

NAUČNI I TEHNOLOŠKI RAZVOJ KAO FAKTOR TRANSFORMACIJE ETIČKIH STANDARDA U KRIVIČNOM I PREKRŠAJNOM PRAVU

Nenad Bingulac¹, Jelena Matijašević², Sanja Škorić³, Dalibor Krstinić⁴, Đorđe Sančanin⁵

^{1,2,3,4,5} Univerzitet Privredna akademija, Pravni fakultet za privredu i pravosuđe, Novi Sad, Srbija

¹nbingulac@pravni-fakultet.info, ²jelena@pravni-fakultet.info, ³sanja@pravni-fakultet.info,

⁴krstinicdalibor@gmail.com, ⁵djordje.sancanin@pravni-fakultet.info

Kratak sadržaj: Savremeni naučni i tehnološki razvoj predstavlja jedan od ključnih pokretača razvoja pravne prakse, naročito u oblasti krivičnog i prekršajnog prava usled značajnog inputa informacija koje se koriste u postupku u smislu dokaza. S tim u vezi uvođenje naprednih istraživačkih i dokaznih tehnologija, poput forenzičkih metoda, digitalnih dokaza, automatizovanih sistema nadzora i veštačke inteligencije, značajno unapređuje efikasnost otkrivanja i dokazivanja protivpravnih ponašanja. Međutim, paralelno sa povećanjem efikasnosti pravne represije, pojavljuju se i složena etička pitanja koja dovode u pitanje tradicionalne standarde zaštite osnovnih prava i sloboda pojedinca. U ovom istraživanju razmotriće se da naučni i tehnološki napredak ne deluje neutralno, već da neposredno utiče na redefinisane etičkih granica koje se faktički pojavljuju u krivičnom i prekršajnom postupku. Posebna pažnja posvećena je odnosu između principa efikasnosti postupka i zahteva za poštovanjem ljudskog dostojanstva, privatnosti i pravičnosti. Razmotriće se da li i u kojoj meri primena savremenih tehnologija može dovesti do „erozije etičkih standarda“, naročito u situacijama automatizovanog odlučivanja i masovne obrade podataka, gde je individualna procena često svedena na minimum. U radu se razmatra i pitanje da li postoji normativno zaostajanje prava u odnosu na brzinu tehnološkog razvoja, kao i uloga etike kao korektivnog mehanizma u procesu primene naučnih dostignuća u oblasti represivnog delovanja države. Sagledavši sve izneto, na kraju ovog istraživanja izneće se zaključci koji će se odnositi na pitanje da naučni i tehnološki razvoj, iako nesumnjivo doprinosi transformaciji i unapređenju pravnog sistema, zahteva istovremeno jačanje etičkog okvira kako bi se očuvala ravnoteža između zakonske zaštite društva i zaštite osnovnih prava pojedinca.

Ključne reči: krivično pravo, prekršajno pravo, kriminalistika, etika, veštačka inteligencija, tehnološki razvoj

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT AS A FACTOR FOR THE TRANSFORMATION OF ETHICAL STANDARDS IN CRIMINAL AND OFFENSE LAW

Abstract: Modern scientific and technological development represents one of the key drivers of the development of legal practice, especially in the field of criminal and misdemeanor law due to the significant input of information used in the procedure in terms of evidence. In this regard, the introduction of advanced investigative and evidentiary technologies, such as forensic methods, digital evidence, automated surveillance systems and artificial intelligence, significantly improves the effectiveness of detecting and proving illegal behavior. However, in parallel with the increase in the effectiveness of legal repression, complex ethical issues are also emerging that call into question the traditional standards of protection of the basic rights and freedoms of the individual. In this research, it will be considered that scientific and technological progress does not act neutrally, but directly affects the redefinition of ethical boundaries that actually appear in criminal and misdemeanor proceedings. Special attention is paid to the relationship between the principle of procedural efficiency and the requirement to respect human dignity, privacy and fairness. It will be considered whether and to what extent the application of modern technologies can lead to the "erosion of ethical standards", especially in situations of automated decision-making and mass data processing, where individual assessment is often reduced to a minimum. The paper also considers the question of whether there is a normative lagging of law in relation to the speed of technological development, as well as the role of ethics as a corrective mechanism in the process of applying scientific achievements in the field of state repressive action. Having considered everything presented, at the end of this research, conclusions will be presented that will relate to the issue that scientific and technological development, although it undoubtedly contributes to the transformation and improvement of the legal system, requires the simultaneous strengthening of the ethical framework in order to preserve the balance between the legal protection of society and the protection of the fundamental rights of the individual.

