijansirano pozicioniranje naglašava strateški naglasak Srbije

³⁰ <https://cybercrime.rs/2023/09/19/dipfejkovi-vestacka-inteligencija-i-protesti-kada-je-istina-pod-znakom-pitanja/>, (07.10.2025).

na balansiranju spoljnih uticaja kako bi se očuvala njena stabilnost i suverenitet usred promenljive globalne dinamike moći.³¹

Geopolitički pejzaž veštačke inteligencije karakteriše intenzivna konkurencija, strateška kontrola resursa, normativne borbe i širenje naprednih vojnih i sajber kapaciteta. Velike sile se bore za tehnološku dominaciju, uticaj na globalne standarde i kontrolu nad kritičnom infrastrukturom i podacima. Ove težnje su inherentno isprepletene, stvarajući složenu mrežu tenzija i ranjivosti koje ugrožavaju međunarodnu stabilnost. Kako se veštačka inteligencija nastavlja razvijati, važnost normativnih okvira, multilateralne saradnje i strateškog ograničenja postaje sve važnija za sprečavanje trke u naoružanju ili destabilizujućih sukoba koje omogućava veštačka inteligencija. Razumevanje ovih ključnih trendova i tenzija je neophodno za kreatora politike, tehnologe i naučnike koji žele da se snađu u budućnosti globalnog upravljanja i bezbednosti veštačke inteligencije.

4. ZAKLJUČAK

U radu je pokazano da digitalna transformacija, sa veštačkom inteligencijom u središtu, predstavlja ključni izazov savremenog međunarodnog sistema — ne samo u tehnološkom i ekonomskom, već i u pravnom, bezbednosnom i geopolitičkom smislu. Brzi razvoj digitalnih tehnologija izmenio je tradicionalne paradigme suvereniteta, bezbednosti i međunarodne odgovornosti, otvarajući nova pitanja o primeni međunarodnog prava u digitalnom prostoru.

Geopolitički aspekt veštačke inteligencije ukazuje na intenzivnu trku velikih sila (SAD, Kina, EU, Rusija) za dominaciju u razvoju, kontroli i standardizaciji AI tehnologija. Ta konkurencija ne oblikuje samo tehnološki napredak, već i globalnu preraspodelu moći, u kojoj kontrola nad podacima, infrastrukturnim kapacitetima i normativnim okvirima postaje strateški resurs.

Evropska unija nastoji da izgradi etički i regulatorno zasnovan pristup, usklađen sa zaštitom ljudskih prava i vladavinom prava, dok SAD i Kina favorizuju inovaciju i brz razvoj radi očuvanja globalnog uticaja. Rusija, s druge strane, koristi AI pretežno u bezbednosne i vojne svrhe, naglašavajući dimenziju asimetričnih i hibridnih pretnji.

U takvom kontekstu, međunarodno pravo i globalne institucije, pre svega Ujedinjene nacije, imaju presudnu ulogu u formiranju univerzalnih normi i etičkih smernica koje bi sprečile militarizaciju i zloupotrebu AI. Rezolucije UN iz 2024.

³¹ Lović, V. Stojanović, M. (2024): „Odnos sistema nacionalne bezbednosti Republike Srbije prema savremenim hibridnim pretnjama“, *Megatrend revija*, Vol. 21, № 2, 2024, Megatrend univerzitet, Beograd, 137 – 140. DOI: 10.5937/MegRev2402135L

godine (A/RES/78/265 i A/RES/79/239) potvrđuju važnost globalne saradnje i odgovorne primene veštačke inteligencije u skladu sa međunarodnim humanitarnim i ljudskim pravom.

Zaključno, budućnost međunarodne bezbednosti zavisi od sposobnosti država i međunarodnih organizacija da uspostave ravnotežu između tehnološkog napretka i etičke odgovornosti, između inovacije i regulacije. Samo kroz multilateralnu saradnju, transparentnost i zajedničke standarde, moguće je obezbediti da razvoj veštačke inteligencije doprinese miru, stabilnosti i održivom razvoju — umesto novim oblicima globalne nejednakosti i sukoba.

LITERATURA

- Andonović, S. N. (2020): “Strateško-pravni okvir veštačke inteligencije u uporednom pravu”, *Strani pravni život*, 64(3).
- Bainbridge, D. (2000): *Introduction to Computer Law*, Longman.
- Baltezarević, R. (2023): “Uticaj veštačke inteligencije na globalnu ekonomiju”, *Megatrend revija*, Vol. 20, № 3, 2023, Megatrend univerzitet, Beograd. DOI: 10.5937/MegRev2303013B
- BALTEZAREVIC, B., MILUTINOVIC, O., BALTEZAREVIC, R., & BALTEZAREVIC, V. (2020). Digital storage and online mediated memory. *International Review*, (1-2), 34-41.
- *Communication from The Commission to The European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade*, COM/2021/118.
- Council of Europe (2016): *Internet governance – Council of Europe strategy 2016–2019*, <https://rm.coe.int/internet-governance-strategy-2016-2019-updated-version-06-mar-2018/1680790ebe> (07.10.2025).
- Dempsey, J. (2020): *Artificial Intelligence: An Introduction to the Legal, Policy and Ethical Issues*, Berkeley Center for Law & Technology.
- European Commission, *White Paper - A European approach to excellence and trust*, COM (2020) 65 final.
- European Parliament, *Resolution on a framework of ethical aspects of artificial intelligence, robotics and related technologies*, 2020/2012 (INL), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_EN.html (02.10.2025).
- European Parliament, *Resolution on a civil liability regime for artificial intelligence*, 2020/2014 (INL), https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0276_EN.html (01.09.2022).

