

Nikolaj Fišer
Univerza v Ljubljani

Avtomatizacija kreativnih industrij: uporaba generativne umetne inteligence na petih področjih avdiovizualne produkcije

Uvod

Moj prvi stik z velikim jezikovnim modelom (VJM), eno izmed podatkovnih tehnologij, ki jih danes radi uvrščamo pod skupni izraz umetna inteligenca (UI), je bil s klepetalnikom Klepec.¹ Ta je bil izurjen na zbirki slovenskega jezika s približno 100.000 vnosi in ga je leta 2006 predstavilo podjetje za digitalno jezikoslovje Amebis (Arhar in Romih, 2006). Čeprav je bil zelo primitiven, poln pomanjkljivosti in brez večje praktične vrednosti, me je kot dečka povsem prevzela misel, da lahko – vsaj do neke mere – »komuniciram« s strojem. Dvajset let pozneje ta tehnologija pretresa naše predstave o delu, komunikaciji, inteligenci, ustvarjalnosti, za mnoge pa odpira tudi vprašanja o prihodnjem obstoju človeštva. Z bliskovitim razvojem multimodalnih VJM-jev je generativna umetna inteligenca danes sposobna ustvarjati visokokakovosten avdiovizualni material z orodji, kot so Midjourney za slike, Veo 3 za videoposnetke z zvokom in dialogi ter Suno za glasbena dela.

V tem prispevku se bom osredotočil na trenutne rabe generativne umetne inteligence na petih specifičnih področjih kreativnih industrij. Poleg tega bom poskušal raziskati posledice avtomatizacije znotraj vsakega od teh področij ter njihov ustvarjalni potencial na splošno. Nazadnje bom predstavil nekaj ugibanj o prihodnjem razvoju umetne inteligence na področju avdiovizualne produkcije in njenem vplivu na avtomatizacijo medijev, preoblikovanje medijske krajine, konvergenco medijskih formatov ter prihodnost sodelovanja med človekom in strojem v kreativnem kontekstu. Gre predvsem za spekulativen oziroma teoretičen prispevek, ki ponuja refleksiven pregled trenutnega stanja generativne umetne inteligence v različnih segmentih avdiovizualne produkcije, s posebnim poudarkom na njihovem avtomatizacijskem potencialu, in kot tak ne predstavlja novih konkretnih raziskovalnih rezultatov. Prispevek se začne s pregledom pojmov

1 Članek je nastal s podporo programske skupine Problemi avtonomije in identitet v času globalizacije (P6-0194), ki jo financira ARIS.



kreativne industrije in avtomatizacije ter njunega medsebojnega prepletanja, nadaljuje s predstavitvijo različnih sodobnih uporab generativne umetne inteligence na posameznih ustvarjalnih področjih ter sklene z razpravo in scenariji za prihodnost.

Kreativne industrije

Najprej bi rad opredelil pojem *kreativne industrije*. Nekateri avtorji izraza *kreativne industrije* in *kulturne industrije* uporabljajo kot sopomenki, hkrati pa opozarjajo, da je do premika v poimenovanju prišlo zaradi spodbujanja razvoja industrij, utemeljenih na izkoriščanju intelektualne lastnine, oziroma zaradi specifičnih političnih dejavnosti v jedrnem, anglosaškem prostoru – predvsem ob oblikovanju novih politik, povezanih z ustvarjalnimi področji, v času začetka vlade Tonyja Blaira leta 1997 (Flew, 2012, 3; Hesmondhalgh in Pratt, 2005, 5). Sam se odločam za izraz *kreativne industrije*, saj ga Evropski ekonomsko-socialni odbor pogosteje uporablja pri oblikovanju politik, povezanih s področji, o katerih bo govor v tem prispevku – čeprav najpogosteje uporablja izraz *kreativne in kulturne industrije* (EESC, n. d.). Izraz uporablja tudi britansko ministrstvo za kulturo, medije in šport (DCMS oziroma Department for Culture, Media and Sport), ki je osrednja institucija za oblikovanje politik na omenjenih področjih. Poleg tega ga uporablja Terry Flew (2012), saj ga vidi kot primernejšega pri obravnavi področij, kjer je ekonomska integracija pomemben dejavnik. DCMS definira kreativne industrije kot »tiste industrije, ki izvirajo iz individualne ustvarjalnosti, znanja in talenta ter imajo potencial za ustvarjanje bogastva in delovnih mest prek generiranja in izkoriščanja intelektualne lastnine« (The British Council, 2001, 5). Definicija se nadalje širi na podsektorje, kot so »oglaševanje in trženje, arhitektura, obrt, oblikovanje in modno oblikovanje, film, televizija, radio in fotografija, muzeji, galerije in knjižnice, glasba, uprizoritvene in vizualne umetnosti, založništvo, informacijska tehnologija, programska oprema in računalniške storitve (vključno z videoigrami)« (Uwazuruike et al., 2025, 2).

Specifična področja kreativnih industrij, ki sem jih izbral za analizo v tem prispevku, so igrani narativni film (oziroma preprosto film), oglaševanje, kratki videoposnetki na družbenih omrežjih, informativni videoposnetki in video umetnost. Z izborom teh formatov želim zajeti različne vrste avdiovizualnih medijev kot široko reprezentacijo kreativnih industrij in avdiovizualne produkcije. Seveda pa ob tem ostaja veliko formatov in področij neobravnavanih, denimo videoigre, resničnostna televizija ter žive uprizoritve.

