

Eksperimentalna video i multimedijalna umjetnost u Hrvatskoj

Krnetić, Mia

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:186:181616>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-20**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences - FHSSRI Repository](#)



Sveučilište u Rijeci

Filozofski fakultet

Odsjek za povijest umjetnosti

Akademska godina 2018/2019

EKSPERIMENTALNA VIDEO I MULTIMEDIJALNA UMJETNOST U HRVATSKOJ

Studentica: Mia Krneta

Mentorica: dr. sc. Nataša Lah, izv. prof.

Rijeka, 23. rujna 2019.

Sadržaj

Sadržaj	3
Sažetak	4
1 Uvod.....	1
2 Eksperimentalna umjetnost	4
3 Umjetnost i tehnologija.....	6
4 Povijesni razvoj.....	10
4.1 Povijesna avangarda	10
4.2 Neoavangarda	19
4.2.1 Neoavangarda u Hrvatskoj	24
4.3 Postavangarda.....	28
5 Eksperimentalna video i multimedijalna umjetnost.....	35
6 Eksperimentalna video i multimedijalna umjetnost u Hrvatskoj	39
7 Zaključak.....	43
Summary	48
Popis literature.....	49
Popis izvora.....	51
Popis reprodukcija.....	52

Sažetak

Jedna od karakteristika umjetnosti jest da je ona eksperimentalna – istražuje, analizira, uključuje nove medije, materijale i načine rada te donosi inovativna rješenja prikazivanja, izražavanja i rada. Umjetničko eksperimentiranje u suvremenoj tehnologiji jedan je od mogućih smjerova eksperimentiranja, koje tehnologiju koristi kao umjetnički, estetski i izražajni medija. Ovaj se rad bavi umjetničkim eksperimentima u novom elektronskom mediju 20. stoljeća - televiziji, odnosno videu – koji su rezultirali apstraktnim titravim elektronskim slikama i nedefiniranim zvukom, nastalima neuobičajenim načinima korištenja televizijske i video tehnologije, te njihovim proširenjima na eksperimentalne video multimedijalne radove: video instalacije, ambijente i performanse. Primjeri takve umjetnosti su radovi Nam June Paika, Steine i Woodyja Vasulke iz svijeta te Ivana Marušića Klifa iz Hrvatske. U ovom se radu eksperimentalna video i multimedijalna umjetnost prezentira u okviru povijesnog pregleda eksperimentalnih tehnoloških umjetnosti 20. stoljeća, kao njezinih prethodnika. Ključni momenti toga su: futuristička teorija dinamizma i bruitizma, dadaistički eksperimentalan rad i uvođenje ne-umjetničkih predmeta, poistovjećivanje umjetničkog i inženjerskog rada te korištenje modernih industrijskih materijala u konstruktivizmu i eksperimentalnoj školi Bauhaus. Zatim, izrazito istraživački ustrojen rad, korištenje tehnoloških i elektronskih materijala te proširivanje statične umjetnosti na pokretnu i ambijentalnu umjetnost u kinetičkim i luminokinetičkim ostvarenjima neokonstruktivističkih umjetnika sredine stoljeća i posebno njihovo koncentriranje oko pokreta Novih tendencija koje donose proširenja na kompjutersku umjetnost. Također se izdvajaju, njima usporedni, eksperimenti Johna Cagea, Roberta Rauschenberga i umjetnika Fluksusa u novim elektronskim medijima televizije i videa koji su nastavljeni u eksperimentalnim video instalacijama i performansima konceptualnih umjetnika druge polovice 20. stoljeća.

Ključne riječi: eksperimentalna umjetnost, tehnologija, elektronski mediji, videoumjetnost, multimedijalna umjetnost

1 Uvod

U suvremenoj je umjetnosti sve češća pojava eksperimentalnih umjetnosti koje postaju inovativnije od inovativnih. Eksperimentira se gotovo na svim područjima: biologije, astronomije, fizike, zvuka, književnosti, sociologije te mnogih drugih, a beskonačne mogućnosti suvremene tehnologije posebno privlače znatiželju umjetnika. U radu *Eksperimentalna video i multimedijalna umjetnost u Hrvatskoj*, iz širokog raspona umjetničkih eksperimenata s tehnologijom odabire se jedan od prvih primjera takve umjetnosti. To su umjetnički eksperimenti u elektronskom mediju televizije, odnosno videa. U radu se eksperimentalna video i multimedijalna umjetnost nastoji definirati kao vrsta umjetnosti koja eksperimentira s analognom tehnologijom video medija. Rijetkim primjerima ove vrste umjetnosti u Hrvatskoj, pristupa se s povijesnim pregledom umjetničkih pojava 20. stoljeća, koje se smatraju njezinim važnim prethodnicima.

Eksperimentalna umjetnost je vrsta umjetnosti koja istražuje, ispituje, pomiče granice, daje nove ideje, rješenja, otvara nove probleme, pitanja. U eksperimentalnoj umjetnosti gotov umjetnički rad nije toliko važan, koliko joj je važan sam eksperiment, istraživanje, proces, plan, tijek stvaranja ili ono što nastaje njezinom percepcijom, tumačenjem i analizom. Iako se svaku umjetnost može opisati kao eksperimentalnu – jer u prirodi umjetnosti je da istražuje nove načine izražavanja - u ovom se radu prate umjetničke pojave iz 20. stoljeća za koje se smatra da imaju izraženiji karakter eksperimentalnosti i to posebice na području istraživanja novih tehnologija.

Riječ je o umjetničkim radovima koji koriste suvremenu tehnologiju 20. stoljeća (elektromotori, radio, televizija, video, sintesajzeri, kamere, projektori, snimači zvuka, zvučnici itd.) i nove tehnološke materijale (svjetlo, metali, staklo, električna energija, elektronska slika, elektronika oprema kao *ready-made*, itd.) na istraživački, analizirajući, nov i netradicionalan način (umjesto snimanja videa, remeti se signal elektronske slike; umjesto projiciranja dvodimenzionalne slika, stvaraju se svjetlosni ambijent, itd.). Također, u takvom eksperimentalnom radu nestaju jasne granice između tehnologija, alata, materijala i medija tako što im se zamjenjuju uloge (izlaganje elektronske videoopreme - kamera, televizora, projektor - kao *ready-made* sastavnih dijelova videoinstalacije, primjer je zamjene alata za medij).

Videoumjetnost je vrsta elektronske umjetnosti nastala iz eksperimenata s televizijskom tehnologijom. Formira se tijekom šezdesetih i sedamdesetih godina 20. stoljeća, u kojima nastaju iznimno eksperimentalni videoradovi. Umjetnici su eksperimentirali s

elektronskim i tehnološkim osobinama medija, komunikacijskim i konceptualnim problemima prenošenja informacija te mogućnostima snimanja i prikazivanja. Videomedij daje brojne mogućnosti snimanja, projiciranja, načina izlaganja, manipuliranja te povezivanja s drugim uređajima i radovima. Stoga se pojavljuje u više oblika, kao videodokumentacije, videoskulpture, videoinstalacije, videoambijenti, videoperformansi, eksperimentalni video i mnoge druge kombinacije ovog i drugih medija.

Eksperimenti u videoumjetnosti prvenstveno istražuju medij videa - materijalni (elektronsku videopremu) i nematerijalni (elektronsku sliku) – te ga povezuju i šire na druge medije. Eksperimenti se provode neuobičajenim načinima rukovanja medijem u cilju istraživanja, ispitivanja, analiziranja granica medija i otkrivanja novih mogućnosti. Ti neuobičajeni načini rukovanja su primjerice: distorzije i ometanja signala elektronske slike i zvuka videa nekim izvanjskim predmetom poput magneta ili manipulacije slike i zvuka videa sintesajzerima i drugim alatima.

Eksperimentalni videoradovi su najčešće apstraktne titrave slike smetnji, linija raster ili boja koji formiraju zanimljive pokretne, titrave forme, bukom ili zujanjem nastalim remećenjem istog videosignala. Takve apstraktne slike zapravo nisu kreirane slike pomoću nove elektronske tehnologije, već se radi o svojevrsnom ogoljevanju medija i prikazivanju samog medija, pritom prikazane slike nisu ništa više od tragova elektronskih signala televizijskog rastera ili točke osciloskopa. Dakle, riječ je o umjetničkoj igri u kojoj se tehnologiju uspijeva pretvoriti u umjetnost impresivnih prizora. Osim sa slikom umjetnici eksperimentiraju i s nekonvencionalnim načinima prikazivanja, odnosno projiciranja i neočekivanim spojevima s drugim tehnologijama i medijima, pri čemu se zanimljive apstraktne slike proširuju na impresivne ambijente apstraktne videoslike.

Takvi ambijenti ostvaruju se zahvaljujući lakoći povezivanja tehnologije videomedija s drugim elektronskim, kompjuterskim, digitalnim tehnologijama, koji se na taj način širiti na multimedijalne radove. Multimedija označava spajanje više različitih medija u jednu cjelinu pa se u primjeru eksperimentalne video i multimedijalnoj umjetnosti povezuju: video slika i zvuk, instalacije i ambijenti, videooprema kao ready-made i performans. Ovi se elementi povezuju u kompleksne sklopove video, audio i kompjuterske tehnologije (projektori, kamere, monitori, kompjuteri, miksete, zvučnici, osciloskopi) s potrebnim vremenom odvijanja u kojem se u trenutku i na mjestu izvođenja istražuje i prezentira medij te procese stvaranja. Radi se o multimedijalnom proširivanju videa na videoinstalacije, videoambijente, videoperformanse i interakcijske videoradove. U takvim radovima umjesto pasivnog promatranja dvodimenzionalne projekcije videoslike posjetitelj ulazi u videosliku, odnosno

prostore kreirane videoslikom i videozvukom, u kojima se od njega zahtjeva aktivno sudjelovanje, kao sukreatora kako bi se rad realizirao.

Takve eksperimentalne multimedijalne videoradove karakterizira iznenađenje, slučajnost i neizvjestan konačni rezultat, budući da se u cilju istraživanja, stavlja naglasak na proces, odvijanje i tijek eksperimenta u kojem se postavljaju tek početne odrednice plana ili projekta, a konačan vizualni i auditivni rezultat je prepušten slučaju i uglavnom se javlja kao iznenađenje impresivnih prizora. Takvi radovi pružaju jedinstvena sinestezijska iskustva spoja slike, zvuka i prostora, u kojima apstraktna videoslika dematerijalizira stvaran prostor i stavlja dojam nematerijalnog okruženja prožetog fantastičnim zvucima slike.

Video, a osobito njegova proširenja na multimediju s kompjuterskim, digitalnim tehnologijama spadaju u područje umjetnosti koja se u teoriji i kritici naziva novomedijskom umjetnosti ili umjetnosti novih medija. Zbog toga istraživanja i pisanja koja se bave videomultimedijalnim radovima, uglavnom im pristupa kao radovima novomedijske umjetnosti pa ih objašnjava i interpretira u okviru novih, suvremenih medija i tehnologija - kompjuterske digitalne umjetnosti, komunikacije umjetnosti, virtulane, holografije... i smješta ih u suvremene teorije novih medija. Međutim, video je izvorno analogni medij, a njegova proširenja na multimedijalne radove su složeni sustavi analogne i digitalne tehnologije, pri čemu je – u odabranim primjerima ove vrste umjetnosti – naglasak stavljen na istraživanja prirode i mogućnosti analognih tehnologija.

Zbog toga se u ovom radu daje povijesni pregled razvoja umjetnosti novih medija, koja je došla do praga suvremene novomedijske umjetnosti razvijene od kraja 20. stoljeća nadalje, zahvaljujući najnovijim i još većim mogućnostima digitalne tehnologije. Stoga je pristup video multimedijalnoj umjetnosti iz perspektive „stare“ vrste, analognih, novih medija, odnosno umjetnosti i radova koji su se koristili prvenstveno analognom tehnologijom, doprinos ovoj temi.

Rad je strukturiran u tri djela. Prvi u kojem se objašnjavaju dva osnovna elementa eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti: eksperimentalna umjetnost i spoj umjetnosti i tehnologije, zatim se daje povijesni pregled eksperimentalnih-tehnoloških umjetničkih pojava avangarde, neoavangarde i postavangarde, kao prethodnica eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti te se, u posljednjem dijelu, daju konkretni primjeri i objašnjenja eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti u svijetu i Hrvatskoj.

2 Eksperimentalna umjetnost

Proučavajući pojavu eksperimentalne umjetnosti dolazimo do zaključka da je tvrdnja Genea Youngblooda, da je svaka umjetnost eksperimentalna, a ona koja nije eksperimentalna nije niti umjetnost, točna.¹ Budući da svaka umjetnička pojava nastoji na nov, inovativan i autentičan način istražiti i izraziti odabrani fenomen, zaista je moguće svaku umjetničku pojavu prepoznati kao eksperimentalnu. Ovu široku, sveobuhvatnu i nepreciznu tvrdnju moguće je suziti na nešto precizniji skup eksperimentalnih umjetničkih pojava koji se odnosi na one prve manifestacije novih razdoblja, stilova, pokreta i individualnih izraza. Prvi radovi novih umjetničkih pojava zalaze u neke nove probleme i zadatke koje nastoje riješiti na kreativne načine te se upravo u tome očituje njihov eksperimentalni karakter. Primjeri toga mogu biti prve primjene geometrijske perspektive u renesansi ili impresionističko istraživanje svjetla i tretiranje boja, što je bilo eksperimentalno u odnosu na dotada prevladavajuću umjetnost.

Potrebno je istaknuti kako se te nove eksperimentalne umjetničke pojave javljaju zajedno s novim suvremenim otkrićima u drugim znanostima i disciplinama koje šire područja medija, materijala i načina rada te na taj način potiču promjene i u umjetnosti. Primjerice, navedenom uvođenju geometrijske perspektive u renesansnom slikarstvu prethodila su istraživanja (eksperimenti) s optikom, *camerom obscurom* i arhitektonskim nacrtima, a pojavi impresionizma eksperimenti u fizici boja i svjetlosti. Takav se uzajamni odnos znanstvenih, tehnoloških i drugih otkrića s umjetnosti neprestano ponavlja. Nakon što se jedna inovacija prihvati slijedi joj novo istraživanje i potom nove inovacije. Stoga eksperimentalna umjetnost nije neka izolirana umjetnička pojava, pokret ili stil određenog trajanja već je to karakteristika umjetničkog djelovanja koja često prethodi novim umjetničkim pojavama, ali i koja se u nekima intenzivira i duže zadržava zbog čega te pojave u svojim definicijama i objašnjenjima onda nose i pojam *eksperimentalna umjetnost*. Budući da su promjene u životu s razvojem znanosti i tehnologije od 20. stoljeća sve brži i češći shodno tome je i eksperimentiranje u umjetnosti 20. stoljeća sve češće i intenzivnije.

Ernst Hans Gombrich je u svojoj knjizi *Povijest umjetnosti (The Story of Art)*,² iz 1950. godine, cijelu umjetnost 20. stoljeća obuhvatio u poglavlju nazvanom *Eksperimentalna umjetnost*. Povijesno gledano, pojave prve avangarde su te koje su započele val umjetničkih pojava izraženog eksperimentalnog karaktera - koji se nalazi u njihovu traženju načina za

¹ GENE YOUNGBLOOD, *Expanded Cinema*, P. Dutton & Co., Inc., New York, 1970., 65.

² ERNST HANS GOMBRICH, *The Story of Art*, Phaidon Press, New York, 1951., 419-446

prevladavanjem tradicionalnih i ustaljenih pravila stvaranja, prezentiranja i percipiranja umjetnosti te traženju novih sredstava i načina rada. Miško Šuvaković pojam avangarde, između ostalog, i definira kao eksperimentalnu praksu u umjetnosti,³ a ta se eksperimentalna orijentacija, započeta povijesnom avangardom, nastavlja u pojavama neoavangarde i postavangarde.

Iz tog skupa eksperimentalnih pojava 20. stoljeća neke od njih bit će važni prethodnici eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti, a to su: futuristički eksperimenti s brzinom, odnosno pokretom i bukom, dadaistički eksperimenti u anti-umjetnosti, osobito Duchampovi ready-madei koje su potaknuli niz eksperimentalnih pristupa u kasnijim umjetnostima poput neodadaističkih asamblaža i Fluksusovih intermedijalnih radova koji su bili prilično otvoreni i prepušteni slučaju u čemu se očituje njihova eksperimentalnost. Zatim konstruktivistički eksperimenti s tehnologijom i njihov nastavak u eksperimentalnoj školi Bauhaus. Bauhaus je programski zastupao eksperimentalni pristup radu, a njegove se ideje nastavljaju u radu *Black Mountain College* u SAD-u. Sredinu 20. stoljeća, osim neodadaizma i Fluksusa, obilježile su pojave Novih tendencija, i s njima povezane i srodne pojave u čitavoj Europi, čiji se rad temeljio na eksperimentu u duhu konstruktivističkih, geometrijskih, optičkih, kinetičkih, kompjuterskih i kibernetičkih istraživanjima. Pojava novih medija – fotografije, filma, zvuka, svjetla i modernih industrijskih materijala, televizije, videa, kompjutera – kroz 20. stoljeće također je bio jedan od poticaja za umjetničke eksperimente usko vezane uz tehnologiju.

