

Med navdušenjem in nevednostjo: raziskava o percepciji AI in XR med vizualnimi ustvarjalci

Avtor: Igor Žmitek Prošić

Oddelek za fotografijo, VIST – Fakulteta za aplikativne vede, Litostrojska 44a, Ljubljana

Povzetek

Prispevek predstavlja rezultate empirične raziskave, izvedene v okviru projekta PUŠ - Revolucija v produkciji: AI in XR za novo dobo vizualne produkcije, ki se osredotoča na razumevanje znanj, stališč in izobraževalnih potreb ustvarjalcev s področja fotografije in videoprodukcije glede sodobnih tehnologij, kot so umetna inteligenca (AI), generativna umetna inteligenca (GAI) in razširjene resničnosti (XR). Raziskava je bila izvedena preko spletnega vprašalnika na vzorcu 51 posameznikov, ki so v različnih vlogah aktivni na področju vizualne produkcije.

Rezultati kažejo, da kljub pogosti uporabi AI orodij večina sodelujočih zaznava svoje znanje kot omejeno, pri čemer je izobraževanje večinoma neformalno in samoiniciativno. Formalne institucije pri tem igrajo marginalno vlogo. Zanimanje za dodatna izobraževanja je relativno visoko, pri čemer izstopajo teme, povezane z etiko, avtorstvom in praktično uporabo GAI orodij. Diskusija poudarja štiri ključne razmisleke: paradoks nevedne uporabe, pomanjkanje sistemske podpore v formalnem izobraževanju, potrebo po digitalni pismenosti, ki presega tehnične veščine, ter odprt in pragmatičen odnos do tehnologije med ustvarjalci. Na tej podlagi članek podaja smernice za oblikovanje vsebinsko in pedagoško ustreznih programov usposabljanja.

Ključne besede: umetna inteligenca, generativna umetna inteligenca, razširjene resničnosti, vizualna produkcija, izobraževalne potrebe, digitalna pismenost, neformalno učenje, etika in avtorstvo, kreativne industrije, PUŠ

Uvod

Umetna inteligenca (AI), še posebej v svoji generativni obliki (GAI), skupaj s tehnologijami razširjene, navidezne in mešane resničnosti (AR/VR/XR), pomembno preoblikuje sodobne ustvarjalne prakse. V zadnjih letih se AI čedalje bolj uveljavlja kot orodje, ki omogoča personalizacijo učenja, spodbuja ustvarjalnost in omogoča nove oblike sodelovanja, zlasti v izobraževalnem kontekstu (Vidani, 2016; Solanki & Vidani, 2016). Kljub številnim priložnostim pa raziskave opozarjajo tudi na dvome in zadržke, ki jih imajo uporabniki do vključevanja AI v ustvarjalne procese še posebej na področju avtorstva, originalnosti in etike (Odedra, Rabadiya & Vidani, 2018; Vidani & Plaha, 2016).

V okviru projekta PUŠ - Revolucija v produkciji: AI in XR za novo dobo vizualne produkcije, ki ga je izvedla VIST - Fakulteta za aplikativne vede, smo želeli raziskati, kako vizualni ustvarjalci, študenti, diplomanti in mentorji z različnih področij (fotografija, novinarstvo, oblikovanje, kozmetika) doživljajo vpliv teh tehnologij. Projektni okvir vključuje tudi vzpostavljanje novih kompetenc in metod v izobraževanju vizualne produkcije, kjer AI in XR ne delujeta le kot tehnični orodji, temveč kot gonilo konceptualnih in etičnih premikov v ustvarjalnosti.

Cilj raziskave je bil preučiti zaznave, izkušnje in potrebe glede uporabe sodobnih tehnologij (AI, GAI, XR) v ustvarjalnem in izobraževalnem okolju. Zanimalo nas je, v kolikšni meri se udeleženci že srečujejo s temi tehnologijami, kakšen odnos imajo do njihove uporabe v lastni praksi in kako ocenjujejo potrebo po dodatnem znanju in usposabljanju. Kot poudarjajo Lulla, Rajpurohit in Vidani (2024), je ključnega pomena, da mlade uporabnike, predvsem tiste, ki se poklicno ukvarjajo z ustvarjalnimi področji – opolnomočimo za kritično in inovativno uporabo umetne inteligence, saj ta ne nadomešča človeške ustvarjalnosti, temveč jo lahko dopolnjuje in širi.

Rezultati predstavljene raziskave tako ne ponujajo le vpogleda v aktualne potrebe in zavedanja uporabnikov, temveč tudi dragoceno izhodišče za razvoj učnih programov in vsebin, ki bodo odgovarjali na tehnološke spremembe in hkrati krepili avtonomijo, refleksijo ter kreativni potencial prihodnjih ustvarjalcev.

Metodologija

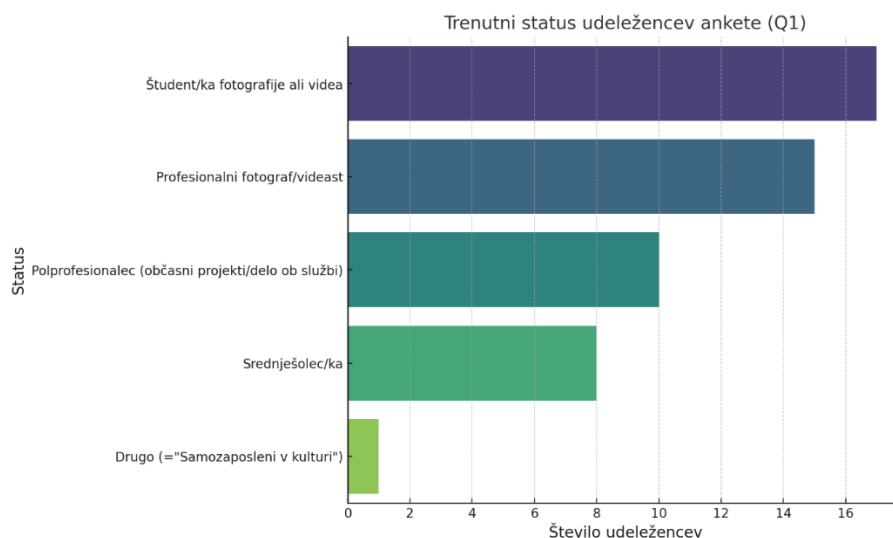
Raziskava je bila izvedena v okviru projektne aktivnosti **PUŠ - Revolucija v produkciji: AI in XR za novo dobo vizualne produkcije**, katere namen je bil preučiti, kako ustvarjalci različnih profilov zaznavajo vlogo sodobnih tehnologij (AI, GAI, VR, AR, XR) v svojem delu ter katere izobraževalne vsebine bi jim pri tem najbolj koristile.

