

XXXI Skup TRENDOVI RAZVOJA:

**“BUDUĆNOST VISOKOG
OBRAZOVANJA: KVALITET,
INTERNACIONALIZACIJA,
DIGITALIZACIJA I
INOVACIJE”**

ZBORNİK RADOVA

www.trend.uns.ac.rs

TREND 2025

Uredio:

Prof. dr Boris Dumnić

Vrnjačka Banja

3 - 5. 12. 2025.

Naučno-stručni skupovi TRENDovi RAZVOJA - TREND

1. **skup:** "Informacione tehnologije i primena u elektroenergetici", Novi Sad, okt. 1994.
2. **skup:** "Električna vozila – pogon i aplikacije", Novi Sad, okt. 1996.
3. **skup:** "Savremene tehnologije u elektroprivredi", Kopaonik, mart 1997.
4. **skup:** "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Kopaonik, mart 1998.
5. **skup:** "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Kopaonik, mart 1999.
6. **skup:** "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Kopaonik, mart 2000.
7. **skup:** "Nove tehnologije u elektrodistribuciji", Novi Sad, feb. 2001.
8. **skup:** "Univerzitet i NT parkovi", Kopaonik, feb. 2002.
9. **skup:** "Bolonjski proces I tehnički fakulteti", Kopaonik, mart 2003.
10. **skup:** "Integrirani univerzitet i tehničke struke", Kopaonik, mart, 2004.
11. **skup:** "Šta donosi novi zakon o visokom obrazovanju", Kopaonik, mart, 2005.
12. **skup:** "Bolonjski proces i primena novog zakona", Kopaonik, mart, 2006.
13. **skup:** "Akreditacija Bolonjskih studija", Kopaonik, mart, 2007.
14. **skup:** "Efikasnost i kvalitet bolonjskih studija", Kopaonik, mart, 2008.
15. **skup:** "Doktorske studije u Srbiji, regionu i EU", Kopaonik, mart, 2009.
16. **skup:** "Bolonja 2010: stanje, dileme i perspektive", Kopaonik, mart, 2010.
17. **skup:** "EVROPA 2020: društvo zasnovano na znanju", Kopaonik, mart, 2011.
18. **skup:** "Internacionalizacija univerziteta", Kopaonik, februar, 2012.
19. **skup:** „Univerzitet na tržištu“, Maribor, Slovenija, Feb. 2013.
20. **skup:** "Razvojni potencijal visokog obrazovanja", Kopaonik, Srbija, feb. 2014.
21. **skup:** "Univerzitet u promenama...", Zlatibor, Srbija, feb. 2015.
22. **skup:** "Nove tehnologije u nastavi", Zlatibor, Srbija, feb. 2016.
23. **skup:** „Položaj visokog obrazovanja i nauke u Srbiji“, Zlatibor, Srbija, feb. 2017.
24. **skup:** „Digitalizacija visokog obrazovanja“, Kopaonik, Srbija, feb. 2018
25. **skup:** „Kvalitet visokog obrazovanja“, Kopaonik, Srbija, feb. 2019
26. **skup:** „Inovacije u modernom obrazovanju“, Kopaonik, Srbija, feb. 2020.
27. **skup:** „On-line nastava na univerzitetima“, Novi Sad, Srbija, feb. 2021.
28. **skup:** „Univerzitetsko obrazovanje za privredu“, Kopaonik, Srbija, feb. 2022.
29. **skup:** „Univerzitet pred novim izazovima“, Vrnjačka Banja, Srbija, feb. 2023.
30. **skup:** „Nastavnici i saradnici kao centar promena u visokom obrazovanju“, Vrnjačka Banja, Srbija, feb. 2024
31. **skup:** „Budućnost visokog obrazovanja: Kvalitet, internacionalizacija, digitalizacija i inovacije“, Vrnjačka Banja, Srbija, dec. 2025

Organizator: **FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA – NOVI SAD**

Programski odbor:

1. Prof. dr Boris Dumnić
2. Prof. dr Darko Stefanović
3. Prof. dr Igor Peško
4. Prof. dr Milan Vidaković
5. Prof. dr Dejan Lukić
6. Prof. dr Srđan Kolaković

International Steering Committee:

1. Prof. Mester Gyula, Obuda University, Budapest, H
2. Prof. Darko Knežević, University of Banja Luka, B&H
3. Prof. Branko Blanuša, University of Banja Luka, B&H
4. Prof. Božidar Popović, University of East Sarajevo, B&H
5. Assoc. Prof. Saša Mujović, University of Montenegro, MG
6. Prof. Biljana Stamatovic, UDG, Podgorica, MG
7. Assoc. Prof. Marian Greconici, Polytechnica Timisoara, RO
8. Prof. Damir Šljivac, University of Osijek, CRO
9. Prof. Danijel Topić, University of Osijek, CRO
10. Prof. Dimitar Taškovski, UKIM, Skopje, NMK
11. Prof. Ljupco Karadžinov, UKIM, Skopje, NMK
12. Prof. dr Rogerio Dionisio, Politécnico de CB, Portugal

Organizacioni odbor:

1. Prof. dr Boris Dumnić
2. Prof. dr Darko Stefanović
3. Prof. dr Igor Peško
4. Prof. dr Milan Vidaković
5. Prof. dr Dejan Lukić
6. Prof. dr Srđan Kolaković
7. Prof. dr Aleksandra Pešterac
8. Prof. dr Zoltan Čorba
9. Dragomir Nikolić
10. Ljubinka Gerić
11. Milana Vrtunski
12. Sara Koprivica
13. Milan Jovin
14. Katarina Marinković
15. Barbara Vujkov

Izdavač:

Fakultet tehničkih nauka
Univerziteta u Novom Sadu
Trg Dositeja Obradovića 6, Novi Sad,
Tel: 021/ 450-810
Fax: 021/ 458-133
e-mail: ftndean@uns.ac.rs,
www.trend.uns.ac.rs

Tehnička obrada:

Sara Koprivica, MSc
Nikolić Dragomir, MSc
Prof. dr Zoltan Čorba
Ana Đurić, MSc
Marko Štaka, MSc
Aleksandra Hornjak, Msc
Milan Jovin, Msc

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Biblioteka Matice srpske, Novi Sad

378(082)

СКУП Трендovi развоја (31 ; 2025 ; Врњачка Бања)

Zbornik radova [Elektronski izvor] / XXXI skup Trendovi razvoja [sa temom] „Budućnost visokog obrazovanja; kvalitet, internacionalizacija, digitalizacija i inovacije“, Vrnjačka Banja 3-5. 12. 2025. ; uredio Boris Dumnić. - Novi Sad : Fakultet tehničkih nauka, 2025

Način pristupa (URL): Način pristupa
(URL): http://www.trend.uns.ac.rs/stskup/trend_2025/TREND2025-ZBORNIK-RADOVA.pdf. - Opis zasnovan na stanju na dan 2.2.2025. - Nasl. s naslovnog ekrana. - Radovi na srp. i engl. jeziku. - Napomene i bibliografske reference uz tekst. - Bibliografija uz svaki rad. - Rezime na engl. jeziku uz svaki rad.

ISBN 978-86-6022-747-0

a) Високошколско образовање -- Зборници

COBISS.SR-ID 181282825

PRIMENA DIGITALNIH TEHNOLOGIJA KROZ PRIZMU AUTORSKIH PRAVA

Dalibor Krstinić¹, Nenad Bingulac², Joko Dragojlović³, Jelena Matijašević⁴

^{1,2,3,4}Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu,

Pravni fakultet za privredu i pravosuđe u Novom Sadu, Srbija

¹dkrstinic@pravni-fakultet.info, ²nbingulac@pravni-fakultet.info, ³jdragojlovic@pravni-fakultet.info,