Avtomatizacija

Čeprav avtomatizacija nikakor ni nov koncept, je v razpravah o umetni inteligenci še posebej v zadnjih nekaj desetletjih postala osrednja tema (Pasquinelli, 2023,

253; Steinhoff, 2021). Postavljanje entitet in sistemov v primerjavo s človeškim stanjem je avtorje vodilo k razmislekom o posledicah teh sistemov za delo, odnose, ustvarjalnost in številna druga področja. Čeprav so se pojmovanja avtomatiziranih sistemov skozi literarno in znanstveno zgodovino spreminjala ter poglobljala, so nekateri ključni vidiki vztrajali – še posebej v povezavi z delom (Sheridan idr., 1983, 1; Steinhoff, 2021, 17).

Če se osredotočimo zgolj na tehnično razvrstitev, je ena najpogostejše citiranih definicij avtomatizacije naslednja: »[T]ehnologija, s katero je proces ali postopek izveden brez človeške pomoči« (Groover, 2015, 75). V ključnem delu *Ironies of Automation* (Paradoksi avtomatizacije) je Lisanne Bainbridge (1983) pokazala nekatere problematične vidike avtomatizacije. Izhajajoč iz spoznanja, da avtomatizacija človeške udeležbe ne odpravlja, temveč jo preoblikuje in pogosto celo otežuje, je opozorila na njene paradokse. Med drugim: če avtomatizacija ljudem prepušča naloge, ki so »preveč zahtevne za avtomatizacijo«, bo njihovo delo postopno postajalo vse težje; če avtomatizirani sistem preseže človeško upravljani sistem, kako naj ga človek sploh presoja, če ga ne razume več v celoti; in če človek v proces ni neprestano vključen, kako bo lahko posegel vanj, ne da bi razumel vse njegove faze (Bainbridge, 1983)? Ugotovitve podpirajo primeri iz vzdrževanja jedrskih elektrarn, letalstva in nadzora alarmnih sistemov. Čeprav so ti vidiki relevantni predvsem za tehnične poklice, se je struktura delovne sile obrnila v smer večjega deleža ustvarjalnega dela, pri čemer ekonomsko in družbeno vrednost vse bolj določajo sredstva, kot sta intelektualna lastnina in kreativna produkcija (Tepper, 2002, 161).

Ustvarjalni procesi pa so manj transparentni kot ročno delo. Ustvarjalnost je težje razčleniti in jo količinsko opredeliti v primerjavi denimo s postopkom sestavljanja avtomobila, saj gre za proces, ki temelji na naključnih domislicah (Simonton, 1999, 313). Ustvarjalnost oziroma kulturo je zato bistveno težje v celoti avtomatizirati, razen če bi dosegli tako imenovano *sintetično avtomatizacijo* , pri kateri delovnega procesa ne bi bilo treba vnaprej zajeti in kodificirati (Steinhoff, 2021, 259).

Avtomatizacija v kreativnih industrijah

Tako kot je »avtomatizacija« proizvodnje vozil z modelom Ford T leta 1908 spodbudila rekonceptualizacijo tega, kaj pomeni osebno vozilo, bo avtomatizacija določenih področij kreativnih industrij in avdiovizualne produkcije (saj se generativna umetna inteligenca v ta področja vse bolj vključuje) brez dvoma vodila k rekonceptualizaciji pomena medijev tako za gledalce kot za ustvarjalce.

Ker avtomatizacija ni binaren koncept, temveč kontinuum (oziroma vsaj večstopenski proces), je smiselno opredeliti ravni avtomatizacije. Po navedbah Wernerja Bailerja in sodelavcev (2022, 3) trenutno za uporabo umetne inteligence v avdiovizualni

produkciji še niso posebej določene stopnje; zato avtorji predlagajo, da se uporabi obstoječa teorija, oblikovana za primer samovozečih avtomobilov:

- »brez avtomatizacije (0): ljudje upravljajo orodja, ki ne temeljijo na UI;
- orodja, izboljšana z UI (1): UI za specifične naloge v delovnih procesih;
- pomoč UI (2): UI ustvari informacije za naslednje korake; človek preveri/korigira, brez samostojnih odločitev UI;
- pogojna avtomatizacija (3): del odločitev sprejema UI; na določenih točkah je nujen človeški poseg;
- visoka avtomatizacija (4): procesi na UI pod človeškim nadzorom (zlasti pri odločitvah, usmerjenih k potrošnikom);
- popolna avtomatizacija (5): procesi na UI brez človeškega nadzora, neposredno komunicirajo s potrošnikom« (Bailer idr., 2022, 7).

Avtomatizacija medijske produkcije ni vezana le na nedavni pojav generativnih modelov, kot so ChatGPT, Midjourney ali Suno; gre za proces, ki se razvija, odkar so velike tehnološke korporacije začele zbirati podatke. Že pred več kot desetletjem so raziskovalci prepoznali vlogo algoritmov, temelječih na podatkih, kot ključnega dejavnika: delujejo kot napovedovalci povpraševanja in kot ustvarjalci vsebin (Napoli, 2014, 34).

Trenutno (junij 2025) smo še daleč od popolne avtomatizacije na kateremkoli področju; malo verjetno je, da bi jo dosegli v naslednjih letih, saj popolna avtomatizacija v določeni meri zahteva lastnosti, podobne splošni umetni inteligenci (SUI) (Bailer idr., 2022, 7). Prelomni dogodki, ki bodo vse bolj spodbujali pot proti popolni avtomatizaciji oziroma SUI ali splošni umetni inteligenci (kot je bil denimo COVID-19), bodo razumljeni kot globalni dogodki, ki spodbujajo avtomatizacijo (Lee in Chen, 2021, 141).