Za zbiranje podatkov smo uporabili **spletni anketni vprašalnik**, ki je bil javno dostopen in namenjen **širši javnosti**, ki se na kakršenkoli način ukvarja s fotografijo in/ali videoprodukcijo bodisi poklicno, izobraževalno ali ljubiteljsko. Povezava do ankete je bila distribuirana preko digitalnih komunikacijskih kanalov in družbenih omrežij ter vključena v komunikacijo sodelujočih institucij in mentorjev. Cilj raziskave ni bil reprezentativen vzorec populacije, temveč **vpogled v aktualna doživljanja, zaznave in potrebe tistih, ki že delujejo znotraj vizualnega ustvarjanja**.

Vprašalnik je bil sestavljen namensko za projekt in je vseboval kombinacijo **enostavnih izbirnih vprašanj, likertovih lestvic, vprašanj z več možnimi odgovori ter dveh odprtih vprašanj**. Analiza podatkov je bila izvedena kvantitativno, z uporabo preprostih frekvenčnih prikazov in odstotkov. Skupno je sodelovalo **51 anketirancev**. Vsebinsko je vprašalnik bil strukturiran tako, da zajame:

- osnovni profil udeležencev,
- raven njihovega poznavanja in uporabe AI/XR tehnologij,
- odnos do vpliva teh tehnologij na ustvarjalnost in prihodnost poklicev,
- in potrebe po izobraževalnih vsebinah.

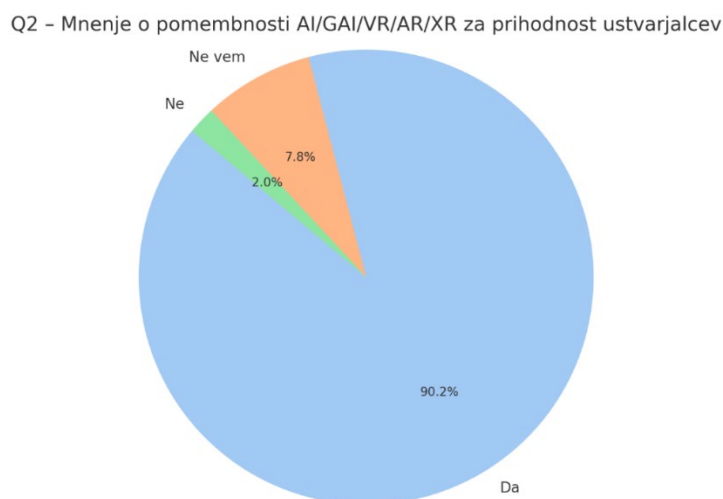
Profil respondentov



Analiza demografskega vprašanja Q1, ki se nanaša na trenutni status udeležencev ankete, kaže, da so v raziskavi sodelovali predvsem posamezniki, ki že aktivno delujejo na področju vizualne produkcije ali pa se za to strokovno izobražujejo. Največji delež predstavljajo študentje fotografije ali videa, ki tvorijo kar **33,3 %** vseh sodelujočih, kar je skladno s pričakovanji glede na akademski kontekst projekta PUŠ. Pomemben delež, in sicer **29,4 %**, predstavljajo tudi profesionalni fotografi in videasti, kar raziskavi daje dodatno težo, saj vključuje tudi poglede ustvarjalcev, ki so že del trga dela. Sledijo polprofesionalci, ki se s fotografijo ali videom ukvarjajo občasno ali ob redni zaposlitvi. Teh je **19,6 %**, kar lahko pomeni, da tehnologije, kot so AI in XR, zanje predstavljajo priložnost za nadgradnjo znanj in večjo konkurenčnost. Sodelovalo je tudi **15,7 % srednješolcev**, kar odpira vprašanje, kako zgodaj in na kakšen način mladi vstopajo v stik s sodobnimi tehnologijami. Le en udeleženec (oz. **2,0 %**) se je opredelil z odgovorom »drugo« in svojo vlogo dodatno opredelil kot »samozaposleni v kulturi«. Takšna razpršenost znotraj kreativnega sektorja omogoča bolj celovito razumevanje, kako različni profili ustvarjalcev doživljajo, poznajo in uporabljajo nove tehnologije v svoji praksi.

Analiza rezultatov

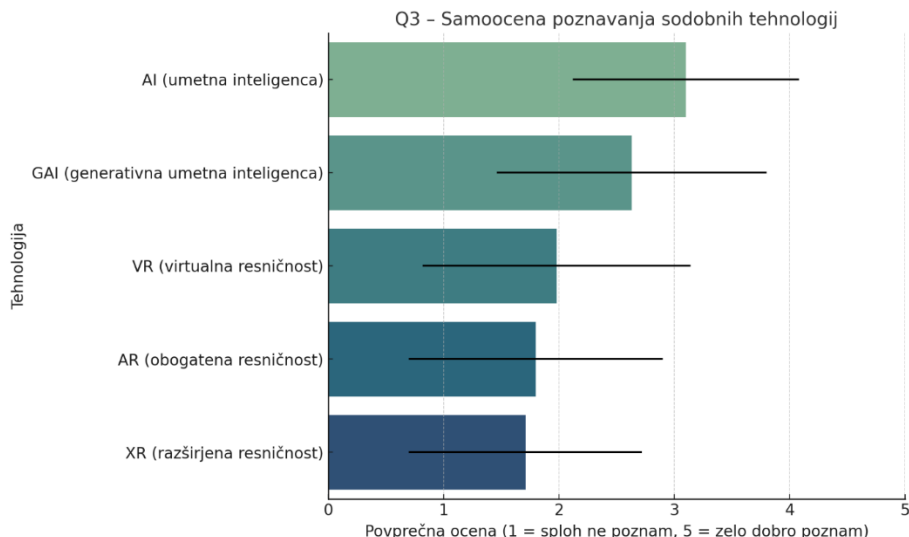
Mnenje o pomembnosti sodobnih tehnologij za ustvarjalce



