

FORENZIČKE NAUKE I ETIKA U ERI PRIMENE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE

Stručni članak

Primljeno/Received: 15. 10. 2023.
Prihvaćeno/Accepted: 20. 11. 2023.

Sanela D. ANDRIĆ
Aleksandar B. IVANOVIĆ

Sažetak

Forenzičke nauke predstavljaju neizostavni segment kriminalističkih istraga. Forenzika, kao dinamička nauka koja se permanentno razvija, prati razvoj savremenih naučnih trendova. Primena veštačke inteligencije nije mimošla forenzičke nauke, koje po definiciji otkrivaju savremene naučne metode, prilagođavaju ih i primenjuju sa ciljem otkrivanja i tumačenja (veštačenja) materijalnih tragova sa mesta kriminalnog događaja. Sa početnim optimizmom primene veštačke inteligencije, naročito kod razvoja i primene informacionih tehnologija u forenzičkim bazama podataka, javlja se i (ne) opravdani oprez. Ukoliko bi veštačka inteligencija vremenom sve više i više preuzela simulaciju ljudskog, kognitivnog razmišljanja i donošenja odluka, postavlja se pitanje etičke odgovornosti. Tu se javlja niz pitanja od kojih je jedno od važnijih ko je odgovoran u slučaju greške u analizi. Dalje, ukoliko veštačka inteligencija preuzme i interpretacije forenzičkih analiza, ko u tom slučaju snosi odgovornost za eventualnu pritužbu na krajnji rezultat – mišljenje.

Naš rad će se baviti navedenim problemima, sa naglaskom da je Evropska Unija, posredstvom ENFSI mreže, prva reagovala u pravcu proučavanja primene veštačke inteligencije u forenzičkim naukama, strateškim dokumentom ENFSI –Vizija evropskog forenzičkog naučnog prostora 2030 „Poboljšanje pouzdanosti i valjanosti forenzičke nauke i podsticanje implementacije novih tehnologija“, čiji će najvažniji delovi biti predstavljeni u radu.

Ključne riječi

etika, forenzika, veštačka inteligencija, ENFSI, moralne mašine

UVOD

Veštačka inteligencija (artificial intelligence, AI) počinje da se razvija sredinom XX veka a osnivačem se smatra britanski matematičar Alan Turing. Nema univerzalne definicije veštačke inteligencije s obzirom da je ona multidisciplinarna nauka koja kombinuje matematiku, tehnologiju, sociologiju,

kognitivne nauke, računarske nauke. Ona predstavlja softverski inženjering koji putem računara može da oponaša ljudsko ponašanje, a akcenat je na interpretaciji podataka (Ahmed Alaa El-Din, 2022). Forenzika kao nauka pokušava da implementira nove tehnologije u procese otkrivanja kriminala te se veštačka inteligencija čini adekvatnom tehnikom za prevazilaženje poteškoća sa kojima se forenzičke nauke suočavaju (Ahmed Alaa El-Din, 2022; Gupta, Sharma & Johri, 2020). Veštačka inteligencija se može koristiti kod DNK dokaza, prepoznavanja obrazaca, rekonstrukcije mesta kriminalnog događaja, u digitalnoj forenzici, balistici i slično. Od početka dvehiljaditih veštačka inteligencija se sve više koristi u analizi zločina, obrazaca učinioca i učestalosti kriminalnih dela, analizi telefonskih zapisa, bankovnih izveštaja, targetiranju/sačinjavanju profila učinioca kriminalnih dela i slično. Međutim, kako svaka tehnologija ima nedostataka, tako i veštačka inteligencija i pametne tehnologije zahtevaju široku bazu znanja koja mora biti detaljna i temeljna, inače se mogu dobiti lažno pozitivne ili lažno negativne analize (Ahmed Alaa El-Din, 2022). Navedeno nam ukazuje na činjenicu da ni jedna tehnologija ne može biti lišena ljudskog (korektivnog) faktora jer može doći do etičkih problema. Neophodno je da čovek upravlja veštačkom inteligencijom/pametnom tehnologijom, jer koliko god tehnologija može brže da uradi neki posao/analizu, nikada ne može zameniti čoveka.

