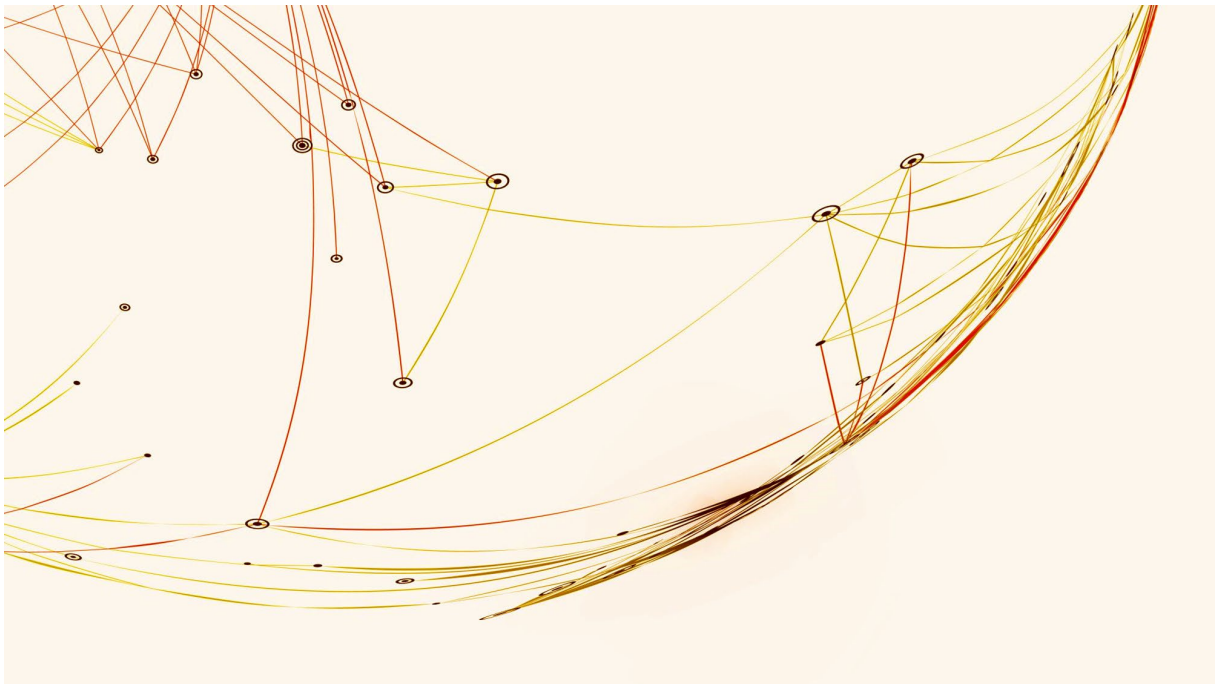


# Program i sažetci

## GeoAI 2

geoinformacije i umjetna inteligencija



[www.kartografija.hr](http://www.kartografija.hr)

## Uvod

Stručni skup "GeoAI 2 – geoinformacije i umjetna inteligencija" namijenjen je svima koji žele obnoviti i proširiti svoja znanja i vještine. Posebno se to odnosi na nastavnike, učitelje i inženjere praktičare. Skup je uvršten u program stručnog usavršavanja ovlaštenih inženjera geodezije, gdje je vrednovan s 9 akademskih sati i to 2 sata iz područja zakonodavstva (područje 1) i 7 sati iz područja praktične primjene metodologija i pravila u struci (područje 2)

Skup je organiziran na hibridan način, tj. uz sudjelovanje osobno na Geodetskom fakultetu ili namrežno (online).

Prošle godine održan je prvi skup na istu temu, stoga je naslov ovogodišnjeg skupa GeoAI 2. Budući da je to tema koja je u današnje doba vrlo aktualna i relativno nova, svi predavači lanjskoga skupa bili su zamoljeni da na početku svojih izlaganja daju definiciju umjetne inteligencije. Svi su se odazvali toj molbi, a rezultat je bio očekivan: svaki autor imao je svoju definiciju! Naravno, one su međusobno vrlo slične, ali ipak različite. U tome nema ništa neobičnog, jer je to područje koje je još uvijek u razvoju.

Dva dana nakon prošlogodišnjeg skupa priređen je ispit znanja. Svrha tog ispita bila je kontrola usvojenih znanja. Sudionicima je taj ispit trebao pomoći u procjeni vlastitog poznavanja problematike, a organizatorima dati procjenu obavljenoga posla i smjernice za budućnost.