Key Words: criminal law, misdemeanor law, criminalistics, ethics, artificial intelligence, technological development

1. UVODNA RAZMATRANJA

Naše živote, nekada vidljivije a nekada manje obeležavaju tehnološka dostignuća u sveri veštačke inteligencije za koje pre par godina ne bi ni poverovali da su moguća. Savremeni naučni i tehnološki razvoj postepeno predstavlja najznačajniji faktor transformacije društva u celini, pa samim tim je logičan uticaj u oblasti prava.

Razvoj forenzičkih nauka, digitalnih tehnologija, automatizovanih sistema i veštačke inteligencije bitno menja način na koji se krivična dela i prekršaji otkrivaju, dokazuju, pa i sankcionišu. Kao što se u kriminalistici razvijaju nova metodika i tehnika za otkrivanje krivičnih dela, tako ni krivično i prekršajno pravo, kao deo kaznenog sistema, nisu zaobiđene, jer upravo u njima primena naučnih dostignuća neposredno utiče na položaj pojedinca u postupku kao i način involviranja države.

Primena savremenih dokaznih tehnologija nesumnjivo doprinosi efikasnosti postupka, zatim moguće je povećati stepen otkrivanja krivičnih dela i prekršaja, kao i racionalizaciji postupaka pred nadležnim organima. Međutim, paralelno sa ovim pozitivnim efektima, pojavljuju se i brojna pitanja koja prevazilaze okvire tradicionalne pravne analize. Mogu se istaći dileme koje se odnose na granice dozvoljene primene tehnologije, odnos između efikasnosti postupka i zaštite ljudskih prava, kao i rizik od narušavanja prava na privatnost, pravično suđenje i individualnu procenu odgovornosti koju može da „rastumači“ čovek ali ne i algoritam.

U tom kontekstu, naučni i tehnološki razvoj ne može se posmatrati isključivo kao tehničko sredstvo unapređenja pravnog sistema, već i kao činilac koji utiče na transformaciju i etičkih standarda u krivičnom i prekršajnom pravu.

Pozitivno pravo često ne uspeva da pravovremeno odgovori na izazove koje donose nove tehnologije, zbog čega etika dobija posebnu ulogu korektivnog mehanizma u proceni opravdanosti njihove primene. Etika u ovom smislu predstavlja instrument za očuvanje njene legitimnosti u demokratskom društvu.

Predmet ovog rada predstavlja osvrt na uticaj naučnog i tehnološkog razvoja na krivično pravo i prekršajno pravo uz razmatranje etičkih standarda. Cilj rada je da se ukaže da savremene dokazne tehnologije menjaju dosadašnje procesne radnje ali i da se naglasi uloga etike u uspostavljanju ravnoteže između potrebe za efikasnim suzbijanjem protivpravnih ponašanja i zaštite osnovnih prava pojedinca.

2. NAUČNI I TEHNOLOŠKI RAZVOJ U FUNKCIJI KRIMINALISTIKE, KRIVIČNOG I PREKRŠAJNOG PRAVA

Savremene tehnologije posebno kroz kriminalistiku kao nauku koja izmeđuostalog primenjuje naučne metode i sredstva za otkrivanje i sprečavanje krivičnih dela, pronalaženje počinitelja i obezbeđivanje dokaza, značajno su unapredile rad tužilaštva, policije i sudstva u otkrivanju, dokazivanju i procesuiranju krivičnih dela i prekršaja. Tehnologije polako omogućavaju efikasnije prikupljanje i obradu podataka, kao i precizniju identifikaciju izvršilaca krivičnih dela ili prekršaja.

Odavno već postoje tehnologije koje omogućavaju masovno prikupljanje i analizu podataka[1], uključujući sisteme video nadzora[2], automatsko prepoznavanje registarskih tablica[3], biometrijske baze podataka[4] i analizu telekomunikacionih i digitalnih tragova.[5]

Pomenute tehnologije i sredstva nesporno doprinose povećanju efikasnosti pa samim tim istovremeno menjaju tradicionalne koncepte dokaznih sredstava i procesnih radnji. Evropski sud za ljudska prava kroz član 8 Evropske konvencije štiti pravo na privatnost od zloupotrebe savremenih tehnologija kao sredstva za prikupljanje dokaza osim u slučajevima kada je predviđeno zakonom i ako je neophodna mera u demokratskom društvu u interesu nacionalne sigurnosti, javne sigurnosti, ekonomske dobrobiti zemlje, sprečavanja nereda ili sprečavanja zločina, zaštite zdravlja i morala ili zaštite prava i sloboda drugih.[6]

Savremene tehnologije pored sve učestalije uloge u procesnom pravu u smislu dokaza, mogu u budućnosti postati i izvor novih zakonodavnih normi jer mogu se lako prevazići postojeći normativni okviri, što pokreće i etičke dileme. Naravno ne treba još uvek podceniti značaj sudske kontrole i tumačenja prava u svetlu ljudskih prava.