Prema Šuvakovićevoj definiciji eksperimentalna umjetnost je umjetnost koja je „(...) zasnovana na projektu, istraživanju i inovaciji.“⁴ U takvoj umjetnosti „Istraživanjem se nazivaju postupci umjetničkog rada čiji rezultat nije proizvodnja umjetničkog djela, značenja ili estetskog učinka nego spoznaja prirode umjetnosti. (...) Rezultat istraživanja je inovacija koja umjetniku omogućuje proširivanje, transformiranje i pronalaženje novih postupaka, materijala i medija realizacije umjetničkog rada.“⁵ Dakle, eksperimentalna umjetnost nije fokusirana na stvaranje konačnog, gotovog umjetničkog rada, već je njezin primaran interes sam postupak i proces umjetničkog stvaranja i istraživanja te umjetnička inovacija. Eksperiment u umjetnosti stoga možemo opisati pomoću opisa eksperimenta u znanosti pa sukladno tome, eksperiment u umjetnosti također uključuje opažanje, ispitivanje, testiranje i

³ „Avangarda je naziv za nadstilsku, radikalnu, ekscesnu, kritičku, eksperimentalnu, projektivnu, programsku i interdisciplinarnu praksu u umjetnosti.“ (MIŠKO ŠUVAKOVIĆ, *Pojmovnik suvremene umjetnosti*, Horetzky, Zagreb, 2005., 89.)

⁴ MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 161.

⁵ MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 162.

istraživanje: postupaka stvaranja umjetničkog djela (slikanje, klesanje, tiskanje, snimanje, čitanje, izgovaranje, intervencija u prostoru, projiciranje, emitiranje, konstruiranje, montaža, ekspozicija, ponašanje, djelovanje), medija i materijala umjetnosti (tekst, boja, platno, fotografija, film, video, kompjuter, zvuk, prostor, događaj, grupa ljudi, ljudsko tijelo, analogna i digitalna tehnologija), postupaka prezentiranja umjetnosti (unutar ili izvan izlagačkog prostora, klasični i netradicionalni načini projiciranja, emitiranja, proširivanja na instalacije i ambijente, analogna ili digitalna površina, statična i fiksna ili nestalna i nestabilna površina) te postupaka percepcije i recepcije umjetnosti (op-art, kinetička umjetnost, prostorna, performativna, interaktivni i komunikacijski radovi). Odnos umjetnost-znanost postavio je Giulio Carlo Argan u tekstu *Umjetnost kao istraživanje*⁶ te objasnio istraživački karakter umjetnosti. O eksperimentalnom karakteru umjetnosti pisali su i François Morellet i François Molnár⁷, John Cage⁸ i drugi.

U umjetnost 20. stoljeća nalazimo široki spektar umjetničkih eksperimenata i to u svim segmentima umjetnosti. Eksperimentalna umjetnost je istraživačka, otvorena, procesualna, prepuštena slučaju, uključuje grupni rad, sudjelovanje publike te suradnju umjetnika i znanstvenika. Umjetničko eksperimentiranje se može odvijati unutar jedne, tradicionalne, umjetničke vrste i unutar jednog klasičnog umjetničkog medija (primjerice slikarski eksperimenti Jacksona Pollocka), zatim nadograđivanjem jednog, tradicionalnog medija određene umjetničke vrste drugim umjetničkim i neumjetničkim materijalima i medijima (asamlaži Roberta Rauschenberga) te višestrukim spajanjem različitih umjetničkih i neumjetničkih disciplina, rodova i vrsta (primjerice Yves Kleinovi performansi sa živim kistovima: spojeni su performans, slikanje na netradicionalan način i apstraktna slika kao rezultat slikarstva; zatim performansi umjetnice Orlan koja povezuje videoumjetnost, religioznu ikonografiju, nove tehnologije s tehnikama medicinskih operacija i psihoanalizom).

3 Umjetnost i tehnologija

Tehničke i tehnološke inovacije oduvijek utječu na umjetnost, no do njihovog znatnijeg povezivanja dolazi s razvojem prirodnih znanosti i tehnologije u 19. stoljeću. Istraživanja u optici, fizici svjetla i novim tehnološkim i industrijskim pomagalima rezultirala

⁶ GIULIO CARLO ARGAN, Umjetnost kao istraživanje, u: *Studije o modernoj umjetnosti*, Nolit, Beograd, 1982.

⁷ FRANÇOIS MOLNAR, FRANÇOIS MORELLET, Za progresivnu apstraktnu umjetnost, u: *Katalog izložbe Nove tendencije 2*, Galerija suvremene umjetnosti, Zagreb, 1963., bez paginacije

⁸ JOHN CAGE, *Silence*, Wesleyan University Press, 1973.

su izumima filma i fotografije, prvim medijima čiji izgled izravno ovisi o tehnologiji, instrumentima i materijalima kojima se izvode.

Daljnje povezivanje umjetnosti i tehnologije uslijedilo je početkom 20. stoljeća posebice u avangardnim pokretima konstruktivizma i Bauhausa čiji umjetnici uvode nove industrijske materijale poput metala, stakla pa i električne energije te elektromotora pomoću kojih nematerijalne medije svjetla i pokreta uspijevaju koristiti kao nove umjetničke medije, a samo umjetničko stvaranje poistovjećuju s tehničkim i inženjerskim radom. Umjetnici ovih pokreta su i u svojim teorijskim radovima izražavali svijest o utjecaju tehnologije na život i umjetnost.

U tim okvirima dolazi do formiranja pojma *tehnološke umjetnosti* koju Šuvaković definira kao „...naziv za umjetničke trendove (futurizam, konstruktivizam, neokonstruktivizam, kibernetika umjetnost, kinetička umjetnost, kompjutorska umjetnost, luminoplastika, optička umjetnost, mobili, nove tendencije, tehnospiritualna umjetnost, simulacionizam, digitalna umjetnost), zasnovane na upotrebi i tematizaciji tehničkih medija, značenja, vrijednosti i viziji globalne tehničke civilizacije.“⁹ Uz pojam tehnološke umjetnosti vezuje se i pojam *elektronske umjetnosti* koji označava umjetničke radove ostvarene u elektronskim medijima, uređajima i sustavima kao što su: radio, televizija, video, sintesajzer, kompjutor, monitor, holografija.¹⁰ Potrebno je napomenuti kako se od kraja 20. stoljeća, kao recentnija inačica pojmova tehnološke i elektronske umjetnosti, koristi pojam *novomedijska umjetnost* ili *umjetnost novih medija* ili *medijska umjetnost*. Taj se pojam odnosi na radove ostvarene u elektronski medijima, no s posebnim naglaskom na suvremene kompjuterske, digitalne, informacijske i interaktivne tehnologije. Stoga se taj pojam ponajviše odnosi na digitalnu umjetnost, virtualnu umjetnost, umjetnost multimedije, internet umjetnost i druge.

S obzirom na to da je razvoj tehnologije ubrzano napredovao u sredini 20. stoljeća neoavangardni pokreti neokonstruktivizma i Novih tendencija su, pomoću složenih tehnoloških i elektronskih materijala i alata, mogli ostvariti pionirske avangardne zamisli kinetičkih i luminokinetičkih skulptura, instalacija i ambijenata, a te su projekte naknadno proširili novim elektronskim i kompjuterskim tehnologijama na radove kompjuterske i kibernetike umjetnosti.

Paralelno neokonstruktivističkim projektima neodadaistički i Fluksus umjetnici u svoje su radove uključili nove elektronske medije radija, televizije i videa te započeli praksu video i multimedijalne umjetnosti.

⁹ MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 608.

¹⁰ MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 167.

Televizija se, zahvaljujući razvoju tehnologije za prijenos audio-vizualne informacije, u 20. stoljeću formirala u prvi masovni medij kojemu je osnovno svojstvo omogućavanje komunikacije između fizički udaljenih mjesta i događaja. Kako napominje Youngblood, televizija nije estetski, već komunikacijski medij.¹¹ Međutim, Youngblood dalje navodi: „Sposobnost televizije zatvorenog kruga da sama iznalazi materijal i slike i da nadgleda određenu sredinu poslužila je nekim umetnicima kao sredstvo za uključivanje fenomena komunikacije i percepcije u jedan istinski empirijski eksperiment sličan naučnom.“¹²

Televizija je, dakle, nekim umjetnicima ipak bila zanimljiva - kao društveno utjecajan medij brze i široke komunikacije informacija, ali i kao novi elektronski medij – te su se šezdesetih godina, na televizijskim stanicama u Bostonu (WGBH), San Franciscu (KQED) i New Yorku (WNET) započeli provoditi prvi umjetnički eksperimenti s medijem i tehnologijom televizije. Bile su to eksperimentalne televizijske emisije poput *Artist-in-Television* (1967.); *Medij je medij* (1969.) na WGHB-TV iz Bostona na kojima su sudjelovali Allan Kaprow, Nam June Paik, Otto Piene, Thomas Tadlock, Aldo Tambellini i drugi,¹³ te *Television Laboratory* pri WNET/13 u New Yorku itd.¹⁴ Ovim je umjetničkim eksperimentima cilj bio televiziju pretvoriti u prostor umjetničkog istraživanja.¹⁵ No, iako to nije ostvareno, ova su pionirska nastojanja na televiziji pokrenula razvoj videoumjetnosti.

Videoumjetnost je vrsta tehnološke, odnosno elektronske umjetnosti, koja je nastala iz elektronske televizijske tehnike. Iako nisu korištene video snimke, niti video oprema, već samo televizijska emitirana slika i televizijski aparati početkom videoumjetnosti smatraju se radovi Nama Junea Paika (*Exposition of Music-Electronic Television*) i Wolfa Vostela (*TV Dé-Collage*) koji su napravljeni i izloženi 1963. godine na izložio u Galerie Parnass u Wuppertalu.¹⁶

Video se kao medij od televizije osamostaljuje s pojavom magnetoskopa¹⁷ koji se usavršava od sredine 20. stoljeća i razvija u lako dostupnu i jednostavnu za rukovanje

¹¹ GENE YOUNGBLOOD, *Televizija zatvorenog kruga i teledinamični ambijent*, u: *Videosfera*, Mihailo Ristić (ur.), Studentski izdavački centar, Beograd, 1986., 6.

¹² GENE YOUNGBLOOD (bilj. 11), 6.

¹³ TIHOMIR MILOVAC, *Paradoks nevidljivosti*, u: *Insert: Retrospektiva hrvatske video umjetnosti*, Muzej suvremene umjetnosti, Zagreb, 2008., 15-17.

¹⁴ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 17.

¹⁵ TIHOMIR MISLOVAC (bilj. 13), 17.

¹⁶ FRANK POPPER, FRANK POPPER, *Art of the Electronic Age*, Thames and Hudson, London, 1993., 54.

¹⁷ Osnovni element video-sustava je magnetoskop ili videorekorder i upravo je njegov tehnološki razvoj omogućio eksploziju ove nove tehnologije. Principi magnetnog snimanja električnih signala teorijski su postavljeni krajem 19. stoljeća, prvi magnetofoni napravljeni su prije Drugog svjetskog rata, a prvi profesionalni magnetoskopi napravljeni su 1956. godine. Međutim do znatnijeg usavršavanja videoopreme i širenja njegove uporabe dolazi sedamdesetih godina kada se razvijaju kasetne mašine za snimanje videosignala, a potom i male, jednostavne i relativno jeftine kolor kamere i magnetoskopi te kolor elektronske kamere visoke kvalitete i

videopremu koja se počela koristiti u ne-televizijske svrhe: osobne, obrazovne, dokumentarne, umjetničke i druge, a umjetnici su dalje razvijali mogućnosti ovog medija. U početnim šezdesetim i sedamdesetim godinama 20. stoljeća, videom se bave neoavangardni, Fluksusovi umjetnici i postavangardni, konceptualni umjetnici, a videoradovi iz tog vremena se osobito mogu opisati eksperimentalnima, budući da su umjetnici imali izražen istraživački pristup ovom mediju, bilo njegovim komunikacijskim ili tehnološkim i elektronskim svojstvima.

Pored navedenih televizijskih istraživanja i pionirskih videoradova neoavangardnih i postavangardnih umjetnika, kao izvore videoumjetnosti Šuvaković navodi i filmske eksperimente,¹⁸ a isto - posebice u pogledu eksperimentalnog videa - navodi i Dominique Belloir.¹⁹ Međutim, budući da se tema diplomskog rada bavi pitanjem eksperimenata s tehnologijom videomedija, ovdje treba istaknuti razliku u prirodi medija filma i videa. Yvonne Spielmann ističe kako se video, kao elektronski medij, smatra „živim“ medijem, zbog mogućnosti snimanja i istovremenog i izravnog prikazivanja video informacije te mogućnosti kontroliranja i manipuliranja signala videoslike u istom trenutku snimanja, dok je film nakon snimanja potrebno fotokemijski razviti.²⁰

Videoumjetnost se razvijala u mnogo smjerova, a Frank Popper daje podjelu videoumjetnosti na šest kategorija: (1) video-dokumentacije, u kojima se kamera koristi samo kao sredstvo bilježenja umjetničkih performansa, hepeninga i akcija; (2) eksperimentalno istraživanje specifičnosti elektronskog sustava; (3) videoskulpture, videoambijenti, videoinstalacije; (4) gerila video – snimke svakodnevnih uličnih aktivnosti s političkom i pedagoškom svrhom; (5) videoperformansi i komunikacijski videoradovi; (6) spajanje videoopreme s drugim, uglavnom kompjuterskim, tehnologijama.²¹

Video je dakle medij koji daje brojne mogućnosti manipulacije i oblikovanja. „Ogroman izražajni potencijal ove sprave leži u tome što nudi na stotine vizuelnih tehnika

konačno video-movie (video-film) uređaj, sistem koji je koristio novi tip kasete sa magnetnom trakom širine 8mm i u kojem su kamere i magnetoskop integrirani u jednu cjelinu čije dimenzije gotovo da ne prelaze veličinu jedne kvalitetne super 8 filmske kamere. Interesantno je da se kamera/magnetoskop može direktno priključiti na TV-monitor i na taj način reproducirati snimak. (ALEKSANDAR TODOROVIĆ, Šta je video?, u: *Videosfera*, Mihailo Ristić (ur.), Studentski izdavački centar, Beograd, 1986., 3-7.)

¹⁸ MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 659.

¹⁹ „Izraz 'eksperimentalni' koji se odnosi na video stoji u direktnoj vezi sa filmom istog naziva koji se također razvio na osnovu mogućnosti koje je pružala kinematografska oprema, a kao reakcija na predstavljački i narativni film.“ (DOMINIQUE BELLOIR, Eksperimentalni video, u: *Videosfera*, Mihailo Ristić (ur.), Studentski izdavački centar, Beograd, 1986., 82.)

²⁰ YVONNE SPIELMANN, Analog to Digital: Artists Using Technology, u: *The Emergence of Video Processing Tools*, Kathy Kigh, Sherry Miller Hocking, Mona Jimenez (ur.), 2., svezak, Intellect Bristol, UK, Chicago, 2014., 501.

²¹ FRANK POPPER (bilj. 16), 54-55.

koje se mogu kombinovati sa nepredvidljivim predmetom i zvukom, omogućujući skoro beskonačni broj kombinacija.²² Stoga je video pogodan za daljnje razvijanje u složene video-multimedijalne radove.

Multimedijalna se umjetnost prvo pojavila pod pojmom intermedije, kojeg je uveo flusosov umjetnik, Dick Higgins, za svoje eksperimente u vizualnoj poeziji²³ i koji je označavala povezivanje medija likovne umjetnosti, glazbe, književnosti, teatra, plesa te novih medija filma, radija, televizije i videa u radovima flusosovih umjetnika. Multimediju je u punom smislu započeo je John Cage sa svojim eksperimentalnim proširivanjima glazbenih kompozicija i koncerata na događaje, performanse i hepeninge u kojima je glazbu povezivao s baletom, glumom, novim elektronskim medijima radija, televizije i videa te modificiranim audiovizualnim instrumentima. Njegovi su radovi i učenja bili su uzor mnogim umjetnicima koji su nastavili razvijanje multimedijalnog pristupa radu, pa se u pogledu spoja umjetnost i tehnologije posebno ističe projekt Experiments in Art and Technology, njegova učenika Roberta Rauschenberga.

Multimedijalnu umjetnost se, dakle, odnosi na višemedijske radove koji se nastoje povezati u jedinstvenu cjelinu umjetnosti i tehnologije. U tom smislu eksperimentalni video i multimedijalni radovi podrazumijevaju povezivanje medija videa s kompjuterskom tehnologijom, ambijentom i performansom u videoinstalacije, videoambijent i videoperformance sinestezijskih karakteristika.

4 Povijesni razvoj

4.1 Povijesna avangarda

Već je spomenuto kako se sam pojam avangarde definira kao eksperimentalna praksa.²⁴ Stoga, povijesnom avangardom započinje niz izrazito eksperimentalnih postupaka u umjetnosti. Pored toga, tehnološki razvoj koji se, kako i na sve segmente života, odrazio na umjetnost uzrokovao je da se neki pokreti povijesne avangarde posebno osvrnu na piranje suvremene tehnologije ili čak i formiraju kao tehnološka umjetnost. Frank Popper kao prethodnike elektronske umjetnosti iz vremena povijesne avangarde izdvaja pokrete

²² JONATHAN PRICE, Šta je to video-umjetnost i kako o njoj da razgovaramo?, u: *Videosfera*, Studentski izdavački centar, Beograd, 1986., 78.

²³ MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 387.