VEŠTAČKA INTELIGENCIJA I NJENI DOMETI U FORENZIČKIM NAUKAMA

Veštačka inteligencija predstavlja mašine/tehnologiju koja ima sposobnost percepcije okoline, primanja informacija i podataka i njihovu obradu kroz imitaciju kognitivnih sposobnosti čoveka, odnosno ljudskog mozga, uključujući i sposobnost učenja i rešavanja problema. Koristi se za obradu i analizu veće količine podataka dok je akcenat na interpretaciji podataka. Veštačka inteligencija pomaže da se premoste nedostaci forenzičke istrage i ljudske greške, ali prevashodno da unapredi, ubrza i olakša istragu (Ahmed Alaa El-Din, 2022; Budić, 2022; Budić, 2023; Gupta, Sharma i Johri, 2020; Jadhav, Sankhla i Kumar, 2020).

Forenzičke nauke zahtevaju analizu velike količine kompleksnih podataka, dok veštačka inteligencija nudi rešenje problema u realnom vremenu i prostoru, pritom štedeći vreme forenzičkih istražitelja. U poslednjoj deceniji dvadeset prvog veka, veštačka inteligencija se koristi u forenzici kao podrška odlučivanju u rutinskim obavezama. Ona se uglavnom koristi u proceni individualnih karakteristika poput starosti, pola, stasa, visine, težine i indeksa telesne mase. Takođe se može koristiti u rekonstrukciji lica iz odontoloških podataka (Ahmed Alaa El-Din, 2022; Jadhav, Sankhla i Kumar, 2020). Najviši domet i najveću korist od upotrebe veštačke inteligencije forenzika može imati u: rekonstrukciji mesta kriminalnog događaja, analizi DNK dokaza, forenzičkoj odontologiji, 3D rekonstrukciji lica, analizi otisaka prstiju, intervalu nakon smrti, forenzičkoj balistici i detekciji pucnja, toksikologiji i analizi narkotika (Ahmed Alaa El-Din, 2022, p. 24-26).

Kod prepoznavanja obrazaca veštačka inteligencija koristi ogromne količine statističkih podataka kako bi identifikovala specifične tipove obrazaca. Kada su u pitanju otisci prstiju, veštačka inteligencija koristi bazu otisaka prstiju kako bi identifikovala sporni otisak. Prepoznavanje lica se takođe vrši na osnovu dostupnih baza podataka, analiza rukopisa može otkriti pol učinioca, dok se neuropredikcije koriste kako bi se identifikovali specifični obrasci ponašanja. Narko-analize i detektori laži vrše skeniranje aktivnosti mozga i detektuju stres prilikom laganja. Zatim, u balistici će veštačka inteligencija brže i preciznije dati podatke o tipu i brzini projektila, tipu

oružja, izvršiti analizu baruta i slično. Analiza i rekonstrukcija mesta kriminalnog događaja kao i samog događaja takođe je znatno olakšana upotrebom veštačke inteligencije (Ahmed Alaa El-Din, 2022; Jadhav, Sankhla i Kumar, 2020). Osnova svega navedenog je digitalna forenzika koja se zasniva na analizi kompleksne baze podataka.

OSVRT NA ENFSI – EVROPSKU MREŽU FORENZIČKIH NAUČNIH INSTITUTA 2030

ENFSI (*European Network of Forensic Sciences Institute*, Evropska mreža forenzičkih naučnih instituta) predstavlja mrežu forenzičkih instituta od preko sedamdeset članica iz 39 zemalja Evrope sa ciljem obezbeđivanja razvoja i kvaliteta forenzičkih nauka. Cilj je da se prepoznaju trendovi u nauci i tehnologiji koji mogu predstavljati problem forenzičkim naukama tako što će se obezbediti nove metode za rešavanje (dosad) nerešenih forenzičkih problema i izazova.¹ ENFSI ima monopol u Evropi na inovacije i istraživanja u cilju povećanja pouzdanosti i validnosti forenzičkih nauka, u saradnji sa strateškim partnerima u Međunarodnoj forenzičkoj strateškoj alijansi 3 (International Forensic Strategic Alliance 3 – IFSA). Cilj svih aktivnosti je da se obezbede pouzdane, transparentne i nepristrasne forenzičke nauke i njihove procedure od mesta kriminalnog događaja do sudnice.