Na temelju prikupljenih mišljenja i odgovora mogli smo zaključiti da je skup u cjelini dobio zadovoljavajuću ocjenu uz uvažavanje dobronamjernih savjeta za poboljšanja. Uz to, predloženo je da tema ovogodišnjeg skupa ponovno uključuje umjetnu inteligenciju, jer je to novo područje koje postavlja niz otvorenih pitanja općenito, a posebno u području geoinformacija.

Ovogodišnji skup organiziralo je Hrvatsko kartografsko društvo zajedno s Geodetskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu uz pokroviteljstvo Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih te uz potporu tvrtke ListLabs d.o.o.

## **Pokrovitelj**



REPUBLIKA HRVATSKA  
Ministarstvo znanosti,  
obrazovanja i mladih

## **Sponzor**



**list**labs

## Program

6. 6. 2026. na Geodetskom fakultetu u Zagrebu, Kačićeva 26 i namrežno (online)

10:00-10:15	Pjesma HKD-a, autor i izvođač strojumlje. Pozdravne riječi, M. Zrinjski, M. Lapaine
10:15-11:00	B. Divjak: Umjetna inteligencija, kompetencije i obrazovanje: izazovi koji nadilaze pojedine struke
11:00-11:30	D. Kager: Umjetna inteligencija između inovacije i regulacije: implikacije za obrazovanje i stručnu praksu
11:30-11:45	Stanka za osvježenje
11:45-12:15	S. Jukić: Strojevi predviđaju, ljudi stvaraju: učitelji na prvoj crti AI revolucije
12:15-12:45	M. Viličić, M. Lapaine: Odabir programa za podučavanje geografije i kartografije: usporedba tradicionalne evaluacije i umjetne inteligencije
12:45-13:15	P. Jandrić: Umjetna inteligencija, građanska znanost, i geoinformatika
13:15-13:45	Ručak
13:45-14:15	V. Bušelić: Mi i generativna umjetna inteligencija
14:15-14:45	M. Horvat: Inteligentni asistenti u geoinformatici temeljeni na generativnim modelima: mogućnosti primjene, ograničenja i povezani rizici
14:45-15:15	D. Matijević: Video prijenos kao geoinformacija: AI u urbanom nadzoru Grada Osijeka
15:15-15:30	Stanka za osvježenje
15:30-16:00	M. Milić: Umjetna inteligencija u izdavaštvu
16:00-17:00	T. Jakšić: Pravno uređenje korištenja umjetne inteligencije
17:00-17:30	M. Lapaine: Strojumlje mijenja svijet

Završetak stručnoga skupa.

### **Organizacijski odbor**

Miljenko Lapaine, Hrvatsko kartografsko društvo  
Marija Brajković, Particela d.o.o., Rovinj  
Mia Maras, Geodetski fakultet  
Hrvoje Marinović, Geodetski fakultet  
Dubravka Mlinarić, Institut za migracije i narodnosti  
Marina Viličić, Hrvatsko kartografsko društvo

### **Adresa za kontakt**

Hrvatsko kartografsko društvo  
Međimurska 17  
10000 Zagreb  
[hkd@kartografija.hr](mailto:hkd@kartografija.hr)  
<http://www.kartografija.hr>

## Sažetci

## **Mi oblikujemo alate – ali i alati oblikuju nas**

### ***Kako ne samo zadržati, nego i unaprijediti kogniciju u srazu s generativnom umjetnom inteligencijom***

Vjeran BUŠELIĆ

Tehničko veleučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike  
vjeran.buselic @tvz.hr; @foi.hr

#### Sažetak

Svaki veliki tehnološki pomak u povijesti ispostavio je skriveni račun koji stiže tek nakon što intenzivnim korištenjem prođemo točku bez povratka (engl. *point of no return*). Danas generativna umjetna inteligencija mijenja način na koji profesionalci rade, odlučuju i razmišljaju. Dobici u učinkovitosti stvarni su i vidljivi, međutim kognitivni troškovi su stvarni i nevidljivi.

Ovo predavanje ispituje jedan od ključnih osobnih paradoksa AI ere: alati koji nas čine bržima, sustavno nas čine plitkijima. Masovna pasivna upotreba generativne umjetne inteligencije postupno erodira mentalne sposobnosti koje definiraju (stručno) prosuđivanje – prostorno razmišljanje, kritičko zaključivanje, strukturirani skepticizam.

Uvijek smo mi bili ti koji stvaraju i oblikuju svoje alate. Pitanje koje ovo predavanje postavlja jest – jesmo li još uvijek mi oni koji oblikuju – ili su nas oni, tiho i učinkovito, počeli oblikovati umjesto nas. U kojem smjeru? Za profesionalce čiji rad ovisi o preciznosti, interpretaciji i povjerenju u složene podatke, ulozi nisu hipotetički, vrlo su stvarni.