Pet področij

Celovečerni film

Filmska industrija je nedvomno eno največjih področij kreativnih industrij; zgolj prihodki hollywoodske produkcije na blagajnah kinodvoran naj bi leta 2025 dosegli 11,5 milijarde dolarjev, v prihodnjih letih pa se pričakuje še nadaljnja rast (Statista, n. d.). Široka uporaba in razmah orodij generativne umetne inteligence sta sprožila eno največjih stavk v zgodovini te industrije, ki sta jo vodili dve veliki hollywoodski sindikalni združenji, WGA (Writers Guild of America oziroma Ameriško združenje pisateljev) in SAG-AFTRA (The Screen Actors Guild – American Federation of Television and Radio Artists oziroma Ceh filmskih igralcev – Ameriška federacija televizijskih in radijskih umetnikov), pri čemer so delavci izrazili zaskrbljenost zaradi

avtomatizacije, odtujenosti, pospeševanja produkcije in nepristnosti (Halperin in Rosner, 2025, 8). Po drugi strani ugotovitve številnih raziskav kažejo, da človeške ustvarjalne vrednosti in čustvenega učinka ni vedno mogoče nadomestiti z izidi generativne UI (Sookhom idr., 2023, 13), zlasti pri izražanju in podajanju zgodbe (Liang idr., 2024, 199).

Ob razmisleku o izjavah delavcev, kot sta »Na prvi pogled ni z umetno inteligenco nič narobe« ali »Predvidevam, da bo suženjsko vezana na to, kar ji bodo naročili direktorji« (Halperin in Rosner, 2025, 8), postane jasno, da večine stavkajočih ni skrbela sama tehnologija, temveč načini, na katere jo bodo uporabila vodilna podjetja. Če UI proizvaja manjvredne vsebine na področjih, ki so tarča protestov, si podjetja s tem res delajo uslugo? Ker ima uporaba UI trenutno omejitve pri bistvenem zniževanju stroškov filmske produkcije, je vprašljivo, kako je zamenjava umetnikov – vsaj za zdaj – finančno in produkcijsko smiselna taktika. Zdi se, da ima ta tehnologija – ob svojih lastnostih »produkcijske demokratizacije« – potencial spodkopati obstoječi *status quo* in ogroziti večdesetletno globalno hegemonijo Hollywooda ter prevladujočih produkcijsko-distribucijskih podjetij. Toda komercialne industrije si najverjetneje hitro ponovno prisvojijo moč vplivanja na to, kako občinstvo dojema kulturne vsebine, takoj ko ta vpliv postane preveč očitel ali začne imeti otipljive posledice za vodilne akterje (Thorne, 2020, 820).

Po drugi strani pa ima generativna UI potencial, da izzove obstoječi *status quo* v razumevanju zvezdnitva in javne podobe. Ker ljudi privlačijo vsebine, ki odražajo njihove misli in vednja (od tod učinkovitost avdiovizualne produkcije, temelječe na podatkih), je verjetno, da bomo v prihodnosti sami zvezdniki filmov, ki jih gledamo – kot v epizodi *Black Mirror: Joan is Awful* (Vocásek, 2024) – pri čemer bi kult hollywoodskih zvezdnikov zamenjale nenavadne (ali bolj izpopolnjene) različice nas samih (Thorne, 2020, 819). Stopnja integracije UI se bo verjetno razlikovala med produkcijskimi hišami: velike korporacije jo lahko v celoti vključijo, medtem ko bi nekdanji zaposleni ustanovili manjše nišne studie z nižjo stopnjo avtomatizacije.

Oglaševanje

Na področju oglaševanja sta manipulacija z vsebino in umetna predstavitev resničnosti od nekdaj vtanki v proces medijske produkcije, predvsem za vplivanje na percepcijo blagovnih znamk, oblikovanje potrošniškega vedenja in ustvarjanje prihodkov. Po Colinu Campbellu in sodelavcih (2022, 4) smo trenutno v tretji generaciji oglaševalske manipulacije. V generaciji 1.0 je bila manipulacija analogna (ličila, osvetlitev, fizična montaža; televizija, radio, tisk). Z napredkom digitalnih medijev je nastopila generacija 2.0 (računalniška grafika, Photoshop, fotografski filtri; računalniki kot podpora človeškemu delu; ciljanje mikro- in makrosegmentov prek TV-ja, tiska in

spleta). Danes smo v generaciji tako imenovanega *sintetičnega oglaševanja* (3.0), kjer se uporabljajo generativne nasprotniške mreže (GNM), VJM-ji in druge podatkovne tehnologije; procesi so v celoti avtomatizirani, hiperpersonalizirani in potekajo prek spleta (Campbell idr., 2022).

Raziskave kažejo, da imajo uporabniki raje personalizirane oglase, ustvarjene z UI, kot tradicionalne, ki jih pripravijo ljudje (Kumar in Kapoor, 2023; Smolinski idr., 2023). UI je mogoče vključiti v celoten oglaševalski proces – od zbiranja podatkov o uporabnikih, ustvarjanja personaliziranih vsebin, distribucije, spremljanja učinkovitosti in podpornega vzdrževanja do varovanja zasebnosti in varnosti. Oglaševanje ima zato realen potencial polne avtomatizacije, saj sta gonilni sili področja predvsem stroškovna učinkovitost in priročnost (Arango idr., 2023, 486).