Velika večina udeležencev ankete (**90,2 %**) meni, da bodo tehnologije, kot so umetna inteligenca (AI), generativna AI, virtualna resničnost (VR), obogatena resničnost (AR) in razširjena resničnost (XR), pomembne za prihodnost ustvarjalcev na področju fotografije in videa. Ta visok delež nakazuje široko razumevanje, da omenjene tehnologije niso več le prihodnost, temveč že vplivajo na načine ustvarjanja, obdelave in distribucije vizualnih vsebin. Le en sam udeleženec (2,0 %) je izrazil dvom in ocenil, da te tehnologije niso pomembne,

medtem ko je nekaj manj kot 8 % odgovorilo, da ne vedo. Ta relativno majhen delež neodločenih ali skeptičnih kaže na razmeroma visoko stopnjo soglasja glede vloge tehnologij v prihodnosti kreativnih poklicev – in odpira vprašanje, ali so udeleženci do tega mnenja prišli na podlagi lastne uporabe, izobraževanja ali zgolj zaznave širših tehnoloških trendov.

Samoocena poznavanja tehnologij

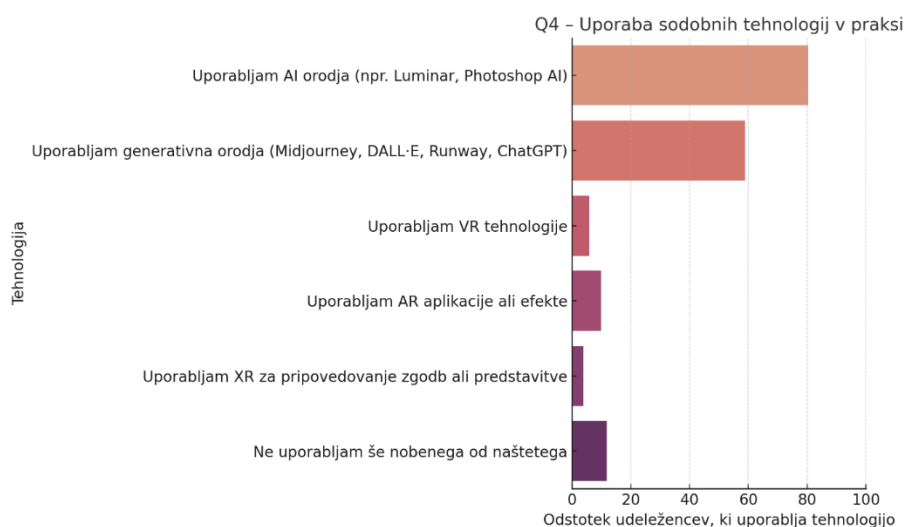


Rezultati vprašanja Q3 razkrivajo razmeroma raznoliko raven samoocenjenega poznavanja sodobnih tehnologij med udeleženci ankete. Najvišjo povprečno oceno poznavanja je prejela **umetna inteligenca (AI)** s povprečjem **3,10** na lestvici od 1 do 5, kar pomeni, da se večina anketirancev z AI že vsaj osnovno srečuje in ima občutek, da jo razume. Na drugem mestu je **generativna umetna inteligenca (GAI)** s povprečno oceno **2,63**, kar nakazuje nekoliko manjšo, a vseeno prisotno izpostavljenost orodjem, kot so Midjourney, DALL·E, Runway ali ChatGPT.

Po drugi strani pa se znatno znižajo povprečne ocene pri tehnologijah iz družine razširjenih resničnosti: **virtualna resničnost (VR)** ima povprečje **1,98**, **obogatena resničnost (AR)** **1,80**, medtem ko **razširjena resničnost kot krovni pojem (XR)** prejme najnižjo oceno, le **1,71**. Ti podatki kažejo na nizko stopnjo izkušenj ali razumevanja XR tehnologij v primerjavi z bolj prisotnimi AI orodji, kar odpira priložnost za izobraževanja in osveščanje.

Standardni odkloni, ki se gibljejo med 0,98 in 1,17, kažejo na zmerno razpršenost odgovorov – kar pomeni, da so posamezniki zelo različno ocenili svojo raven poznavanja, zlasti pri GAI in VR. To lahko odraža hitro razvijajoče se polje, kjer posamezniki prihajajo iz zelo različnih izhodišč glede izkušenj in dostopa do tehnologij.

Uporaba tehnologij v praksi

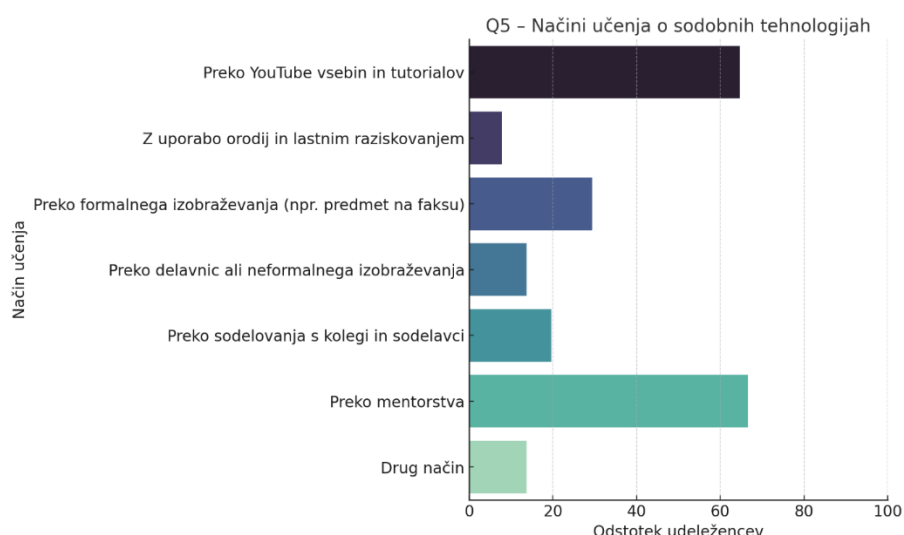


Ko udeležence povprašamo, katere izmed sodobnih tehnologij že uporabljajo pri svojem delu, se izkaže, da je najpogostejše prisotna uporaba klasičnih AI orodij, kot so **Luminar AI ali Photoshop AI** uporablja jih kar **80,4 %** vprašanih. To kaže na visoko stopnjo integracije umetne inteligence v osnovne faze fotografskega in video procesa, predvsem pri obdelavi in optimizaciji vsebin.