Oblasti razvoja na koje se ENFSI fokusira su sledeće: 1) Susret u budućnosti – obezbeđivanje, usavršavanje i razmena biometrijskih podataka koji su od velikog značaja za forenzičke istrage; primena veštačke inteligencije/napredne računarske opreme koja će omogućiti i olakšati analizu, obradu i prikaz velike količine podataka; izrada novih alata za analizu mesta kriminalnog događaja kako bi se poboljšala vrednost nalaza na suđenju i u procesu donošenja odluka; nove metode analize bioloških dokaza (*omics*), naročito kada uzorci ne sadrže DNK; nanonauka i nanotehnologija za upravljanje velikim podacima. 2) Jačanje uticaja forenzičkih rezultata – razumevanje prenosa materijala sa jedne površine na drugu; razmena forenzičkih podataka unutar forenzičke zajednice, harmonizacija formata u skupovima podataka i alati za deljenje relevantnih podataka; promovisanje integrisane multidisciplinarnе borbe protiv migracija, trgovine ljudima i krijumčarenja. 3) Demonstriranje pouzdanosti forenzičkih rezultata – studije o osnovama forenzičkih nauka, dalja istraživanja i razvoj metoda u cilju poboljšanja forenzičke prakse; razumevanje ljudskog faktora u forenzičkom istražnom procesu od mesta kriminalnog događaja do sudnice; osiguravanje kvaliteta i kompetencije u vezi sa novim tehnikama i metodama koje još uvek nisu uspostavljene u forenzičkoj zajednici.

ETIČKA DIMENZIJA (ZLO)UPOTREBE VEŠTAČKE INTELIGENCIJE ZA POTREBE FORENZIKE

Uzlet tehnologije poput nuklearne fuzije, robotike i veštačke inteligencije umnogome su usavršili čovekov život i rad, ali su doneli i mnoge opasnosti. Sve veća upotreba veštačke inteligencije u privatnom i javnom sektoru stvorila je ranjivost bezbednosti i zaštite podataka o ličnosti. Dostupne su nam razne informacije, ali su istovremeno dostupne informacije i o nama samima. Nadzorne kamere u saobraćaju i javnim objektima, automobili sa autopilotom,

¹ Opširnije pogledati u: ENFSI, Vision of the European Forensic Science Area 2030, "Improving the Reliability and Validity of Forensic Science and Fostering the Implementation of Emerging Technologies", dostupno na: <https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2021/11/Vision-of-the-European-Forensic-Science-Area-2030.pdf>

softveri za prepoznavanje lica, podaci koje svakodnevno ostavljamo na aplikacijama i servisima (digitalizacija) povećali su bezbednost ali su je istovremeno učinili ranjivom (*deepfake software*). Nadalje, ekonomisti najavljuju rast produktivnosti i prihoda od veštačke inteligencije, ali se istovremeno očekuje rast nezaposlenosti na industrijskom tržištu rada usled povećanje potražnje za stručnjacima iz oblasti veštačke inteligencije. Na globalnom nivou, veštačka inteligencija će transformisati/unaprediti prirodne i društvene nauke, a u kombinaciji sa unapređenim tehnikama prikupljanja podataka i otkrićima u genetici, nanonauci i kognitivnim naukama (Siau i Wang, 2020; Powers i Ganascia, 2020, str. 27-28). Sve navedeno otvara nam brojne etičke dileme – koliko daleko možemo da idemo, kako možemo pristupiti etici (etičkoj upotrebi) veštačke inteligencije a da ne narušimo osnovna ljudska prava, poput prava na privatnost i bezbednost, i principe pravednosti i poštovanja (Powers i Ganascia, 2020, s. 28). Otuda narastući značaj etike kao naučne discipline, naročito u polju bezbednosnih i kriminalističkih nauka (policijska etika, deontologija, etika u forenzici, vojna etika). Ova narasla proetička svest posledica je svesnosti i svrsishodnosti opšteg i posebnih vidova morala u vremenu sveopšte dekadencije (Jevtović, 2005).