Predavanje ne završava konstatacijom i upozorenjem, već okvirom za rast – jer ista tehnologija koja predstavlja rizik sadrži i lijek, ako joj se pristupa sa sviješću i metodom.

Kognicija nije nešto što se podrazumijeva. Ona je praksa. I još uvijek je naša kompetitivna prednost, ako se potrudimo i zadržimo ju.

Ključne riječi: generativna umjetna inteligencija, sveprisunost umjetne inteligencije, kognitivna škrtost, kognitivna predaja, metakognicija, kognitivna otpornost

## **Umjetna inteligencija, kompetencije i obrazovanje: izazovi koji nadilaze pojedine struke**

Blaženka DIVJAK

Fakultet organizacije i informatike  
blazenka.divjak@foi.unizg.hr

### Sažetak

Umjetna inteligencija sve snažnije oblikuje profesionalne prakse u različitim područjima, istodobno mijenjajući očekivanja od znanja, vještina i uloga stručnjaka. Te promjene ne odnose se samo na razvoj novih tehničkih kompetencija, već i na preispitivanje generičkih kompetencija poput kritičkog mišljenja, odgovornog odlučivanja, suradnje te etičke i profesionalne prosudbe. U predavanju će se, iz perspektive obrazovanja, razmotriti kako umjetna inteligencija utječe na potrebe struke i kakve izazove to postavlja za učenje i poučavanje na svim razinama obrazovanja. Poseban naglasak bit će stavljen na pitanje što u obrazovanju trebamo mijenjati kako bismo odgovorili na nove zahtjeve, ali i koje temeljne vrijednosti i obrazovne ishode trebamo očuvati.

Ključne riječi: umjetna inteligencija, razvoj kompetencija, vrijednosti u obrazovanju, kritičko mišljenje, odgovorno odlučivanje

## **Intelligentni asistenti u geoinformatici temeljeni na generativnim modelima: mogućnosti primjene, ograničenja i povezani rizici**

Marko HORVAT

Zavod za primijenjeno računarstvo, Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva  
marko.horvat3@fer.unizg.hr

Sažetak

Razvoj generativnih modela, osobito velikih jezičnih modela (engl. *Large Language Models*) i njihovih multimodalnih inačica, otvorio je novo poglavlje u primjeni umjetne inteligencije u geoinformatici. Umjesto da se promatraju samo kao alati za generiranje teksta, takvi se modeli sve više koriste u raznim tehničkim disciplinama kao intelligentni asistenti sposobni za interakciju prirodnim jezikom, razumijevanje korisničkih zahtjeva, povezivanje heterogenih izvora podataka te potporu stručnjacima u nizu postupaka koji su prije iziskivali specijalističko znanje i bili su radno-intenzivni. U tom se kontekstu uloga ovih alata može promatrati kao kognitivna i operativna nadogradnja klasičnih GIS sustava, prostornih baza podataka i analitičkih radnih tokova.

Predavanje će raščlaniti na koje se načine generativni modeli mogu uključiti u geoinformatičku praksu, primjerice, pri semantičkom obogaćivanju geoprostornih podataka, automatizaciji dokumentiranja metapodataka, prevođenju upita prirodnoga jezika u formalne GIS operacije, izradi sažetaka prostornih analiza, klasifikaciji i interpretaciji tekstualno-prostornih zapisa, kao i u potpori pri učenju, radu i donošenju odluka. Posebna će se pozornost posvetiti arhitekturama u kojima generativni modeli ne djeluju izolirano, nego se povezuju s postojećim bazama podataka, geoinformatičkim servisima, alatima za dohvat podataka te drugim sustavima koji povećavaju kontekstualnu točnost i uporabnu vrijednost odgovora razgovornih agenata.

Istodobno će se kritički razmotriti stvarna granica primjenjivosti ovih tehnologija. Generativni modeli nisu deterministički i mogu proizvesti uvjerljive, ali netočne odgovore, pojednostavniti metodološke pretpostavke ili prikriti nesigurnost rezultata, zanemariti topološka ograničenja, neispravno koristiti koordinatne sustave, te općenito pogrešno tumačiti brojčane, simboličke i slikovne podatke. U tehničkim znanostima i geoinformatici, gdje su presudni točnost, reproduktivnost, sljedivost i normativna usklađenost, takvi nedostaci nisu trivijalni. Stoga će u predavanju biti naglašena potreba za ljudskom verifikacijom, jasnim evaluacijskim kriterijima, upravljanjem rizicima te odgovornom integracijom generativnih modela u stručne i istraživačke radne tokove.