Kriminalističke i forenzičke metode predstavljaju jedan od najvidljivijih primera primene novih naučnih dostignuća u krivičnom i prekršajnom pravu. Danas je recimo DNK analiza praktično uobičajeno dokazno sredstvo. Tokom svog uvođenja u sudske procesne radnje sredinom osamdesetih godina prošlog veka postala imala je dosta osporavanja ali ipak je postala jedan od najpouzdanijih dokaznih instrumenata u krivičnom postupku. Danas forenzičkom DNK analizom moguće je nedvosmisleno utvrditi kome pripada biološki trag od značaja. Ova metoda je visoko specifična i osetljiva, a DNK profil je moguće dobiti iz vrlo male količine biološkog materijala.[7]

Digitalni dokazi, kao što su podaci sa mobilnih telefona, računara, društvenih mreža i sistema elektronskog nadzora, zauzimaju sve značajnije mesto u dokaznom postupku. Njihova specifičnost ogleda se u mogućnosti manipulacije i kompleksnosti tehničke analize, što zahteva visok stepen stručnosti prilikom korišćenja ovih podataka kao dokaznog sredstva.[8] Savet Evrope je kroz Budimpeštansku konvenciju o sajber kriminalu ukazao na potrebu međunarodne saradnje i standardizacije u oblasti prikupljanja i upotrebe digitalnih dokaza.[9]

Posebnost ne samo u tehnološkom smislu već i u dokaznom postupku predstavljaju automatizovani sistemi. Njihova najzastupljenija primena je u prekršajnom pravu, dodatno transformišu represiju.[10] Sistemi automatskog evidentiranja saobraćajnih prekršaja, elektronski nalozi i algoritamska obrada podataka dovode do skoro gotovo potpunog izostanka čoveka iz dokaznog postupka.[11] Ovakvi sistemi povećavaju efikasnost i smanjuju troškove

dokaznog postupka, ali istovremeno pokreću pitanje očuvanja prava na pravično suđenje i individualnu procenu odgovornosti.[12] Evropski sud za ljudska prava je u svojoj praksi prihvatio mogućnost automatizovanog sankcionisanja, ali sa mogućnošću efektivnog pravnog leka i ljudske kontrole.

3. ODNOS ETIKE I POZITIVNOG PRAVA U KAZNENIM GRANAMA PRAVA

Etika predstavlja skup normativnih principa i vrednosti kojima se ocenjuje ispravnost ljudskog postupanja, nezavisno od njegove formalne pravne dopuštenosti, koja je takođe nastala ili bi trebala da je nastala na bazi društvenih vrednosti i principa. Za razliku od pozitivnog prava, koje se zasniva na normama donetim od strane nadležnih organa, etički standardi imaju širi vrednosni karakter i služe kao kriterijum za procenu legitimnosti pravnih rešenja i njihove primene u praksi. U tom smislu, etika u pravu ne funkcioniše kao paralelni normativni sistem, već kao korektiv koji ukazuje na granice pravno dozvoljenog delovanja, naročito u oblastima koje neposredno zadiru u osnovna prava i slobode pojedinca.[13]

Pitanje etičkih standarda dolazi do izražaja u represivnim granama prava prvenstveno krivičnom pravu i prekršajnom pravu najpre usled mogućnosti izricanja kazni zatvora ili mera kojima se ograničava kretanje ili neka radnja, a sve sa ciljem da radi zaštite društvenih vrednosti. Krivično pravo i prekršajno pravo, upravo zbog intenziteta u pomenutom ali i tokom samih sudskih procesa i iznošenja mnogobrojnih dokaza neretko se zadire i u ličnu sferu oštećenog ili okrivljenog, što se ako se posmatra sa aspekta etike, zahteva viši stepen etičke opravdanosti u odnosu na druge grane prava.[14] Kako ističe Gustav Radbruch, pozitivno pravo ne može biti isključivo samo pravna norma, jer gubi svoj legitimacijski osnov ukoliko se svede na puko normativno naređenje bez vrednosnog sadržaja.[15]