Oglasi bodo v prihodnosti najverjetneje povsem avtomatizirani, personalizirani in temelječi na podatkih. Mark Zuckerberg je nedavno predstavil vizijo, v kateri bi prijatelje deloma nadomestili klepetalni roboti z UI, ki bi uporabnikom redno priporočali izdelke (Bobrowsky, 2025). Če oziroma ko bodo očala za razširjeno resničnost (RR) cenovno dostopna in splošno sprejeta, bo oglaševanje, ki ga poganja UI, vstopilo v novo dobo konvergence digitalnih in fizičnih medijev. Čeprav gledalci trenutno izražajo negativen odnos do oglasov, ustvarjenih z UI, oglasi na splošno niso priljubljeni – zlasti kadar so vsiljivi in neverodostojni (Bell idr., 2022) – zato verjetno razlika v percepciji med UI-oglasni in človeško ustvarjenimi oglasnimi sporočili ne bo velika.

Kratki videoposnetki na družbenih omrežjih

Kratki videoposnetki (*reels*) so postali zelo priljubljen medijski format na platformah, kot so Instagram, YouTube in TikTok. Namenjeni so hitri pritegnitvi pozornosti, trajajo navadno manj kot 60 sekund (Zannettou idr., 2024, 1) in v tem času posredujejo čim več informacij.

Mnogi predstavljajo predogled daljšega videa, z namenom preusmeriti gledalce k izvirniku, če kratki posnetek vzbudi zanimanje. Ustvarjalci morajo zato izbrati, katere odseke vključiti. Sitong Wang, Zheng Ning in sodelavci (2024) so opredelili ključne vidike za uspeh: kratko trajanje, udaren prevod, jasen kontekst in visoka produkcijska kakovost. Predlagajo model soustvarjanja z UI, ki avtomatizira izdelavo napovednikov za podkaste iz izvirnega videa. Sistem PodReel bistveno skrajša čas in zmanjša miselno obremenitev, hkrati pa dobro izlušči odseke, ki ustrezajo kriterijem (Wang, Ning idr., 2024). Jini Kim in Hajun Kim (2024) ugotavljata, da »lahko generatorji kratkih formatov na osnovi UI ustvarjalcem pomagajo z ustvarjalnim navdihom po trendih, ohranjanjem edinstvene identitete, poenostavitvijo snemanja, racionalizacijo montaže in podporo pri varnem upravljanju kanalov ter motivacijo (Kim in Kim, 2024, 15).«

Kratki videoposnetki niso zgolj format za zabavne ali izobraževalne vsebine, temveč se uporabljajo tudi za strnjevanje informativnih videoposnetkov. Sistem ReelFramer (Wang, Menon idr., 2024) pomaga novinarjem pretvoriti tiskane medije v snemalne knjige in scenarije ter pri zasnovi zgodbe in likov, podpira pa tudi grafične elemente. Naknadna raziskava s profesionalnimi novinarji kaže, da so bili ustvarjeni posnetki ustrezni in razmeroma informativni (Wang, Menon idr., 2024).

Ker so se ti sistemi izkazali za učinkovite, številna druga orodja na osnovi UI (na primer sinhronizacija glasu, avtomatizirano podnaslavljanje, montaža) pa so že obsežno v rabi, je verjetno, da bomo kmalu priča polni avtomatizaciji tega tipa medijev. Ta kratki format že presega meje zmožnosti osredotočanja, UI pa bo verjetno našla načine za nadaljnjo optimizacijo kratkega trajanja in prenos še več informacij v še krajšem času. Verjetno bodo platforme, kot je YouTube, kmalu omogočale samodejne kratke povzetke vsakega videa na platformi, s čimer bo gledalec lahko skrajšal vsak posnetek, na katerega naleti.

Informativni videoposnetki

Uporaba generativne UI v tem formatu je občutljiva zaradi zaznane verodostojnosti novičarskih medijev, vpliva znane podobe in zaupanja vredne prezence voditeljev (Bohacek in Farid, 2024, 3). Medijske osebnosti, kot so voditelji novic, je najlažje reproducirati zaradi obilice video- in avdiomateriala. Stvaritev prepričljivega in za predvajanje primerne UI-voditelja (fiktivnega ali posnetka resnične osebe) je mogoča v dveh dneh (Bohacek in Farid, 2024, 3). V primerjavi s fotobesedilnimi in zgolj besedilnimi formati so videi prepričljivejši in ustvarjajo večjo navidezno resničnost osebe (Lee in Shin, 2022, 540). Globoki ponaredki (*deepfake*) in drugi manipulirani videoposnetki lahko zato bistveno bolj ogrozijo verodostojnost kot uporaba UI v pisnih novicah.

Avtomatizacija pisanih novic se uporablja že nekaj let, zdaj pa se širi tudi na multimodalne formate, kot so avdiovizualne novice (Thurman idr., 2025, 19). Orodja za pretvorbo besedila v video so vse dostopnejša in jih redno uporabljajo mediji. Kljub temu raziskava na velikem vzorcu kaže, da povsem človeško ustvarjeni videi v percepciji javnosti dosegajo bistveno višje ocene glede čustvenega tona (bolj pozitivni), profesionalnosti, angažiranosti in razumljivosti kot napol in povsem avtomatizirani posnetki (Thurman idr., 2025).

Z naraščajočo kakovostjo orodij generativne UI postajajo izidi, ki posnemajo znane osebnosti, vse prepričljivejši. Odprtokodni modeli omogočajo komurkoli z dovolj zmogljivim računalnikom posnemanje glasov, obrazov in slogov. To v kontekstu verodostojnosti medijev pomeni veliko tveganje za širjenje dezinformacij. Nekateri avtorji predlagajo oznake za prepoznavanje ponaredkov kot orodje za preverjanje dejstev pri *deepfake* in drugih vsebinah, ustvarjenih z UI (Lee in Shin, 2022, 543). Toda vsak tak

reaktiven ukrep spodbuja razvoj odpornejših sistemov. Verjetno bodo občinstva vse bolj ozaveščena, mediji pa se bodo morali prilagoditi in se manj zanašati na znane osebnosti. Scenariji, kot v knjigi *AI 2041*, kjer protagonista z istimi kanali in tehnologijo razkrinka globoki ponaredek (Lee in Chen, 2021, 72), kažejo, da obstajajo načini boja proti zlonamerni rabi generativne UI v novicah.

