

Politika visokog obrazovanja u oblasti likovnih umetnosti – između tacitnog znanja i moći algoritma

Apstrakt: Ovaj članak bavi se razvojem pejzaža visokog umetničkog obrazovanja i ispituje ravnotežu između tacitnog znanja duboko ukorenjenog u istorijskom tkivu vizuelnih umetnosti i transformativnog uticaja algoritama u savremenom digitalnom okruženju. Prepoznajući algoritme kao nove „prenosioc” znanja i svojevrsne „studente”, ispituje se uticaj ove digitalne transformacije na tradicionalni obrazovni okvir. Prvobitno filozofski pojam usavršen u organizacionim naukama, tacitno znanje prepoznato je kao fundamentalno za umetničke procese i prenosi se kroz „šegrtovanje” odnosno interakciju u ateljeu. Artikulisanje transfera tacitnog znanja ima krucijalnu ulogu u unapređenju politika visokog obrazovanja u oblasti likovnih umetnosti. Istraživanje se proteže na epistemološki potencijal koji leži u umetničkim doktorskim istraživanjima na fakultetima likovnih umetnosti u Srbiji i služi kao bogat fond za razumevanje i dalji razvoj dinamične interakcije umetnosti i tehnologije. Članak se kreće kroz relevantne teorije koje osvetljavaju promenljivu dinamiku u umetničkom obrazovanju i pružaju uvid u načine na koje se politika visokog obrazovanja u oblasti likovnih umetnosti prilagođava izazovima algoritamskog doba. Koristeći praktične primere, istražujemo složenost svojstvenu ovom preseku i formulišemo zaključke, predviđajući moguće staze budućeg razvoja u ovoj oblasti. Namera je da se podstakne razumevanje i formulisanje obrazovnih politika potrebnih za pripremu umetnika za okruženje u kome koegzistiraju derivacija i transfer tacitnog znanja, umetnost kao istraživanje, algoritamska moć i kreativnost.

Ključni pojmovi: obrazovne politike, likovna umetnost, veštačka inteligencija, tacitno znanje, umetnost kao istraživanje

Art should be the basis of education...

*The aim of education is the creation of artists –
of people efficient in the various modes of expression.*

(Herbert Read, 1955)

Uvod – evolucija obrazovnih politika u likovnoj umetnosti u Evropi

U Evropi, tradicionalni koncept i filozofija umetničkog obrazovanja imaju duboke korene – još od Grčke i Rima. Evolucija obrazovnih politika u domenu umetnosti u Evropi oblikovana je kompleksnim preplitanjem kulturnih, društvenih i političkih faktora i brojnim prekretnicama koje su oblikovale integraciju umetničkog obrazovanja u formalne nastavne planove.

Herbert Rid (Herbert Read) je još 1955. napisao seminalno delo *Education through Art: A Revolutionary Policy* u kome objašnjava da obrazovanje kroz umetnost nije originalni koncept, već da potiče od Platona koji je smatrao da umetnost treba da bude osnova sveukupnog obrazovanja (Read, 1955). Rid, govoreći dalje o umetnosti kaže da objašnjavanje njene prirode dozvoljava i pretpostavku da postoji samo jedan mogući odgovor. Nasuprot tome, kada govori o obrazovanju, on kaže da se nalazi pred paradoksom kada je osnovna svrha obrazovanja u pitanju – da li ono služi da čovek postane ono što u svojoj suštini već jeste ili, upravo suprotno, da nikako ne postane ono što jeste, već ono što bi trebalo da bude (Read, 1958).

Umetničko obrazovanje se u antici smatralo integralnim u razvoju pojedinaca. U staroj Grčkoj, obrazovna filozofija (paideja) naglašavala je holistički razvoj pojedinaca, obuhvatajući intelektualna, fizička i umetnička nastojanja (Elsner, 2013). Umetničko obrazovanje, uključujući muziku, poeziju i vizuelne umetnosti, bilo je sastavni deo nastavnog plana i programa idealnog građanina. Simpozijum (okupljanje), gde je intelektualni diskurs bio isprepleten sa muzičkim i poetskim nastupima, oličavao je simbiotski odnos umetnosti i obrazovanja u antici. Tokom renesanse, ovo uverenje je oživelo, sa umetnicima poput Leonarda da Vinčija (Leonardo di ser Piero da Vinci), Mikelandela (Michelangelo di Lodovico Buonarroti Simoni) ili Albortija (Leon Battista Alberti), koji su predstavljali ideal „renesansnog čoveka“ – uspešnog u više discipline, uključujući umetnost (Testa et al, 2005). Obrazovanje tokom ove ere karakterisalo je obnovljen naglasak na slobodnim umetnostima gramatika, retorika, istorija, filozofija i umetnost). Humanistički naučnici poput Erazma zalagali su se za sveobuhvatno obrazovanje koje je negovalo kreativnost, kritičko mišljenje i uvažavanje estetskog

(Garin, 1971). Tada su umetnici počeli da dobijaju formalnu obuku u radionicama i akademijama u gradovima kao što su Firenca, Rim i Pariz, koje su služile kao središta umetničkih inovacija i obrazovanja.

Sa prosvetiteljstvom je došlo do promene paradigme u obrazovnoj filozofiji – naglašavanjem razuma, empirizma i naučnog istraživanja. Iako su mislioci prosvetiteljstva davali prioritet proučavanju prirodnih nauka i matematike, umetnost nije bila potisnuta na periferiju (Clifford-Vaughan, 1963). Filozofi kao što su Ruso (Jean-Jacques Rousseau) i Kant (Immanuel Kant) naglašavali su važnost estetskog obrazovanja u negovanju emocionalne inteligencije, moralnog razvoja i kulturne pismenosti. U Engleskoj su studenti umetnosti počinjali crtanjem „iz antike”, odnosno kopiranjem sa gipsanih odlivaka klasičnih statua. Crtanje „po prirodi” je tipično bilo rezervisano za starije i naprednije učenike koji su svoju tehniku već dokazali u „antičkoj klasi”. Metod poučavanja „majstor i učenik”, ili rad u ateljeu, nastao je u Italiji, evoluirao iz sistema šegrtovanja, i čvrsto je ukorenjen u Francuskoj u sedamnaestom i osamnaestom veku (Warren, 1916).