⁴jelena@pravni-fakultet.info

Kratak sadržaj: U modernom dobu, zahtevi korisnika informacionih tehnologija za korišćenjem sve većeg broja digitalnih izvora su uobičajena svakodnevica. Njihova potreba ogleda se u želji da iz udobnosti sopstvenog doma, sa lakoćom sa svojim personalnih računara imaju pristup autorskom delu, najčešće naravno besplatno. Pristup autorskim delima na ovaj način nedvosmisleno stvara atmosferu u kojoj lako dolazi do mogućnosti kršenja odnosno ugrožavanja autorskih prava. Uočljivo je da je naročita dostupnost autorskih dela u digitalnom obliku korenito promenila dosadašnji tradicionalni koncept autorskih prava, i postalo je očigledno koliko je zaista velik raskorak između sve veće potrebe za digitalizacijom, tj. digitalnim delima, s jedne strane i poštovanja autorskih prava sa druge strane. U okviru ovog rada, autori će ukazati na pojedina pitanja, izazove i naravno probleme u vezi sa primenom digitalnih tehnologija a tiču se autorskih prava. Poseban akcenat će biti stavljen na analizu kako domaćeg, tako i međunarodnog zakonodavstva kojim je regulisana materija autorskih i digitalnih prava. Autori će takođe u sklopu rada ukazati i na eventualne načine prevazilaženja problema koji se javljaju u ovoj oblasti.

Ključne reči: digitalne tehnologije, autorska prava, intelektualna svojina, zakonodavstvo, propisi, digitalizacija

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES THROUGH THE PRISM OF COPYRIGHTS

Abstract: In the modern age, the demands of information technology users for the use of an increasing number of digital resources are a common everyday occurrence. Their need is reflected in the desire to have access to the author's work from the comfort of their own home, with ease from their personal computers, usually free of charge. Access to author's works in this way unequivocally creates an atmosphere in which it is easy to violate or endanger copyright. It is noticeable that the special availability of author's works in digital form has radically changed the traditional concept of copyright, and it has become obvious how big the gap really is between the increasing need for digitization, i.e. digital works, on the one hand, and respect for copyright, on the other hand. Within this work, the authors will point out certain questions, challenges and of course problems related to the application of digital technologies and regarding copyright. Special emphasis will be placed on the analysis of both domestic and international legislation that regulates copyright and digital rights. The authors will also point out possible ways of overcoming the problems that arise in this area in the sculp paper.

Keywords: digital technologies, copyright, intellectual property, legislation, regulations, digitization

1. UVOD

Razvoj digitalnih tehnologija doneo je izuzetne mogućnosti u pogledu dostupnosti, razmene i obrade informacija. Digitalna transformacija savremenog društva podrazumeva prelazak sa tradicionalnih, fizičkih oblika stvaranja i distribucije sadržaja na digitalne formate koji su dostupni svuda i svima. Takva dostupnost sadržaja istovremeno otvara prostor za brojne izazove u oblasti zaštite autorskih prava.

Autorsko pravo, kao deo sistema intelektualne svojine, ima za cilj da zaštiti stvaraoce i njihova dela od neovlašćenog korišćenja, ali u digitalnom okruženju ta zaštita postaje složenija. Internet, digitalne platforme i tehnologije poput veštačke inteligencije omogućavaju da se sadržaji stvaraju, kopiraju i distribuiraju gotovo trenutno, što značajno otežava sprovođenje zaštitnih mehanizama.

2. DIGITALNE TEHNOLOGIJE I AUTORSKO PRAVO

Primena digitalnih tehnologija dovela je do fundamentalne promene načina na koji se autorska dela stvaraju, koriste i razmenjuju. Digitalni formati, internet servisi, društvene mreže i platforme za razmenu sadržaja (YouTube, Spotify, TikTok) omogućavaju lak pristup ogromnim količinama dela.