Video umetnost

To področje bo med vsemi omenjenimi najverjetneje najodpornejše proti popolni avtomatizaciji. Po *Encyclopaedii Britannici* je video umetnost »oblika umetnosti gibljivih slik, ki je pritegnila številne ustvarjalce v šestdesetih in sedemdesetih letih z razširjeno dostopnostjo poceni videorekorderjev ter z enostavnim prikazovanjem prek komercialnih televizijskih monitorjev« (Encyclopaedia Britannica, n. d.). V primerjavi z drugimi formati glavni namen oziroma končni cilj video umetnosti ni strogo in transparentno opredeljen, temveč je v veliki meri odvisen od avtorjevega umeščanja. V tem formatu ima ustvarjalna avtonomija bistveno večjo težo. Ker se video umetnost pogosto umika tradicionalnim, bolj komercializiranim filmskim kodom in konvencijam, je tudi bistveno težje uporabiti VJM-je in GNM-je, izurjene na tradicionalnih režijskih slogih, da bi dosegli zaželeno rezultate.

Po Chrisu Halesu (v Kelomees idr., 2022, 45) sta v eksperimentalnem filmu najpogostejši strategiji subverzija (raziskovanje alternativnih oblik filmskega izražanja) in konstruktivno raziskovanje medija, kjer nastajajo nove vizualne lastnosti glede na uporabljeno napravo. Obe strategiji zahtevata določeno stopnjo formalne inovacije. UI je tukaj zelo prilagodljiva: poleg vhodnih podatkov največ štejejo vrsta modela (transformer, samodejni kodirnik, difuzijski model in podobno ali kombinacije) ter podatki za učenje. Generativno UI je mogoče raziskovati z obema strategijama – kot v primeru Mara Caneta Sole in Varvare Guljajeve (2024), kjer interaktivni videoposnetki s tehnologijo sledenja pogledu prikazujejo človekovo uničevanje narave – tako, da se točke uničenja pojavijo tam, kamor gledalci usmerijo pogled.

Prihodnji razvoj je nepredvidljiv, saj tu ne prevladujejo dobičkovni motivi. Odvisen je od posameznikove ustvarjalnosti, ki se bo ob ustrezni interakciji človek–stroj oziroma ob vsebinsko pomembnem človeškem nadzoru (VPČN) (Epstein idr., 2023, 4) širila onkraj našega domišljjskega obzorja. Umetniki, kot so Matt Dryhurst, Refik Anadol in Maja Petrić, raziskujejo nove pristope uporabe podatkov ter kažejo futuristične zmožnosti generativne UI. Z vlaganji v razvoj nevralnih vsadkov se lahko kmalu pojavi povsem nov način interaktivnosti v umetnosti. Ker eksperimentalni umetniki nenehno odkrivajo nove načine manipuliranja z medijem in naracijo ter so močno vključeni v produkcijo, je malo verjetno, da bo (eksperimentalna) video umetnost kdaj v celoti avtomatizirana.

Razprava

Skoraj vsa analizirana literatura znova poudarja, da orodja na osnovi UI in njihovi izidi težko nadomestijo človeško delo ter da je njihova optimalna raba utemeljena na sodelovanju in soustvarjanju (Caballero in Sora-Domenjó, 2024; Epstein idr., 2023; Kapur in Ansari, 2022; Sookhom idr., 2023). Ker je ustvarjalno delo težje avtomatizirati kot ročno delo, bo stopnja avtomatizacije morda odvisna od razmerja med tema vrstama dela na danem področju ali pri specifičnem projektu. Oglaševanje in informativni videoposnetki navadno sledijo bolj standardiziranim postopkom, medtem ko je v video umetnosti več prostora za eksperimentiranje in spontanost. Ker se podatkovno novinarstvo, oglaševanje in filmska produkcija že obsežno uporabljajo za ustvarjanje vsebin, prilagojenih zahtevam medijskih potrošnikov, imajo ti formati potencial polne avtomatizacije v bližnji prihodnosti. Tudi pri polni avtomatizaciji, ki izključuje *človeški nadzor*, pa se zastavlja vprašanje, ali bi sprotne ali zakasnele povratne informacije ljudi lahko štel kot obliko nadzora. Če bo v novih medijskih formatih meja med ustvarjalcem in potrošnikom zabrisana, ali gre res za odsotnost nadzora? Ker je mogoče denar zaslužiti zgolj z gledanjem ali klikanjem oglasov, se zastavlja vprašanje, ali bo ta vrsta »dela« postala del uporabe tudi drugih (avtomatiziranih) medijskih formatov. Verjetno bodo raziskovalci, ker vožnja avtomobila zahteva drugačno delo kot avdiovizualna produkcija, na novo opredelili lestvice avtomatizacije in jih prilagodili temu področju.