U 19. veku se širom Evrope pojavilo obavezno obrazovanje i školovanje koje je finansirala država. Obrazovne reforme sprovedene su kako bi se pristup znanju demokratizovao i kako bi se podstakla društvena kohezija. Iako su nastavni plan i program davali prioritet pismenosti, matematici i stručnim veštinama, umetnost je smatrana suštinskom komponentom sveobuhvatnog obrazovanja. Institucije kao što su umetničke akademije i konzervatorijumi su se umnožile, zadovoljavajući rastuću potražnju za specijalizovanim umetničkim obrazovanjem. Prosvetiteljski i romantičarski pokreti su uveli nove ideje o umetnosti i obrazovanju (Nelson, 1997). Akademije su proširile svoje nastavne planove i programe kako bi uključile discipline kao što su istorija, teorija i estetika, odražavajući širu intelektualnu i kulturnu promenu. U ovom periodu su se pojavili i novi umetnički pokreti, poput neoklasicizma i romantizma, koji su doveli u pitanje tradicionalne akademske konvencije i naglašavali individualni izraz i kreativnost.

Posebno istraživanje bilo bi potrebno kako bi se govorilo o umetničkom obrazovanju žena, koje su u akademskom svetu dugo ostale ili potpuno izostavljene ili su bile posmatrane kao „drugi”. Maria Kvirk (Maria Quirk) piše o situaciji u Engleskoj sredinom i krajem 19. veka. U državnim školama dizajna i velikim privatnim akademijama, žene su uglavnom bile ograničene na pozicije nižeg i početnog nivoa, retko napredujući do viših uloga, pa samim tim i bez prilika da utiču na obrazovni sistem ili da usmeravaju razvoj svojih studenata i studentkinja (Quirk, 2013). Najveće mogućnosti za profesorke likovne kulture bile su u privatnim školama. Osim što su obezbeđivale prihod umetnicama, ove škole su bile jedinstveni prostori ženskog autoriteta i autonomije. Umetničke škole koje vode žene usvojile su individualizovaniji

pristup, oslanjajući se na metode francuskih ateljea kao i na sopstvena obrazovna iskustva. Podučavanje je dalo brojnim ženama mogućnosti za status i siguran prihod, pritom im ostavljajući vreme da nastave umetničku karijeru.

U dvadesetom veku dolazi do daljeg razvoja umetničkog obrazovanja, podstaknutog napretkom tehnologije, pedagogije i kulturne globalizacije. Progresivni edukatori poput Djuija (John Dewey) zalagali su se za iskustveno učenje i integraciju umetnosti u različitim disciplinama (Goldblatt, 2006). Bauhaus, koji je u Nemačkoj osnovao 1919. godine Valter Gropijus (Walter Adolph Georg Gropius), napravio je revoluciju u umetničkom obrazovanju promovišući interdisciplinarnu saradnju i eksperimentisanje. Bauhaus principi obrazovanja o dizajnu proširili su se širom Evrope, oblikujući razvoj umetničkih škola i akademija (Phela, 1981). Nakon Drugog svetskog rata brojne inicijative pokrenute su zarad promovisanja interkulturalnog razumevanja i umetničkog izražavanja kao katalizatora mira i pomirenja. Došlo je do porasta broja umetničkih škola i univerziteta koji su nudili diplome iz likovne umetnosti i srodnih disciplina. U ovom periodu dolazi do uspona konceptualne umetnosti, performansa i novih medija, koji dovode u pitanje tradicionalne predstave o umetničkoj praksi i obrazovanju. Institucije poput Goldsmiths College u Londonu i Ecole des Beaux-Arts u Parizu postale su centri za inovativne pristupe umetničkom obrazovanju. Krajem 20. i početkom 21. veka, globalizacija i tehnološki napredak dodatno su transformisali visoko umetničko obrazovanje u Evropi. Umetničke škole su prihvatile digitalne medije, interdisciplinarnu saradnju i kritičku teoriju, odražavajući savremene trendove i baveći se globalnim pitanjima. Danas, evropske umetničke škole nastavljaju da evoluiraju, prilagođavajući se promenljivim društvenim, kulturnim i tehnološkim pejzažima, istovremeno podržavajući tradiciju umetničke izvrsnosti i inovacija.

Sve do prvih decenija 21. veka, umetničke prakse su bile marginalizovane unutar akademskog okruženja, često potisnute na periferiju kao oblik izražavanja, a ne kao legitiman način proizvodnje znanja. Umetnost kao istraživanje je koncept koji se razvija i koji dovodi u pitanje tradicionalne akademske paradigme brisanjem granica između umetnosti i nauke, prakse i teorije, subjektivnog iskustva i objektivne analize (Eubanks, 2012). Podrazumeva korišćenje umetničkih praksi i kreativnih procesa kao sredstava za generisanje znanja, razumevanja i uvida u složene fenomene. Ovaj pristup naglašava integraciju umetničkog izraza i naučnog istraživanja kako bi se postavila istraživačka pitanja, saopštili rezultati i ostvarila interakcija sa publikom na inovativne načine. Napredak u digitalnim tehnologijama i proliferacija onlajn platformi olakšavaju širenje i dostupnost umetničkih istraživanja i omogućavaju umetnicima i naučnicima nove puteve da podele svoj rad sa širom publikom, prevazilazeći geografske i institucionalne granice. Ova demokratizacija proizvodnje i širenja znanja igra ključnu ulogu u jačanju različitih glasova i omogućava uključivanje alternativnih epistemologija

i metodologija, čime se obogaćuje naučni diskurs i promoviraju veća inkluzivnost unutar naučne zajednice.