Međutim, upravo ta dostupnost predstavlja izazov za autore i nosioce prava. Korisnici često preuzimaju, umnožavaju ili menjaju tuđa dela bez odobrenja autora, pri čemu je granica između „dozvoljene upotrebe“ i povrede autorskog prava često nejasna [1].

Poseban problem predstavlja upotreba digitalnih platformi koje funkcionišu globalno i nisu uvek podložne domaćem zakonodavstvu, što otvara pitanje efikasnosti primene nacionalnih propisa u međunarodnom digitalnom prostoru.

3. ZAKONODAVNI OKVIR

3.1 NACIONALNI PROPISI (SRBIJA)

U Republici Srbiji oblast autorskih prava uređena je Zakonom o autorskom i srodnim pravima („Službeni glasnik RS“, br. 104/09, 99/11, 119/12, 29/16, 66/19 i 123/21). Ovaj zakon je u osnovi usklađen sa Bernskom konvencijom i pojedinim propisima Evropske unije, ali u praksi postoje brojni izazovi.

Najveći problem odnosi se na primenu zakona u digitalnom okruženju, nedostatak preciznih odredbi koje se tiču internet-korišćenja dela i nejasno definisanu odgovornost digitalnih platformi.

3.2 MEĐUNARODNI I EVROPSKI OKVIR

Na međunarodnom nivou ključnu ulogu ima Svetska organizacija za intelektualnu svojinu (WIPO) i njeni ugovori — posebno WIPO Copyright Treaty (WCT) i WIPO Performances and Phonograms Treaty (WPPT) iz 1996. godine [2].

U okviru Evropske unije od presudnog značaja su:

Direktiva (EU) 2019/790 o autorskom pravu na jedinstvenom digitalnom tržištu (DSM Direktiva) [3]

Direktiva 2001/29/EZ o harmonizaciji određenih aspekata autorskog prava u informacionom društvu (Infosoc Direktiva). Njihov cilj je balans između zaštite autora i slobode pristupa informacijama. Uz to, Digital Services Act (DSA) i Digital Markets Act (DMA) uređuju odgovornost i obaveze digitalnih platformi.

4. SAVREMENI IZAZOVI: DIGITALIZACIJA, INTERNET I VEŠTAČKA INTELEGENCIJA

U digitalnom dobu granice između autora i korisnika postaju sve nejasnije. Sa razvojem veštačke inteligencije (AI) pojavila su se nova pitanja – da li mašina može biti autor i kome pripadaju prava nad AI-generisanim delima [4]? Sistemi kao što su generatori teksta, slike i muzike (npr. ChatGPT, Midjourney) proizvode sadržaje koji mogu biti originalni, ali bez ljudskog stvaralaštva u tradicionalnom smislu.

Evropska unija razmatra dopune DSM direktive kako bi obuhvatila AI dela i data-mining, dok u Srbiji takva regulativa još ne postoji, pa se tumačenja oslanjaju na postojeće norme.

Drugi izazov je digitalna piraterija, koja prema izveštajima EUIPO-a (2023) i dalje predstavlja globalni problem [5].

5. STUDIJE SLUČAJA I PRIMERI IZ PRAKSE

U Srbiji su zabeleženi slučajevi neovlašćenog deljenja muzičkih sadržaja na platformama za razmenu fajlova, gde su autori morali sudskim putem dokazivati vlasništvo nad delima [6].

Na međunarodnom nivou, poznat je slučaj „Viacom International Inc. v. YouTube, Inc.“ (676 F.3d 19 (2d Cir. 2012)), u kojem je sud utvrdio da platforme nisu automatski odgovorne za sadržaj korisnika osim ako ne ignorišu očigledne povrede [7].

Ovi primeri pokazuju potrebu za jasnijim pravilima o odgovornosti i obavezama digitalnih platformi, naročito u pogledu algoritamskog praćenja i procedura uklanjanja sadržaja.