Scenariji za prihodnost

V zadnjih desetletjih smo pričali konvergenco medijev – danes lahko iste vsebine spremljamo na uri in televiziji. Tekmovanje za izpopolnitev virtualne resničnosti (VR), razširjene resničnosti (RR) in mešane resničnosti (MR) traja, vendar očala za pravo RR še niso dosegla točke vsakdanje rabe. Verjetno pa se bo to zgodilo razmeroma kmalu, ko bodo razvijalci odpravili težave z vrtočlavico in slabostjo. Videomodeli generativne UI zmorejo vse bolje ustvarjati posnetke v različnih slogih; ker bi ta orodja lahko postala prevladujoča v avdiovizualni produkciji, se bodo meje med področji, opredeljenimi v tem prispevku, lahko zabrisale.

Za ponazoritev možnih preoblikovanj: kmalu bi lahko videli povsem personalizirane in prilagojene avdiovizualne vsebine. Na podlagi tem, ki posameznika zanimajo, bi orodja UI v zelo kratkem času ustvarila celovečerni film za enega uporabnika. S konvergenco področij bi lahko namesto večernih novic uporabili generativno UI, ki bi novice poustvarila v kinematografskem slogu ter jih naredila bolj vizualne in privlačne. Jasna ločnica med animiranimi in igranimi filmi bi lahko postala zastarela. Namesto množice platform, virov in tipov vsebin bi se razlikovanja lahko znila v enoten, neprekinjen medijski tok, ki vključuje elemente vseh zgoraj omenjenih področij. Z napredkom baterijske tehnologije in nanotehnologije ter boljším razumevanjem

delovanja možganov pa bi lahko kmalu uporabljali prenosne valove elektroencefalograma ali funkcionalne magnetne rezonance kot vhod za ustvarjanje vsebin – ali celo kontaktne leče za njihovo uporabo.

In kaj se bo zgodilo z zaposlenimi v kreativnih industrijah? So napovedi širiteljev strahu o zatonu človeške ustvarjalnosti utemeljene? Verjetno ustvarjalcev ne bo manj; svoj potencial bodo usmerili v nove uporabe. Njihove dejavnosti morda ne bodo več pogojene s tržnim povpraševanjem, temveč bodo manj ciljno in bolj procesno usmerjene. Koncept *kreativnih industrij* bi lahko celo povsem izginil.

Proces družbenih sprememb, ki jih sproža tehnologija velikega pomena, nikoli ne poteka brez žrtev – v dobesednem in prenesenem pomenu. Toda v tem prehodu je potencial za osvoboditev od omejujočih prepričanj in vrednot, zasidranih v našem vedenju. Ker je eden izmed problematičnih vidikov rabe UI v ustvarjalnosti avtorska politika, je to priložnost za prevrednotenje razumevanja lastništva in avtorstva. Ugotovimo lahko, da so nekatere pretekle prakse pripisanega avtorstva – ko pomočniki, študenti, pripravniki in drugi izvajalci uresničujejo idejo glavnega umetnika – podobne situaciji, ko imamo idejo ter nalogo prepustimo VJM-ju, spremljamo proces in izberemo najugodnejši rezultat (Manovich in Arielli, 2024, 152). Prav tako je to priložnost za ponovni premislek o razmerju do dela in materialnega blagostanja, saj je eden večjih potencialov UI zagotavljanje materialnih dobrin z občutno manjšim človeškim vložkom. Nazadnje: sistemi UI kažejo, da sta človeška in z UI podprta ustvarjalnost v marsičem podobni – nobena ni transparentna in ne potrebuje neposredne, utelešene izkušnje, da bi dali ustvarjalni izid (Krašovec, 2024, 43); slednji je pogosto rezultat ponotranjenih del ter imitacija ali rekombinacija obstoječih vzorcev (Manovich in Arielli, 2024, 114).

Sklep

Kreativne industrije so zaradi orodij globokega učenja že na hitri poti k temeljiti preobrazbi. Poleg opisanih primerov na petih področjih vsakodnevno nastajajo novi trendi in aplikacije. Sredi ponavljajočih se klicev obupa in panike glede UI močno odmeva izjava »lažje si je predstavljati konec sveta kot konec kapitalizma«, pripisana avtorjem, kot sta Fredric Jameson in Slavoj Žižek (Fisher, 2009, 8). Ob pojavu temeljito disruptivne tehnologije je lažje hiteti k sklepu o propadu človeštva kot si zamišljati rabo onkraj družbeno-ekonomskega okvira, v katerem živimo. Bolj kot sami VJM-ji je zaskrbljujoče lastništvo: zaradi konkurenčne narave podjetja ne ponujajo popolne transparentnosti, v ospredje pa postavljajo razvoj in tržno vzdržnost pred družbeno odgovornostjo. Ne glede na to, ali je lastnik najbogatejši človek na svetu, čigar (nevarno) osebno prepričanje odmeva v izpisih VJM-jev (na primer Grok govori o »belem genocidu« v Južni Afriki), ali podjetje z zelo tesnimi povezavami z vlado, katerega

modeli dosledno cenzurirajo ideje, ki izzivajo nacionalno narativo (na primer Deep-Seek ne obravnava pokola na Trgu nebeškega miru), se človeško gnane motivacije za temi lastniškimi strukturami kažejo kot bolj skrb zbujajoče od samih zmožnosti UI.

Kot je bilo že omenjeno, popolna avtomatizacija v bližnji prihodnosti ni verjetna, vendar bodo avdiovizualni ustvarjalci – ne glede na mnenje o UI – verjetno postopoma vključili ta orodja v delovne procese. Hkrati se bo vrednost povsem človeškega ustvarjanja najbrž ponovno poudarila – podobno kot se je znova uveljavila analogna fotografija ali kot so DJ-ji, ki vrtijo izključno vinilne plošče, pogosto obravnavani kot sposobnejši in zato bolj cenjeni od tistih z digitalno opremo. V bližnji prihodnosti se zdi izvedljiva vsaj pogojna avtomatizacija (tretja raven), ki vključuje določeno stopnjo človeškega posega. Ustvarjalci – tudi zadržani ali tisti, ki orodij UI sprva ne nameravajo uporabljati – bodo morali vsaj spoznati njihovo delovanje; pri tem lahko prav z globljim razumevanjem UI odkrijejo nove možnosti za nadgradnjo in vrednotenje lastnih, povsem samostojnih stvaritev.