Putanja razvoja obrazovne politike u oblasti umetnosti u Evropi odlikuje se kontinuitetom i promenama, odražavajući promenljive paradigme znanja, vrednosti i društvenih aspiracija. Istorijski gledano, *model šegrtovanja* (apprenticeship model) i rad u ateljeu mentora bili su fundamentalni u prenošenju umetničkog znanja. Umetnici bi prolazili kroz godine obuke kod majstora umetnika, učeći tehnike, stilove i zanatske veštine kroz praktično iskustvo. Nadovezujući se na tradicionalni model šegrtovanja, *kognitivno šegrtovanje* (cognitive apprenticeship), fokusira se ne samo na učenje tehničkih veština, već i na razumevanje kognitivnih procesa uključenih u umetničko stvaranje (Casey, 1996). Ovo uključuje eksplicitna uputstva, rad po modelu, podučavanje i postavljanje konstrukcije kako bi se pomoglo učenicima da razviju svoje umetničke sposobnosti. *Teorija mimezisa* sugerira da umetnici uče tako što imitiraju ili oponašaju dela poznatih umetnika (Hagberg, 1984). *Teorija socijalnog učenja* (social learning theory) naglašava ulogu društvenih interakcija u prenosu znanja (Reed et al, 2010). Umetnici uče od svojih vršnjaka, mentora, kritičara i šire umetničke zajednice kroz posmatranje, saradnju, povratne informacije i diskusiju. *Konstruktivizam* pretpostavlja da pojedinci aktivno grade sopstveno razumevanje sveta kroz iskustva i refleksiju.

Koncept tacitnog znanja u likovnim umetnostima

Tacitno znanje (implicitno, „neizrecivo“) je znanje za koje akter zna da poseduje (kako uhvatiti loptu, vezati čvor, obeležiti liniju), ali koje se ne može opisati drugim terminima osim sopstvenim (veštini) izvođenjem (Gerholm, 1990). Uglavnom se stiče kroz iskustvo, praksu i posmatranje. Teško ga je artikulirati ili preneti drugima, jer je duboko ukorenjeno u individualnom iskustvu, intuiciji i ličnom razumevanju (Nonaka et al, 2009). Takvo znanje je svojstveno umetnosti. Tacitno znanje postoji u zvaničnom akademskom okviru, ali nije dovoljno istraživano, iako je fundamentalno za umetničke procese (Gerholm, 1990). Gerholm (Tomas Gerholm) daje antropološku definiciju tacitnog znanja u akademskom okruženju. On tvrdi da svaka osoba koja ulazi u novu grupu sa ambicijom da postane punopravan, kompetentan član mora naučiti da se pridržava njenih osnovnih kulturnih pravila. Većina toga se stiče postepeno kroz interakciju sa drugima i bez da se iko ikada namerno trudi da nauči pridošlicu pravilima igre. Bez obzira na to, nepoštovanje ovih implicitnih pravila će nesumnjivo uticati na položaj te osobe u grupi. U nekim disciplinama i nekim odeljenjima takva osoba će zauvek ostati autsajder. Gerholm tvrdi da kompetencije za poštovanje kulturnih pravila grupe funkcioniše kao neformalni uređaj za sortiranje, iako često ni „sorteri“ ni „sortirani“ nisu svesni toga. Upravo ovo implicitno znanje on naziva tacitnim znanjem.

Aristotelov koncept praktičnog suda ili mudrosti (phronesis) autori poput Mek Keona (McKeon, 2001) smatraju prethodnikom koncepta tacitnog znanja. Tacitno znanje se definiše kao znanje koje se manifestuje u uspešnoj individualnoj ili organizacionoj praksi, ali ne može biti u potpunosti ili adekvatno artikulirano (verbalizovano, objektivizovano, formalizovano, projektovano) ni od posednika ni od posmatrača koji ga analizira. Tacitno znanje se delom sastoji od tehničkih veština — vrste neformalne ekspertize obuhvaćene terminom „know-how”. Istovremeno, tacitno znanje ima suštinsku kognitivnu dimenziju, koja obuhvata mentalne modele, verovanja i perspektive toliko duboko ukorenjene da se uzimaju zdravo za gotovo i stoga ih nije lako artikulirati (Mareis, 2012). Ono je veoma lično, teško ga je formalizovati i stoga ga je teško preneti na druge. Duboko je ukorenjeno u postupcima pojedinca i njegovoj posvećenosti određenim kontekstima—zanatu ili profesiji, specifičnoj tehnologiji ili tržištu proizvoda ili aktivnostima radne grupe ili tima (Nonaka et al, 2009). Rezultat interakcije eksplicitnog i tacitnog znanja je – novo znanje.