²⁴ MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 89.

futurizma, dadaizma, konstruktivizma i Bauhaus.²⁵ Umjetnici ovih pokreta eksperimentirali su na brojne načine: u tradicionalnim medijima – slikarstvu, skulpturi, poeziji, kazalištu, glazbi - u novim tehnološkim medijima fotografije i filma te su postepeno proširivali granice umjetnosti uvodeći nove umjetničke i ne-umjetničke materijale i načine rada. Takva eksperimentiranja rezultirala su formiranjem prvih primjera kinetičke i luminokinetičke umjetnosti koje Popper također navodi kao izvore elektronske umjetnosti,²⁶ ali i brojnih elemenata koji će biti karakteristike buduće eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti.

Futuristi su bili oduševljeni tehnologijom, brzinom, strojevima i čitavom industrijskom epohom. To su oduševljenje zastupali u teoriji dinamizma, objavljenoj u brojnim manifestima i realiziranoj u futurističkim radovima kojima se naglasak stavljao na pokret i proces umjesto na predmet. Iako su ti radovi još uvijek u tradicionalnim i statičnim medijima slikarstva i skulpture – nisu zašli u stvaranje novih mehaničkih formi poput konstruktivista - futurizam se ubraja u početke eksperimentalne tehnološke umjetnosti. Taj će fenomen pokreta, zastupljen u teoriji dinamizma, zajedno s pojavom futurističke glazbe - koja se javlja kao glasna, kaotična i pomalo uznemirujuća buka strojeva i slučajnih zvukova, a kojom se bavio Luigi Russolo²⁷ u svom manifestu *Umjetnost buke*²⁸ te stvaranjem strojeva za takvu *glazbu* - biti elementi eksperimentalnih video i multimedijalnih instalacija.

Osim u slikarstvu i skulpturi, Giacoma Balle, Umberta Boccionia, Gina Severinija i drugih, teoriju dinamizma nalazimo i u eksperimentima Giulia Bragaglie i Bruna Corre u novim tehnološkim medijima fotografije i filma. Bragaglia je 1911. godine objavio *Manifest futurističkog fotodinamizma* u kojem se zalaže za prikaz stvarnog pokreta u fotografiji, kao načina prikazivanja duha žive stvarnosti. Stvarnost bi u fotografiji bila prikazana kao dinamički rezultat pokreta, reproduciran samo putanjom kretanja, umjesto realističkog i statičkog niza objekata. Na taj način fotografija bi se obogatila brzinom ritmova i od zanata postala umjetnost tj. fotodinamizam,²⁹ što ilustriraju Bragaglijin rad *Promjena položaja* iz

²⁵ FRANK POPPER (bilj. 16), 11.

²⁶ FRANK POPPER (bilj. 16), 11.

²⁷ Njegove su ideje kasnije utjecale na ideje Johna Cagea i njegovog učenika Nam June Paika (GOLO FÖLLMER, Audio Art, Media Art Net, 2004.

http://www.medienkunstnetz.de/themes/overview_of_media_art/audio/print/, posjećeno 5.9.2019.), a putem njih ta se ideja nastavila u video i multimedijalnim radovima poput onih Ivana Marušića Klifa.

²⁸ LUIGI RUSSOLLO, *The Art of Noise*, Ubuclassics, 2004.

²⁹ ANTON GIULIO BRAGAGLIA, *Manifest futurističkog fotodinamizma*, 1911.

1911. godine. Na istom mjestu Bragaglia izražava vjeru u mehanička sredstva fotografije te se zalaže za eksperimentalni postupak.³⁰



Slika 1 Anton Giulio Bragaglia, Promjena položaja, 1911.

Bruno Corra je 1912. godine objavio *Manifest apstraktnog filma – kromatske muzike* u kojem izlaže ideju „muzike boja“ – animiranje kromatskih tonova pomoću glazbene ljestvice. U manifestu objašnjava način koncipiranja djela pomoću studija iz fizike svjetla i zvuka, prenošenja glazbene ljestvice na područje boja te praktičan dio ostvaren pomoću električnih žarulja, klavijatura, stakla, kamera.³¹ Ovakav koncept i metode rada kao i sami radovi, anticipiraju suvremene multimedijalne radove putem tehnike animacije, povezivanja slike i zvuka te povezivanje umjetnosti, znanosti i tehnologije što će se odraziti u kasnijoj eksperimentalnoj video i multimedijalnoj umjetnosti.

³⁰ We want to achieve a revolution in photography, through progress: in order to purify, ennoble, and truly elevate photography to an art, for I am convinced that we can achieve art with the mechanical means of photography only if we overcome the pedestrian photographic reproduction of the real as something static or caught in a pose in a snapshot. In so doing, the resulting photograph, achieved by experimental and other means, would succeed in registering the expression and the vibration of actual life, and in distancing itself from obscene, brutal, and static realism, and it would no longer be the usual photography, but something much more elevated, which we have called Photodynamics. / ANTON GIULIO BRAGAGLIA (bilj. 29), 364-365.

³¹ BRUNO CORRA, *Abstract cinema*, 1912., http://www.ubu.com/papers/corra_abstract-cinema.html posjećeno 5.9.2019.

Drugi izvor eksperimentalne tehnološke umjetnosti, dadaizam, prema tehnologiji, strojevima i industriji imao je stav suprotan onom futurista. Posljedice Prvog svjetskog rata i mašine tehničke civilizacije izazvale su užasavanje dadaističkih umjetnika koji su svoje zgražanje izrazili u ideji anti-umjetnosti. Ovaj novi koncept anti-umjetnosti za sobom je povukao i brojna ekscentrična ponašanja i radove umjetnika stvarane eksperimentalnim metodama - rušenja granica tradicionalnih medija uvođenjem ne-umjetničkih materijala i načina rada - što će otvoriti put intermedijalnoj umjetnosti neoavangarde, osobito Fluksusa a potom i eksperimentalnoj video i multimedijalnoj umjetnosti.

Glavni predstavnik takvog pristupa je Marcel Duchamp, tvorca ready-madea, predmeta koji je pokrenuo brojne promjene u načinima umjetničkog rada te širenja medija i materijala, posebice kod neoavangardnog pokreta poput Fluksusa.³² To su radovi u kojima medij više nije slikarsko platno, boje ili skulptorski obrađen kamen, već se granice umjetničkog medija proširuju ne-umjetničkim predmetima svakodnevne upotrebe, a umjetnički rad neumjetničkim montiranjem, konstruiranjem itd. te dobivaju oznaku umjetničkog. Primjer Duchampovog ready-madea je *Kotač bicikla* iz 1913. godine, koji osim što je ready-made, on je i prvi primjer kinetičke umjetnosti te prvi slučaj korištenja ispravnog mehaničkog principa.³³ Iste je godine, u suradnji s Man Rayem, napravio *Rotirajuće staklene ploče*, kinetičko-optički objekt, sastavljen od pet staklenih ploča učvršćenih na vreteno kojeg pokreće električni motor i koje su stvarale iluziju punog kruga. Ovi su radovi prvi primjeri uvođenja stvarnog pokreta u umjetnost, ali i prvi primjeri korištenja tehnološkog elementa – elektromotora – u umjetnosti, kao i povezivanje umjetničkog i inženjerskog rada.³⁴ Osim toga primjeri su igre optičkom iluzijom, a sve će se te karakteristike nalaziti u eksperimentalnoj video i multimedijalnoj umjetnosti.

³² MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 535.

³³ JACK BURNHAM, *Beyond Modern Sculpture - The Effects of Science and Technology on the Sculpture of This Century*, George Braziller, New York, 1975., 224-225.

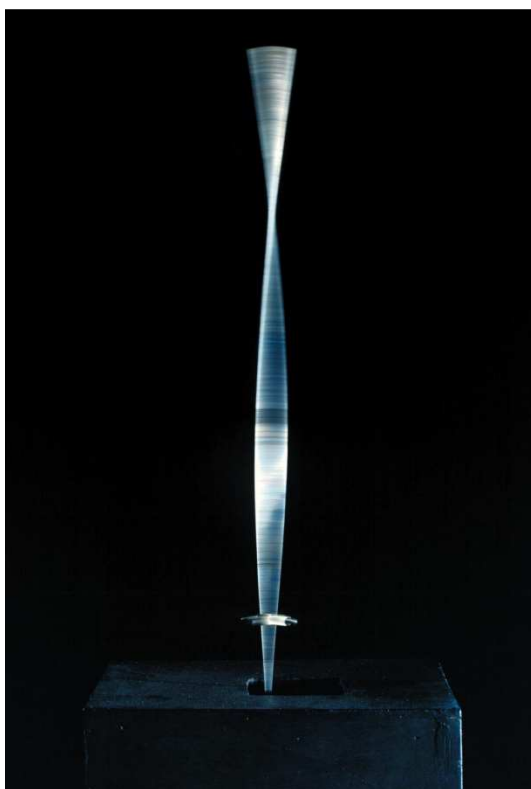
³⁴ Rubin Williams navodi da, Duchamp 1920. godine - godine kada je prestao stvarati slike strojeva i počeo stvarati stvarne strojeve, poput *Kotač bicikla*, u kojem je mogao istraživati pokret kao cilj sam po sebi - od anti-umjetnika postao „inženjer“. RUBIN WILLIAMS, *Dada, Surrealism, and Their Heritage*, The Museum of Modern Art, New York, 1968., 23.



Slika 2 Marcel Duchamp, Rotirajuće staklene ploče, 1913.

Treći izvor elektronske, odnosno tehnološke umjetnosti je konstruktivizam. Pokret koji je u Rusiji nastao 1913. godine kao revolucionarna i utopijska težnja umjetnika za sudjelovanjem u izgradnji novog modernog svijeta. U smjeru ostvarenja tih zamisli konstruktivisti su također eksperimentirali, ovaj put uvođenjem novih inženjerskih načina rada, novih materijala modernog doba i proširivanjem statične umjetnosti na kinetičke radove pokrenute električnim motorima. Iako je konačan cilj konstruktivističkih istraživanja u kinetičkoj i tehnološkoj umjetnosti bilo istraživanje prirode prostora tj. arhitekture sastavljene od dva osnovna elementa: volumena i dinamike, odnosno vremena (poput Tatlinova *Spomenika trećoj Internacionali* ili *Kinetičkog modela* Nauma Gaba³⁵ iz 1920. godine), a ne čisto istraživanje novih estetskih mogućnosti otvorenih novom tehnološkim pomagalicama, ipak su važan početak eksperimentalne tehnološke umjetnosti, koji su također formirali nekoliko momenata koji se kasnije mogu pronaći u eksperimentalnoj video i multimedijalnoj umjetnosti.

³⁵ Naum Gabo je u *Kinetičkom modelu* iz 1920. godine pokret istraživao, nešto manje kao arhitektonsko pomagalo, a više kao estetski faktor. Jednostavnu željeznu polugu postavio je na bazu s elektromotorom koji je pokretao polugu u vibracijskim intervalima koji su stvarali iluziju volumena.



Slika 3 Naum Gabo, Kinetički model, 1920.

Naglasak kod ruskih konstruktivista bio je na načinu rada koji je projektantski, tehnički i inženjerski. Konstruktivistički su umjetnici gotovo nastojali poistovjetiti umjetnost s konstrukcijom, umjetnički rad s tehničkim i znanstvenim radom te umjetnika s tehničarom ili inženjerom. Stoga iako su svi ti eksperimenti, zajedno s teorijskim pisanjima i projektnim nacrtima, bili usmjereni njihovom konačnom cilju: konstruiranju prostora, odnosno arhitekture modernog doba, ono što će se iz konstruktivizma nastaviti u suvremenoj eksperimentalnoj tehnološkoj umjetnosti - osim, već spomenutoga, pokreta, povezivanja umjetnosti i stroja (elektromotora) je upravo njihova metoda rada, kao inženjera i tehničara. Takav spoj umjetnika i inženjera – putem suradnje ili poistovjećivanjem - ističe Yvonne Spielmann, bit će važan u video i multimedijalnim radovima na području izrade sintesajzera i programa za produciranje eksperimentalnih video radova,³⁶ a i općenito će se, sa sve većom *tehnologizacijom* umjetnosti u pravcu kompjuterskih digitalnih umjetnosti, rad umjetnika izjednačavati s radom tehničara odnosno, programera.

³⁶ YVONNE SPIELMANN (bilj. 20), 502.

Konstruktivistička usmjerenja nastavljaju se u njemačkoj eksperimentalnoj školi Bauhaus. Bauhausov primarni cilj također je bila arhitektura i primijenjeni dizajn, no kao škola koja je programski zastupala eksperimentalni pristup radu te prihvaćanje industrijskih materijala i moderne tehnologije svakako su važan moment u razvoju eksperimentalne-tehnološke umjetnosti. Takav eksperimentalni pristup izrazito su zastupali Josef Albers i László Moholy-Nagy u svojim pripremnim tečajevima. Za njih eksperiment je imao svrhu učenja i inventivnog konstruiranja, pri čemu cilj eksperimentiranja nije bio praktičan – proizvodnja konačnog djela ili predmeta - već neometano, nepristrano i bez predrasudno rukovanje materijalima.³⁷ Istraživali su nove načine rada i konstruiranja te prirodu materijala, strukture, teksture. Upravo će eksperimente u mediju nastaviti suvremeni umjetnici pri čemu materijali više neće biti papir, metal, staklo već elektronska slika, naponi, signali, pikseli, kompjuterski program, televizijski set.

Primjer takvih istraživanja prirode medija su Moholy-Nagyjevi eksperimenti u tehnološkom mediju fotografije. Moholy-Nagy je prvi koji je potaknuo Bauhaus na razmatranje fotografskih problema i od 1929. počeo je držati tehničku radionicu za fotografiju.³⁸ Među prvima je fotografiju objašnjavao kao manipulaciju igre svjetla i u svojim predavanjima naglašavao kako je znanje te manipulacije svjetla osnovno znanje za postizanje dobre fotografske kompozicije. Takvo znanje je na praktičan način podučavao u fotogramima - eksperimentima fotografiranja bez kamere, samo sa svojstvima svjetla i fotoosjetljivog papira.³⁹ Upravo će se ovakav eksperimentalni pristup tehnološkom mediju – koji tehnološki mediji koristi na *neispravan* način - naći u eksperimentima s video tehnologijom.⁴⁰

³⁷ HERBERT BAYER, *Bauhaus 1919-1928*, Herbert Bayer, Walter Gropius, Ise Gropius (ur.), The Museum of Modern Art, New York, 1938., 116.

³⁸ HERBERT BAYER (bilj. 37), 116.

³⁹ LÁSZLÓ MOHOLY-NAGY, *Photography Is Manipulation of Light*, u: *Bauhaus Photography*, MIT Press, Cambridge, 1985., 126.

⁴⁰ Primjerice Paikovi video radovi koji ne koriste kameru već samo potencijal svoje *podloge* – elektronske slike.



Slika 4 Laszlo Moholy-Nagy, Fotogram No.II, 1925.

Pored toga Moholy-Nagy je eksperimentirao s uvođenjem vremenske dimenzije u umjetnost i tako doprinio formiranju kinetičke umjetnosti - primjerice *Kinetičkom skulpturom* (1930.-1936.) – a Burnham navodi kako je upravo on svojom knjigom *The New Vision*⁴¹ doveo kinetičku skulpturu do javnosti.⁴² Nakon toga, uvođenjem svjetla eksperimente u kinetici Moholy-Nagy je proširio na luminokinetiku u *Svjetlosno-prostornom modulatoru* (1922. – 1931.), visokoj slobodnostojećoj trodimenzionalnoj strukturi od aluminijskih i kromovih površina koje je pokretao elektromotor. Ova je *mašina* svoj potencijal ostvarivala u zatamnjenom prostoru u kojem je reflektirala mnoštvo svjetlosnih snopova u pokretu. Za njezinu realizaciju bila je potrebna pomoć tehničara te se smatra važnim prototipom luminokinetičke umjetnosti.

⁴¹ JACK BURNHAM (bilj33), 220.

⁴² Burnham također navodi kako kinetička umjetnost nije bila od većeg interesa ni umjetnicima ni kritičarima sve do renesanse kinetičke umjetnosti sredinom pedesetih i početkom šezdesetih godina, točnije do 1961. godine i kataloga i izložbe K. G. Hultena *International Exhibition of Art in Motion* u Stedelijk Museumu u Amsterdamu.(JACK BURNHAM (bilj. 33), 225.)



Slika 5 Laszlo Moholy-Nagy, Svjetlosno-prostorni modulator, 1922.-1931.

Luminokinetička umjetnosti još je jedan izvor eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti. Osnovni medij ove umjetnosti je emitirano, često umjetno, svjetlo u pokretu, a za realiziranje luminokinetičkih radova neophodno je korištenje tehnologije. Luminokinetički radovi imaju karakteristike koje će se nalaziti i u budućim eksperimentalnim video i multimedijalnim radovima, a to su: animacija i projekcija svjetla i boja, sinkronizacija pokretnog svjetla i boja sa zvukom, prožimanje prostora i stvaranje ambijentalnog te performativnog karaktera.⁴³

Izvor ove umjetnosti je zapravo kazalište i razvoj scenskog osvjetljenja, a ne želja za stvaranjem svjetlosne umjetnosti pa Burnham - osim ključnog primjera luminokinetike, Moholy-Nagyjevog *Svjetlosno-prostornog modulatora* - navodi nekoliko američkih umjetnika koji su ostvarili značajne eksperimente na ovom području, primjerice *Lumia*⁴⁴ Thomasa Wilfreda iz 1919. godine.⁴⁵

⁴³ Burnham navodi kako se konkretniji interes za ovu vrstu umjetnosti bilježi sredinom 20-ih godina, a 1927. godine Adrian Bernard Klein objavljuje knjigu *Colour – Music: The Art of Light* s iscrpnom dokumentacijom lumino umjetnosti, citatima slikara, glazbenika, znanstvenika i izumitelja za i protiv kvantitativne fizikalne analogije zvuka i svjetla te opisom korespondencije i odnosa glazbenih tonova i boja. (JACK BURNHAM (bilj. 33), 286.)