Među kritičarima veštačke inteligencije postoji strah od tehnologije generalno, "imitiranja" ljudskog ponašanja i sposobnosti ili stvaranja veštačkog ljudskog bića, te da će postati egzistencijalna pretnja za čovečanstvo. "[N]eki smatraju da su nove pošasti nastale razvojem računarske moći, dok drugi proglašavaju kraj čovečanstva i pojavu nove vrste" (Powers i Ganascia, 2020, s. 37). Međutim, dok se s jedne strane naglašavaju preuveličane koristi ili štete od veštačke inteligencije, sve više etičkih dilema izranja na površinu, poput smrtonosnog autonomnog sistema naoružanja i tehnologija za prepoznavanje lica. Ove tehnologije mogu narušiti integritet, bezbednost i dostojanstvo pojedinaca (Powers i Ganascia, 2020, s. 38). Sve u svemu, modelovanje etičkog sistema veštačke inteligencije predstavlja problem naučnicima, s obzirom na to da „komande“ veštačke inteligencije unose ljudi. Dakle, čovek određuje šta će mašina da radi, kakve će komande i operacije da izvršava, te se priča o „moralnim mašinama“ čini utopističkom. Međutim, „[s]tvoriti veštačku inteigenciju etično i imati moralnu veštačku inteligenciju je urgentno i ključno“ (Siau i Wang, 2020, s. 75).

Moral predstavlja skup društvenih normi koje usmeravaju naše ponašanje; koje su spoljašnje i unutrašnje obavezujuće; koje subjekat usvaja tokom vaspitanja i socijalizacije; koje se zasnivaju na dobrom kao vrhovnoj vrednosti; koje moralni subjekat oseća celim bićem a ne samo razumom; koje vrše pritisak na njega i za čiji prekršaj on oseća grižu savesti, dok društvo na njega primenjuje spoljašnje sankcije uz istovremeni zahtev da on oseća grižu savesti. S druge strane, moralna svest predstavlja sposobnost razlikovanja dobra i zla; to je normativna svest o onome što treba da bude, o onome što treba da činimo (Jevtović, 2005; Lukić, 2011). U kontekstu veštačke inteligencije, etika/moral se odnose na dužnosti i obaveze između mašine i njenog stvaraoca (Siau i Wang, 2020), a dva najpoznatija etička teorijska okvira dali su: Blančard i Peale kroz tri pitanja – Da li je legalno? Da li je fer? Kako se zbog toga osećam?, i Markula, koji identifikuje pet pristupa suočavanja sa etičkim problemima – utilitaristički pristup, pristup kroz prava, pristup kroz pravičnost i pravdu (*fairness and justice*), pristup opšteg dobra i pristup vrlina (Siau i Wang, 2020, s. 76).

Pojmovi etika veštačke inteligencije i moralna veštačka inteligencija odnose se na moralno ponašanje ljudi koji dizajniraju, stvaraju i koriste veštačku inteligenciju, a povezuju se sa uticajem veštačke inteligencije/mašina/robova na društvo i celokupno čovečanstvo (*deepfake* softver i

tehnologije za izmenu glasa, npr). Osnovna ljudska prava poput prava na privatnost, sloboda govora, sloboda udruživanja, zabrana diskriminacije i slično treba da budu neprikosnovena, ali su upravo ona sve češće na "udaru" veštačke inteligencije/robotike/mašina. Softveri koji se koriste u kriminalističkim istragama (prepoznavanje lica, generisanje fotorobota na osnovu unetih podataka) mogu nekoga označiti kao bezbednosno interesantno lice i time ga diskriminisati na rasnoj, polnoj ili etničkoj osnovi (vidjeti: Siau i Wang, 2020, p. 77).