Generativna orodja, kot so Midjourney, DALL·E, Runway ML in ChatGPT, uporablja že **58,8 %** sodelujočih, kar potrjuje njihov vedno večji vpliv tudi v vizualnem ustvarjanju. Zanimivo pa je, da uporaba tehnologij, ki temeljijo na razširjenih resničnostih, ostaja precej omejena: le **9,8 %** uporablja **AR**, **5,9 %** **VR**, medtem ko **XR** kot krovni pristop uporablja le **3,9 %** anketiranih.

Takšni rezultati potrjujejo domnevo, da XR tehnologije med ustvarjalci v vizualnem sektorju še niso široko razširjene ali pa jih ti prepoznajo kot kompleksnejše za uporabo. Po drugi strani pa visoka stopnja uporabe AI in GAI potrjuje, da sta ti dve tehnologiji trenutno najbolj dostopni in relevantni za neposredno ustvarjalno rabo.

Načini učenja o tehnologijah



Udeleženci ankete se z novimi tehnologijami najpogostejše seznanjajo preko **YouTube vsebin in spletnih tutorialov**, kar je izbralo **64,7 %** vprašanih. Ta rezultat potrjuje prevladujočo prakso vizualnega samoizobraževanja, kjer lahko posameznik hitro dostopa do konkretnih demonstracij uporabe orodij, ne da bi bil vezan na institucionalne okvire.

Presenetljivo nizko, le **7,8 %**, je tistih, ki so kot glavni način učenja navedli **lastno raziskovanje ob uporabi orodij**, kar morda kaže na potrebo po bolj strukturirani podpori pri uvajanju novih tehnologij. Kljub temu pa kar **29,4 %** anketirancev pridobiva znanje **znotraj formalnega izobraževalnega sistema**, kar kaže, da so nekatere ustanove že vključile sodobne tehnologije v svoje učne načrte.

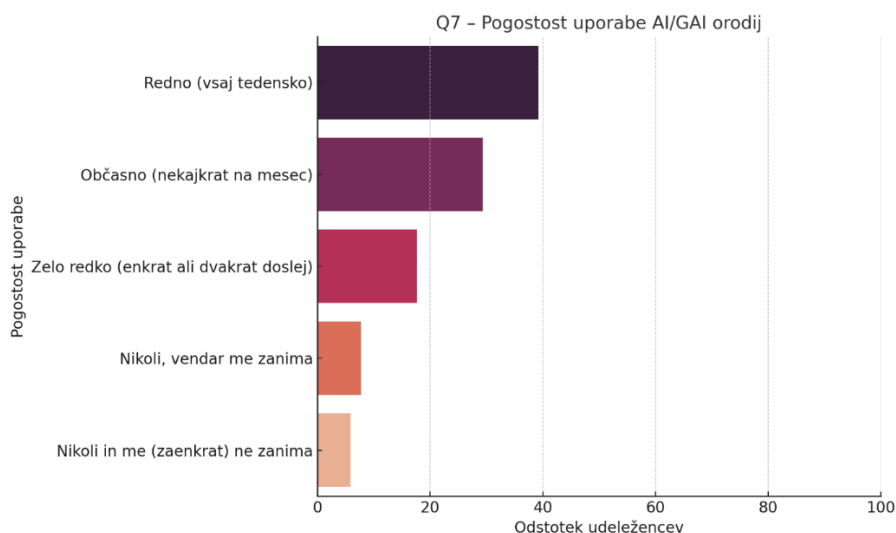
Sodelovanje s kolegi in neformalno izobraževanje (kot so delavnice) sta prav tako pomembna vira znanja, ki sta ju izbrala vsak peti oziroma sedmi udeleženec, kar kaže na pomen skupnostnega učenja in praktičnih oblik prenosa znanja. Te ugotovitve kažejo na razmeroma raznolik dostop do znanja, pri čemer še vedno prevladujejo neformalni in samoiniciativni viri.

Seznanjenost s študijem XR na VIST

Na vprašanje, ali so seznanjeni s študijem XR na VIST - Oddelku za fotografijo, je **68,6 %** udeležencev odgovorilo pritrdilno. To pomeni, da več kot dve tretjini vprašanih že pozna ali je vsaj slišalo za obstoječi izobraževalni program, ki se osredotoča na razširjene resničnosti. Ta podatek je posebej pomemben, saj nakazuje, da promocijske aktivnosti programa že dosegajo širšo ciljno publiko - ne le obstoječih študentov, temveč tudi profesionalce in polprofesionalce s tega področja.

Manj kot tretjina vprašanih še ni seznanjena s programom, kar lahko pomeni priložnost za izboljšanje komunikacije in bolj ciljno oglaševanje, zlasti med srednješolci in samostojnimi ustvarjalci, ki morda niso neposredno povezani s fakulteto. Rezultat kaže na relativno dobro prepoznavnost programa, vendar tudi na prostor za nadaljnjo prepoznavnost XR kot študijskega področja.

Pogostost uporabe AI/GAI orodij

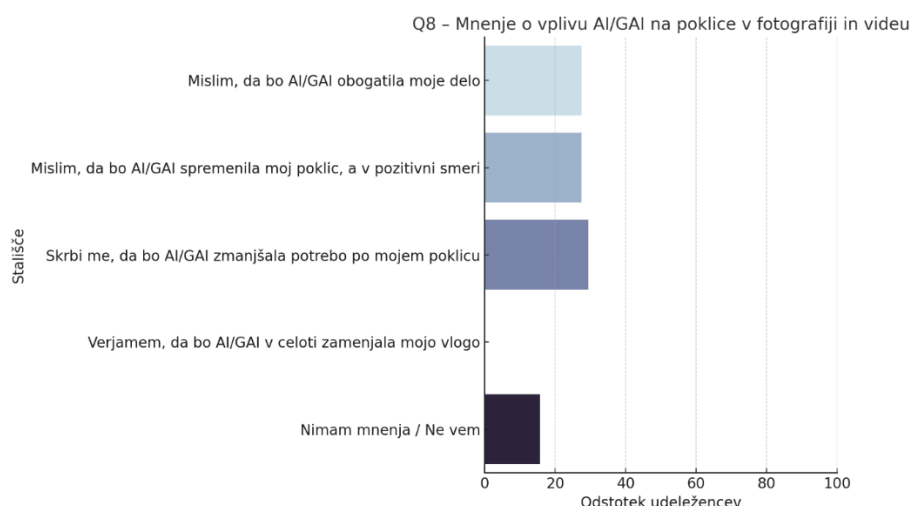


Rezultati kažejo, da **39,2 %** udeležencev redno uporablja umetno inteligenco ali generativna orodja, vsaj enkrat tedensko. To pomeni, da je skoraj polovica anketirancev že integrirala ta orodja v svoj ustvarjalni proces kot del redne prakse. Poleg tega jih **29,4 %** orodja uporablja občasno - nekajkrat na mesec, kar skupaj pomeni, da več kot dve tretjini sodelujočih že uporablja tovrstna orodja z določeno pogostostjo.