Predavanje zauzima stajalište da intelligentni asistenti mogu znatno unaprijediti geoinformatiku, ali samo uz discipliniranu, provjerljivu i metodološki utemeljenu uporabu.

Ključne riječi: generativna umjetna inteligencija, veliki jezični modeli, konverzacijska umjetna inteligencija, geografski informacijski sustavi, geoprostorna analiza

## Pravno uređenje korištenja umjetne inteligencije

Tomislav JAKŠIĆ

Pravni fakultet  
tomislav.jaksic@pravo.unizg.hr

### Sažetak

Europska unija donošenjem Uredbe (EU) 2024/1689 (AI Act), koja je stupila na snagu 1. kolovoza 2024., postala je svjetski predvodnik u pravnom uređenju korištenja umjetne inteligencije. Navedena uredba se primjenjuje izravno u svim državama članicama bez potrebe za posebnim prenošenjem u nacionalno pravo, a odnosi se na sve osobe koje razvijaju ili primjenjuju AI sustave na tržištu EU-a, bez obzira na to gdje imaju sjedište.

Do pune primjene uredbe dolazi postupno, tako je zabrana korištenja neprihvatljivih AI praksi počela u veljači 2025., pravila za modele AI opće namjene od kolovoza 2025., dok je rok za punu primjenu svih ostalih odredbi 2. kolovoza 2026. Za visokorizične sustave ugrađene u regulirane proizvode predviđeno je produljeno prijelazno razdoblje do 2027. godine. Uredba uvodi dvoslojni institucijski i nadzorni okvir. Na razini EU, središnju ulogu ima Europski ured za umjetnu inteligenciju (AI Office), koji nadzire provedbu i ima isključivu nadležnost nad modelima AI opće namjene, uz potporu ostalih tijela EU. Na nacionalnoj razini, svaka država članica obvezna je do kolovoza 2025. uspostaviti tijelo za nadzor tržišta, tijelo koje provodi prijavljivanje te tijela za zaštitu temeljnih prava.

Slika provedbe preuzetih obveza s naslova predmetne uredbe na razini država članica nije ujednačena. Rijetke su države članice na današnji dan donijele takve provedbene propise, dok je velika većina njih i dalje u postupku njihova donošenja. Za očekivati je da će se nacionalni pristup od države članice do države članice u tome razlikovati, npr. u pogledu uspostave novih nadzornih tijela ili povjeravanja nadzora postojećim tijelima. Kazne za povredu nametnutih obveza su izrazito stroge, može se reći da su usporedive s onima koje su predviđene kod povrede GDPR uredbe.

Ključne riječi: umjetna inteligencija, primjena, nadzorna tijela, kazne, poredbenopravna rješenja

## Umjetna inteligencija, građanska znanost, i geoinformatika

Petar JANDRIĆ

Tehničko veleučilište u Zagrebu  
petar.jandric@tvz.hr

### Sažetak

Suvremena geoinformatika neraskidivo je povezana s građanskom znanosti. Građani, uglavnom volonteri, sve intenzivnije sudjeluju u znanstvenim istraživanjima koristeći geoinformacijske tehnologije (GIS) za prikupljanje, obradu, vizualizaciju i analizu prostornih podataka. Međutim, ovakav angažman otvara brojna pitanja, od izazova povezanih s vlasništvom i podacima do izazova povezanih s ravnopravnim sudjelovanjem građana u znanstvenom radu te demokratizacijom znanosti. Temeljem nedavno objavljene serije članaka o suvremenoj građanskoj znanosti, izlaganje otvara teme širokog spektra od praktične regulacije uporabe umjetnih inteligencija u istraživanju pa sve do temeljnih rasprava o prirodi čovjekove spoznaje.