Iako je etika od izuzetnog značaja u svim sferama života i rada (opšta, lična i radna etika), ona je posebno delikatna u forenzičkim naukama, gde od interpretacije podataka često zavisi nečiji život i sloboda. Forenzika je u direktnoj saradnji sa policijom i pravosudnim organima kojima je više u interesu da se reši slučaj nego da se dođe do istine. (Jasuja, 2001). Forenzičari prvi izlaze na mesto kriminalnog događaja (MKD) i pronalaze i obezbeđuju dokaze. Od njihove stručnosti, ali i lične i profesionalne etike, u velikoj meri zavisi tok istrage. Oni, takođe, imaju najsavremeniju opremu koja olakšava obradu podataka i tragova nađenih na MKD. Forenzičari pomažu policiji i pravosuđu koji imaju poseban etički kodeks upravo dostavljajući rezultate i zaključke do kojih su došli u laboratorijama. Kako je etički kodeks policije i pravosuđa specifičan javlja se potreba i za posebnim etičkim kodeksom forenzičkih nauka koji će biti svojevrsni zaštitni znak profesionalnog statusa i voditi forenzičare u etički delikatnim situacijama. Laboratorijski nalazi zajedno sa stručnim mišljenjem eksperta koji ih interpretira ne smeju nikad biti falsifikovani, upodobljeni ili na bilo koji način modifikovani da odgovaraju trećoj strani ili politički motivisani (Yadav, 2017). Moralne dileme kod forenzičara naučnika mogu se javiti kod profesionalne akreditacije, laboratorijskih analitičkih procesa, interpretacije analitičkih podataka i prezentacije i svedočenja na sudu, forenzičara u privatnom sektoru, forenzičara u državnom sektoru, obaveza prema forenzičkoj struci i održavanja profesionalnih veština (Siegal, 2012, prema: Yadav, 2017).

Malobrojna su istraživanja o vezi forenzike, veštačke inteligencije i etike, ali i o stavovima društva prema upotrebi veštačke inteligencije (Budić, 2023). Takva istraživanja rađena su uglavnom u razvijenim zemljama Zapada. Istraživanje koje je sprovedeno na Institutu Oksford Internet pod nazivom „Globalni stavovi o VI i automatizovano donošenje odluka“ (Budić, 2023, str. 4-5). Ovo istraživanje pokazalo je da su stanovnici zemalja Zapada više zabrinuti po pitanju upotrebe veštačke inteligencije nego u zemljama Istoka. Naime, postoji visok stepen bojazni da će veštačka inteligencija doneti više štete čovečanstvu nego koristi. Zatim, istraživanje „U. S. Javno mišljenje o upravljanju VI“ pokazalo je da većina Amerikanaca ima strah od veštačke inteligencije i da država i vlada treba da nadgledaju njeno uvođenje (Budić, 2023, s. 56). Takođe, istraživanje *Exciting, Useful, Worrying, Futuristic: Public Perception of Artificial Intelligence in 8 Countries* pokazalo je da javnost smatra da će veštačka inteligencija imati velikog uticaja na društvo (Budić, 2023, s. 56). S druge strane, studija *Public Perception of Artificial Intelligence in Medical Care: Content Analysis of Social Media* istražilo je ulogu veštačke inteligencije u medicinskoj nezi i pokazalo da ispitanici imaju poverenja u veštačku inteligenciju (Budić, 2023, s. 57). Stanovništvo u Republici Srbiji ima podeljene stavove po pitanju veštačke inteligencije, ali su pokazali zabrinutost prema upotrebi veštačke inteligencije, tačnije, da će doći do nestanka profesija usled upotrebe veštačke inteligencije i diskriminacije (Budić, 2023, str. 60-31). Međutim, navedena istraživanja se bave istraživanjem (etičkih) stavova prema primeni veštačke inteligencije generalno.