⁴⁴ Instrument poput orgulja s ručnom manipulativnim otpornikom koji je regulirao intenzitet svjetla, a instrument se nalazio iza zastora ili transparentnog zaslona. (JACK BURNHAM (bilj. 33), 287.)

⁴⁵ JACK BURNHAM (bilj. 33), 286-287.

4.2 Neoavangarda

U neoavangardi dolazi do još većeg širenja granica umjetničkih medija i načina rada. Pedesetih i šezdesetih godina 20. stoljeća umjetnici eksperimentiraju s novim materijalima i medijima: pokretom, svjetlom, zvukom, optičkim iluzijama, prostorom, magnetizmom, gibanjem, elektronikom te brojnim drugim tehničkim i prirodnim pojavama. Također brojne avangardne zamisli koje su početkom stoljeća bile nezamislive, zbog tehnološkog razvoja u neoavangardi su ostvarene. To se ponajviše odnosi na kinetičke i luminokinetičke projekte ostvarene uz pomoć tehnike, elektronike, strojeva pa čak i kompjutera i programiranja, ali i na uvođenje novih medija radija, televizije i videa.

Navedene promjene i novosti bili su poticaj brojnim umjetničkim eksperimentima, odnosno istraživanjima pa se upravo pojam *istraživanja* u ovo vrijeme iznimno naglašavao. Da je umjetnost ovog perioda istraživačka pisao je Giulio Carlo Argan, u tekstu *Umjetnost kao istraživanje*: „Riječi 'umjetničko istraživanje' (...) smjeraju na sposobnost koja se priznaje umjetnosti da postavlja i rješava izvjesne probleme ili da se sama postavi pred umjetnika kao problem koji treba riješiti.“⁴⁶ Istraživačka umjetnost nema predviđeni i predodređeni rezultat. On se zapravo niti ne mora postići. Njezina vrijednost očituje se u metodološkom procesu istraživanja – koji se određuje kao model mišljenja, rada ili ponašanja – zamišljen po uzoru na metodologiju znanstvenog eksperimentalnog procesa.⁴⁷

Afirmaciji eksperimentalnog, istraživačkog pristupa umjetnosti doprinijela je pariška grupa – čiji naziv sadrži pojam *istraživanja* - *Groupe de Recherche d'Art Visuel* (GRAV = *Grupa za vizualna istraživanja*).⁴⁸ Njihov rad potaknut je željom za promjenom tradicionalnih shvaćanja umjetničkog djela kao jedinstvenog djela, umjetnika kao stvaratelja-genija, te ukidanja ovisnosti umjetnosti o tržištu. U cilju postizanja tih promjena koncept grupe bio je prevladavanje statičnih odnosa unutra plastičkog objekta i prelazak na kinetičku i luminokinetičku umjetnost,⁴⁹ s naglaskom na odnos promatrača i djela. Njihova su vizualna istraživanja rezultirala vibrantnim, reflektivnim površinama i objektima te svjetlosnim

⁴⁶ GIULIO CARLO ARGAN (bilj. 6), 153.

⁴⁷ GIULIO CARLO ARGAN (bilj. 6), 155-156.

⁴⁸ GRAV je osnovan u Parizu 1960. godine, a svoje djelovanje završilo je 1968. godine. Članovi grupe bili su: Horacio Gracia-Rossi, Francisco Sobrino, Joël Stein, Yvaral, François Morellet, Julio Le Parc i drugi. (MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 249.)

⁴⁹ JERKO DENEGRİ, Umjetnost konstruktivnog pristupa – EXAT 51 i Nove tendencije, Horetzky, Zagreb, 2000., 354.

instalacijama, reflektivnog, transparentnog, promjenjivog svjetla u pokretu, ambijentalnih karakteristika koje izazivaju nestabilnu percepciju i aktivnu ulogu promatrača, a primjer toga je rad Julia LeParca, *Nestalnost, kontinuirano svjetlo* iz 1963. godine. Sve će se ove karakteristike GRAV-ovih instalacija i ambijenata javiti u budućim eksperimentalnim video i multimedijalnim radovima.

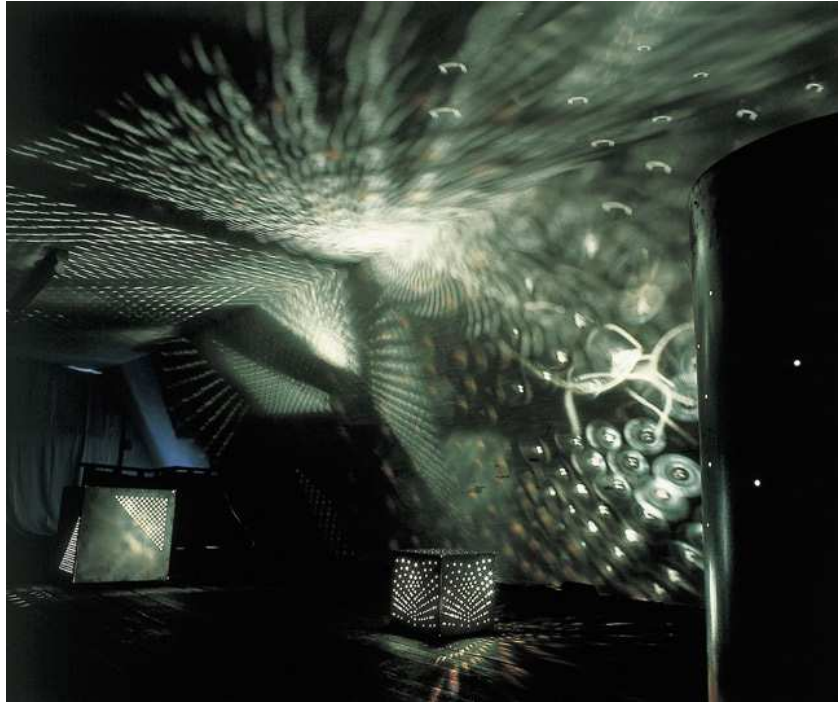


Slika 6 - Julio LeParc

Od 1959. do 1966. godine u Düsseldorf djeluje jedna slična grupa, grupa Zero, čiji su članovi: Otto Piene, Heinz Mack i Günther Uecker.⁵⁰ Njihove su postavke također polazile od želje prevladavanja postojeće umjetničke situacije preplavljene umjetnošću enfromela te uspostavljanjem serijske, monokromne slike. Njihove slike, reljefi i objekti također su se temeljili na ritmiziranom, vibrirajućem, nijansiranom svjetlu postignutom perforiranim, točkastim rasterima Otta Pienea, strukturama od čavala Günthera Ueckera te svjetlosnim instalacijama Heinza Macka. *Svjetlosni balet* Otta Pienea iz 1962. godine nastaje razvojem njegovih perforiranih slika rastera. U početku koristi ručne svjetiljke, a kasnije mehaničko ili programirano osvjetljenje.⁵¹ Ovaj svjetlosni ples uključuje promatrača s ciljem da se postigne privid nematerijalnog.

⁵⁰ MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 682.

⁵¹ *Umjetnost 20. Stoljeća*, Ingo F. Walther (ur.), VBZ, Zagreb, 2004., 502.



Slika 7 Otto Piene, Svjetlosni balet, 1962.

U SAD-u se nešto kasnije nego u Europi pojavljuju učenja i ideje Bauhauusa nastavljene na *Black Mountain Collegeu* gdje se razvila teorija i praksa eksperimentalnog pristupa umjetničkom radu koje su se širile umjetničkom praksom šezdesetih godina. „Shodno tome američkom su umjetnosti dominirale multimedijske i multisenzorske instalacije.“⁵²

Na *Black Mountain College* je od 1948. do 1956. godine⁵³ predavao John Cage, kompozitor koji je prvi iskoristio mogućnost novih audio-vizualnih medija i u svoj rad uključio hepening, teatar, balet.⁵⁴ Nakon *Black Mountain College* Cage predaj na *New School for Social Research* u New Yorku od 1956. do 1958. godine⁵⁵ i u svijesti učenika pokušava probuditi osjećaj za složene situacije, upoznaje ih s principom slučajnosti - dakle eksperimentom – te im prenosi znanja o metodama organizacije zvukova i doživljaja. „Ujedinjavanje umjetnosti, koje u Europi još uvijek nije prelazilo konvencionalne i prihvaćene okvire, u SAD-u se oko 1960. počelo odvijati mnogo radikalnije. Kompozitor John Cage (...) postao je pionikom nove estetike.“⁵⁶

⁵² INGO F. WALTHER (ur.), (bilj. 51), 504.

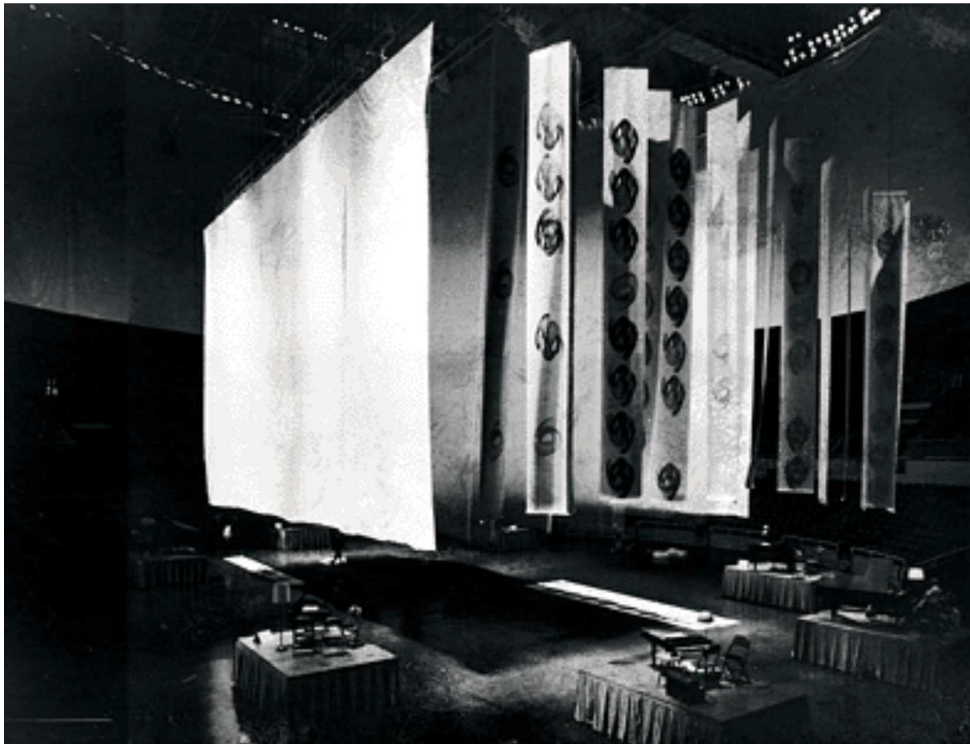
⁵³ UREDNICI ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA, John Cage, <https://www.britannica.com/biography/John-Cage>, posjećeno 5.9.2019.

⁵⁴ INGO F. WALTHER (ur.), (bilj. 51), 504.

⁵⁵ MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 226.

⁵⁶ INGO F. WALTHER (ur.), (bilj. 51), 582.

Cage je već od 1939. godine počeo eksperimentirati s izrazito neobičnim instrumentima, kao na primjer *prepariranim klavirom*⁵⁷ i takvim eksperimentima znatno počeo utjecati na širenje medija. Iako je on prvenstveno glazbenik njegova učenja i umjetnički radovi znatno su utjecali na buduće multimedijalne umjetnike. U knjizi *Silence*, osim zalaganja za glazbu oslobođenu tradicionalnih načina komponiranja i otvaranja slobodi i slučajnosti svih zvukova kao potencijalne glazbe, Cage upućuje na eksperimente sa novim materijalima i sredstvima 20. stoljeća: oscilatori, gramofoni, generatori, sredstva za pojačavanje zvukova, filmski fonografi itd. te na organiziranje zvuka za ne-umjetničke svrhe (kazalište, ples, radio, film).⁵⁸ Upravo će se ti alati pojaviti u budućim eksperimentalnim video i multimedijalnim instalacijama, a rad *HPSCHD* iz 1969. godine zbog svoje multimedijalnosti je jedan od prethodnika eksperimentalnih video i multimedijalnih radova. Ovaj performans *glazbu* zvukova proširuje i na druge medije tako da uključuje igru svjetlosnih instalacija i projekcija, kostimirane performanse, te 7 čembala i 51 rekorder za kojeg je djelo komponirano.



Slika 8 John Cage, HPSCHD, 1969.

⁵⁷ UREDNICI ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA, (bilj. 53), posjećeno 5.9.2019.

⁵⁸ JOHN CAGE (bilj. 8), 6.

U toku ovog razvoja važni su i eksperimenti Cageovog učenika Roberta Rauschenberga. Rauschenberg je poznat po asamblažima i *combine-object*, no u ovom se kontekstu izdvajaju njegovi eksperimenti s tehnologijom. Godine 1966. Robert Rauschenberg i švedski inženjer Billy Klüver osnivaju EAT (Experiments in Art and Technology), organizacija osnovana s ciljem razvijanja suradnje umjetnika i inženjera. U New Yorku se u listopadu 1966. održava ciklus *Nine Evenings*, prvi festival umjetnosti i tehnologije. Billy Klüver⁵⁹ je koordinirao tehnički dio performansa u kojem je sudjelovalo devetoro umjetnika: između ostalih John Cage, Rauschenberg, Robert Whitman, Öyvind Fahlström i Yvonne Rainer.⁶⁰ Rauschenberg je održao otvorenje performansom teniskog meča u kojem su reketi bili ozvučeni, teniski teren, osvijetljen infracrvenim svjetlom, projicirao se na tri velika ekrana povezanih u sistem zatvorenog kruga.⁶¹



Slika 9 Robert Rauschenberg, Experiments in Art and Technology, 1966.

Posljednji u nizu neoavangardnih preteča eksperimentalne video i multimeidjalne umjetnosti je Fluksus. Spomenuto je da su njegovi izvori u eksperimentalnim školama *Black Mountain College* i *New School for Social Research* te učenju Johna Cagea. U ovom kontekstu važnost Fluksusa nalazi se u formiranju pojma intermedije – povezivanju umjetnosti i života u obliku različitih umjetničkih akcija, hepeninga, koncerata, događaja,

⁵⁹ Fizičar koji je sudjelovao u postavljanju brojnih izložbi kinetičke umjetnosti od 1960-ih godina (JACK BURNHAM (bilj. 33), 359.)

⁶⁰ INGO F. WALTHER (ur.), (bilj. 51), 504.

⁶¹ JACK BURNHAM (bilj. 33), 359-360.

slušanja glazbe i drugo. Ovakvi su radovi bili izrazito eksperimentalnog karaktera, koji označavaju krizu objekta i proširivanje granica umjetnosti s objekta na proces.⁶² Primjer toga su Fluksus koncerti, sastavljeni od niza jednostavnih akustičnih i vizualnih sekvenci, koji su nazvani events, ponekad activity,⁶³ ili Fluksus predstave poput Paikovog komada *One for Violin* koji se sastojao u polaganom dizanju violine i njezinom razbijanju (1962.) te *Piano activity* u kojem Philip Corner rastavlja klavir.⁶⁴ Fluksusovi su se umjetnici, poput Paika, počeli baviti videom na izrazito eksperimentalan način o čemu će biti više riječi u petom poglavlju.

4.2.1 Neoavangarda u Hrvatskoj

Razdoblje pedesetih i šezdesetih godina u Hrvatskoj također je obilježeno izrazito eksperimentalnim karakterom neoavangardnih pojava, među kojima se kao eksperimentalne-tehnološke, a time preteče eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti, izdvajaju grupu EXAT '51 i pokret Novih tendencija.

Grupa EXAT '51 (*Eksperimentalni atelje 1951.*) nastavlja se na tradiciju ruskog konstruktivizma i Bauhauusa te svoj rad usmjerava stvaranju jedinstvenog umjetničkog djela koje će se ostvariti spajanjem svih umjetnosti u jednu arhitektonsku i oblikovnu umjetnost. Iako je njihov rad primarno usmjeren na arhitekturu i produkt dizajn, a većina radovi ostvarena u tradicionalnim formama slikarstva i crteža, u ovom kontekstu ističu se zbog naglašavanja eksperimentalnog pristupa radu, što je istaknuto i u samom nazivu grupe. Naglašavanje eksperimentalnog karaktera rada ukazivalo je na povezivanje umjetničkog rada sa znanstvenim, kojemu je cilj bilo proširivanje načina i materijala rada.⁶⁵ Iako nisu u posljedičnoj vezi, EXAT '51 je na neki način pripremio teren nadolazećim eksperimentalnim htijenjima Novih tendencija.

Pokret Novih tendencija dio su kompleksa sličnih umjetničkih pojava koje se krajem pedesetih i početkom šezdesetih godina javljaju u Europi, a karakterizira ih poslijeratni optimizam obnove, prihvaćanje suvremenog industrijskog svijeta te vjera u tehnologiju i znanost. Te umjetničke pojave su: vizuelna, kinetička, neokonstruktivistička, neokonkretistička, programirana, geštaltička, optička umjetnost te umjetnost Novih

⁶² INGO F. WALTHER (ur.), (bilj. 51), 521.