17,6 % jih je orodje preizkusilo le redko (enkrat ali dvakrat), kar lahko razumemo kot fazo eksperimentiranja. Zanimivo pa je, da **7,8 %** vprašanih umetne inteligence še ni uporabljalo, vendar jih področje zanima, medtem ko jih **5,9 %** tehnologija trenutno sploh ne zanima.

Podatki kažejo na razmeroma visoko stopnjo vključenosti AI/GAI orodij v prakso ustvarjalcev, pri čemer obstaja tudi potencial za dodatno spodbujanje uporabe pri tistih, ki se s tehnologijo šele spoznavajo ali jih še ne zanima.

Mnenje o vplivu AI/GAI na poklice v fotografiji in videu

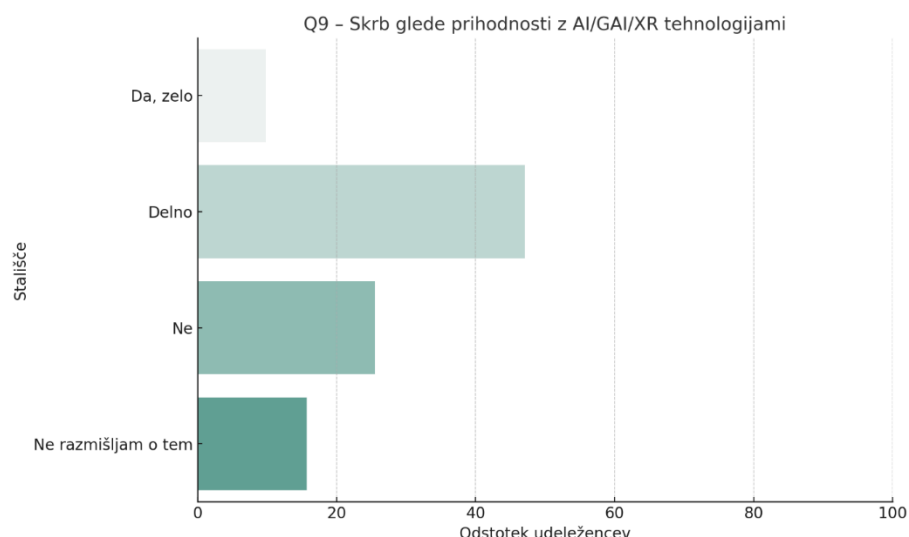


Rezultati vprašanja Q8 razkrivajo zanimivo razmerje med optimizmom in zaskrbljenostjo glede vpliva umetne inteligence na prihodnost ustvarjalnih poklicev. Največ anketirancev, **29,4 %**, je izrazilo skrb, da bo AI ali GAI **zmanjšala potrebo po njihovem poklicu**, kar odraža zavedanje o potencialni avtomatizaciji določenih opravil znotraj vizualne produkcije. Kljub tem pomislekom pa jih je skoraj enak delež, **27,5 %**, ocenil, da bo umetna inteligenca **njihovo delo obogatila**, prav tako pa **27,5 %** meni, da bo tehnologija **spremenila njihov poklic, vendar v pozitivni smeri**.

Pomembno je poudariti, da **noben od sodelujočih ni izbral možnosti**, da bo umetna inteligenca njihovo vlogo v **celoti nadomestila**, kar lahko razumemo kot pokazatelj zaupanja v kompleksnost človeške ustvarjalnosti in pomen avtorsko, umetniškega izraza, ki ga tehnologija (za zdaj) ne more v celoti nadomestiti. Le **15,7 %** udeležencev je navedlo, da **nima mnenja ali ne ve**, kar kaže na relativno dobro ozaveščenost o temi.

Vse to nakazuje razmeroma **uravnotežen odnos** do umetne inteligence: kljub prisotnim zadržkom prevladuje prepričanje, da lahko AI in GAI predstavljata priložnost za razvoj in ne zgolj grožnjo.

Skrb glede prihodnosti z AI/GAI/XR tehnologijami

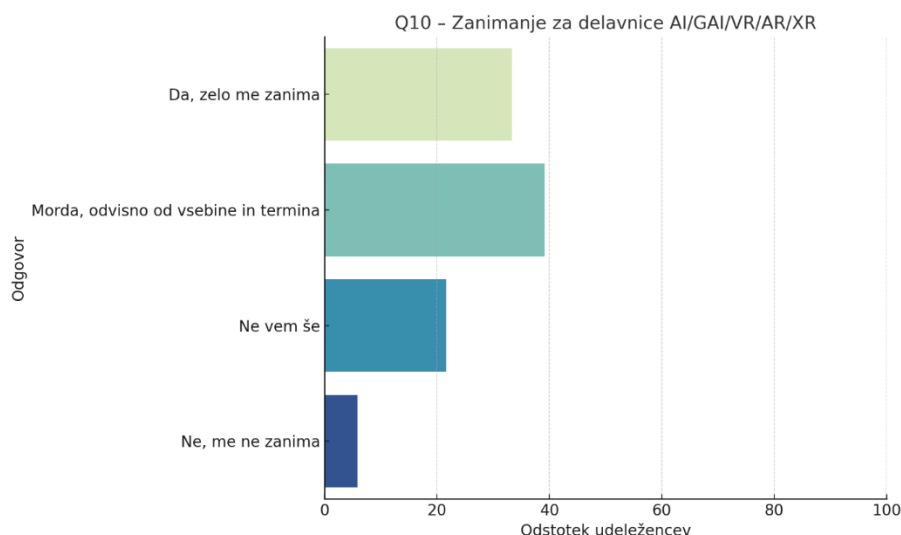


Ko vprašamo ustvarjalce, ali jih prihodnost z umetno inteligenco, generativno umetno inteligenco ter razširjenimi resničnostmi skrbi, skoraj **polovica vprašanih (47,1 %)** odgovori, da jih skrbi **delno**. Ta odgovor nakazuje, da se mnogi zavedajo potencialnih izzivov in sprememb, ki jih prinašajo nove tehnologije, vendar obenem ne doživljajo situacije kot akutno grožnjo.