ZAKLJUČAK

Primena veštačke inteligencije je u mnogome doprinela napretku i prosperitetu forenzičkih nauka. Forenzičke analize, ispitivanja i identifikacije su znatno napredovale primenom kompjuterskih baza podataka. Formiranje forenzičkih baza podataka, sa enormno velikim brojem podataka (Britanska baza podataka sadrži 4,5 miliona DNK podataka, prema: Andrejević, 2012) i njihova pretraga u veoma kratkim vremenskim intervalima, predstavljaju za forenzička ispitivanja, analiziranja i veštačenja, slobodno možemo reći prekretnicu u oblasti rada i primene forenzike. Dalje, primena i razvoj veštačke inteligencije u forenzici, doprinosi umanjenju (a teži se do i u potpunosti) ljudske subjektivnosti, a time i eliminisanja ljudskog faktora i pojavu ljudske greške. Međutim, primenom veštačke inteligencije u forenzičkim naukama, ne dolazi do eliminisanja ljudske odgovornosti. Veštačka inteligencija, uslovno rečeno, ne može biti krivično odgovorna u slučaju dobijanja bilo koje vrste netačnog rezultata forenzičkog analiziranja, ispitivanja i/ili veštačenja, koje je sprovedeno uz pomoć veštačke inteligencije. Veštačka inteligencija radi pomoću podataka koje joj je zadao forenzičar! Tu dolazimo do suštine ovog našeg skromnog rada, a to je etička odgovornost kod primene veštačke inteligencije u forenzičkim naukama.

Etička upotreba veštačke inteligencije u forenzičkim naukama je novodetektovani problem koji je nedovoljno istražen na našim prostorima. Malobrojna istraživanja bave se stavovima ispitanika prema upotrebi veštačke inteligencije generalo, bojazni da će istisnuti čoveka iz procesa rada i da će naposljetku doći do vladavine mašine nad čovekom. Kada govorimo o etici u forenzici i etičkoj upotrebi veštačke inteligencije u forenzičkim istragama mislimo prevashodno na odnos čoveka prema mašini. Čovek je taj koji unosi naredbe i algoritme koji će upravljati veštačkom inteligencijom. Forenzici je neophodna velika količina podataka da bi došla do istine (prilikom istrage i analize mesta kriminalnog događaja), veštačka inteligencija ima sposobnost obrade velike količine podataka u realnom vremenu i prostoru, dok je čovek taj koji pothranjuje podatke i izdaje naredbe. Dakle, kada govorimo o etici veštačke inteligencije mislimo prevashodno na moralne postulate čoveka istraživača koji dizajnira, stvara i koristi veštačku inteligenciju. Za kraj ostaju preporuke da se na našim prostorima sprovedu istraživanja o etičkoj upotrebi veštačke inteligencije.

LITERATURA

- Ahmed Alaa El-Din, E. (2022) Artificial intelligence in Forensic Science: invasion or revolution? *Egyptian Society of Clinical Toxicology Journal*, 10(2), 20-32.
- Andrejević, M. (2012). Značaj forenzičke DNK analize u pravosudnom sistemu. *Strani pravni život*, (2), 290-307.
- Budić, M. (2022) *Na šta mislimo kada kažemo... ETIKA I VI: Etika i stavovi javnosti o upotrebi veštačke inteligencije*. Beograd: Institut za filozofiju i društvenu teoriju.
- Budić, M. Š. (2023) Etičke dileme i stavovi prema primeni veštačke inteligencije1. *Kritika: časopis za filozofiju i teoriju društva*, 4(1), 49-65.
- Donnelly, S. (2012) Forensic science in a human rights framework. *Australian Journal of Forensic Sciences*, 44(1), 93-103.
- Dubber, M. D., Pasquale, F., & Das, S. (Eds.). (2020) *The Oxford handbook of ethics of AI*. Oxford Handbooks, Oxford University Press.