U savremenim uslovima, značaj etičkih standarda dodatno je naglašen razvojem naučnih i tehnoloških sredstava koja se koriste u krivičnom i prekršajnom postupku, kao što su digitalni i automatski nadzor, automatizovana obrada podataka i sofisticirane metode dokazivanja. Savremena sredstva dokazivanja nesporno moraju biti formalno zakonita, ali ona mogu da dovedu do narušavanja etičkih postulata, poput poštovanja ljudskog dostojanstva, autonomije ličnosti i prava na privatnost.[16]

Odnos etike i pozitivnog prava u krivičnom i prekršajnom pravu može se posmatrati kao dvosmeran. S jedne strane, pozitivno pravo nastoji da kroz zakonske norme sprovede određene etičke vrednosti, (ne samo one koje se odnose na zaštitu osnovnih ljudskih prava) dok s druge strane, etika deluje kao neka vrsta korektivnog mehanizma.

Možda je pomenuti odnos posebno izražen u oblasti primene novih tehnologija u krivičnom i prekršajnom postupku kod automatizovanih sistema, algoritamskih analiza i digitalni dokaza koji su u mnogim zakonodavstvima odavno normativno dopušteni. Ovde se može postaviti pitanje u nekim okolnostima etike iako su radnje formalno zakonite.

Dokumenti Saveta Evrope i Evropske unije ukazuju na potrebu etičkog pristupa u primeni tehnologija u pravosuđu. Posebno se ističe Evropska etička povelja o upotrebi veštačke inteligencije u pravosudnim sistemima u kojoj se naglašava da se može doprineti poboljšanju efikasnosti i kvaliteta upotrebom AI ali da se mora sprovoditi na odgovoran način, kroz poštovanja principa osnovnih prava, nediskriminacije, transparentnosti i ljudske kontrole nad tehnološkim procesima, odnosno da primena bude u skladu sa osnovnim pravima zagarantovanim posebno u Evropskoj konvenciji o ljudskim pravima (EKLJP) i Konvenciji Saveta Evrope o zaštiti ličnih podataka.[17] Ovi principi nemaju obavezujući karakter u klasičnom smislu, ali imaju značajnu normativnu i etičku težinu kao soft-law instrumenti.

4. ZAKLJUČAK

Naučni i tehnološki razvoj nesumnjivo predstavlja jedan od ključnih pokretača transformacije savremenog društva, pa samim tim i krivičnog i prekršajnog prava. Nove tehnologije omogućavaju nove forenzičke metode, digitalne dokaze i automatizovanje određenih sistema. Pomenuto otvara mnoga pitanja i kritička razmatranja koja se odnose na efikasnost procesnih radnji, brže otkrivanje i procesuiranje protivpravnih ponašanja, zaštita privatnosti, empatiju prilikom tumačenja određenih ljudskih ponašanja... Iz prethodnog iznetog može se videti da postoji niz pitanja koja prevazilaze okvire klasične pravne dogmatike.

Primena naučnih i tehnoloških dostignuća neposredno utiče na položaj pojedinca, naročito u pogledu prava na privatnost, ljudskog dostojanstva, pravičnog suđenja i individualne procene odgovornosti. Pozitivno pravo često zaostaje za tehnološkim razvojem ali to nikako ne sme da usledi erozija etičkih standarda u okviru zakonitosti.

Etika ne osporava legitimnost zakonodavne represije, već postavlja granice njenog opravdanog ostvarivanja u demokratskom društvu. Ona omogućava vrednovanje ne samo zakonitosti, već i proporcionalnosti i opravdanosti primene savremenih tehnologija, naročito u situacijama automatizovanog odlučivanja i masovne obrade podataka, gde je rizik od depersonalizacije postupka posebno izražen.

U Kini već godinama postoje tzv „pametni sudovi“ u kojima veštačka inteligencija pretražuje baze podataka prethodnih slučajeva kako bi predložila kaznu i načinila nacrt presuda. Slični sistemi postoje u Estoniji i u SAD. U svim ovim sistemima u određenoj meri ipak postoji ljudski faktor barem u žalbenom postupku.