Pomirjujoč je podatek, da **25,5 %** vprašanih nima posebnih skrbi, saj menijo, da jih prihodnost z novimi tehnologijami ne skrbi. Le **9,8 %** anketirancev je izrazilo **visoko stopnjo zaskrbljenosti**, medtem ko jih **15,7 %** o tem sploh **ne razmišlja**, kar lahko razumemo kot bodisi nezanimanje bodisi pomanjkanje informacij o tehnologijah.

Skupno gledano rezultati kažejo na **zmerno zaskrbljenost** ob vzporednem priznanju, da so spremembe neizbežne – in da bodo posamezniki z različnimi strategijami in stopnjami pripravljenosti morali iskati svoje mesto v tehnološko spremenjenem ustvarjalnem okolju.

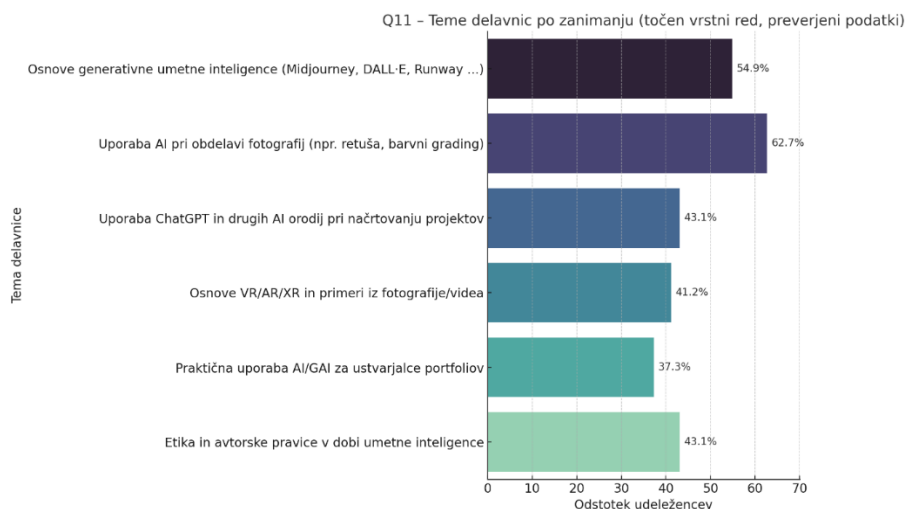
Zanimanje za delavnice in izobraževanja s področja AI, GAI, VR, AR ali XR



Podatki iz vprašanja Q10 kažejo na precejšen interes za izobraževalne aktivnosti, povezane z novimi tehnologijami. **33,3 %** udeležencev jasno izraža željo po udeležbi, saj so odgovorili, da jih delavnica zelo zanima. Še nekoliko več, **39,2 %**, je zainteresiranih pod pogojem, da je vsebina relevantna in čas izvedbe ustrezen, kar kaže na potrebo po premišljenem načrtovanju ponudbe glede na pričakovanja ciljne skupine.

21,6 % udeležencev še ni sprejelo odločitve, kar lahko nakazuje na potrebo po dodatnih informacijah ali konkretnější predstavitvi programa. Le **5,9 %** vprašanih delavnice sploh ne zanimajo. Skupaj gledano je kar **72,5 %** vprašanih že naklonjenih sodelovanju ali odprtih za možnost vključitve, kar je močna podlaga za nadaljnji razvoj izobraževalnih aktivnosti.

Katere teme delavnic bi najbolj zanimale udeležence?



Rezultati vprašanja Q11 jasno kažejo, da je največ zanimanja med anketiranci za **praktične, orodju usmerjene vsebine**, ki jih lahko takoj vključijo v svoj ustvarjalni proces. Najvišjo podporo je prejela tema »**Uporaba AI pri obdelavi fotografij (npr. retuša, barvni grading)**«, ki jo je izbralo **62,7 %** udeležencev. To kaže, da večina ustvarjalcev umetno inteligenco dojema kot orodje, ki jim lahko neposredno pomaga izboljšati obstoječe delovne tokove v postprodukciji.

Na drugem mestu je »**Osnove generativne umetne inteligence (Midjourney, DALL·E, Runway ...)**«, ki je zanimala **54,9 %** vprašanih. To potrjuje, da obstaja močno zanimanje tudi za sodobna orodja, ki omogočajo produkcijo vizualnih vsebin brez tradicionalnega fotografskega pristopa. To nakazuje odprtost do novih načinov ustvarjanja in eksperimentiranja.

S **43,1 %** se na tretjem mestu uvrščata kar dve enakovredno izbrani temi:

- »**Uporaba ChatGPT in drugih AI orodij pri načrtovanju projektov**«, kar kaže na zanimanje za uporabo AI tudi v pripravljalnih, konceptualnih in produkcijskih fazah dela,
- »**Etika in avtorske pravice v dobi umetne inteligence**«, kar potrjuje, da ustvarjalci niso osredotočeni le na orodja, temveč jih zanimajo tudi širše **družbene, pravne in moralne posledice** uvajanja tehnologij v ustvarjalni proces.

Sledita še:

- »**Osnove VR/AR/XR in primeri iz fotografije/videa**« z **41,2 %**, kar nakazuje na opazno zanimanje za razširjene resničnosti kot nova izrazna in komunikacijska orodja, in
- »**Praktična uporaba AI/GAI za ustvarjalce portfoliov**«, ki jo je izbralo **37,3 %** udeležencev, kar kaže na prepoznavanje pomena predstavitvenih orodij in njihove optimizacije v digitalnem okolju.

Anketiranci si želijo delavnic, ki pokrivajo **konkretna orodja**, hkrati pa tudi **refleksijo in razumevanje širših vplivov** teh tehnologij. To potrjuje potrebo po **večnivojski in modularni strukturi delavnic**, ki bi povezovala praktične spretnosti, ustvarjalni potencial in kritično pismenost.