Tacitno znanje u procesu umetničkog stvaralaštva proučavali su i sociolozi umetnosti i epistemolozi Tasos Zembilas (Tasos Zembylas) i Martin Niderauer (Martin Niederauer) prvenstveno fokusirajući se na oblast muzičke umetnosti (Zembylas et al, 2017). Brojni naučnici su istraživali koncept tacitnog znanja. Majkl Polanji (Michael Polanyi, 1891-1976) možda je najuticajniji naučnik u pogledu postavljanja koncepta tacitnog znanja. Njegova knjiga *Tacitna dimenzija* (Polanyi, 1966) smatra se suštinskim delom na ovom polju. Prema Polanjiu, tacitno znanje je teško eksplicitno artikulirati jer je duboko ukorenjeno u ličnom iskustvu i stručnosti. Filozof Ludvig Vitgenštajn (Ludwig Wittgenstein) je takođe dao značajan doprinos razumevanju tacitnog znanja u svom kasnijem radu, posebno u svom konceptu „jezičkih igara”. Vitgenštajn je istakao ulogu tacitnog razumevanja i zajedničke prakse u oblikovanju jezika i društvenih interakcija, ističući implicitna pravila i konvencije koje upravljaju našim svakodnevnim životom (Black, 1979). Filozof Gilbert Rajl (Gilbert Ryle) uveo je razliku između „znati kako” i „znati šta” (Ryle, 1949). Ova razlika je usko povezana sa konceptom tacitnog znanja i uticala je na kasnije rasprave o ovoj temi (Scott, 1971). Ikudžiro Nonaka (Ikujiro Nonaka) i Hirotaka Takeučići (Hirotaka Takeuchi) uveli su koncept tacitnog znanja u kontekst stvaranja organizacionog znanja, dajući značajan doprinos oblasti upravljanja znanjem (Nonaka et al, 2009). U svojoj knjizi *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation* (Nonaka et al, 1995) uveli su koncept „konverzije tacitnog znanja”, što je imalo značajan uticaj na oblast menadžmenta znanja. U oblasti obrazovanja, naučnici poput Eliota V. Ajznera (Elliot V. Eisner) i Dejvida A. Kolba (David A. Kolb) istraživali su implikacije tacitnog znanja za podučavanje i učenje (Eisner, 2002; Kolb et al, 2005). Ajzner je isticao važnost estetskog razumevanja i tacitnog znanja u umetničkom obrazovanju, zalažući

se za iskustveno učenje i opipljive oblike saznanja. Kolb je razvio teoriju iskustvenog učenja, koja postavlja da učenje uključuje kontinuirani ciklus konkretnog iskustva, reflektivnog posmatranja, apstraktne konceptualizacije i aktivnog eksperimentisanja, naglašavajući ulogu tacitnog znanja u procesu učenja.

Derivacija tacitnog znanja u organizacionim naukama prema Nonaka-Takeuchi modelu objašnjava dinamiku interakcije između eksplicitnog i tacitnog znanja u kontekstu organizacionih nauka odvija se kroz spiralni proces koji obuhvata četiri koraka: socijalizaciju, eksternalizaciju, kombinaciju i internalizaciju. Razumevanje dinamike derivacije tacitnog znanja nudi dragocene uvide za organizacije koje žele da iskoriste puni potencijal svog ljudskog kapitala i poboljšaju svoju konkurentsku prednost u ekonomiji znanja. Ovaj model koristili su kineski autori u recentnoj studiji (Zhang et al, 2024) o faktorima sticanja tacitnog sticanja znanja i njegovom uticaju na učinak akademskog istraživanja na nekoliko kineskih univerziteta. Ova studija ispitivala je vezu između unapređenja visokog obrazovanja i tacitnog znanja. Rezultati su ukazali na to da socijalna interakcija, internalizacija i samomotivacija imaju pozitivan uticaj na akademski istraživački učinak kroz sticanje tacitnog znanja, odnosno da akademski istraživači mogu da steknu više znanja kroz društvenu interakciju nego kroz samomotivaciju, čime se unapređuje napredak u istraživanju. Autori ukazuju na nedostatak empirijskih i teorijskih studija o sticanju tacitnog znanja radi poboljšanja akademskog učinka u visokom obrazovanju sugerišući da ova oblast istraživanja ima značajan potencijal za stručnjake i kreatore obrazovnih politika.

Sprega umetnosti i tehnologije nekada i danas

Polazeći od pretpostavke da studenti umetnosti treba da razumeju prirodu svog umetničkog alata i medija izbora i govoreći o prirodi računarske umetnosti i njenom promišljanju sa studenima umetnosti, autorka Hole Hamfris (Holle Humphries) ističe da se najzahtevnija pitanja odnosno estetske i filozofske dileme tiču uticaja tehnologije na umetnika, kreativni proces i prirodu umetnosti. Najvažniji korak je, po autorki, istraživanje ontoloških koncepata i pitanja koja se postavljaju o prirodi umetnosti i kompjuterske umetnosti, pre nego što se istraže srodna pitanja epistemologije, vrednosti i kritike (Humphries, 2003).

Generalni direktorat za usluge parlamentarnog istraživanja Evropskog parlamenta (Think Tank, European Parliament) sproveo je dubinsku analizu na temu istorijskog odnos između umetničkih aktivnosti i razvoja tehnologije (Céu et al, 2019) sa ciljem da doprinese boljem razumevanju ciklične prirode preplitanja tehnologije i umetnosti. Fokusira se na istoriju tog preplitanja do prelaza između 19. u 20. vek.

Pošlo se od pretpostavke da preplitanje umetnosti i tehnologije, iako izrazito vidljivo u današnjem *policy-making* svetu, zapravo nije nova pojava, već je utemeljena u dugotrajnom istorijskom ciklusu.

Pronalazak boja u tubi sredinom 19. veka označio je značajnu tehnološku revoluciju u svetu umetnosti, duboko uticao na umetničku praksu, proizvodnju i putanju istorije umetnosti. Pre ove inovacije, umetnici su se prvenstveno oslanjali na naporne i dugotrajne procese mlevenja pigmenata i pripreme sopstvenih boja, što je ograničavalo obim, prenosivost i spontanost njihovog rada. Pojava boja u tubama demokratizovala je pristup pigmentima, revolucionisala radne metode umetnika i katalizirala pojavu novih umetničkih pokreta. Ova tehnološka inovacija olakšala je masovnu proizvodnju i distribuciju umetničkih dela, što je dovelo i do pojave umetničkog tržišta kakvo danas poznajemo. Umetnici su sada mogli da proizvode više verzija svojih dela, što je dovelo do povećane potražnje i komercijalnog uspeha. Ovaj pomak iz temelja je izmenio odnos između umetnika, mecena i javnosti, oblikujući kulturni pejzaž 20. veka (Alexander, 2003).