Ključne riječi: postdigitalnost, umjetna inteligencija, građanska znanost, geoinformatika

### Izvori

- Jandrić, P., Tolbert, S., Hayes, S., & Jopling, M. (2025). Postdigital Citizen Science: Mapping the Field. *Postdigital Science and Education*, 7(1), 9-30. <https://doi.org/10.1007/s42438-023-00443-3>.
- Hayes, S., Jandrić, P., la Velle, L., Earle, S., Šrajer, F., Dragić, Z., Kubat, S., Peraica, A., Švraka, D., Popović, S., Mumelaš, D., Pospiš, D., Vujanović, B., Lugović, S., Jopling, M., Tolbert, S., & Watermeyer, R. (2024). Postdigital Citizen Science and Humanities: Dialogue from the Ground. *Postdigital Science and Education*, 7(1), 188-223. <https://doi.org/10.1007/s42438-024-00514-z>.
- Tolbert, S., Olson, C., Haq, R. U., Evans, L., dos Santos, A. P. O., Alves Franco, A., Jager, I., Kovač, M., Orchard, S., Harris, S., Šrajer, F., Santos-Lang, C., Jandrić, P., Hayes, S., & Jopling, M. (2024). 'Citizen Scientists' on Citizen Science. *Postdigital Science and Education*, 7(1), 120-142. <https://doi.org/10.1007/s42438-024-00494-0>.
- Jopling, M., Stewart, G. T., Orchard, S., Suoranta, J., Tolbert, S., Cheilan, L., Yan, F., Price, C., Hayes, S., Scott, H., Latham, A., Bhatt, I., Dodonov, V., Matthews, A., Muhtaseb, R., MacKenzie, A., Owaineh, M., Earle, S., Simmons, B., Clarke, Z., la Velle, L., Green, B. J., Brown, C., Watermeyer, R., & Jandrić, P. (2024). Postdigital Citizen Science and Humanities: A Theoretical Kaleidoscope. *Postdigital Science and Education*, 7(1), 31-77. <https://doi.org/10.1007/s42438-024-00481-5>.

## **Strojevi predviđaju, ljudi stvaraju: učitelji na prvoj crti AI revolucije**

Sanela JUKIĆ

OŠ Eugena Kumičića u Slatini  
sanela.jukic@skole.hr

### Sažetak

U predavanju se razmatra uloga učitelja u vremenu ubrzanog razvoja umjetne inteligencije, iz perspektive učitelja osnovne škole, s posebnim naglaskom na poučavanje matematike i vođenje izvannastavne aktivnosti *Umjetna inteligencija: od koncepta do primjene* u okviru CARNET-ova projekta BrAIn. Umjetna inteligencija sve snažnije oblikuje obrazovni kontekst, a učitelji se pritom nalaze u ključnoj poziciji – kao stručnjaci koji tehnologiju ne samo primjenjuju, nego i kritički vrednuju te usmjeravaju njezinu svrhovitu uporabu u radu s učenicima.

Predavanje ističe važnost projekta BrAIn kao sustavne potpore školama u razvoju razumijevanja umjetne inteligencije, prilagođenog dobi učenika i nastavnom procesu. Posebno se naglašava potencijal nastave matematike u razvoju algoritamskog mišljenja, rada s podacima i modeliranja, kao temeljnih kompetencija za razumijevanje AI sustava.

Kroz odabrane primjere iz prakse pokazuje se kako se umjetna inteligencija može uvoditi postupno, prirodno i smisleno, s naglaskom na razvoj kritičkog promišljanja, odgovornu uporabu tehnologije i aktivnu ulogu učenika. Umjetna inteligencija u obrazovanju pritom se promatra isključivo kao alat koji proširuje mogućnosti učenja, a ne kao zamjena za poučavanje ili pedagoški odnos.

Zaključno se naglašava da, unatoč brzom razvoju tehnologije, upravo učitelji imaju odgovornost i potrebu ostati barem jedan korak ispred učenika – kako bi mogli oblikovati njihovo razumijevanje, stavove i kompetencije potrebne za snalaženje u svijetu obilježenom umjetnom inteligencijom.

Ključne riječi: uloga učitelja, AI pismenost, učenje u digitalnom dobu, kritičko mišljenje

## **Umjetna inteligencija između inovacije i regulacije: implikacije za obrazovanje i stručnu praksu**

Dalia KAGER

OŠ Eugena Kvaternika, Velika Gorica  
dalia.kager@gmail.com

Sažetak

Umjetna inteligencija u posljednjih nekoliko godina prelazi iz eksperimentalne faze u široku profesionalnu i obrazovnu primjenu. Posebno generativni modeli otvaraju nove mogućnosti u obradi podataka, analizi, modeliranju i vizualizaciji, ali istodobno otvaraju pitanja pouzdanosti, transparentnosti i odgovornosti.

Donošenjem Europskog akta o umjetnoj inteligenciji (EU AI Act) prvi put se uspostavlja sustavan regulatorni okvir koji klasificira AI sustave prema razini rizika te definira obveze pružatelja i korisnika sustava. Time se umjetna inteligencija iz područja tehnološke inovacije premješta i u područje pravne i profesionalne odgovornosti.