⁶³ INGO F. WALTHER (ur.), (bilj. 51), 586.

⁶⁴ INGO F. WALTHER (ur.), (bilj. 51), 587.

⁶⁵ JERKO DENEGRİ (bilj. 49), 70.

tendencija. Sve navedene pojave karakterizira, već spomenuta karakteristika *istraživačke umjetnosti* o kojoj piše Giulio Carlo Argan.⁶⁶ Nove tendencije bile su međunarodni umjetnički pokret koji se od 1961. do 1973. godine održavao u Zagrebu. Ovaj pokret nije bio jedinstven i jednoličan, okupljao je brojne umjetničke grupe (poput GRAV-a, Gruppo N i Grupo T, Zero i drugih), individualne umjetnike i teoretičare. Prva faza obilježena je nekonstruktivističkim eksperimentima, koji se kasnije šire na područje kompjuterskih i kibernetičkih istraživanja, no ono što je obilježilo pokret bio je izrazito eksperimentalan pristup umjetničkim problemima koji su pretežno bili vezani za tehničke i tehnološke inovacije. Naglašeni eksperimentalni pristup umjetnosti tijekom pet izložbi neprestano je širio medije i načine rada, a time su se stvarali preduvjeti za formiranje kasnije eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti. Te razvojne korake činila su umjetnička eksperimentiranja, teorijska i kritička pisanja, izložbe, simpoziji i drugi vezani događaji.

Prva izložba Novih tendencija obilježena je težnjama za odmicanjem od tada prevladavajuće umjetnosti enformela i za stvaranjem nečeg novog. Iako su izloženi radovi⁶⁷ još uvijek bili u tradicionalnim statičnim medijima slikarstva i skulpture, zbog želje za novim izrazom, Almir Mavignier je birao umjetnike „...koji eksperimentiraju s novim idejama i novim materijalima...“⁶⁸ Time je započeo val eksperimentalnih pristupa u Hrvatskoj umjetnosti koji se nastavio dugo nakon Novih tendencija.

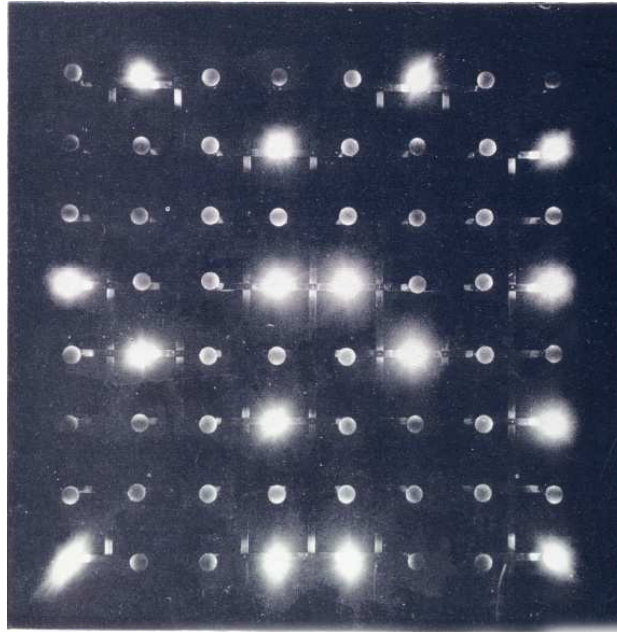
Program druge izložbe koncipira se oko problematike nekonstruktivizma. Prihvaća se suvremeni industrijski i tehnološki napredak kao nešto pozitivno pa se umjetnički eksperimenti sve više provode u području suvremene tehnologije. Stoga se na drugoj izložbi predstavljaju radovi ostvareni u, tada, najnovijim tehnologijama (žarulje, industrijsko staklo, zrcala, metalne mreže, leće, magnetni i elektro motori i dr.).⁶⁹ Bili su to kinetički i luminokinetički radovi poput Le Parcovog, *Nestabilnost, kontinuirano svjetlo. Verzija br. 3*; Biasijeve *Kinetičke spektralne mreže, br. 4*; Morelletove *Sukcesivne rasvjete 16* (metalna konstrukcija sa žaruljama i električnim pogonom) i drugih.

⁶⁶ GIULIO CARLO ARGAN (bilj. 6.)

⁶⁷ Na prvoj izložbi sudjelovali su: Mack, Piene, Uecker, Pohl, Manzoni, Castellani, Dorazio, Oehm, Mavignier, pripadnici grupe T i N, pripadnici pariškog *Motusa* (kasnije nazvan GRAV *Groupe de Recherche d'Art Visuel*), Gerstner, Talman, Rot, Christen (iz Švicarske), Adrian (iz Austrije), von Graevenitz, Kämer, Müller, Zehringer (iz SR Nemačke) te Picelj i Knifer (JERKO DENEGRI (bilj. 49), 215.)

⁶⁸ JERKO DENEGRI (bilj. 49), 215.

⁶⁹ JERKO DENEGRI (bilj. 49), 270.



Slika 10 Francois Morellet, sukcesivna rasvjeta 16, 1963.

Tema treće izložbe bila je *Divulgacija primjeraka istraživanja*, što se odnosilo ponajviše na uključivanje umjetnosti u industrijski svijet i isticanje njezine uporabne vrijednosti. Međutim na ovoj trećoj izložbi pojavili su se prvi primjeri ambijentalnih instalacija.⁷⁰ Primjeri takvih radova su: *Eksperimentalni ambijent*, *Anchesija* i *Borianija* iz Grupe T, zatim *Colombov*, *Kinetičko-vizuelna strukturacija prostora*, *De Vecchijev*, *Prostor u plastičko-hromatskoj strukturaciji* i drugi.⁷¹ Ovim radovima Nove tendencije su znatno proširile medije i načine rada, a osobito shvaćanja medija prostora, koji se u ovim primjerima pretvara u nestabilan i promjenjiv prostor ispunjen pokretnim svjetlom koji na jedinstven način aktivira čula promatrača.⁷² Upravo će pojavljivanje ambijentalne umjetnosti ovakvih karakteristika biti važan moment za formiranje buduće eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti.

Na četvrtoj izložbi umjetnička se istraživanja proširuju novom kompjuterskom tehnologijom. Novi interesi nagoviješteni su tekstem Abrahama Molesa, *Kibernetika i umjetničko djelo*, još iz kataloga treće izložbe, a u kojem Moles predviđa sve veću ulogu strojeva u stvaranju umjetničkih djela.⁷³ Ta je ideja otvorila nova područja kreativnosti stvorenih spajanjem umjetnosti i kompjuterske tehnologije te je četvrta izložba Novih

⁷⁰ JERKO DENEGRI (bilj. 49), 289.

⁷¹ JERKO DENEGRI (bilj. 49), 289.

⁷² JERKO DENEGRI (bilj. 49), 289.

⁷³ JERKO DENEGRI (bilj. 49), 297.

tendencija posvećena području i problematici *Kompjutora i vizuelnih istraživanja*.⁷⁴ Četvrta manifestacija, *Tendencije 4*, započela je izložbom i međunarodnim kolokvijem s temom *Kompjutori i vizuelna istraživanja*, na kojem je uvodno predavanje održao Moles. Manifestacija je obuhvaćala više izložbi, seminara i simpozija kojima je cilj bio otvaranje prema novom području znanosti i tehnologije te daljnja *scijentifikacija* problematike *istraživanja*.⁷⁵ Ovim vizualnim istraživanjima putem kompjutera predstavio se inženjer elektrotehnike, doktora znanosti i suradnika Instituta „Ruđer Bošković“ Vladimira Bonačića, koji je 1969. godine na fasadi robne kuće NA-MA postavio svjetlosno kinetički objekt programiran u upravljan kompjuterskim proračunom. Bio je to pravi primjer spoja umjetnosti, znanosti i tehnologije.⁷⁶ Za vrijeme ove manifestacije osniva se i časopis Bit International, časopis „... za teoriju informacija, egzaktnu estetiku, dizajn, mass media, vizuelne komunikacije i srodne discipline...“⁷⁷



Slika 11 Vladimir Bonačić, Svjetlosna instalacija, Robna kuća NA-MA, Zagreb, 1969.

Na posljednjoj izložbi Novih tendencija spoj umjetnosti, znanosti i tehnologije polako se napušta i interesi se usmjerava prema novim umjetničkim praksama konceptualne, procesualne, postobjektne umjetnosti. Osim radova konstruktivističkih karakteristika i kompjuterskih istraživanja izlažu se i radovi konceptualne umjetnosti uz isticanje zajedničkih karakteristika tih triju umjetnosti, a to je njihov istraživački i eksperimentalni pristup. Kod sva tri tipa umjetnosti važan je sam proces umjetničkog istraživanja, a umjetničko djelo javlja se

⁷⁴ JERKO DENEGRI (bilj. 49), 295.

⁷⁵ JERKO DENEGRI (bilj. 49), 303.

⁷⁶ JERKO DENEGRI (bilj. 49), 320.

⁷⁷ REDAKCIJA, *Zašto izlazi „Bit“*, Bit international, I, Zagreb, 1968., 5.

samo kao rezultat tih istraživanja.⁷⁸ Na ovoj posljednjoj izložbi Tendencija, u okviru nove umjetničke prakse, pojavljuju prvi primjeri video umjetnosti kod nas.⁷⁹

4.3 Postavangarda

U drugoj polovini 20. stoljeća, točnije od kraja šezdesetih godina nadalje, dolazi do još jednog vala promjena u odnosu na postojeću umjetničku praksu. Nastupa skup postavangardnih umjetničkih pojava koje se prema dotadašnjim, modernističkim, avangardnim i neoavangardnim, pojavama odnose s preispitivanjem, kritikom, razaranjem, dekonstruiranjem u cilju redefiniranja pojma, definicija i jezika umjetnosti. Te su promjene ponovno potaknute nizom društveno-kulturno-političkih okolnosti (modernističkim shvaćanjem umjetnosti kao gotovog umjetničkog predmeta, robno-materijalnim karakterom umjetničkog djela, tržišnim sustavom umjetničkog svijeta te vladajućim političkim sistemima), koje su kod umjetnika izazvale reakcije.

Takvo se redefiniranje umjetnosti odnosilo prvenstveno na promjenu statusa umjetničkog predmeta koje je provedeno putem njegove dematerijalizacije – negiranja fiksnog i trajnog umjetničkog predmeta. Dematerijalizacija je otvorila još veće mogućnosti širenja medija i materijala stvaranja umjetnosti, koje se odvija ili u pravcu svođenja umjetničkog objekta na nevizualne koncepte, ideje, teorije, analize, dokumentacije (tekstualne, fotografske, video, dijagramske) ili na predmete nekonzistentnog i privremenog materijalnog sastava poput zemlje, zraka, zvuka, prostora, tijela umjetnika, pa sve do samog događaja i procesa stvaranja, stava, ponašanja, mišljenja, aktivnosti i djelovanja umjetnika. Raspon medija i materijala proširen je biše nego ikad, od organskih materijala (tijelo, mirisi, zvuk) i novi tehnoloških materijala (fotografija, film, video), a pored toga, klasičnim se medijima pristupa na nov način. Dakle, dolazi do promjene odnosa prema umjetničkom objektu. Iako predmet materijalnog karaktera još uvijek postoji više nisu bitne njegova pojavnost i formalne karakteristike već on postaje nositelj ideje, koncepta, projekta ili procesa.⁸⁰ U povijesti i kritici umjetnosti te se nove umjetničke pojave nazivaju: arte povera, konceptualna umjetnost, body-art, performans, land-art, analitička umjetnost, mail-art, ambijentalna umjetnost i dr., a međusobno se razlikuju i prema kulturama u kojima se

⁷⁸ JERKO DENEGRI (bilj. 49), 323.

⁷⁹ „Tom su prigodom u Galeriji suvremene umjetnosti, pokazani video performansi crnogorskog umjetnika Ilije Šoškića što se može smatrati prvim javnim prikazivanjem umjetničkog videa kod nas.“ (TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 37-39.)

⁸⁰ JEŠA DENEGRI, Problemi umjetničke prakse posljednjeg decenija, u: *Nova umjetnička praksa, 1966-1978.*, Marijan Susovski (ur.), Galerija suvremene umjetnosti, Zagreb, 1978., 5.

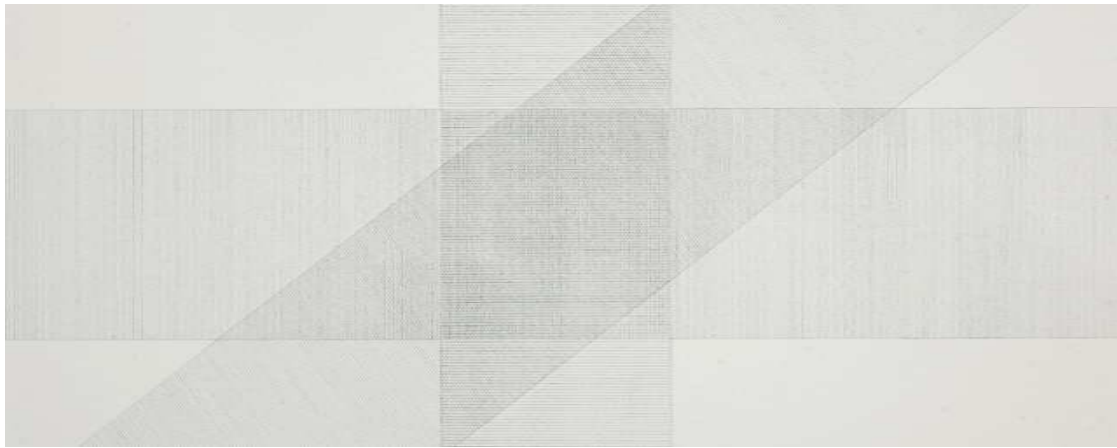
pojavljuju pa se primjerice skup takvih pojava, na prostoru nekadašnje Jugoslavije, naziva novom umjetničkom praksom.

Iz tog mnoštva postavagardnih pojava, kao važne za genezu eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti u svijetu, a potom i u Hrvatskoj, izdvajaju se konceptualna umjetnost, performans te videoumjetnost.

Konceptualna se umjetnost definira kao autorefleksivni, analitički, kritički i proteorijski pokret zasnovan na istraživanju prirode, koncepta i svijeta umjetnosti, kojemu cilj nije stvaranje umjetničkih djela nego istraživanje, analiza i rasprava uvjeta nastajanja umjetničkog djela, odnosa umjetničkog djela i lingvističkih ili semioloških jezika kulture i funkcioniranja umjetnosti u svjetovima kulture, tržišta i ideologije.⁸¹ Konceptualna se umjetnost razvija u niz varijanti i podoblika teorijskih, analitičkih, kritičkih praksi no u kontekstu eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti njezin značaj nalazi se u njezinu isticanju istraživanja i analize prirode i pojma umjetnosti, nad konačnim umjetničkim predmetom. U konceptualnoj umjetnosti umjetnički radovi se pojavljuju u obliku slika, skulptura, tekstova, dijagrama, fotografija, filma, videa, performansa, no njihova važnost nije u estetskim karakteristikama njihova konačnog izgleda, već se oni pojavljuju samo nositelji koncepta, ideja, a vidjet ćemo da se upravo u tome nalaze sličnosti s eksperimentalnom video i multimedijalnom umjetnosti.

Primjerice konceptualni umjetnik Sol LeWitt je svoje radove, koji se pojavljuju kao slike, crteži, skulpture, poput *Zidni crtež # 16*, iz 1969. godine, smišljao kao ideje, koncepte, jednadžbe i upute za stvaranje rada. Njegovo uvjerenje bilo je da izvedba samog rada i njegova materijalizacija nije nužan uvjet za postajanje umjetničkim radom. Vjerovao je da sama ideja ili koncept mogu biti umjetnički rad. Njegove su slike samo nositelji ideja. Dodatno isticanje irelevantnosti konačnog materijalnog objekta kao umjetničkog rada, ali i irelevantnosti uloge umjetnika u izradi rada, LeWitt je naglašavao time što slike i skulpture nije izvodio sam već njegovi asistenti po šturim uputama te je konačan rezultat ovisio i o njihovim individualnim interpretacijama.

⁸¹ MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 309.



Slika 12 Sol LeWitt, *Zidni crtež #16*, 1969.

Dok konceptualna umjetnost istražuje koncepte i ideje, umjetnost performansa, pored toga, istražuje same procese stvaranja umjetničkog rada pa možemo reći da umjetnost performansa čini još jedan dalji stupanj u pogledu dematerijalizacije umjetničkog objekta. U umjetnosti performansa predmet se ne stvara da bi bio estetski kontempliran već kao dokumentacija umjetnikovog procesa stvaranja, a sam taj proces stvaranja, događaj, čin i istraživanje nastanka rada, postaje umjetnički rad. Performans kao oblik naglašava događaj, vrijeme odvijanja procesa pa i sudjelovanje publike u tom procesu. Upravo takvo naglašavanje procesa rada, istraživanja procesa stvaranja rada, vremena trajanja i sudjelovanja u događaju je dodirna točka performansa i eksperimentalnih video i multimedijalnih umjetnosti, budući da je kod eksperimentalnih radova također bitan proces nastajanja rada i istraživanja u kojima su videoradovi, često, samo produkti istraživanja, nositelji informacija o procesu njihova nastanka. Osim toga, neki će video i multimedijalni umjetnici svoje video-multimedijalne radove realizirati upravo kao video-performanse pa samo to širenje vide na performans ga proširuje na multimediju.