Danas se nalazimo usred još jedne tehnološke revolucije sa pojavom najnovijih generacija veštačke inteligencije (AI), koja na sličan način preoblikuje način na koji se umetnost proizvodi i predstavlja. Veštačka inteligencija u umetnosti se odnosi na integraciju računarskih algoritama i tehnika mašinskog učenja u umetničku praksu, proizvodnju i analizu (Bundy, 1988). Ovo interdisciplinarno polje istražuje kreativni potencijal AI tehnologija za generisanje, tumačenje i interakciju sa umetničkim sadržajem, brisanje granica između ljudskog i mašinskog stvaralaštva. Naučnici kao što su Lev Manovič (Lev Manovich) i Kejt Kroford (Kate Crawford) ispitivali su implikacije veštačke inteligencije u umetnosti, baveći se pitanjima autorstva, estetike i uloge tehnologije u oblikovanju umetničkog izraza (Manovich, 2017; Crawford, 2016). AI tehnologije kao što su algoritmi za mašinsko učenje i generativne adversarijske mreže (GAN) osnažile su umetnike novim alatima i tehnikama za kreativno izražavanje (Wanick et al, 2022). Ove tehnologije omogućavaju umetnicima da istražuju nove oblike umetničkog stvaralaštva, od algoritamske umetnosti i računarske estetike do interaktivnih instalacija i imersivnih iskustava. Jedan značajan primer uticaja veštačke inteligencije na umetničku produkciju je uspon generativne umetnosti, gde algoritmi autonomno generišu slike, muziku i druge oblike kreativnog izraza (Zhou et al, 2024). Umetnici mogu da iskoriste kreativni potencijal veštačke inteligencije da istraže alternativne načine umetničkog izražavanja, koji zamađljuju granice između ljudske i mašinske kreativnosti i dovode u pitanje konvencionalne pojmove autorstva i umetničkog delovanja. Alati vođeni veštačkom inteligencijom kao što su algoritmi za duboko učenje i softver za prepoznavanje slika omogućavaju umetnicima da analiziraju ogromne količine vizuelnih podataka i da njima manipulišu, otvarajući nove

moгуćnosti za eksperimentisanje i istraživanje (Liu et al, 2020). Veštačka inteligencija transformiše način na koji se umetnost predstavlja i konzumira, sa napretkom u tehnologiji virtuelne i proširene stvarnosti (VR/AR) koja nudi nove načine za doživljaj i interakciju sa umetničkim delima. VR/AR platforme omogućavaju umetnicima da kreiraju imersivna digitalna okruženja, u kojima gledaoci mogu da istražuju umetnička dela u trodimenzionalnom prostoru i da sa njima stupaju u interakciju na načine koji su ranije bili nezamislivi. Ove tehnologije imaju potencijal da demokratizuju pristup umetnosti, rušeći geografske barijere i da dopru do publike izvan tradicionalnih galerijskih prostora.

Baš kao što je pronalazak boja u tubi napravio revoluciju u svetu umetnosti u 19. veku, pojavljivanje najnovijih generacija veštačke inteligencije u dvadesetim godinama 21. veka preoblikuje način na koji se umetnost proizvodi i predstavlja. Obe tehnološke revolucije osnažile su umetnike sa novim alatima, tehnikama i načinima kreativnog izražavanja, uvodeći transformativne promene u umetničkoj praksi, proizvodnji i kulturnom pejzažu.

Koncepcije umetničkog obrazovanja i njihov uticaj na kreiranje obrazovnih politika u eri algoritma

Mit o Dedalu kao interdisciplinarnom umetniku i začetniku repetitivnih formi kreativnosti u savremenim umetničkim medijima, pominje autorka Suzana Toska (Susane Tosca) kada piše o ideji ponavljanja kao o nečemu što je duboko usađeno u našu kulturnu tradiciju (Tosca, 2023). Prva od ovih formi je mimezis (imitacija, podražavanje) koja je u osnovi estetske teorije od Platona do osamnaestog veka i odnosi se na o da umetnička dela oponašaju stvarnost. Kognitivni naučnici obično definišu kreativnost kao kombinatorni proces u kome se ideje ili objekti iz naizgled neskladnih domena spajaju da bi proizveli nova iznenađujuća značenja. Iako je mimezis „preživeo” antički period i srednji vek, a oblasti umetnosti i zanata dugi niz vekova nisu bile razdvojene, dogodilo se nešto što je našu kulturu učinilo opreznim prema ponavljanju u umetnosti. Ideja da je originalnost najvredniji kvalitet u umetnosti i prava mera kreativnosti javlja se u periodu romantizma, prvo u odnosu na poeziju, a potom i na druge umetnosti. Svi oblici digitalne umetnosti zasnovani su na ponavljanju, što je osnovni princip iza algoritamskih mašina (Wilks et al, 2012). Neke od njih su: kompjuterske igre ili interaktivna fikcija, robotska umetnost, digitalna poezija, vizuelizacija podataka, zvučna umetnost, net art. Svi su „pod lupom” zbog nesklada sa našom idejom o jedinstvenosti i kreativnosti, pa iz toga slede pitanja poput: da li je ovo umetnost? Da li je zaista originalno? Da li mašina može da bude deo umetničkog procesa?