- Elkins, K. M., & Fambegbe, I. (2020) Case studies and methods for teaching professional ethics for forensic science students. *The Journal of Forensic Science Education*, 2(1).
- ENFSI, *Vision of the European Forensic Science Area 2030*, "Improving the Reliability and Validity of Forensic Science and Fostering the Implementation of Emerging Technologies", dostupno na: <https://enfsi.eu/wp-content/uploads/2021/11/Vision-of-the-European-Forensic-Science-Area-2030.pdf>
- Gupta, S., Sharma, M. V. i Johri, P. (2020). Artificial intelligence in forensic science. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 7(5), 7181-7184.
- Jadhav, E. B., Sankhla, M. S., i Kumar, R. (2020) Artificial intelligence: Advancing automation in forensic science & criminal investigation. *Journal of Seybold Report ISSN NO*, 1533, 9211.
- Jasuja, O.P. (2001) Ethics In Forensic Science. *Anil Aggrawal's Internet Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, Vol. 2, No. 2.
- Jevtović, M. (2005) *Uvod u policijsku etiku*. Beograd: Policijska akademija.
- Lukić, R. D. (2011). *Sociologija morala*. Beograd: Pravni fakultet.
- Powers, T. M., i Ganascia, J. G. (2020) The Ethics of the Ethics of AI. In: *The Oxford handbook of ethics of AI*, Druber, D. M., Pasquale, F., & Das, S., Oxford University Press, 25-51.
- Siau, K., & Wang, W. (2020) Artificial intelligence (AI) ethics: ethics of AI and ethical AI. *Journal of Database Management (JDM)*, 31(2), 74-87.
- Stevanović, A. (2022). Uloga veštačke inteligencije u kontroli kriminaliteta, U: *Digitalizacija u kaznenom pravu i pravosuđu*, Kostić, J. & Matić Bošković, M. (ur.), VII Međunarodni naučni skup, Tematski zbornik radova međunarodnog karaktera, Beograd: Institut za uporedno parvo, 343-363.
- Yadav, P. K. (2017) Ethical issues across different fields of forensic science. *Egyptian journal of forensic sciences*, 7: 10, 1-6.

FORENSIC SCIENCES AND ETHICS IN THE ERA OF APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Professional paper

Abstract

Forensic sciences are an indispensable segment of criminal investigations. Forensics, as a dynamic science that is constantly developing, follows the development of modern scientific trends. The application of artificial intelligence has not bypassed forensic science, which by definition discovers modern scientific methods, adapts them and applies them with the aim of discovering and interpreting (expert) material traces from the scene of a crime. With the initial optimism of the application of artificial intelligence, especially in the development and application of information technologies in forensic databases, comes (un)justified caution. If artificial intelligence were to take over the simulation of shell, cognitive thinking and decision-making more and more over time, the question of ethical responsibility arises. This raises a number of questions, one of the most important of which is who is responsible in the event of an error in the analysis. Furthermore, if artificial intelligence also takes over the interpretations of forensic analyses, who in that case bears the responsibility for a possible complaint about the end result - the opinion.

Our paper will deal with the mentioned problems, emphasizing that the European Union, through the ENFSI network, was the first to react in the direction of studying the application of artificial intelligence in forensic sciences, with the strategic document ENFSI - Vision of the European Forensic Science Area 2030 „Improving the reliability and validity of forensic science and encouraging implementation of new technologies“, the most important parts of which will be presented in the paper.

Keywords: ethics, forensics, artificial intelligence, ENFSI, moral machines

Podaci o autorima

Sanela D Andrić, Kriminalističko-policijski univerzitet u Beogradu.

E-mail: sanela.andric@kpu.edu.rs.

Aleksandar B Ivanović, Uprava policije Crne Gore. E-mail: ialeksandar@t-com.me.