Upravo se video, u ovom periodu promjena pojma umjetnosti, materijalnosti i pojavnosti umjetničkog objekta te uvođenja novih oblika izražavanja, pokazao kao „...najradikalniji oblik postupaka dematerijalizacije umjetničkog objekta.“⁸² „Njegov *paradoks nevidljivosti*, medijsko-tehnološki fenomen nestalnosti slike, ali i diskurzivna snaga koju taj novi medij donosi u prostor umjetnosti, pokazao se bitnim u procesu redefiniranja

⁸² DAVID HALL, *A Look at a Controversial History A Critical Read on British Video Art*, 1996., citirano u: TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 29.

pojma umjetničkog djela kao i područja njegovog djelovanja.“⁸³ Nakon početnih neoavangardnih eksperimenata s televizijskom i video opremom video se nastavlja razvijati kao dio postavangardnih pojava. Prvotno kao dokumentacija konceptualnih radova, akcija i performansa, a zatim kao medij konceptualnih umjetnika koji su kroz njega izražavali svoje individualnosti.

Jedan primjer takvog eksperimenta je interaktivni video hepening Allana Kaprowa, *Hello* iz 1969. godine kojeg je izveo na stanci WGBH-TV u Bostonu za emisiju *Medij je medij*. Tridesetominutni eksperimentalni televizijski program izveden je preko televizije zatvorenog kruga, s 5 TV kamera i 27 monitora, koja je povezivala nekoliko lokacija na području Cambridgea i Bostona: M.I.T (Massachusetts Institute of Technology), bolnicu, aerodrom i videoteku. Grupe ljudi na tim lokacijama imale su upute za ono što trebaju reći pred kamerom kada vide sliku sebe ili nekog prijatelja, primjerice „Hello, vidim te!“ Kaprow je imao ulogu redatelja, koji se nalazio u kontrolnoj sobi TV-studija i sudionicima davao upute o uključivanju i isključivanju programa.⁸⁴ U ovom radu Kaprow komunikacijski medij televizije predstavlja kao ne-komunikacijski medij i naglašava vezu čovjeka s drugim čovjekom te tako daje kritiku razarajućeg načina na koji tehnologija posreduje komunikaciju.



Slika 13 Allan Kaprow, *Hello*, 1969.

⁸³ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 29.

⁸⁴ GENE YOUNGBLOOD (bilj. 11), 67.

Videoumjetnost se kao samostalan medij formira od 1967. godine kada se pojavila, jeftina i malog formata, *Sony portapak* prijenosna video oprema⁸⁵ koja je umjetnicima omogućila stvaranje individualnih videoradova koji su zapravo bili dokumentacije drugih novomedijskih umjetničkih postupaka, kao što su land-art i body-art akcije, hepeninzi i performansi. Takve su videodokumentacije radili Walter De Maria (primjerice *Two Lines Three Circles on the Desert* iz 1969.), Dennis Oppenheim (*Two Stage Transfer Drawing (Advancing to a Future State)* iz 1971.), Joseph Beuys i drugi.⁸⁶



Slika 14 Walter De Maria, *Two Lines Three Circles on the Desert*, 1969.

Osim dokumentacije, video se razvijao i kao integralni dio performansa i instalacija u kojima se često koristi video zatvorenog kruga, primjerice videoinstalacija i performans Richarda Krieschea *TV Death 1+2* iz 1975. godine u kojem dvije video kamere i tri monitora razrađuju temu superimpozicije i preklapanja vremenskih slojeva, odnosno istovremenosti izvedbe i reprodukcije. Performer, kao promatrač, sebe gleda na ekranu, na koji njegov asistent ispaljuje hitce. Posjetitelji se nalaze u drugoj, odvojenoj prostoriji i promatraju događaj. Ekran koji gledaju reproducira onaj koji je bio izrešetan metcima. Nakon što nestane slika, zvuk videoprijenosa se nastavlja.⁸⁷

⁸⁵ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 25.

⁸⁶ „Serije video djela nazvane *Land art* (1969.) i *Identifikacije* (1970.), u produkciji Garryja Schuma, koje su realizirali Walter De Maria, Richard Long, Michael Heizer, Dennis Oppenheim, Robert Smithson, Joseph Beuys, Daniel Buren i Ulrich Rückriem, primjeri su upotrebe videa kao sredstva dokumentiranja procesa rada i intervencije u prostoru.“ (MIŠKO ŠUVAKOVIĆ (bilj. 3), 695.)

⁸⁷ Media Art Net, *Richard Kriesche, TV Death 1+2*, <http://www.medienkunstnetz.de/works/tv-tod-1+2/>, posjećeno 5.9.2019.



Slika 15 Richard Kriesche, *TV Death 1+2*, 1975.

U Hrvatskoj se videumjetnost javlja - nešto kasnije nego u Americi i Europi - u okviru postavangardnih pojava Nove umjetničke prakse, sedamdesetih godina, dakle paralelno s navedenim previranjima širenja i mijenjanja definicija umjetnosti, usmjerenih dematerijalizaciji umjetničkog objekta. Iako nije sačuvan, prvim videoradom u Hrvatskoj može se smatrati videoperformans Brace Dimitrijevića, *Metabolizam kao tjelesna skulptura* i *Proces mišljenja kao tjelesna skulptura*, kojeg je 1971. godine snimio u Londonu. Potom, u Zagreb prvu portapak videoopremu donose umjetnici Van Schley i Willoughby Sharp, 1972. godine, s kojom je Goran Trbuljak snimio svoj prvi videorad *Perimetrijski test vidnog polja umjetnika* koji, također nije sačuvan.⁸⁸ Posljednja izložba pokreta novih tendencija, *Tendencije 5*, iz 1973. godine na kojoj su izložena djela nove umjetničke prakse i u okviru koje je u Galeriji suvremene umjetnosti crnogorski umjetnik Ilija Šoškić prikazao svoj videoperformans, još je jedan od polazišnih trenutaka hrvatske videumjetnosti.⁸⁹ Početni videoradovi, sedamdesetih godina su uglavnom eksperimentalni konceptualni radovi ili dokumentacije performansa ili video performansi, a javljaju se i poneki primjer istraživanja tj. eksperimentiranja sa samom tehnologijom video medija, kao kod Gorana Trbuljaka, o kojem će više riječi biti u poglavlju o eksperimentalnoj video i multimedijalnoj umjetnosti u Hrvatskoj.

⁸⁸ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 27.

⁸⁹ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 39.

Primjer konceptualnog videorada je *Laž* Borisa Bučana iz 1973. godine, koji je nastao povodom manifestacije Trigon '73⁹⁰ u Beču. U ovom videu Bučan snima i prikazuje veliki plakat s ispisanom riječi "Laž" i potpisuje ga s godinom iz budućnosti, 1977. Na taj je način svjesno izveo lažno djelo i „...time postavio medij videa u kontekst istine i laži medijskog diskursa.“⁹¹

Videodokumentacije performansa specifično izvedenih za videokameru su videoperformansi Dalibora Martinisa *Otvoreni kolut* i *Video imunitet* koje izvodi za IV. Susrete u Motovunu, 1976. godine.⁹² U *Otvorenom kolutu* statična kamera frontalno snima Martinisa kako se pred kamerom vrti na stolcu dok mu se oko glave namata videovrpca koja je prethodno prošla kroz magnetoskop i zabilježila akciju. U *Video imunitetu* Martinis videokamerom zamjenjuje tuš u tuškabini i izvod peformans tuširanja u videoslici.



Slika 16 Dalibor Martinis, *Otvoreni kolut*, 1976.

Inter nos Sanje Iveković, iz 1978., primjer je videoperformansa, ostvarenog zahvaljujući tehnologiji videa zatvorenog kruga. Performans je izveden pomoću složene instalacije od dvije prostorije, povezane s dva videa zatvorenog kruga i audio vezom te predvorja s izravnim prijenosom za publiku. Fizički odvojeni u dvjema sobama, umjetnica i

⁹⁰ Trigon bienalna je manifestacija koja se u Grazu održavala od 1963. Do 1993. Godine i koja je okupljala umjetnike iz Jugoslavije, Italije, Austrije te drugih zemalja. *Trigon '73* iz 1973. Godine održao se na temu *Audiovisuelle Botschaften (Audiovizualna poruka)* t je to izdanje bilo ključno za afirmaciju videoumjetnosti u središnjoj Europi. Na toj su izložbi, uz vodstvo dr. Vere Horvat Pintarić, sudjelovali Boris Bučan, Sanja Iveković, Dalibor Martinis, Goran Trbuljak, Nuša i Srećo Dragan – umjetnici koji su istraživali medij televizije i videa. (TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 39, 43.)

⁹¹ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 43.

⁹² TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 47.

posjetitelji ostvaruju virtualni kontakt putem istovremenog snimanja i prijenosa slike. Umjetnica u svojoj sobi na ekranu gleda izravan prijenos posjetitelj iz susjedne sobe, dodiruje njihovu sliku i s njima komunicira, a u susjednoj sobi posjetitelji gledaju prijenos iz njezine sobe i na taj način ostvaruju međusoban kontakt.



Slika 17 Sanja Iveković, *Inter nos*, 1978.

5 Eksperimentalna video i multimedijalna umjetnost

Eksperimentalna videoumjetnost jedna je od podvrsta videoumjetnosti u kojoj se istražuju specifičnosti elektronskog medija televizija i videa te stvaraju apstraktni videoradovi. Takvi su eksperimenti posebno karakteristični za formativne godine videoumjetnosti: šezdesete i sedamdesete, ali se nastavljaju sve do danas. Budući da su televizija i video nestabilni mediji i jednostavni za povezivanje s drugim uređajima i instrumentima, umjetnički se eksperimenti, osim sa samom prirodom elektronske slike, provode i u načinu prezentiranja rada te interakcije rada s publikom. Stoga eksperimentalni videoradovi često imaju i karakteristike multimedijalnih videoskulptura, videoambijanata i videoinstalacija ili se javljaju kao videoperformansi i komunikacijski videoradovi, a sve se češće povezuju u složene sustave s drugim, ponajviše kompjuterskim, tehnologijama.

Ekperimenti se, dakle, mogu provoditi u samoj elektronskoj televizijskoj/video slici putem variranja i ometanja standardnog televizijskog formata,⁹³ čime se prirodna, reprezentativna slika mijenja prema apstrakciji i videobuci. Standardni signal se može pomaknuti izvan sinkronizacije i uzrokovati deflaciju u izgledu slike. Takvo što postiže se mijenjanjem i miješanjem uređaja ili modula koji se mogu međusobno spajati (zamjena modula slike za modul zvuka ili obrnuto), primjenom koncepata iz drugih elektroničkih procesa (kao što su analogni sintesajzeri, inicijalno dizajnirani za audio umjetnost ili kompjuterske manipulacije) te drugim mehaničkim sredstvima poput prinošenja elektromagneta na televizor. Pored toga, eksperimenti se mogu provoditi mijenjanjem televizijskog medija putem načina snimanja, prijenosa i prikaza audiovizualne informacije, što se može razviti do multimedijalnih, interaktivnih instalacija i ambijenata. Takvi eksperimenti razvijaju elektronički vokabular i šire granice elektronskih izražavanja slika i zvukova do granica vidljivog i čujnog.⁹⁴

Glavni predstavnik ovakvih eksperimenata je Nam June Paik. Upravo je njegovo spomenuto djelo *Exposition of Music-Electronic Television* iz 1963. godine primjer eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti. Ovaj interaktivni ambijent Paik organizira intermedijski, u stilu Fluksusovog apsolutnog događaja. *Exposition of Music-Electronic Television* je složeni sustav - od četiri "preparirana" klavira, nekoliko zvučnih objekata i uređaja za snimanje, dvanaest modificiranih televizora i glavom vola iznad ulaza – raspoređen, naizgled proizvoljno, po cijeloj galeriji i koji zahtjeva sudjelovanje posjetitelja u događaju.

Svaki izloženi TV prijemnik pokazuje drugačiji oblik izobličenja slike, tako što emitirani televizijski program Paik, naknadnim intervencijama, deformira do neprepoznatljivosti. TV-prijemnici tako primjerice prikazuju: preklapanje slika, zavijanje slike u cilindričan oblik, vodoravne i okomite pruge, jednu bijelu liniju po središnjoj okomitoj osi zaslona i druge. Kompozicije ovih televizijskih slika izvedene su iz više ili manje unaprijed definiranih manipulacija elektronike prijemnika, dok je u četiri druga prijemnika manipulacija slike interaktivna, odnosno, prepuštena vanjskim intervencijama koje su poduzimali posjetitelji. Ta su četiri televizora spojena s prekidačem, mikrofonom, kazetofonom i radiom putem kojih promatrač izaziva promjene slika na ekranima televizora. Paikova ideja o »participativnoj televiziji«, koja gledateljima omogućuje da aktivno sudjeluju

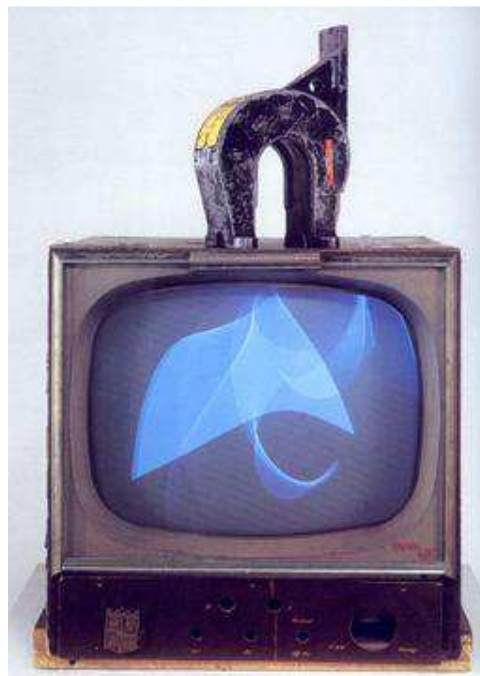
⁹³ Standardni televizijski format je elektronski generira slika koja je neprekinuti tok napona u horizontalnim linijama preko površine ili rastera televizijskog ekrana. Taj se naponski tok sastoji od dvije polu-slike koje sinkronizacijom tvore format video slike. (YVONNE SPIELMANN (bilj. 20), 502.)

⁹⁴ YVONNE SPIELMANN (bilj. 20), 502.

umjesto da ostanu pasivni potrošači, predviđa raspravu o interaktivnosti i multimediji kao masovnim medijima 21. stoljeća.⁹⁵ U nešto kasnijim radovima *Demagnetizer* i *Magnet TV* iz 1965. godine Paik unutrašnju strukturu videa remeti izvana, prislanjanjem elektromagneta na televizor koji uzrokuje elektromagnetske smetnje, pretvarajući pravokutni oblik standardne emitirane slike u rotirajući krug.⁹⁶



Slika 18 Nam June Paik, Exposition of Music - Electronic Television, 1963.



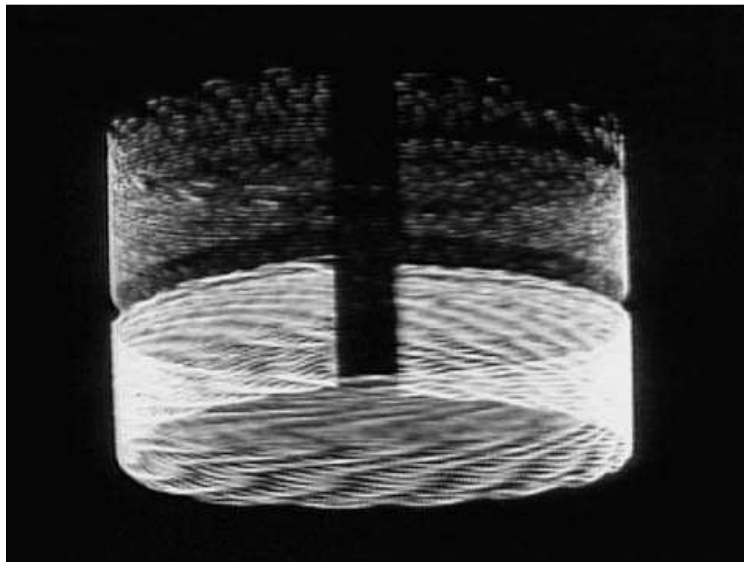
Slika 19 Nam June Paik, Magnet TV, 1965.

⁹⁵ DIETER DANIELS, *Television-Art or anti-art? Conflict and cooperation between the avant-garde and the mass media in the 1960s and 1970s*, Media Art Net , http://www.medienkunstnetz.de/themes/overview_of_media_art/massmedia/print/ , posjećeno, 5.9.2019.

⁹⁶ YVONNE SPIELMANN (bilj. 20), 504.