Diskusija

Paradoks nevedne uporabe

Rezultati raziskave so pokazali zanimiv razkorak med zaznavanim znanjem in dejansko uporabo sodobnih tehnologij na področju vizualne produkcije. Čeprav večina anketiranih že uporablja orodja umetne inteligence (AI), generativne AI (GAI) ali razširjene resničnosti (XR), številni svojo raven poznavanja teh tehnologij ocenjujejo kot povprečno ali celo nizko. Korelacija med samooceno poznavanja AI (Q3a) in uporabo AI v vsakdanji praksi (Q4a) je bila šibko pozitivna (Pearson $r = 0,252$; $p = 0,074$), kar pomeni, da večje znanje res nekoliko korelira z večjo uporabo, vendar ne odločilno.

Ta pojav lahko poimenujemo kot paradoks nevedne uporabe: ustvarjalci uporabljajo napredna digitalna orodja, a pogosto brez temeljnega razumevanja njihovega delovanja, družbenih implikacij ali ideoloških predpostavk. To je posebej značilno za participatorno kulturo, kjer je tehnologija široko dostopna, refleksija o njej pa pogosto površinska ali fragmentarna. Podobne ugotovitve najdemo tudi v literaturi (npr. Vidani & Plaha, 2016), kjer avtorji opozarjajo, da uporaba brez razumevanja spodbuja pasivno sprejemanje tehnoloških okvirjev in zmanjšuje ustvarjalno avtonomijo.

Zato se postavlja pomembno pedagoško vprašanje: kako lahko izobraževalni programi zmanjšajo ta razkorak? Odgovor ni zgolj v tehnični pismenosti, temveč v spodbujanju refleksivne, etične in ustvarjalno, analitične rabe tehnologij.

Izobraževanje: ko formalne strukture odpovejo

Podatki iz raziskave jasno kažejo, da je formalno izobraževanje trenutno skoraj zanemarljiv vir znanja s področja AI in XR. Na vprašanje Q5 (»Kje ste pridobili večino svojega znanja?«) so anketiranci kot najpogostejše vire navedli neformalne in samoorganizirane oblike učenja: YouTube, spletni vodiči, neodvisno raziskovanje. Nasprotno pa so tradicionalne oblike izobraževanja, kot so šole in fakultete, prispevale le manjši delež.

To razmerje razkriva pomembno vrzel v izobraževalnem sistemu. Digitalna pismenost danes ne pomeni več zgolj osnovne računalniške usposobljenosti. Kot poudarjata Joshi (2024) in Dayo et al. (2023), mora zajemati tudi zmožnost kritičnega razumevanja družbenih, političnih in ekonomskih posledic tehnološke rabe. A ravno teh dimenzij v obstoječih študijskih programih pogosto primanjkuje.

Kjer formalno izobraževanje odpove, vstopi fragmentarno in pogosto komercialno pogojeno samoizobraževanje, kar povečuje tveganja za neetično, neodgovorno ali površinsko uporabo tehnologij. To pomeni, da se nujno odpira prostor za razvoj strukturiranih in interaktivnih oblik poučevanja, ki bodo študentom omogočile ne le uporabo, temveč tudi razumevanje tehnologij, ki oblikujejo njihovo prihodnost.

Pismenost, ne le veščine

Pomembno sporočilo raziskave je tudi jasno izražen interes za teme, ki presegajo golo tehnično znanje. Na vprašanje Q11, ki je naslovljeno z zanimanjem za različne tematske delavnice, je tema »Etika in avtorske pravice v dobi umetne inteligence« prejela največje število izborov (43,1 % udeležencev). Sledile so teme, ki združujejo praktične in refleksivne pristope, kot so ustvarjanje z GAI (37 %) in osnove XR (33 %).

To kaže, da se med ustvarjalci uveljavlja zavest, da digitalna tehnologija ni nevtralno orodje, temveč del kompleksnega ekosistema, kjer so avtorske pravice, etične dileme in odgovornost ključni elementi. Želja po izobraževanju na teh področjih kaže, da udeleženci iščejo orodja za orientacijo, ne zgolj za operativno rabo.

Literatura (npr. Odedra et al., 2018) poudarja, da bo prihodnost ustvarjalnih poklicev močno odvisna od zmožnosti avtorjev, da razumejo in upravljajo digitalna pravila igre. Ne le v tehničnem, temveč tudi v pravnem, etičnem in kulturnem smislu. V tem pogledu raziskava jasno potrjuje potrebo po multidisciplinarno zasnovanih učnih oblikah, ki vključujejo tako ustvarjalni proces kot razumevanje konteksta, v katerem ta proces poteka.

Tehnologija kot sopotnik, ne grožnja

Rezultati vprašanja Q9 so pokazali, da večina sodelujočih tehnologije AI, GAI in XR ne doživlja kot grožnjo. Največ odgovorov je bilo vezanih na opcijo »priložnost« ali »odvisno od uporabe«, kar pomeni, da je splošna drža do tehnologije pozitivna ali vsaj pragmatična. Le manjši delež udeležencev je izrazil neposredno zaskrbljenost ali odpor.

To nakazuje, da ustvarjalci tehnologije ne doživljajo kot konkurenco, temveč kot sredstvo za razširjanje lastnega ustvarjalnega izraza ob pogoju, da jo razumejo in obvladujejo. Takšna naravnost odpira možnosti za pedagoške in projektne pristope, kjer je tehnologija predstavljena kot partner, ne kot sovražnik.

V izobraževalnem smislu to pomeni, da je treba razvijati učne pristope, kjer je tehnologija integrirana v ustvarjalni proces kot sopotnik. To vključuje tako uporabo konkretnih orodij kot razmislek o njihovem vplivu na delo, identiteto in odnose znotraj profesionalnega okolja. V luči projektov, kot je PUŠ, to pomeni tudi krepitev občutka, da je prihodnost ustvarjalnih poklicev sooblikovana, ne vsiljena in da je ustvarjalec aktiven soudeleženec, ne pasiven uporabnik.