U izlaganju će se analizirati:

- temeljna načela EU AI Acta i njihova implikacija za stručnu praksu,
- pitanje pouzdanosti i ograničenja modela (uključujući generativne sustave),
- koncept odgovornosti dizajnera, implementatora i krajnjih korisnika,
- uloga obrazovnog sustava u pripremi budućih stručnjaka za rad u okruženju u koje je umjetna inteligencija integrirana, ali nije autonomna.

Cilj izlaganja jest potaknuti raspravu o tome kako uskladiti inovaciju, regulaciju i profesionalnu odgovornost u tehničkim i obrazovnim kontekstima.

Ključne riječi: umjetna inteligencija (UI), generativna umjetna inteligencija, EU AI Act, regulacija, profesionalna odgovornost, pouzdanost modela, ljudski nadzor, etika, obrazovanje, stručna praksa

## Strojumlje mijenja svijet

Miljenko LAPAINE

Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
mlapaine@geof.hr

### Sažetak

Povjerenstvo časopisa Jezik i ove je godine odabralo nove hrvatske riječi između 419 pristiglih prijedloga. Među njima je i strojumlje, kao nova hrvatska riječ za umjetnu inteligenciju. Ne tvrdim da će ta riječ biti opće prihvaćena, ali pokušat ću je primijeniti u ovom prikazu. Ona dvije riječi zamjenjuje jednom i umjesto 9 slogova sadrži 3, dakle znatno je kraća, a ekonomičnost je jedna od karakteristika jezika. Naravno, još kraća je kratica AI ili UI.

Činjenica je da je strojumlje svuda oko nas, da se brzo razvija, da razvoj strojumlja ne možemo spriječiti ni zaustaviti. Što se dogodilo u posljednje vrijeme, npr. u protekle dvije godine? ChatGPT doživio je nove verzije. Ali osim njega, kao gljive poslije kiše pojavljuju se novi sustavi koji nude razne mogućnosti strojumlja. Navedimo samo neke: Bing s Image Creatorom, Bard, YouChat, YouWrite, YouImagine, GeoGPT, MapGPT, MathGPT, PhysicsGPT, AccountingGPT, ChemGPT, Gemini, DeepSeek, Grok.

Zajednička karakteristika svih čavrljalica (chatbotova) je da vrlo brzo odgovaraju na pitanja, dobro komuniciraju na hrvatskom jeziku, vrlo su pristojni i gotovo redovito haluciniraju. Zbog toga njihove odgovore treba uzeti s velikom rezervom. Umjesto da mi učimo od njih, čini se da ćemo još neko vrijeme mi učiti njih.

Ipak, nije sve tako crno kao što bi se moglo zaključiti iz prikazanoga. Na pitanje koje je prof. Frančula nedavno postavio ChatGPT-ju: Je li umjetna inteligencija na nekim područjima već nadmašila ljudsku inteligenciju, ChatGPT je odgovorio: Da, umjetna inteligencija (UI) je na nekim specifičnim područjima već nadmašila ljudsku inteligenciju. Međutim, to se odnosi isključivo na *uskospecijalizirane zadatke*, a ne na opću inteligenciju.

Područja u kojima je strojumlje nadmašilo ljude su šah, go i druge igre strategije, analiza velikih podataka i obrazaca, prepoznavanje slika i objekata, strojno prevođenje, pisanje i generiranje sadržaja. Područja u kojima ljudi još uvijek vode su opća inteligencija i zdrav razum, kreativnost i originalnost, emocionalna inteligencija i empatija, moralne i etičke odluke.

U predavanju će biti riječ o upotrebi strojumlja u svakodnevnom životu, premda možda toga nismo svjesni. Prednosti upotrebe strojumlja su ogromne, prvenstveno u ubrzavanju rada na mnogim područjima, a učinkovitost i automatizacija su ključne riječi koje dovode do velikog poboljšanja produktivnosti u mnogim područjima. Međutim, tu se javljaju i etički problemi. Stoga ću se u predavanju osvrnuti na smjernice kojima pojedina sveučilišta i fakulteti propisuju upotrebu strojumlja u nastavi, istraživanju i znanstvenom radu. Osvrnut ću se na budućnost strojumlja s posebnim naglaskom na geostrojumlje.