Osim navedenih oblika manipulacije Paik je primjenjivao i uređaje, poput sintesajzera,⁹⁷ kojima se oblikovalo signal te je i u suradnji s inženjerom Shuy Abeom, napravio jedan 1969. godine (Paik/Abe *Video Synthesizer*) kojim je izobličavao i generirao elektronsku sliku, legitimirajući postupak slučajne ili pak namjerne greške kao jednakovrijedni element umjetničkog djela i novu estetsku činjenicu. Paik je tim pristupom široko otvorio put nadolazećim generacijama eksperimentatora elektroničkom slikom.⁹⁸ Drugi Paikovi radovi, poput *TV Bra for Living Sculpture* (1969.), *Concerto for Cello and Video Tape* (1971.) i *TV Buddha* (1974.) i performansi s Charlotte Moorman, u umjetnost su uveli video-performans, video-skulpturu i video-instalaciju.⁹⁹

Osim Paika, Steina i Woody Vasulka su se, od 1969. godine, također zanimali za unutrašnji sistem videa kao elektronskog fenomena. Bili su fascinirani činjenicom da je videoslika konstruirana od električne energije organizirane u naponima i frekvencijama pa se njihovi radovi bave eksperimentima koji uključuju obradu elektronskog zvuka i slike. Primjer toga su: *Shape* i *Black Sunrise* (oba iz 1971.) *Space I i II* (1972.), *Golden Voyage* (1973.) i *Soundgated Images* (1974.). Ove radove karakterizira vrtlog slika koje podsjećaju na apstraktne slike, a Vasulke su o ovakvim manifestacijama razmišljali kao o jeziku, a svoji rad smatrali su dijalogom s tehničkom opremom.¹⁰⁰



Slika 20 Woody Vasulka, No. 25, 1976.

Ed Emshwiller, je još jedan od pionira videoumjetnosti. Njegov je rad također eksperimentalan, međutim njegovi eksperimenti video proširuju na, digitalne i kompjuterski

⁹⁷ Sintesajzere su istovremeno izumili Stephen Beck, Peter Campus, Bill i Louice Etra, James Seawright, Eric Siegel, Aldo Tambellini, Stan VanDerBeek i Walter Wright. (FRANK POPPER (bilj. 16), 62.)

⁹⁸ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 25.

⁹⁹ FRANK POPPER (bilj. 16), 62.

¹⁰⁰ FRANK POPPER (bilj. 16), 63

animirane videoradove (*Sunstone*, 1979.), multimedijalne radove (*Vertigo*, *Hungers*) i video-instalacije (*Passes*, *The Blue Wall*). *The Blue Wall* (1988.) je interaktivna participativna video-instalacija u kojoj korištenjem video-keyinga (Chroma key), povezuje slike sa tri različite lokacije i kompjutersku animaciju. Posjetitelji vide sebe na ekranima u složenom prostoru pa, ovisno o tome gdje stoje reproducirana slika ih prikazuje nekad u prvom planu, nekad u srednjem planu i nekad iza plana animacije koja je u pozadini.¹⁰¹

6 Eksperimentalna video i multimedijalna umjetnost u Hrvatskoj

Videoumjetnost u Hrvatskoj nastaje u okviru istraživačkih eksperimenata Novih tendencija, točnije njihove posljednje izložbe iz 1973. godine koja je bila posvećena afirmiranju novih umjetničkih praksi.¹⁰² Dakle, videoumjetnost u Hrvatskoj ne nastaje u okviru istraživanja televizijskog medija, već unutar novih strategija i postupaka bliskih konceptualnoj umjetnosti. Stoga prvi videoradovi kod nas, prema Popperovoj podjeli vidoumjetnosti, pripadaju videoperformansima, odnosno dokumentacijama umjetničkih performansa i akcija.¹⁰³

Za afirmaciju videoumjetnosti u Hrvatskoj, ali i cijeloj središnjoj Europi, ključna je bila izložba Trigon '73, održana u Grazu s temom Audiovizualna poruka, a na kojoj su od hrvatskih umjetnika sa svojim prvim videoradovima sudjelovali Boris Bučan, Sanja Iveković, Dalibor Martinis, Goran Trbuljak, Nuša i Srećo Dragan.¹⁰⁴ Ovi su prvi videoradovi bili eksperimentalnog i istraživačkog tipa koji su istraživali prirodu ovog tehnološkog medija, ali ne prirodu elektronske slike kako su to radili Paik, Vasulke i Vostel, već su na kreativan način istraživali prirodu medijske slike kao lažne slike (Boris Bučan), kao medijske manipulacije (Dalibora Martinis i Sanja Iveković) te fizičkih ograničenja medija koji proizlaze iz njegovih tehničkih karakteristika (Goran Trbuljak).¹⁰⁵

„Činjenica je da u povijesti hrvatske video umjetnosti čisto eksperimentiranje elektronskom slikom, njeno razobličenje i generiranje do apstraktne neprepoznatljivosti, nije

¹⁰¹ FRANK POPPER (bilj. 16), 63.

¹⁰² Videoperformans crnogorskog umjetnika Ilije Šoškića može se smatrati prvim javnim prikazivanjem umjetničkog videa kod nas. (TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 39.)

¹⁰³ Prvu portapak videoopremu kod nas koristili su Dalibor Martinis i Sanja Iveković od 1972. godine, a Goran Trbuljak snimio je svoj prvi videorad *Perimetrijski test vidnog polja umjetnika*. (TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 27.)

¹⁰⁴ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 39-43.

¹⁰⁵ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 43-47.

bilo udomaćeno...“¹⁰⁶ Eventualne slične eksperimente možemo pronaći kod Ivana Ladislava Galeta, koji u svom radu *TV Ping-Pong* (1975.-1979.) prvi koristi mogućnosti elektronske montaže i elektronskog generirana slike¹⁰⁷ ili u razvijanju videa zatvorenog kruga u interaktivne videoinstalacije pomoću kompjuterske tehnologije, tijekom osamdesetih godina.¹⁰⁸

Tek skupom inozemnih izložbi *Reference to Difference - Slike razlike (hrvatski video 1994.-1996.)* - u kojem sudjeluju Vladislav Knežević, Simon Bogojević Narath, Igor Kuduz, Davor Mezek, Vlado Zrnić i Milan Bukovac - dolazi do konkretnijih eksperimenata s prirodom elektronskog medija putem postprodukcijskog rada s kompjuterom.¹⁰⁹ Pored ovih umjetnika slične eksperimente iz kruga njemačkog eksperimentalnog videa u Hrvatsku, devedesetih godina, donose Haiko Daxl i Ingeborg Fulepp na izložbi medijske umjetnosti *MediaScape*.¹¹⁰

Devedesetih se godina u Hrvatskoj pojavljuje jedinstvena umjetnička individua, Ivan Marušić Klif, koji se opredijelio upravo za istraživanja u smjeru Paikovih, Vasulkinih i Vostelovih istraživanja elektronske prirode medija videa koje proširuje na interaktivne, ambijentalne, multimedijalne instalacije i videoperformanse. Zanimala ga je dubinska analiza videoopreme (kamere, stari televizori, videoprojeksije) i funkcioniranje elektronske slike. Njegov je rad izrazito eksperimentalan i orijentiran prvenstveno na tehnologiju.

Svoj eksperimentalni umjetnički rad započeo je prvo u luminokinetičkim objektima i instalacijama poput *Lampe* iz 1993.-1995. U kojima se optičke iluzije šire prostorom i koje podsjećaju na luminokinetičke radove neoavangradnih umjetnika i umjetnika Novih tendencija.¹¹¹ Zatim je eksperimentirao s *Prepariranim televizorima* (1993.-1997.) u tradiciji fluksusovih i konceptualnih tretiranja videoopreme kao objekta, da bi nakon boravka u Düsseldorfu početkom devedesetih, gdje upoznaje radove Nam Junea Paika,¹¹² svoj rad u videu proširio na eksperimente s analognom tehnologijom videa pretvarajući ih u svjetlosno kinetičke, interaktivne instalacije, ambijentalne projekcije i performanse.

Klifov primarni medij je analogni video u kojem „primitivnu“ tehnologiju ((dijelove starih televizora, wobbulatore, osciloskope), kombinira s visokosofisticiranom tehnologijom (senzorima, kompjuterima, kamerama, projektorima), a kompjuter služi samo za kontrolu

¹⁰⁶ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 91.

¹⁰⁷ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 53.

¹⁰⁸ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 69.

¹⁰⁹ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 91.

¹¹⁰ TIHOMIR MILOVAC (bilj. 13), 91.

¹¹¹ IVA RADMILA JANKOVIĆ, Potraga za duhom u mašini, u: katalogu izložbe Ivan Marušić Klif, *Između frekvencija 2*, Umjetnički paviljon, Zagreb, 2014., 33.

¹¹² IVA RADMILA JANKOVIĆ (bilj. 111), 34.

signala između kamere projektora, a ne za digitalnu obradu slike. Tu tehnološku opremu međusobno povezuje na nepredviđene načine u jedan složeni kibernetički sustav snimanja i projiciranja, koje ovisi o prisustvu promatrača. Primjer takve ambijentalna interaktivna video-instalacija je *Unutra/Van* iz 2005., u Galeriji PM, Zagreb.



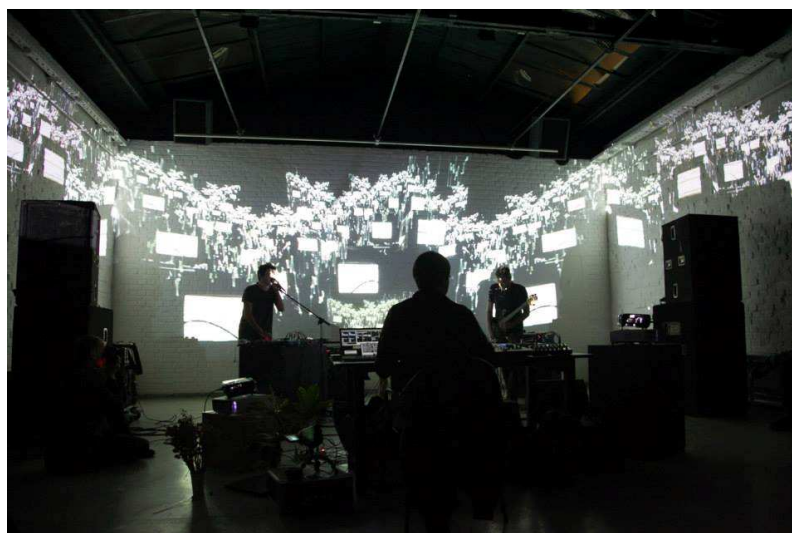
Slika 21 Ivan Marušić Klif, *Unutra/Van*, 2005.

Takve instalacije postižu zapanjujuće i neočekivane efekte, kaotične spektakle, koji potpuno dematerijaliziraju prostor širenjem elektronske slike izvan granica monitora/televizijskog ekrana i njihovim raspršivanjem prostorom. Te projekcije apstraktnih titravnih formi obuzimaju percepciju promatrača i integriraju ga u virtualni ambijent. Primjer takvog ambineta je *Između frekvencija 2*, iz 2014. godine održane u Umjetničkom paviljonu u Zagrebu.



Slika 22 Ivan Marušić Klif, Između frekvenicja 2, 2014.

Slične efekte postiže u audiovizualnim performansima u kojima surađuje s glazbenicima i gdje se slični efekti promjena slike događaju u spoju s glazbom. Primjer takvog audio-vizualnog videoperformansa je *The Day of the Year* iz 2012. godine kojeg ostvaruje u suradnji s glazbenicima Alenom i Nenadom Sinkauzom te inženjerom zvuka Mirom Piškulićem.¹¹³ U ovom, ali i u svim drugim Klifovim radovima dio performansa i ambijenta su svi instrumenti i potrebna tehnologija koja proizvodi sliku i zvuk – ekrani, mikrofoni, pojačala, mreže, kabeli. Također, još jedna karakteristika njegovih performansa je improvizacija – nalik hepeninzima Fluksusovaca – u kojoj su zadani početni parametri događaja, ali ništa nije unaprijed predviđeno te sve zavisi o interakciji umjetnika, tehnologije i posjetitelja.



Slika 23 Ivan Marušić Klif, Alen i Nenad Sinkauz, Miro Piškulić, The Day of the Year, 2012.

¹¹³ Ivan Marušić Klif, <http://i.m.klif.tv/work/123-day-of-the-year/>, posjećeno 5.9.2019.

7 Zaključak

U ovom se radu eksperimentalnu video i multimedijalnu umjetnosti u Hrvatskoj nastoji odrediti kao vrstu eksperimentalne-tehnološke umjetnosti te ju smjestiti u povijesni kontekst umjetničkih pojava za koje se smatra da su njezine prethodnice. Rad se sastoji od tri dijela u kojima, prvo objašnjava eksperimentalnu tehnološku umjetnost, s posebnom pozornošću na ono što se smatra važnim u formiranju video i eksperimentalne umjetnosti, zatim daje povijesni pregled umjetničkih pojava eksperimentalnih-tehnoloških umjetnosti te se naposljetku daju konkretni primjeri i objašnjenja eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti u svijetu i Hrvatskoj.

Povijesni pregled strukturiran je prema avangardnim, neoavangardnim i postavangardnim pojavama umjetničkih eksperimenata s tehnologijom. Tako se iz vremena avangarde kao preteče prepoznaju futurizam, dadaizam, konstruktivizam i Bauhaus. Iz futurizma važni su teorija dinamizma i ideja o uvođenju pokreta u statičnu umjetnost koji će se kasnije prepoznati u kaotičnom pokretnom, titravom svjetlu video instalacija i ambijenata. Zatim, futuristička teorija bruitizma, kao ideja o glazbi koja je zapravo nenasna buka zvukova strojeva i mašina, a koju se može usporediti s apstraktnim videoradovima, nastalima remećenjem tijeka signala elektronske slike, koje često prati i nejasan zvuk, šum brujanje tog ometanog signala. Iz dadaizma proizlazi izrazito eksperimentalni rad u pomicanju granica od tradicionalnih, uobičajenih umjetničkih oblika – što se prepoznaje i kod umjetnika koji se bave eksperimentalnom video i multimedijalnom umjetnosti u njihovoj želji za korištenjem medija na neuobičajen način s ciljem otkrivanja i ostvarivanja novih mogućnosti - te uvođenje ne-umjetnički, ready-made, predmeta, koji će biti ideja i u eksperimentalnim video i multimedijalnim instalacijama i ambijentima u kojima se kompletna sirova/primitivna tehnika elektronskih video i audio medija koristi kao sastavni dio multimedijalne instalacije ili ambijenta. Konstruktivizma je rad umjetnika poistovjetio s radom tehničara i inženjera što će biti karakteristika i video i multimedijalnih umjetnika budući da se bave elektronskim medijima čije baratanje inače zahtjeva znanja tehničara, a dodatno je njihov eksperimentalni pristup zahtijevao znanja inženjera elektrotehnike, programera i drugih znanstvenika potrebnih za izvedbu kompleksnih tehnoloških sustava. Pa su umjetnici ili sami ujedno bili i inženjeri, znanstvenici i tehničari ili su ostvarivanje uske suradnje umjetnika, inženjera i znanstvenika. Primjeri toga su znanstvenik, inženjer i umjetnik Vladimir Bonačić, suradnje inženjera i znanstvenika Bell Telephona s umjetnicima u okviru projekta *Nine Evenings* (godina), umjetnika Nam June Paika i inženjera Shuye Abea te Ivana Marušića Klifa, Alena i

Nenada Sinkauza s inženjerom zvuka Mirom Piškulićem. Bauhaus je važan zbog naglašavanja eksperimentalnog rada u umjetnosti i to posebno usmjerenog/koncentriranog na istraživanja u suvremenim industrijskim materijalima i tehnologijama te poistovjećivanja umjetnika i tehničara. Unutar ovih avangardnih pokreta, točnije dadaizma, konstruktivizma i Bauhauusa, javljaju se prvi primjeri uvođenja stvarnog pokreta, ostvarenog pomoću elektromotora, i začinjanja/zasnivanja kinetičke umjetnosti, a bauhausov umjetnik László Moholy-Nagy proširio ju je na luminokinetiku u nju uvevši svjetlost.

Kinetička i luminokinetička umjetnost će se afirmirati u neoavangardi, primjerice s pariškom grupom GRAV i umjetnikom Juliom Le Parcom te umjetničkih pojava u okviru Novih tendencija u Hrvatskoj. Za njihovo ostvarenje bilo je potrebno korištenje novih tehnoloških/industrijskih materijala (metala, plastike, stakla, ogledala), elektromotora i električne energije, umjetnog svjetla, koje se koristilo uglavnom na eksperimentalan način. Karakterizira ih pokrenuto, animirano svjetlo i širenje u prostor do instalacija i ambijenata, a sve će to biti karakteristike i eksperimentalnih video i multimedijalnih radova koji se, kao primjerice kod Ivana Marušića Klifa, pojavljuju kao instalacije i ambijenti ostvareni pokretnih, svjetlećih, projekcija apstraktne videoslike. Nadalje, neoavangardni umjetnik John Cage doprinio je osnaživanju eksperimentalnog rada u umjetnosti i formiranju multimedije.

Kao skladatelj počeo je na sasvim nov i nekonvencionalan način tretirati zvuk, stvarajući glazbu iz potpuno neočekivanih izvora praćenih nevjerojatnim idejama i teorijama. Eksperimente u zvuku proširio je na audio-vizualne događaje u kojima koristi nove tehnološke medije (radija i televizije) i tako utječe na umjetnike fluksusa, a putem njih na eksperimente u video i multimedijalnoj umjetnosti. Njegov učenik Robert Rauschenberga začetnik je projekta E.A.T (Eksperimenti u umjetnosti i tehnologiji) kao jednog od važnih institucionalnih promicatelja umjetničkih eksperimenata s tehnologijom, kojoj je osnovni cilj bio suradničko povezivanje umjetnika, znanstvenika i inženjera u cilju istraživanja novih mogućnosti suvremene tehnologije, što je, kako je već navedeno, jedna od karakteristika eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti. Također, iz neoavangarde se ističe i pokret fluksusa koji je započeo ideje dematerijalizacije umjetničkog objekta, koju su oni ostvarivali u netradicionalnim radovima proširenih medija hepeninga, događaja, performansa, a koja je inherentna karakteristika videa kao medija nestalne i promjenjive slike. Umjetnici fluksusa podržavaju Cageovu ideju eksperimentalnog rada, otvorenog slučaju i improvizaciji te povezivanja više različitih vrsta umjetnosti u intermedijalne radove, kao i korištenje ne-umjetničkih materijala.