6. LISTA AKTUELNIH SLUČAJEVA

1) Anthropic — sudska odluka o “fair use” u treniranju AI modela

Sud u SAD doneo je odluku 2025. godine kojom se u određenoj meri prihvata da korišćenje autorskih dela u datasetovima za treniranje AI modela može potpasti pod “fair use”, posebno u kontekstu transformativne upotrebe i analize podataka [8].

2) CJEU / Google Ireland

Evropski sud pravde razmatra slučaj gde autori tvrde da AI sistem generiše tekstualne odgovore koji preuzimaju elemente originalnih autorskih dela. Ishod će definisati granice reprodukcije i komunikacije javnosti kod AI sistema [9].

3) Midjourney / Stable Diffusion — tužbe umetnika

Umetnici širom sveta podneli su tužbe protiv kompanija koje razvijaju generativne AI modele, tvrdeći da su njihova dela korišćena bez dozvole u treniranju sistema. Glavno pitanje je da li masovno „skrejpovanje“ vizuelnih sadržaja predstavlja povredu autorskih prava ili je legalno u okviru postojeće regulative [10].

4) Microsoft / GitHub Copilot

Copilot je generisao delove koda identične open-source fragmentima zaštićenim licencama (npr. GPL). Problem je u tome što AI sistem može emitovati kod bez atribucije i bez poštovanja licence, što otvara kompleksna pitanja odgovornosti i kršenja pravila otvorenog koda [11].

5) AI voice cloning — muzička industrija

Pojava generativnih AI modela koji kloniraju glasove poznatih izvođača dovodi do pitanja zaštite glasovne identitetske komponente. Pravne norme nisu usklađene: dok SAD priznaju tzv. “right of publicity”, EU oslanja se više na pravo ličnosti i moralna prava autora [12].

7. KONKRETNI PRAKTIČNI PROBLEM

1) Nejasno autorstvo AI-generisanih dela

AI modeli mogu kreirati sadržaj koji deluje originalno, ali bez ljudskog doprinosa ne postoji „autorsko delo“ u pravnom smislu. Sudovi sve češće naglašavaju da je ljudski kreativni element nužan za nastanak autorskih prava [13].

2) Treniranje modela na autorski zaštićenim delima

Datasetovi su u većini slučajeva netransparentni. Autori često ne znaju da li su njihova dela iskorišćena za treniranje modela. U EU postoji mogućnost “opt-out” u skladu sa TDM izuzecima, dok u SAD pravni okviri ostaju fleksibilni [14].

3) Odgovornost provajdera AI sistema

Da li je odgovoran korisnik koji generiše sadržaj, kompanija koja razvija model, ili platforma koja ga hostuje? EU uvodi model strože odgovornosti (DSA, DMA), dok SAD više zavise od sudske prakse poput odluka povezanim sa DMCA režimom [15].

4) Imitacija stilova i derivativna dela AI može imitirati stil određenog autora bez direktnog kopiranja, što postavlja pitanje: da li stil može biti zaštićen? U većini jurisdikcija — ne.

To stvara sivu zonu gde se pojavljuju “AI-derivativna dela” koja nisu formalno kršenje prava, ali jesu problem za autore [16].

5) Deepfake tehnologija i reputacioni rizici

AI omogućava kreiranje realističnih lažnih video i audio snimaka koji mogu prekršiti prava ličnosti, privatnosti, moralnih autorskih prava i izazvati ozbiljne reputacione i pravne posledice [17].

8. PREDLOZI ZA UNAPREĐENJE ZAŠTITE AUTORSKIH PRAVA

Za efikasniju zaštitu autorskih prava u digitalnom okruženju potrebno je:

- jačanje međunarodne saradnje i uvođenje jedinstvenih standarda protiv piraterije,
- uspostavljanje digitalnih registara autorskih dela putem blockchain tehnologije,
- primena digitalnih identifikatora (DRM – Digital Rights Management),
- jačanje edukacije korisnika interneta o autorskim pravima,
- donošenje posebnog zakona o digitalnim autorskim pravima u Srbiji usklađenog sa EU regulativom.