Ključne riječi: strojumlje, geostrojumlje, AI, UI

## **Video prijenos kao geoinformacija: AI u urbanom nadzoru Grada Osijeka**

Domagoj MATIJEVIĆ

Fakultet primijenjene matematike i informatike, Osijek  
domagoj@mathos.hr

### **Sažetak**

Predavanje prikazuje praktičnu primjenu umjetne inteligencije i video analitike u stvarnom Smart City okruženju na primjeru sustava implementiranog za Grad Osijek. Fokus je na tretiranju video streama kao geoinformacijskog izvora podataka koji omogućuje prostornu i vremensku analizu urbanih procesa. Sustav objedinjuje više od 40 kamera različite namjene, od nadzora prometa i raskrižja do detekcije ilegalnih odlagališta otpada, na kojima se u stvarnom vremenu izvršavaju AI servisi za prepoznavanje objekata, brojanje, detekciju anomalija i generiranje analitičkih uvida. Bit će predstavljena arhitektura rješenja, AI pristupi rješavanju problema, ključni tehnički izazovi (latencija, skaliranje, točnost modela) te načini integracije video podataka s kartografskim i prostornim informacijama.

Ključne riječi: video analitika, umjetna inteligencija, računalni vid, urbani nadzor, real-time obrada podataka

## **Umjetna inteligencija u izdavaštvu**

Melita MILIĆ

Profil Klett d.o.o., Zagreb  
melita.milic@profil-klett.hr

### **Sažetak**

Umjetna inteligencija (AI) postaje jedan od važnih čimbenika promjene u suvremenom izdavaštvu. Njezina se primjena više ne odnosi samo na eksperimentalne alate za pisanje, nego obuhvaća gotovo cijeli izdavački proces: od nastanka rukopisa, uredničke obrade i tehničke pripreme, preko komunikacije, dizajna i prijevoda, do marketinga, distribucije i zaštite autorskih prava. AI se zato sve češće promatra kao alat koji može ubrzati rad, pomoći u donošenju odluka i otvoriti nove mogućnosti u stvaranju i plasmanu sadržaja.

U procesu stvaranja sadržaja umjetna inteligencija najčešće djeluje kao pomoćni alat. Autori je mogu koristiti za razvijanje ideja, izradu nacрта, oblikovanje naslova, sažimanje teksta, provjeru stila ili prilagodbu sadržaja određenoj publici. Takvi alati mogu biti korisni osobito u ranim fazama rada, kada je potrebno organizirati veću količinu informacija ili oblikovati prvu verziju teksta. U praksi se oni često ne primjenjuju sustavno u cijelom procesu, nego kroz povremene provjere teksta, usporedbe prijedloga i ispitivanje toga koliko AI može pouzdano procijeniti jasnoću, strukturu, stil i kvalitetu rukopisa. Takva uporaba pokazuje da AI može biti koristan kao dodatni pogled na tekst, ali ne i kao zamjena za uredničko iskustvo, književni

ukus, poznavanje publike i profesionalnu odgovornost. Kvalitetan rukopis i dalje zahtijeva ljudsku namjeru, iskustvo, kreativnost i osjećaj za značenje, ton i kontekst.

AI sve se češće koristi i u izradi vizualnih materijala. Grafičko opremanje udžbenika sada je puno lakše uz alate umjetne inteligencije koji mogu brzo generirati prikaze uobičajenih situacija, ilustrativne scene ili niz slika koje su stilski ujednačene. To može pomoći pri izradi prijedloga naslovnica, ilustracija, promotivnih materijala i sadržaja za digitalne platforme. Ipak, i u tom području ostaju važna pitanja originalnosti, autorskih prava, kvalitete i primjerenosti vizualnog rješenja konkretnom izdanju.

Umjetna inteligencija mijenja i svakodnevne uredske poslove koji prate izdavački rad. Može pomoći u pisanju i sažimanju e-mailova, pripremi odgovora autorima, recenzentima i suradnicima, organizaciji bilješki sa sastanaka, izradi planova rada, rasporeda, zapisnika i internih izvještaja. Budući da izdavaštvo uključuje stalnu komunikaciju između autora, urednika, lektora, dizajnera, tiskara, knjižara, medija i čitatelja, takvi alati mogu olakšati koordinaciju i ubrzati razmjenu informacija. Pritom je važno zadržati ljudsku kontrolu jer poslovna komunikacija zahtijeva primjeren ton, povjerljivost i razumijevanje odnosa među suradnicima.