Bibliografija

- Arango, L., Singaraju, S. P., in Niininen, O., Consumer Responses to AI-Generated Charitable Giving Ads. *Journal of Advertising*, 52(4), 2023, str. 486–503.
- Arhar, Š., in Romih, M., *Klepec: Programirani sogovornik za slovenščino*, 2006.
- Bailer, W., Thallinger, G., Krawarik, V., Schell, K., in Ertelthaler, V., AI for the Media Industry: Application Potential and Automation Levels, v: *MultiMedia Modeling* (13141, 109–118) (ur. B. Þór Jónsson, C. Gurrin, M.-T. Tran, D.-T. Dang-Nguyen, A. M.-C. Hu, B. Huynh Thi Thanh in B. Huet). Springer International Publishing, 2022.
- Bainbridge, L., Ironies of automation, *Automatica*, 19(6), 1983, 775–779.
- Bell, R., Mieth, L., in Buchner, A., Coping with high advertising exposure: A source-monitoring perspective. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 2022.
- Bobrowsky, M. *Zuckerberg's Grand Vision: Most of Your Friends Will Be AI*. WSJ, 2025.
- Bohacek, M., in Farid, H., The making of an AI news anchor—And its implications. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 121(1), 2024.
- Caballero, J., Sora-Domenjó, C., in Codina, L., Implicaciones de la inteligencia artificial generativa en la narrativa y la estética cinematográfica: Un estudio sobre las convocatorias OpenDocs y +RAIN Film Festival. *Anàlisi*, 71, 2025, 55–76.
- Campbell, C., Plangger, K., Sands, S., in Kietzmann, J., Preparing for an Era of Deep-fakes and AI-Generated Ads: A Framework for Understanding Responses to Manipulated Advertising. *Journal of Advertising*, 51(1), 2022, 22–38.
- Canet Sola, M., in Guljajeva, V., Visions of Destruction: Exploring a Potential of Generative AI in Interactive Art. *Proceedings of the 17th International Symposium on Visual Information Communication and Interaction*, 2024, 1–8.

- EESC. (n. d.). *Creative and cultural industries – a European asset to be used in global competition*. <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/creative-and-cultural-industries-european-asset-be-used-global-competition-own-initiative-opinion>
- Encyclopaedia Britannica. (n. d.). Video art, v: *Encyclopaedia Britannica*. Pridobljeno 9. maja 2025 s <https://www.britannica.com/art/video-art>
- Epstein, Z., Hertzmann, A., Herman, L., Mahari, R., Frank, M. R., Groh, M., Schroeder, H., Smith, A., Akten, M., Fjeld, J., Farid, H., Leach, N., Pentland, A., in Russakovsky, O., Art and the science of generative AI: A deeper dive. *Science*, 380(6650), 2023, 1110–1111.
- Fisher, M., *Capitalist Realism: Is there no alternative?* Zero Books, 2009.
- Flew, T., *The creative industries: Culture and policy*, SAGE, 2021.
- Groover, M. P., *Automation, production systems, and computer-integrated manufacturing* (četrta izdaja), Pearson, 2015.
- Halperin, B. A., in Rosner, D. K., 'AI is Soulless': Hollywood Film Workers Strike and Emerging Perceptions of Generative Cinema, *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 2025.
- Hesmondhalgh, D., in Pratt, A. C., Cultural industries and cultural policy, *International Journal of Cultural Policy*, 11(1), 2005, 1–13.
- Kapur, A., in Ansari, N. S., Coding reality: Implications of AI for documentary media, *Studies in Documentary Film*, 16(2), 2022, 174–185.
- Kelomees, R., Guljajeva, V., in Laas, O., *The Meaning of Creativity in the Age of AI*, 2022.
- Kim, J., in Kim, H., Unlocking Creator-AI Synergy: Challenges, Requirements, and Design Opportunities in AI-Powered Short-Form Video Production, *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2024, 1–23.
- Krašovec, P., A Critique of Anthropocentrism in the Evaluation(s) of Artificial Creativity, *Medijska Istraživanja*, 30(2), 2024, 31–50.
- Kumar, M., in Kapoor, A., Generative AI and Personalized Video Advertisements, *SSRN Electronic Journal*, 2023.
- Lee, J., in Shin, S. Y., Something that They Never Said: Multimodal Disinformation and Source Vividness in Understanding the Power of AI-Enabled Deepfake News, *Media Psychology*, 25(4), 2022, 531–546.
- Lee, K.-F., in Chen, Q., *AI 2041* (prva izdaja), Currency, 2021.
- Liang, J., Shan, X., in Chung, J., Exploring the Convergence and Innovation of AI Technology in Short Dramas Production, *International Journal of Advanced Smart Convergence*, 13(3), 2024, 199–204.
- Manovich, L., in Arielli, E., *Artificial aesthetics*, <https://manovich.net/index.php/projects/artificial-aesthetics> (2024).