- European Parliament, *Resolution on intellectual property rights for the development of artificial intelligence technologies*, 2020/2015(INI), https://www.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0277_EN.html, (02.10.2025).
- European Commission, *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts*, Brussels, 21.4.2021, COM(2021).
- Koch, B. A. (2020): "Liability for Emerging Digital Technologies: An Overview", *Journal of European Tort Law*, 11(2).
- European Commission, *Artificial Intelligence for Europe*, COM (2018).
- Lović, V. Stojanović, M. (2024): "Odnos sistema nacionalne bezbednosti Republike Srbije prema savremenih hibridnim pretnjama", *Megatrend revija*, Vol. 21, № 2, 2024, Megatrend univerzitet, Beograd, 137 – 140. DOI: 10.5937/MegRev2402135L
- Zirojević, I. (2024): "Veštačka inteligencija – bezbednosni, tehnološki i pravni aspekti", *Megatrend revija*, Vol. 21, № 2, 2024, Megatrend univerzitet, Beograd. DOI: 10.5937/MegRev2402093Z
- Prlja, D., Reljanović, M., & Ivanović, Z. (2012): *Internet pravo*, Institut za uporedno pravo, Beograd.
- *Oblikovanje digitalne budućnosti Evrope (Shaping Europe's digital future, 1 – 9 February 2020.)*, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_en (07.10.2025).
- Vuletić, D., & Đorđević, B. (2021): "Problemi i izazovi upravljanja internetom na međunarodnom nivou", *Međunarodni problemi = International problems*, 73, 235.
- United Nations (2019): *Declaration of digital interdependence*, <https://news.un.org/en/story/2019/06/1040131> (07.10.2025).
- UNDP, *Digital Strategy 2022-2025*, <https://digitalstrategy.undp.org/> (01.10.2025).
- United Nations (2021): *The promotion, protection and enjoyment of human rights on the Internet : resolution / adopted by the Human Rights Council on 13 July 2021*, A/HRC/RES/32/13.
- United Nations (1975): "Declaration on the Use of Scientific and Technological Progress in the Interests of Peace and for the Benefit of Mankind", *Proclaimed by General Assembly resolution 3384 (XXX) of 10 November 1975*.
- Filipovski Z., Galetin M. (2022): "Uloga Saveta Evrope u kreiranju pravne regulative u oblasti veštačke inteligencije", *Zbornik radova XIX Međunarodnog naučnog supa „Pravnički dani – prof. dr Slavko Carić“ pod nazivom „Pravo, nauka i društvo – aktuelna pitanja i perspektive“*, Pravni fakultet za privredu i pravosuđe u Novom Sadu.

- Fournier-Tombs, E. (2021): “Towards a United Nations Internal Regulation for Artificial Intelligence”, *Big Data & Society*, 8(2), DOI: 10.1177/20539517211039493.
- <https://press.un.org/en/2024/ga12588.doc.htm>, (05.10.2025).
- <https://www.tanjug.rs/ekonomija/svet/192599/kineski-operatar-izgradio-ogroman-centar-podataka-koji-pokrecu-domaci-ai-cipovi/vest>, (07.10.2025).
- <https://cybercrime.rs/2023/09/19/dipfejkovi-vestacka-inteligencija-i-protesti-kada-je-istina-pod-znakom-pitanja/> (07.10.2025).

CHALLENGES OF THE DIGITAL ENVIRONMENT: INTERNATIONAL LEGAL, GEOPOLITICAL AND SECURITY ASPECTS

Abstract: *This paper critically examines the profound impact of digital technologies, with a particular focus on artificial intelligence (AI), on the domains of international law, geopolitics and security in the context of the Fourth Industrial Revolution. The ongoing digital transformation has triggered transformative changes in the economic, social and security spheres, while at the same time posing complex challenges regarding sovereignty, state accountability and cyber law. As digital innovations permeate global interactions, issues related to the regulation and governance of AI are becoming increasingly prominent, requiring the development of comprehensive legal and ethical frameworks.*

In response to these emerging issues, the European Union (EU) and the United Nations (UN) have undertaken efforts to establish normative guidelines for the responsible development and application of AI technologies. Specifically, the analysis examines key UN resolutions—A/RES/78/265 and A/RES/79/239—that emphasize the importance of ensuring the security of AI and advocate for the demilitarization of such technologies. These resolutions reflect a concerted international effort to mitigate the risks associated with the proliferation of AI and to promote its peaceful and ethical uses.

Moreover, the paper explores the geopolitical competition among major powers, particularly the United States, as they seek to establish technological leadership while addressing security concerns related to AI. This competition impacts international legal norms and security strategies, highlighting the critical need for multilateral cooperation to address the challenges of managing AI in a rapidly evolving global environment.

Keywords: *artificial intelligence, digital transformation, geopolitics, international law, security*