Razmerje med zaznavanim znanjem in dejansko uporabo AI

Eden pomembnejših izsledkov korelacijske analize kaže, da med zaznavanim znanjem umetne inteligence in njeno uporabo v vsakdanji praksi obstaja **pozitivna, a šibka korelacija** (Pearson $r = 0,252$; $p = 0,074$). Čeprav statistična značilnost ne dosega strogega 5-odstotnega praga ($p < 0,05$), pa rezultat kljub temu kaže na pomembno **tendenco**, ki si zasluži dodatno pozornost.

Ta povezava nakazuje, da ustvarjalci, ki ocenjujejo svoje znanje kot boljše, tudi nekoliko pogosteje vključujejo AI v svoje vsakdanje delo. Vendar pa **nizka vrednost korelacije** pomeni, da poznavanje samo po sebi ni odločilni dejavnik za uporabo. To je v skladu z ugotovitvami Solankija in Vidanija (2016), ki poudarjata, da **za integracijo tehnologije v ustvarjalni proces ni dovolj le informacijska pismenost**, temveč so ključni tudi kontekst, mentorska podpora, občutek varnosti in pomen, ki ga posameznik pripisuje orodju.

V okviru projekta PUŠ to pomeni, da **delavnice in izobraževalne vsebine ne smejo biti usmerjene zgolj v povečanje tehničnega znanja** (kaj orodje je in kako deluje), temveč morajo ponuditi konkretne, aplikativne in ustvarjalno relevantne primere rabe. Potrebno je **mostišče med teoretičnim razumevanjem in prakso**, saj lahko zgolj višje poznavanje brez usidranja v lasten delovni tok povzroči še večji občutek negotovosti ali razkoraka.

S tem se ponovno potrjuje nujnost **refleksivno zasnovanih, vsebinsko bogatih in praktično usmerjenih oblik usposabljanja**, ki vključujejo: konkretne primere ustvarjalne rabe AI, izmenjavo praks med vrstniki in mentorji in refleksijo o pomenu orodij za lastno prakso.

Tudi če vzamemo rezultat z določeno previdnostjo (zaradi blagega statističnega značaja), pa jasno kaže na dejstvo, da **ni samoumevno, da več znanja pomeni več uporabe**. To potrjuje kompleksnost uvajanja novih tehnologij v umetniške in kreativne procese ter utemeljuje potrebo po kontinuiranem spremljanju njihove dejanske vpetosti v delo in ustvarjalnost.

Zaključek in priporočila

Raziskava med ustvarjalci na področju vizualne produkcije je pokazala, da se sodobne tehnologije, zlasti umetna inteligenca (AI), generativna umetna inteligenca (GAI) in razširjene resničnosti (XR), že aktivno uporabljajo v praksi, vendar pogosto brez trdne podlage v znanju ali razumevanju njihovih širših implikacij. Uporabniki tehnologij se znajdejo v t. i. paradoksu nevedne uporabe: uporabljajo orodja, ki jih hkrati doživljajo kot kompleksna, hitro spreminjajoča in pogosto nerazumljena. To odpira pomemben razmislek o odgovornosti izobraževalnih institucij, da tehnologije ne le predstavijo, temveč jih tudi kritično umestijo.

Formalno izobraževanje trenutno pri večini sodelujočih ne predstavlja ključnega vira znanja. Njihovo razumevanje sodobnih tehnologij izhaja predvsem iz neformalnih in samoiniciativnih virov. To vodi v razdrobljeno, pogosto površinsko pismenost. Kljub temu pa odnos ustvarjalcev do AI in XR ni zadržan: večina tehnologije ne dojema kot grožnjo, temveč kot priložnost ob pogoju, da je podprta z razumevanjem, refleksijo in ustrezno podporo.

Na podlagi rezultatov predlagamo naslednja priporočila:

- **Razvoj modularnih, hibridnih oblik izobraževanja**, ki vključujejo tako tehnične kot konceptualne vsebine (etika, avtorske pravice, odgovornost, refleksija).
- **Vzpostavitev eksperimentalnih in projektno naravnanih učnih okolij**, ki omogočajo interdisciplinarno sodelovanje, praktično raziskovanje in skupnostno učenje.

- **Vključevanje uporabnikov v oblikovanje programov**, zlasti preko iterativnega preizkušanja formatov in vključevanja realnih produkcijskih situacij.
- **Sistematično spremljanje digitalnih trendov** ter stalna prenova učnih načrtov, da bi ostali relevantni v hitro razvijajočem se tehnološkem okolju.

Na **Oddelku za fotografijo, VIST - Fakulteti za aplikativne vede**, že aktivno naslavljamo te potrebe. V študijskem programu *Fotografija* vsako leto načrtno širimo vsebine s področja AI, GAI in XR, pri čemer povezujemo ustvarjalne, kritične in tehnološke vidike sodobne vizualne produkcije. Prav zaradi zaznanih vrzeli in priložnosti smo razvili tudi nov študijski program **Vzporedne resničnosti (XR)** - prvi in edini tak program v Sloveniji, ki neposredno odgovarja na tehnološko preobrazbo ustvarjalnih poklicev.

Tak pristop kaže, da je mogoče ustvariti izobraževalno okolje, ki ne sledi le tehnologiji, temveč jo tudi kritično oblikuje in soustvarja z uporabniki - ne v vlogi pasivnih sprejemnikov, temveč kot aktivnih soudeležencev prihodnosti vizualne kulture.

Literatura

Dayo, F., Memon, A. A. & Dharejo, N. (2023). *Scriptwriting in the Age of AI: Revolutionizing Storytelling with Artificial Intelligence*. Journal of Media & Communication (JMC), 4(1), 24–38. ILMA University, Pakistan.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Joshi, A. A. (2024). *The Impact of Generative AI on Creative Industries: Trends and Future Directions*. International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT), 12(11). ISSN 2320-2882. Dostopno na: www.ijcrt.org

Odedra, M., Rabadiya, D. & Vidani, J. N. (2018). *Collaborative Creativity with AI: Emerging Educational Perspectives*. V: *FRVIR-02-721933: Proceedings of the International Conference on AI in Education and Creative Technologies*, 2018.

Solanki, R. & Vidani, J. N. (2016). *Personalized Learning and AI: Transforming Educational Environments*. V: *155–182: Collection of Research Papers on AI Applications in Learning*. Gujarat Technological University.

Vidani, J. N. & Plaha, M. (2016). *Algorithmic Influence on Creativity: Limits and Possibilities*. V: *155–182: Collection of Research Papers on AI Applications in Learning*. Gujarat Technological University.