Potrebno je ukazati i na algoritam pod nazivom COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions), koji je razvijen za sudove u SAD. Suštinski posmatrano ne radi se o "AI sudiji" koji odlučuje

o krivici, već predstavlja alat - softver za procenu rizika koji pomaže sudijama da odluče da li postoji krivica ili ne i ako postoji da li će optuženi biti pušten uz kauciju i kakvu će kaznu dobiti ili da li će postojati okolnosti za uslovni otpust. Algoritam može da analizira stepen verovatnoće da li će osuđeni ponoviti krivično delo. Jedno od istraživanja funkcionalnosti ovog AI sistema utvrdilo je na osnovu analize 7.000 presuda u Floridi, da algoritam pravi sistematske greške na osnovu rase pa su crnci češće bili pogrešno klasifikovani kao „visokorizični" a nisu imali kasnije recidivizam, dok su belci češće bili kvalifikovani kao „niskorizični" iako su kasnije imali recidivizam.[18]

U tehničkom smislu, jedan deo problematike je u tome što algoritmi uče na osnovu prethodnih odluka. Ovde se javlja problem da ako su sudovi odredili u smislu personalizacije kazne u okviru zakonskog raspona blažu ili težu sankciju AI će tu informaciju „prepakovati" u matematičku formulu i proglasiti je „objektivnom" ne ulazeći u meritorno stanje stvari.

Iz navedenog proizilazi da transformacija krivičnog i prekršajnog prava pod uticajem naučnog i tehnološkog razvoja zahteva paralelno jačanje etičkog okvira. Razvoj jasnih etičkih smernica i unapređenje sudske kontrole predstavljaju neophodne preduslove za očuvanje ravnoteže između efikasnosti procesnih radnji i zaštite osnovnih prava pojedinca. Na ovaj način nauka i tehnologija mogu ostvariti svoju svrhu bez ugrožavanja temeljnih vrednosti.

5. LITERATURA

- [1] Sterling Miller (2022), *The basics, usage, and privacy concerns of biometric data*, <https://legal.thomsonreuters.com/en/insights/articles/the-basics-usage-and-privacy-concerns-of-biometric-data>, preuzeto 7.2.2026.
- [2] *Artificial Intelligence for Visual Recognition*, <https://www.eyedea.ai/>, preuzeto 7.2.2026.
- [3] LPR tehnologija budućnosti: Rešenja za prepoznavanje tablica, <https://www.ipway.rs/>, preuzeto 7.2.2026.
- [4] Bobby Allyn (2025), *With no federal facial recognition law, states rush to fill void*, <https://www.npr.org/2025/08/28/nx-s1-5519756/biometrics-facial-recognition-laws-privacy>, preuzeto 7.2.2026.
- [5] *Defense and Critical Systems Security and Supply Chain Solutions*, <https://www.keysight.com/>, preuzeto 7.2.2026.
- [6] Evropski sud za ljudska prava (ESLJP), član 8 Evropske konvencije.
- [7] Forenzička analiza DNK, <https://dnk.rs/Forenzika>, preuzeto 7.2.2026.
- [8] Jelena Matijašević, Nenad Bingulac, Darko Marinković (2024), *Digitalni dokazi u krivičnom postupku - izazovi i rešenja*, Pravo - teorija i praksa 41, no. 4. str. 18-33.
- [9] Budimpeštanska konvenciju o sajber kriminalu iz 2001. European Treaty Series – No. 185.
- [10] Marija Tasić, Aleksandar Ivanović, Tanja Kesić, Ivana Bjelovuk (2025), *Modernizacija sistema za sprovođenje zakona - upotreba savremenih alata veštačke inteligencije u prevenciji i suzbijanju kriminaliteta*, Srpska politička misao 94, no. 6, str. 93-118.
- [11] Dušan Kuzmanović, Ana Đilas, Ivana Jevtić. (2025), *Machine Learning and Judicial Rulings Traffic Violations*. E-Business Technologies Conference Proceedings 4 (1).
- [12] Charlie Luca (2024), *The Impact of Automated Enforcement Systems on Traffic Management Efficiency*, IJISRT.
- [13] Tom Beauchamp, James Childress (2013), *Principles of Biomedical Ethics*, 7th ed., Oxford University Press, Oxford, str. 1–12.
- [14] Gustav Radbruch (1946), *Gesetzliches Unrecht und übergesetzliches Recht*, Süddeutsche Juristen-Zeitung, str. 105–108.
- [15] Marica Mišić (2018), *Gustav Radbruch o pravu, pravnim, moralnim i običajnim normama*, Pravni horizonti, str. 1-16.
- [16] Luciano Floridi et al. (2018), *AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society, Minds and Machines*, Vol. 28, No. 4, str. 689–707.
- [17] Council of Europe, *European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence in Judicial Systems and their Environment*, CEPEJ, Strasbourg, 2018.
- [18] Prathamesh Patalay (2023) *COMPAS : Unfair Algorithm?*, <https://medium.com/@lamdaa/compas-unfair-algorithm-812702ed6a6a>, preuzeto 7.2.2026.