Algoritmi, najpre poznati po svojoj ulozi u obradi podataka i računanju, sve više se prepoznaju kao „učenici” i „učitelji” u oblasti umetničkog obrazovanja. Kao što učenici uče od nastavnika, algoritmi uče iz podataka. Naučnici poput Leva Manoviča (Lev Manovich) i Kejt Kroford (Kate Crawford) istraživali su ovu ideju, posmatrajući algoritme kao entitete koji su sposobni da upiju ogromne količine umetničkog sadržaja i iz njega izvuku uvide. Ovo razumevanje dovodi u pitanje tradicionalne predstave o podučavanju i učenju, jer algoritmi mogu analizirati obrasce, generisati nove ideje, pa čak i samostalno kreirati „umetnička dela”.

Pojava AI-generatora slika, kao što su DALL-E 2, Discord, Midjournei i drugi, izazvala je kontroverzu oko toga da li umetnost koju generiše veštačka inteligencija treba smatrati pravom umetnošću — i da li bi to moglo da ostavi umetnike i stvaraoce bez posla (Adetayo, 2024). U razgovoru sa umetnicima iz različitih domena (pisac, kompozitor, likovni umetnik) Liz Manov (Harvard Gazette) postavila je pitanje na koje se danas u mnogim oblastima traži odgovor - da li je VI pre saradnik ili pretnja. Umetnici se mahom slažu da je izazov sličan onima u trenucima prethodnih industrijskih revolucija, jer svaka nova tehnologija menja konvencije i pruža ne samo nove mogućnosti već i novu vrstu izazova od kojih su većina socijalne i etičke prirode (Manov, 2023).

Utica j algoritama na digitalno okruženje u oblasti umetničkog obrazovanja u likovnoj umetnosti je dubok i višestruk i značajno oblikuje kako iskustvo učenja, tako i kasnije umetničke karijere. Algoritmi, vođeni veštačkom inteligencijom (AI) i tehnologijama mašinskog učenja, radikalno menjaju način na koji se umetnost stvara, konzumira i razume u digitalnom dobu. U umetničkom obrazovanju, algoritmi se sve više integrišu u nastavne planove i programe i pedagoške prakse, nudeći studentima nove alate i metode za kreativno istraživanje i izražavanje. Na primer, softver vođen veštačkom inteligencijom može da analizira i interpretira vizuelne podatke, omogućavajući učenicima da eksperimentišu sa algoritmima za generisanje, manipulaciju i tumačenje umetničkih dela na nove načine. Ova integracija algoritama u umetničko obrazovanje podstiče interdisciplinarnu saradnju, kritičko angažovanje sa tehnologijom i istraživanje novih oblika umetničke prakse.

Digitalna transformacija je imala dubok uticaj na obrazovne okvire, preoblikujući način na koji se znanje stvara, širi i konzumira. U kontekstu likovnog obrazovanja, ova transformacija je podstakla preispitivanje pedagoške prakse i kurikularnih pristupa. Džoana Zilinska (Joanna Zylińska) i Hauard Gardner (Howard Gardner) ispitivali su implikacije digitalnih tehnologija na umetničko učenje, naglašavajući potrebu da se integrišu algoritamsko razmišljanje, računarska pismenost i digitalna kreativnost u obrazovne okvire (Zylińska, 2018; Gardner 2002). Integracija algoritamskog razmišljanja i računarske kreativnosti u umetničko obrazovanje uzima u

obzir značaj digitalne pismenosti i interdisciplinarnе saradnje u pripremi studenata za izazove i mogućnosti digitalnog doba (Sluis et al, 2013; Manovich, 2002).

Zaključak

Algoritmi preoblikuju pejzaž umetničkih karijera utičući na to kako se umetnička dela proizvode, distribuiraju i konzumiraju u digitalnom okruženju. Umetnici koji su stručni u algoritamskim tehnikama i digitalnim medijima imaju komparativnu prednost u svetu savremene umetnosti, jer njihov rad odjekuje kod digitalno pismene publike koja reaguje na naporedni razvoj kulture i tehnologije. Međutim, razvoj i prisustvo algoritama takođe dovodi do etičkih i društvenih implikacija za umetničku praksu, uključujući pitanja autorstva, autentičnosti i algoritamske pristrasnosti. Mnoge važne odluke koje su nekada donosili ljudi sada donose kompjuteri. Algoritmi broje glasove, odobravaju zahteve za kredit i kreditne kartice, biraju poreske obveznike za reviziju Poreske uprave, odobravaju ili odbijaju imigracione vize i još mnogo toga. Mehanizmi odgovornosti i pravni standardi koji regulišu takve procese odlučivanja nisu išli u korak sa tehnološkim razvojem (Kroll et al, 2017).

Usred ovih izazova kriju se mogućnosti za inovacije i interdisciplinarnu saradnju. Algoritamsko doba nudi nove alate i metodologije koje mogu obogatiti umetničko obrazovanje, omogućavajući učenicima da istraže nove načine izražavanja, eksperimentisanja i istraživanja. Prihvatajući algoritamske pristupe, učenici mogu razviti dublje razumevanje ukrštanja umetnosti i tehnologije, stvarajući nove puteve za kreativno istraživanje i inovacije (McCormack et al, 2014). Prilagođavanje umetničke obrazovne politike algoritamskom dobu zahteva višeslojan pristup. Prihvatajući izazove i mogućnosti koje predstavlja algoritamsko doba, umetnički univerziteti mogu da neguju novu generaciju umetnika opremljenih da se kreću kroz složenost digitalnog pejzaža, dok istovremeno podržavaju vanvremenske vrednosti kreativnosti, izražavanja i kulturnih vrednosti.