Iz vremena neoavangarde posebno su izdvojene neoavangarne pojave u Hrvatskoj budući da su imale izrazito naglašen karakter eksperimentalnosti usmjeren na istraživanja u novim tehnološkim medijima. Bili su to EXAT '51 (Eksperimentalni atelje), čiji su umjetnici poput Srneca i Richtera, iako ne za vrijeme djelovanja EXATa, ostvarili zanimljive eksperimentalne radove. I drugo, pokret Novih tendencija koji se, tijekom nešto više od desetljeća svoga djelovanja, bavio s neokonstruktivističkim eksperimentima (kinetikom, luminokinetikom, novim industrijskim materijalima, spajanjem s tehnologijom) te novim kompjuterskim i kibernetičkim istraživanjima i na poslijetku uvođenjem medija televizije i videa u čemu se prepoznaje njihova važnost u začetku videoumjetnosti u Hrvatskoj.

Konačno iz vremena postavangarde izdvojena je konceptualna umjetnost kao vrsta umjetnosti kojoj, kao i kod eksperimentalne umjetnosti, gotov umjetnički objekt nije važan, već se pojavljuje kao produkt eksperimenalnog, istraživačkog umjetničkog rada. Povezano s time izdvojeni su i performans umjetnost kao jedni od novih oblika umjetnosti proširenih medija, a koji će se nalaziti i u eksperimentalnoj video i multimedijalnoj umjetnosti.

Na se kraju daje objašnjenje eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti u svijetu i Hrvatskoj na konkretnim primjerima i s konkretnim objašnjenjima specifičnih svojstava. Iz svijeta su izdvojeni primjeri Nam June Paika, Wolfa Vostela i Steine i Woody Vasulke kao karakteristični primjera eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti koja se bavi istraživanjima svojstava analogne tehnologije. Dok su iz hrvatske umjetnosti prvo izdvojeni primjeri pionirskih eksperimentalnih videoradova koji medij videa istražuju na nešto drugačije načine, kao što je primjer Gorana Trbuljaka, a zatim se izdvaja primjer multimedijalnog umjetnika Ivana Marušića Klifa.

Iako krajnji primjeri eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti Ivana Marušića Klifa potječu iz 21. stoljeća, vremenski podosta udaljeni od navedenih avangardnih pojava, njegovi se radovi, kao i ostali navedeni primjeri bave umjetničkim istraživanjem i eksperimentiranjem s analognim tehnologijama, točnije analognim tehnologijama televizije i videa. Stoga ovaj pregled eksperimentalne-tehnološke umjetnosti seže do umjetničkih pojava koje su se bavile analognim tehnologijama i staje do pojava i prijelaza u umjetničke eksperimente s novim digitalnim tehnologijama.

Odabir ove teme potaknut je namjerom za pobližim upoznavanjem i razumijevanjem umjetničkih eksperimenata s tehnologijom, koji su sve češća pojava u suvremenoj umjetnosti. Ova se vrsta umjetnosti u teoriji umjetnosti definira i tumači pod pojmovima *umjetnosti novih medija*, dakle umjetnosti nastale pomoću novih digitalnih tehnologija. Stoga je uočen nedostatak detaljnijeg objašnjenja ove umjetnosti s koncentracijom na „stare“ analogne

tehnologije te potreba za određenjem povijesnih prethodnika takve umjetnosti, čemu ovaj rad nastoji doprinijeti.

Tijekom pripreme i izrade ovog rada pojavilo se nekoliko problema. Prvo, problem nedostatka sinteza povijesnog razvoja koje se na jednom mjestu bave eksperimentalnom tehnološkom umjetnosti, a potom problem nedostatka izvora koji se detaljnije bave objašnjenjima sličnosti i razlika analognih i digitalnih tehnologija. Takva se vrsta umjetnost ukratko spominje na više različitih mjesta u okviru bavljenja i objašnjenja nekih drugih tema. Drugo, iz tog se razloga zadatak jasnog i strukturiranog povijesnog pregleda prethodnika eksperimentalne video i multimedijalne umjetnost pokazao iznimno zahtjevnim, posebice stoga što je uočena mogućnost nekoliko različitih pristupa obradi teme.

Temi eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti se, osim spomenutog pristupa iz perspektive umjetnosti novih medija, moglo pristupiti s povijesnim pregledom i razvoja fotografije i filma te objašnjenjem njihovog, isto tako, tehnoloških medija koji također ima svoje eksperimentalne verzije.

Takav pristup nije odabran iz razloga što je, prvo, uočena razlika u prirodi tehnoloških medija fotografije i filma s jedne strane te televizije i videa s druge strane, pri čemu su fotografija i film kemijski mediji, a televizija i video elektronski mediji. Drugo, zbog toga što je videoumjetnost nastala s flusosovim umjetnikom Nam Junea Paikom i u početnim se godinama - kada još ima obilježja analogne tehnologije - formirala u okviru umjetnosti flusosa i konceptualne umjetnosti. Osim toga filmska umjetnost sadrži svoju specifičnu problematiku koja se razlikuje od vizualnih, auditivnih i performativnih umjetnosti o kojima je riječ u slučaju eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti. Zbog toga se u ovom radu videoumjetnosti pristupa s povijesnim pregledom umjetničkih pojava koje su dovele do flusosove i konceptualne videoumjetnosti.

Slijedeći problem koji se javio kod strukturiranja rada i odabira temeljnih pojmova, kao okosnica razrade teme, bila je razumijevanje razlika pojmova *tehnološka umjetnost* od *elektronska umjetnost* - čija se tumačenja razlikuju kod pojedinih autora - te odabir primjerenijeg termina. Prema Mišku Šuvakoviću elektronska umjetnost je ona izvedena u elektronskim medijima (radija, televizije, videa, sintesajzera, samplera, kompjutora, displeja, monitora, terminala, holografija), a tehnološka umjetnost su: futurizam, konstruktivizam, neokonstruktivizam, kibernetika umjetnost, kinetička umjetnost, kompjutorska umjetnost, luminoplastika, optička umjetnost, mobili, nove tendencije, tehnospiritualna umjetnost, simulacionizam, digitalna umjetnost. S obzirom da odabrani video multimedijalni radovi Ivana Marušića Klifa imaju karakteristike estetike neokonstruktivističkih luminokinetika, kao

glavni pojam odabran je pojam „tehnološke umjetnosti“ za kojeg se ujedno smatra da je širi pojam od pojma „elektronske umjetnosti“ te je pod tim terminom bilo moguće obuhvatiti sve navedene umjetničke pojave i objasniti ih kao prethodnike eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti.

Potrebno je istaknuti kako se radi se o razmatranju samo jednog manjeg dijela tehnološke i elektronske umjetnosti, onog koji se odnosi na eksperimentiranje i istraživanje prvenstveno „starih“ analognih tehnologija, pri čemu se u nekim radovima koristi kompjuterska i digitalna tehnologija, međutim samo kao alat i pomoć u izvedbi, a izostavljene su mnoge manipulativne, virtualne, simulacijske i druge mogućnosti digitalne tehnologije. Takav je slučaj kod sintesajzera *Digital Image Articulator* (1978), Jeffreyja Schiera i Woodyja Vasulke te radova Ivana Marušića Klifa u kojima digitalna kompjuterska kontrola služi za konačnu izvedbu.

I konačno ... spomenuti su drugi mogući pristupi ovoj temi – pristupi novih medija, povijesti fotografije i filma – a mogući su i mnogi drugi, nešto specifičniji pristupi interpretacije i analize ove umjetnosti (primjerice iz pozicije problema dematerijalizacije ili analitičke umjetnosti ili strukturalizma) pa se zaključuje da se ovim radom dalo uvodno orijentiranje teme eksperimentalne video i multimedijalne umjetnosti koje je otvorilo nova pitanje i smjernice za daljnja istraživanja.

Summary

Experimental video and multimedia art in Croatia

One of the characteristics of art is that it is experimental - it explores, analyzes, incorporates new medias, materials and modes of work, and delivers innovative solutions of representation, expression and work. Artistic experimentation in modern technology is one of the possible directions of experimentation, which uses technology as an artistic, aesthetic and expressive medium. This paper deals with artistic experiments in the new 20th-century electronic medium – television and video - that have resulted in abstract vibrant electronic images and undefined sound, which emerges from unusual uses of television and video technology, and their extensions to experimental video multimedia works: video installations, environments and performance. Examples of such art are the works of world artists like Nam June Paik, Steina and Woody Vasulka, and Croatian artist Ivan Marusic Kliff. In this paper, experimental video and multimedia art is presented within historical overview of experimental technological arts of the 20th century, as its precursors. Key points of this are: the futurist theories of dynamism and bruitism, Dadaist experimental work and the introduction of non-artistic objects, the identification of artistic and engineering work, and the use of modern industrial materials in constructivism and the Bauhaus experimental school. In addition, a distinctly research-based work, the use of technological and electronic materials, and the expansion of static art into dynamic and ambient art in the kinetic and luminokinetic artworks of mid-century neo-constructivist artists, and especially their concentration around the New Tendencies movement that brings extensions to computer art. Also, distinguished are the experiments of John Cage, Robert Rauschenberg and the Fluxus artists, in the new electronic media of television and video, which continued in the experimental video installations and performances of conceptual artists of the second half of the 20th century.

Key words: experimental art, technology, electronic media, video art, multimedia art

Popis literature

1. ALEKSANDAR TODOROVIĆ, Šta je video?, u: *Videosfera*, Mihailo Ristić (ur.), Studenstki izdavački centar, Beograd, 1986.
2. ANTON GIULIO BRAGAGLIA, *Manifest futurističkog fotodinamizma*, 1911.
3. Art Net, *Richard Kriesche, TV Death 1+2*, <http://www.medienkunstnetz.de/works/tv-tod-1+2/>, posjećeno 5.9.2019.
4. BORIS KELEMEN, Kompjutori i vizualna istraživanja, *Tendencije 4*, Galerija suvremene umjetnosti, Zagreb, 1970. (katalog bez paginacije)
5. DAVID HALL, *A Look at a Controversial History A Critical Read on British Video Art*, 1996., citirano u: TIHOMIR MILOVAC, Paradoks nevidljivosti, u: *Insert: Retrospektiva hrvatske video umjetnosti, Muzej suvremene umjetnosti*, Zagreb, 2008.
6. DOMINIQUE BELLOIR, Eksperimentalni video, u: *Videosfera*, Mihailo Ristić (ur.), Studenstki izdavački centar, Beograd, 1986.
7. ERNST HANS GOMBRICH, *The Story of Art*, Phaidon Press, New York, 1951.
8. FRANÇOIS MOLNAR, FRANÇOIS MORELLET, Za progresivnu apstraktnu umjetnost, *Katalog izložbe Nove tendencije 2*, Galerija suvremene umjetnosti, Zagreb, 1963., bez paginacije
9. FRANK POPPER, *Art of the Electronic Age*, Thames and Hudson, London, 1993.
10. GENE YOUNGBLOOD, *Expanded Cinema*, P. Dutton & Co., Inc., New York 1970 65.
11. GENE YOUNGBLOOD, Televizija zatvorenog kruga i teledinamični ambijent, u: *Videosfera*, Mihailo Ristić (ur.), Studentski izdavački centar, Beograd, 1986.
12. GIULIO CARLO ARGAN, Umjetnost kao istraživanje, u: *Studije o modernoj umjetnosti*, Nolit, Beograd, 1982.,
13. HERBERT BAYER, *Bauhaus 1919-1928*, Herbert Bayer, Walter Gropius, Ise Gropius (ur.), The Museum of Modern Art, New York, 116.
14. IVA RADMILA JANKOVIĆ, Potraga za duhom u mašini, u: *katalogu izložbe Ivan Marušić Klif, Između frekvencija 2*, Umjetnički paviljon, Zagreb, 2014.
15. JACK BURNHAM, *Beyond Modern Sculpture - The Effects of Science and Technology on the Sculpture of This Century*, George Braziller, New York, 1975
16. JERKO DENEGRI, *Umjetnost konstruktivnog pristupa – EXAT 51 i Nove tendencija*, Horetzky, Zagreb, 2000.

17. JEŠA DENEGRİ, Problemi umjetničke prakse posljednjeg decenija, u: *Nova umjetnička praksa, 1966-1978.*, Marijan Susovski (ur.), Galerija suvremene umjetnosti, Zagreb, 1978.
18. JOHN CAGE, *Silence*, Wesleyan University Press, 1973.
19. JONATHAN PRICE, Šta je to video-umetnost i kako o njoj da razgovaramo, u: *Videosfera*, Mihailo Ristić (ur.), Studentski izdavački centar, Beograd, 1986.
20. LÁSZLÓ MOHOLY-NAGY, Photography Is Manipulation of Light, u: *Bauhaus Photography*, MIT Press, Cambridge, 1985.,
21. LUIGI RUSSOLLO, *The Art of Noise*, Ubuclassics, 2004.
22. MIŠKO ŠUVAKOVIĆ, *Pojmovnik suvremene umjetnosti*, Horetzky, Zagreb, 2005.
23. REDAKCIJA, Zašto izlazi „Bit“, *Bit international*, I, Zagreb, 1968.,
24. RUBIN WILLIAMS, *Dada, Surrealism, and Their Heritage*, The Museum of Modern Art, New York, 1968.
25. TIHOMIR MILOVAC, Paradoks nevidljivosti, u: *Insert: Retrospektiva hrvatske video umjetnosti*, Muzej suvremene umjetnosti, Zagreb, 2008.
26. *Umjetnost 20. Stoljeća*, Ingo F. Walther (ur.), VBZ, Zagreb, 2004.
27. YVONNE SPIELMANN, Analog to Digital: Artists Using Technology, u: *The Emergence of video Processing Tools*, Kathy Kigh, Sherry Miller Hocking, Mona Jimenez (ur.), Volume, 2. svezak, Intellect Bristol, UK, Chicago, SAD, 2014.

Popis izvora

1. BRUNO CORRA, *Abstract cinema*, 1912.,
http://www.ubu.com/papers/corra_abstract-cinema.html , posjećeno 5.9.2019.
2. DIETER DANIELS, *Television-Art or anti-art? Conflict and cooperation between the avant-garde and the mass media in the 1960s and 1970s*, Media Art Net,
http://www.medienkunstnetz.de/themes/overview_of_media_art/massmedia/print/ ,
posjećeno 5.9.2019.
3. GOLO FÖLLMER, *Audio Art*, Media Art Net, 2004.
http://www.medienkunstnetz.de/themes/overview_of_media_art/audio/print/ ,
posjećeno 5.9.2019.
4. Ivan Marušić Klif, <http://i.m.klif.tv/work/123-day-of-the-year/> , posjećeno 5.9.2019.
5. UREDNICI ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA, John Cage,
<https://www.britannica.com/biography/John-Cage> , posjećeno 5.9.2019.

Popis reprodukcija

Slika 1 Anton Giulio Bragaglia, Promjena položaja, 1911.	12
Slika 2 Marcel Duchamp, Rotirajuće staklene ploče, 1913.	14
Slika 3 Num Gabo, Kinetički model, 1920.	15
Slika 4 Laszlo Moholy-Nagy, Fotogram No.II, 1925.	17
Slika 5 Laszlo Moholy-Nagy, Svjetlosno-prostorni modulator, 1922.-1931.	18
Slika 6 - Julio LeParc	20
Slika 7 Otto Piene, Svjetlosni balet, 1962.	21
Slika 8 John Cage, HPSCHD, 1969.	22
Slika 9 Robert Rauschenberg, Experiments in Art and Technology, 1966.	23
Slika 10 Francois Morellet, sukcesivna rasvjeta 16, 1963.	26
Slika 11 Vladimir Bonačić, Svjetlosna instalacija, Robna kuća NA-MA, Zagreb, 1969.	27
Slika 12 Sol LeWitt, <i>Zidni crtež #16</i> , 1969.	30
Slika 13 Allan Kaprow, <i>Hello</i> , 1969.	31
Slika 14 Walter De Maria, <i>Two Lines Three Circles on the Desert</i> , 1969.	32
Slika 15 Richard Kriesche, <i>TV Death 1+2</i> , 1975.	33
Slika 16 Dalibor Martinis, <i>Otvoreni kolut</i> , 1976.	34
Slika 17 Sanja Iveković, <i>Inter nos</i> , 1978.	35
Slika 18 Nam June Paik, Exposition of Music - Electronic Television, 1963.	37
Slika 19 Nam June Paik, Magnet TV, 1965.	37
Slika 20 Woody Vasulka, No. 25, 1976.	38
Slika 21 Ivan Marušić Klif, Unutra/Van, 2005.	41
Slika 22 Ivan Marušić Klif, Između frekvenicja 2, 2014.	42
Slika 23 Ivan Marušić Klif, Alen i Nenad Sinkauz, Miro Piškulić, The Day of the Year, 2012.	42