Jedno od područja u kojem izdavači vide veliku korist jest marketing i distribucija. AI sustavi mogu analizirati navike čitatelja, prepoznati trendove, predviđati interes za određene naslove, preporučivati knjige korisnicima i optimizirati oglašavanje. Na temelju podataka o čitanosti, pretraživanju, kupnji i reakcijama publike izdavači mogu preciznije planirati naklade, cijene, promociju i distribucijske kanale. Time izdavaštvo postaje podatkovno usmjerenije, a odluke se sve više temelje na analitici, a ne samo na uredničkoj intuiciji. Unatoč brojnim prednostima, primjena umjetne inteligencije u izdavaštvu otvara ozbiljna etička, pravna i profesionalna pitanja. Postavlja se pitanje autorstva: tko je autor teksta ako je u njegovu nastanku značajno sudjelovao AI? Važno je i pitanje autorskih prava, osobito ako su se AI sustavi razvijali na temelju postojećih knjiga, članaka ili ilustracija bez jasnog dopuštenja autora i izdavača. Poseban problem predstavlja pouzdanost, jer AI može proizvesti tekst koji zvuči uvjerljivo, ali sadrži netočne podatke, izmišljene izvore ili pogrešne zaključke. Zbog toga AI alati ne bi smjeli biti zamjena za uredničku provjeru, recenziju, lekturu i stručnu odgovornost.

Budućnost izdavaštva vjerojatno neće biti obilježena potpunom zamjenom čovjeka umjetnom inteligencijom, nego razvojem hibridnih modela rada. AI će sve više preuzimati rutinske, ponavljajuće i analitičke zadatke, dok će ljudi ostati važni u kreativnim, uredničkim, etičkim i strateškim odlukama. Uspješno izdavaštvo budućnosti bit će ono koje zna iskoristiti brzinu i učinkovitost umjetne inteligencije, ali istodobno sačuvati ono što čini vrijednost knjige i teksta: autentičan ljudski glas, provjerenu informaciju, odgovornost prema čitatelju i poštovanje autorskog rada.

Ključne riječi: umjetna inteligencija, izdavaštvo, urednički proces, stvaranje sadržaja, autorska prava, etička pitanja

## **Odabir programa za podučavanje geografije i kartografije: usporedba tradicionalne evaluacije i umjetne inteligencije**

Marina VILIČIĆ, Miljenko LAPAINE

Geodetski fakultet, Zagreb  
marina.vilicic@geof.unizg.hr

### Sažetak

Digitalno doba promijenilo je način na koji ljudi pristupaju svakodnevnim aktivnostima i razmjenjuju informacije, a razvoj tehnologije doveo je do sve veće integracije tehnologije u nastavni proces radi postizanja kvalitetnijeg obrazovanja i fleksibilnijeg učenja. Poseban utjecaj posljednjih godina ima umjetna inteligencija, koja se krajem 2022. pojavljuje kroz alate poput ChatGPT-ja i postaje prisutna i u obrazovanju. Nastavnici se često suočavaju s poteškoćama u prepoznavanju i imaju ograničene ideje o mogućnostima aktivnog korištenja tehnologije. Stoga je važno da nastavnici prije uporabe procijene potencijalne programe kako bi odabrali one koji najbolje odgovaraju nastavnim ciljevima i omogućuju razvoj željenih znanja i vještina kod učenika.

U ovom radu istražuju se mogućnosti primjene umjetne inteligencije u odabiru i evaluaciji kartografskih alata za nastavu geografije u petom razredu osnovne škole, s naglaskom na razumijevanje preslikavanja zakrivljene Zemljine površine u ravninu karte. Istraživanje se temelji na postavljanju niza pitanja umjetnoj inteligenciji o preporuci kartografskih programa, njihovim nedostacima za primjenu u nastavi te kriterijima evaluacije koje bi nastavnik proveo nad odabranim programima. Dodatno je provedena usporedba evaluacija odabranih programa prema kriterijima koje je predložio ChatGPT i onima navedenima u jednom našem prethodnom radu, čime se željelo utvrditi u kojoj se mjeri odgovori umjetne inteligencije podudaraju s rezultatima prema postavljenim kriterijima u navedenom radu te može li umjetna inteligencija zamijeniti tradicionalno strukturiranu evaluaciju.

Rezultati pokazuju da umjetna inteligencija može biti koristan pomoćni alat u odabiru i evaluaciji nastavnih materijala, ali ne može u potpunosti zamijeniti pedagošku i kartografsku procjenu nastavnika, čija uloga ostaje ključna pri izboru odgovarajućih alata za nastavu.

Ključne riječi: umjetna inteligencija, digitalna tehnologija, obrazovanje, geografija, kartografija

Izdavač

Hrvatsko kartografsko društvo  
Međimurska 17  
10000 Zagreb  
[hkd@kartografija.hr](mailto:hkd@kartografija.hr)  
<http://www.kartografija.hr>

Uredio

Miljenko Lapaine

ISBN 978-953-49711-6-1