U umetnosti, uticaj algoritama se proteže izvan individualnih umetničkih karijera i obuhvata šire promene na tržištu umetnosti, kulturnim institucijama i javnom diskursu. Institucije kao što su muzeji i galerije sve više uključuju algoritamske tehnologije u svoje izložbene strategije, prakse kustosa i inicijative za angažovanje publike. Ova integracija algoritama u umetnički ekosistem odražava širi trend ka digitalizaciji kulturne proizvodnje i potrošnje, dovodeći u pitanje tradicionalna shvatanja umetničke autentičnosti, vrednosti i značenja. U eri algoritma, prilagođavanje umetničke obrazovne politike na univerzitetskom nivou istovremeno je i prepreka i mogućnost. U osnovi je neophodnost da se pomire vanvremenski principi umetničkog

obrazovanja sa brzim napretkom algoritamskih tehnologija. Jedan od najvećih izazova leži u održavanju integriteta i autentičnosti umetničkog izraza usred priliva algoritamskih alata i kompjuterskih pristupa. Rizik od homogenizacije i depersonalizacije je veliki, preteći da „nagrizе jedinstveni glas” i umetničku „agenciju” (delovanje). Agencija ili sposobnost delovanja je osnovna kategorija kritičke psihologije koja se definiše kao sposobnost pojedinca da deluje samostalno, da donosi nezavisne odluke i deluje ciljano koristeći svoje unutrašnje resurse i sposobnosti. Centralni aspekt sposobnosti delovanja u psihologiji je koncept samoeфикаsnosti (očekivanja samoeфикаsnosti), koji je skovao Albert Bandura (Bandura, 2006). Agencija se u kulturnom kontekstu se odnosi na sposobnost pojedinaca ili zajednica da deluju autonomno i donose odluke koje su u skladu sa njihovim kulturnim vrednostima i težnjama. Ističe važnost samoopredeljenja, samoizražavanja i sposobnosti da se oblikuje sopstveni narativ (Tudge et al, 1993). Umetničko delovanje (*artistic agency*) podrazumeva aktivnosti koje proizilaze iz različitih propozicionih i nepropozicionih (iskustvenih, telesnih, čulnih) oblika znanja – slušanje, osećanje, zamišljanje, isprobavanje, razmišljanje, beleženje i ispravljanje, što predstavlja mali izbor višestrukog umetničkog delovanja i majstorstva u njegovoj suštinski društvenoj prirodi. Kada ovde govorimo o umetničkoj „agenciji” ili delovanju, imamo pre svega u vidu rad Tasosa Zembilasa (Tasos Zembylas) i Martina Niderauera (Martin Niederauer) koji su pokušali da odrede šta konstituiše umetničku agenciju (delovanje) iz sociološke i epistemološke pozicije (Zembylas et al, 2018).

Integracija algoritama u umetničko obrazovanje takođe zahteva preispitivanje pedagoških pristupa i kurikularnih okvira, kao i suočavanje sa složenošću algoritamskog razmišljanja, informatičke pismenosti i računarske kreativnosti i uspostavljanje ravnoteže između tehnološke stručnosti i umetničkog senzibiliteta. Ovo zahteva ne samo duboko razumevanje algoritamskih procesa, već i kritičku svest o njihovim implikacijama na umetničku praksu i kulturnu produkciju.

REFERENCE:

1. Adetayo, Adebowale. 2024. „Reimagining learning through AI art: the promise of DALL-E and MidJourney for education and libraries.” *Library Hi Tech News*. 10.1108/LHTN-01-2024-0005.
2. Alexander, Victoria D. 2003. *Sociology of the Arts: Exploring Fine and Popular Forms*. Malden, MA: Blackwell
3. Bandura, Albert. 2006. „Toward a Psychology of Human Agency.” *Perspectives on Psychological Science* 1, no. 2: 164–80.
4. Black, Max. 1979. „Wittgenstein’s Language-Games.” *Dialectica* 33, no. 3/4: 337–53.

5. Bundy, Alan. 1988. „Artificial Intelligence: Art or Science?” *RSA Journal* 136, no. 5384: 557–69. Casey, Carl. 1996. „Incorporating Cognitive Apprenticeship in Multi-Media.” *Educational Technology Research and Development* 44, no. 1 (1996): 71–84.
6. Cêu, Santos et al. 2019. „The historical relationship between artistic activities and technology development”. European Parliament. Pristupljeno 15.8. 2024. <https://data.europa.eu/doi/10.2861/961315>
7. Clifford-Vaughan, Michalina. 1963. „Enlightenment and Education.” *The British Journal of Sociology* 14, no. 2: 135–43.
8. Eisner, Elliot, and Kimberly Powell. 2002. „Art in Science?” *Curriculum Inquiry* 32, no. 2: 131–59.
9. Elsner, Jaś. 2013. “Paideia: Ancient Concept and Modern Reception.” *International Journal of the Classical Tradition* 20, no. 4: 136–52.
10. Eubanks, Paula. 2012. „Interdisciplinary Study: Research as Part of Artmaking.” *Art Education* 65, no. 2: 48–53.
11. Garin, Eugenio. 1971. „Erasmus e l’umanesimo italiano”. *Bibliothèque d’Humanisme et Renaissance* 33, no. 1 : 7–17.
12. Gerholm, Tomas. 1990. “On Tacit Knowledge in Academia.” *European Journal of Education* 25, no. 3: 263–71.
13. Goldblatt, Patricia. 2006. “How John Dewey’s Theories Underpin Art and Art Education.” *Education and Culture* 22, no. 1: 17–34.
14. Hagberg, Garry. 1984. “Aristotle’s ‘Mimesis’ and Abstract Art.” *Philosophy* 59, no. 229: 365–71.
15. Humphries, Holle. 2003. “A Philosophical Inquiry into the Nature of Computer Art.” *Journal of Aesthetic Education* 37, no. 1: 13–31.
16. Kolb, A.Y., & Kolb, D.A. 2005. *The Kolb Learning Style Inventory – Version 3.1: 2005 Technical Specifications*. Haygroup: Experience Based Learning Systems Inc.
17. Kroll, Joshua A. et al. 2017. “Accountable Algorithms.” *University of Pennsylvania Law Review* 165, no. 3: 633–705.
18. Liu, Lijuan et al. 2020. “Image Recognition Technology Based on Machine Learning.” *IEEE Access*. PP. 1-1. 10.1109/ACCESS.2020.3021590.
19. Manovich, Lev. 2002. “Ten Key Texts on Digital Art: 1970-2000.” *Leonardo* 35, no. 5: 567–75.
20. Manovich, Lev. 2017. “Cultural Analytics, Social Computing and Digital Humanities.” In: Mirko Tobias Schäfer, Karin van Es (Hg.): *The Datafied Society: Studying Culture through Data*. Amsterdam: Amsterdam University Press, S. 55– 68.
21. Mareis, Claudia. 2012. “The Epistemology of the Unspoken: On the Concept of Tacit Knowledge in Contemporary Design Research.” *Design Issues* 28, no. 2: 61–71.
22. McCormack, Jon et al. 2014. “Ten Questions Concerning Generative Computer Art.” *Leonardo* 47, no. 2: 135–41.
23. Nelson, Robert S. 1997. “The Map of Art History.” *The Art Bulletin* 79, no. 1: 28–40.