- Napoli, P. M., On Automation in Media Industries: Integrating Algorithmic Media Production into Media Industries Scholarship, *Media Industries Journal*, 1(1), 2014.
- Pasquinelli, M., *The eye of the master: A social history of artificial intelligence*, Verso, 2023.
- Simonton, D. K., *Creativity as Blind Variation and Selective Retention: Is the Creative Process Darwinian?*, 1999.
- Smolinski, P. R., Januszewicz, J., in Winiarski, J., *Towards Completely Automated Advertisement Personalization: An Integration of Generative AI and Information Systems*. 31st International Conference on Information Systems Development, Lisbon, Portugal, 2023.
- Sookhom, A., Klinthai, P., A-masiri, P., in Kerdvibulvech, C., A New Study of AI Artists for Changing the Movie Industries. *Digital Society*, 2(3), 37, 2023.
- Statista. (n. d.). *Box Office—Worldwide*, Statista, pridobljeno 1. aprila 2025 s [statista.com/outlook/amo/media/cinema/box-office/worldwide?utm_source=chatgpt.com](https://www.statista.com/outlook/amo/media/cinema/box-office/worldwide?utm_source=chatgpt.com)
- Steinhoff, J., *Automation and autonomy: Labour, capital and machines in the artificial intelligence industry*, Springer International Publishing AG, 2021.
- Tepper, S. J., Creative Assets and the Changing Economy, *The Journal of Arts Management, Law, and Society*, 32(2), 2002, 159–168.
- The British Council, *Creative industries mapping document*, <https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-2001>, 2001.
- Thorne, S., Hey Siri, tell me a story: Digital storytelling and AI authorship, *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 26(4), 2020, 808–823.
- Thurman, N., Stares, S., in Koliska, M., Audience evaluations of news videos made with various levels of automation: A population-based survey experiment, *Journalism*, 26(1), 2025, 3–23.
- Uwazuruike, A., Hutton, G., Woodhouse, J., Lalic, M., in Samuel, H., *Creative industries research briefing*, <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CDP-2025-0017/CDP-2025-0017.pdf>, 2025.
- Vocásek, T., Who Is Awful? Black Mirror and the Dystopian Imaginary of AI Labor. *Illuminace*, 36(2), 2024, 79–106.
- Wang, S., Menon, S., Long, T., Henderson, K., Li, D., Crowston, K., Hansen, M., Nickerson, J. V., in Chilton, L. B., ReelFramer: Human-AI Co-Creation for News-to-Video Translation. *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2024, 1–20.
- Wang, S., Ning, Z., Truong, A., Dontcheva, M., Li, D., in Chilton, L. B., PodReels: Human-AI Co-Creation of Video Podcast Teasers. *Designing Interactive Systems Conference*, 2024, 958–974.

Zannettou, S., Nemes-Nemeth, O., Ayalon, O., Goetzen, A., Gummadi, K. P., Redmiles, E. M., in Roesner, F., Analyzing User Engagement with TikTok's Short Format Video Recommendations using Data Donations. *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2024, 1–16.

Avtomatizacija kreativnih industrij: uporaba generativne umetne inteligence na petih področjih avdiovizualne produkcije

Ključne besede: umetna inteligenca, kreativna industrija, avtomatizacija, avdiovizualna produkcija, kreativnost

Generativna umetna inteligenca vse bolj prodira na različna področja avdiovizualne produkcije znotraj kreativnih industrij. Z razvojem teh orodij se med strokovnjaki in raziskovalci poglobljajo razprave o njihovem vplivu na kreativno delo ter prihodnost kreativnih industrij. Prispevek analizira uporabo generativne umetne inteligence v petih ključnih domenah: igrani film, oglaševanje, kratke video vsebine na družbenih omrežjih, video novice in video umetnost. Ob tem se osredotoča na širše posledice avtomatizacije ter razmerja med človeško ustvarjalnostjo in algoritmično produkcijo. V zaključku ponuja premislek o možnih prihodnjih scenarijih razvoja kreativnih industrij. Medtem ko se nekateri formati kažejo kot primerni za popolno avtomatizacijo, pa so drugi – zaradi svoje eksperimentalne narave in izrazitega avtorskega pristopa – bistveno odpornejši na popolno tehnološko nadomestljivost v odsotnosti človekovega upravljanja, tudi v dolgoročni prihodnosti.

Automation of the Creative Industries: Applying Generative Artificial Intelligence to Five Domains of Audiovisual Production

Keywords: artificial intelligence, creative industry, automation, audiovisual production, creativity

Generative artificial intelligence (AI) is being integrated in audiovisual production among various domains of the creative industry. As these tools' capabilities are progressing, media professionals and scholars have been questioning the impact on and future consequences for creative labour and the creative industries. This paper explores the integration of generative AI within five domains of audiovisual production: feature film, advertisements, social media shorts, news video and video art. Furthermore, it reflects on the broader implications of automation within the creative

industries, evaluating the tension between human creativity and algorithmic output. Finally, it presents various future scenarios of development of the creative industries. While some of the audiovisual domains seem to be “fully automatable”, others appear resilient to this transformation even in the long-term future due to their experimental and author-centred nature.

O avtorju

Nikolaj Fišer je mladi raziskovalec in doktorski študent na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani ter doktorski študent Fakultete za komunikacijo Avtonomne univerze v Barceloni. Njegovi trenutni raziskovalni interesi so generativna umetna inteligenca, kreativne produkcija in avdiovizualna komunikacija. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2786-3134>

E-naslov: Nikolaj.fiser@ff.uni-lj.si

About the author

Nikolaj Fišer is a young researcher and PhD student at the Faculty of Arts, University of Ljubljana and a PhD student at the Faculty of Communication, Universitat Autònoma de Barcelona. His current research interests are generative artificial intelligence, creative production and audiovisual communication. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2786-3134>

Email: Nikolaj.fiser@ff.uni-lj.si