9. ZAKLJUČAK

Digitalne tehnologije značajno unapređuju dostupnost i razmenu autorskih dela, ali istovremeno produbljuju izazove u pogledu njihove zaštite. Postojeći zakonodavni okviri, i nacionalni i međunarodni, još uvek ne prate dovoljno dinamičan razvoj digitalnih platformi i veštačke inteligencije, što stvara pravne praznine i neizvesnosti u tumačenju autorskih prava. Primeri iz prakse pokazuju da su sudovi sve češće suočeni sa kompleksnim situacijama koje prevazilaze tradicionalna shvatanja autorstva, odgovornosti i dozvoljene upotrebe. Zbog toga je potrebno unaprediti regulativu, podstaći veću transparentnost digitalnih sistema i osnažiti mehanizme međunarodne saradnje.

U budućnosti će razvoj autorskog prava zavisiti od ravnoteže između inovacija i zaštite autora. Efikasan odgovor na izazove digitalne ere zahteva istovremeno pravnu modernizaciju, tehnološka rešenja i edukaciju korisnika.

10. LITERATURA

- [1] *Zakon o autorskom i srodnim pravima*, „Službeni glasnik RS“, 104/09, 99/11, 119/12, 29/16, 66/19, 123/21.
- [2] WIPO, *Copyright Treaty (WCT)*, Geneva, 1996.
- [3] Evropska unija, *Directive (EU) 2019/790 (DSM Directive)*, 2019.
- [4] European Commission, *Artificial Intelligence and Intellectual Property Policy*, Brussels, 2023.

- [5] EUIPO, *Report on Online Piracy*, 2023.
- [6] Viši sud u Beogradu, *Presuda o povredi autorskog prava*, 2021.
- [7] Viacom International Inc. v. YouTube, Inc., 676 F.3d 19, 2012.
- [8] Reuters, Anthropic – presuda o „fair use“ u treniranju AI modela, 2025. URL: <https://www.reuters.com/legal/litigation/anthropic-wins-key-ruling-ai-authors-copyright-lawsuit-2025-06-24/>
- [9] William Fry, CJEU – predmet Google Ireland i AI chatbotovi, 2024. URL: <https://www.williamfry.com/knowledge/cjeu-to-rule-on-ai-chatbots-and-copyright-in-landmark-case-against-google/>
- [10] Marshall, C., *Tužbe protiv Midjourney i Stability AI*, 2024. URL: <https://www.artnews.com/art-news/news/midjourney-stability-ai-lawsuit-artists-dataset-1234687321/>
- [11] Markus, S., *GitHub Copilot i pitanja licenciranja*, 2023. URL: <https://opensourcewatch.com/github-copilot-lawsuit/>
- [12] Spanos, B., *AI kloniranje glasova i muzička industrija*, 2024. URL: <https://www.rollingstone.com/music/music-features/ai-voice-clone-music-industry-legal-fight-1234932134/>
- [13] U.S. Court of Appeals, *Presuda o AI-generisanim delima*, 2025. URL: <https://www.reuters.com/world/us/us-appeals-court-rejects-copyrights-ai-generated-art-lacking-human-creator-2025-03-18/>
- [14] Kluwer Copyright Blog, TDM izuzeci i generativna AI, 2024. URL: <https://copyrightblog.kluweriplaw.com/2024/01/23/eu-law-generative-ai-copyright-infringements-and-liability/>
- [15] DLA Piper, *Odgovornost AI sistema – EU vs. SAD*, 2024. URL: <https://knowledge.dlapiper.com/dlapiperknowledge/globalemploymentlatestdevelopments/2023/comparing-the-us-ai-executive-order-and-the-eu-ai-act/>
- [16] Bruegel Institute, *Autorsko pravo i AI izazovi u Evropi*, 2024. URL: <https://www.bruegel.org/analysis/european-union-still-caught-ai-copyright-bind>
- [17] European Commission, *Digital Services Act – deepfake rizici*, 2024. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-services-act>