24. Nonaka, Ikujiro, and Georg von Krogh. 2009. "Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation Theory." *Organization Science* 20, no. 3: 635–52.
25. Nonaka, Ikujiro, and Hirotaka Takeuchi. 1995. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York, NY, 1995; online edn, Oxford Academic, 31 Oct. 2023. Pristupljeno 14.8. 2024. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195092691.001.0001>
26. Phelan, Andrew. 1981. "The Bauhaus and Studio Art Education." *Art Education* 34, no. 5: 6–13.
27. Polanyi, Michael. 1966. *The tacit dimension*. Doubleday
28. Quirk, Maria. 2013. "An Art School of Their Own: Women's Ateliers in England, 1880–1920." *Woman's Art Journal* 34, no. 2: 39–44.
29. Read, Herbert. 1958. *Education through art*. Faber and Faber.
30. Reed, Mark S. et al. 2010. "What Is Social Learning?" *Ecology and Society* 15, no. 4.
31. Ryle, Gilbert. 1950. "The Concept of Mind." *British Journal for the Philosophy of Science* 1 (4):328-332.
32. Scalzo, G., & Fariñas, G. 2019. "Aristotelian phronesis as a key factor for leadership in the knowledge-creating company according to Ikujiro Nonaka." *Cuadernos de Administración*
33. Sluis et al. 2013. "The Canon After the Internet." *Aperture*, no. 213: 36–41.
34. Testa, Simone, and Nadia Cannata Salamone. 2005. "Humanism and the Renaissance." *The Year's Work in Modern Language Studies* 67: 378–402.
35. Tosca, Susana. 2023, "Good Artists Copy, Great Artists Steal: 1 Creativity and Originality in a New Media Landscape", *Sameness and Repetition in Contemporary Media Culture*, Emerald Publishing Limited, Leeds, pp. 141-167.
36. Tudge, Jonathan R.H., and Paul A. Winterhoff. 1993. "Vygotsky, Piaget, and Bandura: Perspectives on the Relations between the Social World and Cognitive Development." *Human Development* 36, no. 2: 61–81.
37. Warren, Lloyd. 1916. "The Atelier System." *The American Magazine of Art* 7, no. 3: 112–14.
38. Wilks, Judith et al. 2012. "Digital Technology in the Visual Arts Classroom: An [Un]Easy Partnership." *Studies in Art Education* 54, no. 1: 54–65.
39. Zembylas, Tasos & Niederauer, Martin. 2017. *Composing Processes and Artistic Agency: Tacit Knowledge in Composing*. Routledge
40. Zhang, Jianhua. et al. 2024. "Factors of tacit knowledge acquisition and its mechanism of action on academic research performance: an empirical research from Chinese universities." *Kybernetes*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. Emerald Publishing Limited
41. Zylinska, Joanna (2018). "Photography after Extinction." In R. Grusin (Ed.), *After Extinction* 51–70. University of Minnesota Press

Higher Education Policy in the Visual Arts – Between Tacit Knowledge and the Power of Algorithms

Abstract: This article explores the development of higher education in the visual arts, examining the balance between tacit knowledge deeply embedded in the historical fabric of the visual arts and the transformative impact of algorithms in the contemporary digital environment. Recognizing algorithms as new “carriers” of knowledge and a kind of “student,” the influence of this digital transformation on the traditional educational framework is scrutinized. Originally a philosophical concept perfected in organizational sciences, tacit knowledge is recognized as fundamental to artistic processes and is transferred through “apprenticeship” or studio interaction. Articulating the transfer of tacit knowledge plays a crucial role in advancing higher education policies in the visual arts. The research extends to the epistemological potential found in artistic doctoral research at faculties of visual arts in Serbia, serving as a rich resource for understanding and further developing the dynamic interaction between art and technology. The article navigates relevant theories that illuminate the shifting dynamics in art education and provides insights into how higher education policies in the visual arts adapt to the challenges of the algorithmic age. Using practical examples, the complexity inherent in this intersection is explored, and conclusions are formulated, predicting possible future development paths in this field. The aim is to encourage understanding and formulation of educational policies needed to prepare artists for an environment where the derivation and transfer of tacit knowledge, art as research, algorithmic power, and creativity coexist.

Keywords: educational policies, visual arts, artificial intelligence, tacit knowledge, art as research