

CYBERNETIC, INTERACTIVE AVANT-GRADES AND DIGITAL CULTURE

Svetoslav Angelov Kosev

“St. Cyril and St. Methodius” University of Veliko Tarnovo, Bulgaria

Abstract: *This article examines the cybernetic and interactive avant-garde movements of the 1960s–1980s and their relation to digital culture. Key artistic examples are examined: the cybernetic sculptures of Nicola Schoffer (e.g., Cusp 1) and Roy Ascott's concept of "behavioural art", which show how feedback transforms art into a dynamic system. Interactive projects in which artists and engineers create performances with reactive sensors are also analysed.*

The main thesis is that these experiments transform the audience from a passive observer into an active participant and lay the foundations for the digital era. On a theoretical level, the postmodern ideas of Lyotard, Baudrillard, and Jameson on multi-layered knowledge and hyperreality are included in order to explain the transition to multimedia. In conclusion, it is emphasized that the principles of interactivity, systematicity, and networking, examined in avant-garde practices, have been inherited in contemporary digital and immersive art, including in the projects of the art group Co-Interaction, where the viewer is a co-author in interactive installations.

Keywords: *Cybernetics; Interactive Art; Digital Art; Postmodernism; Interactive Installations; Hyperreality; Virtual Reality (VR); Network Culture; Identity.*

КИБЕРНЕТИЧНИ, ИНТЕРАКТИВНИ АВАНГАРДИ И ДИГИТАЛНА КУЛТУРА

ИСТОРИЧЕСКИ И КУЛТУРЕН КОНТЕКСТ (1960–1980)

Втората половина на ХХ в. е белязана от Студената война, космическата надпревара и бурно развитие на електрониката и компютрите. Първите суперкомпютри влизат в употреба, а Норберт Уинер дефинира „кибернетиката“, като наука за управление и комуникация [1]. Определени творци виждат потенциал в тези технологии и през 50-те години на ХХ в. експериментират със системи за контрол в скулптури и инсталации.

Породилият се оптимизъм от полетите в космоса през 60-те години съжителства със страховете от ядрена катастрофа и обезличаване в технологично общество. Това противоречие между възторг и скепсис прониква и в изкуството, стимулирайки търсене на нови средства за изразяване.

КИБЕРНЕТИКАТА И ИЗКУСТВОТО

Кибернетиката разширява възможностите на художниците да мислят за творбата като **система** – не статичен обект, а динамичен процес с обратна връзка. Веднага след появата на Кибер концепцията, творци като Никола Шофер създават първите *кибернетични скулптури*. Например неговата **Cysp 1** (1956) се счита за първата кибернетична скулптура в историята на изкуството: тя има фото резистори и микрофон, които отчитат промените в светлината и звука и автоматично променят движението на конструкцията [2]. По този начин произведението непрекъснато се адаптира към средата. Ролята на зрителя се преобразява – той не е пасивен наблюдател, а част от цикъла на обратна връзка, която активира поведението на скулптурата.

- **Обратна връзка и саморегулация:** Ключов принцип е, че изкуството разчита на управлението чрез обратна връзка. В свой текст от 1966 г. Рой Аскот описва интерактивната творба като система, в която „изкуството и наблюдателят“ образуват единен организъм и принципът на обратна връзка управлява генеративния процес [3]. По този начин произведението „само генерира поведението си“ в отговор на реакцията на зрителя.
- **Отворени системи:** Художниците преминават към концепция за *отворени системи*, свързани с околната среда. Според Шанкен, още през 1960-те Алън Алда, Аскот, Ханс Хаке и други „обръщат гръб“ на традиционния естетически обект в полза на произведения, в които динамиката между елементите и наблюдателя е неотменима част от творбата [3]. Тя престава да е завършен обект, а се разглежда като мрежа от взаимовръзки, която реагира на своите зрители.

ИНТЕРАКТИВНИ ПРАКТИКИ (1960–1970)

През 60–70-те интерактивността се налага като нов естетически модел. Традиционното изкуство третира зрителя като пасивен реципиент,

докато интерактивните произведения го поставят в центъра на събитията. Произведението съществува само в момента на взаимодействие, то става *игра* или *сценарий*, който се разиграва благодарение на активността на посетителите.

- **Участие на зрителя:** В интерактивното изкуство зрителят е не просто наблюдател, а активен съавтор. Чрез неговото присъствие и действия творбата „оживява“. Накратко казано, произведението се превръща в събитие или участие – зрителят и творбата образуват единна система на общуване.
- **Технологични среди:** Художници комбинират сензори, механизми, прожектори и звукови устройства, за да създадат реактивни среди. В началото на 60-те се появяват инсталации, които се променят при допир, движение, промяна на светлината или звука. Технологията вече не е само инструмент, а партньор, посредник между твореца и публиката.
- **Проектите на Е.А.Т. (Experiments in Art and Technology):** Група инженери и художници (Били Клювер, Робърт Раушенберг и др.) организират през 1966 г. серия “*9 Evenings: Theatre & Engineering*”. В тези пърформанси на живо Bell Labs предоставя комуникационни и сензорни технологии – микрофони, камери, радиосигнали и инфрачервени сензори, които превръщат сцената в кибернетична среда. Движенията на актьори и публика задействат светлинни и звукови ефекти, така че сценографията става интерактивно „звуково и визуално пространство“ [4]. Това сътрудничество е пример за колективна креативност, обединяваща изкуство и наука.
- **Интерактивността като концепция:** Интерактивното изкуство има философско измерение – крайният резултат не е предварително зададен от автора, а се генерира в диалога творба-публика. Произведението е отворена система, в която зрителят може да влияе на хода на събитието. Това измества художественото преживяване от обект към отношение и процес; творбата вече не се възприема като фиксирано произведение, а като комуникация.

ПРЕХОД КЪМ ДИГИТАЛНАТА КУЛТУРА

Тези ранни кибернетични и интерактивни експерименти прокарват принципите, характерни за днешната цифрова епоха. Въпреки техническите ограничения (аналогови схеми, ранни видео системи), те въвеждат работата с обратна връзка, взаимодействие и медийност като художествени параметри. Тази промяна бележи прехода от изкуство като „обект“ към изкуство като процес, система и среда – доминанта на цифровата култура, която се оформя в края на ХХ и началото на ХХІ в. Пример за такъв тип база, която се развива паралелно с технологиите са:

Интерактивност: Концепцията, че производението се реализира чрез участието на зрителя, става основополагаща за технологии като виртуална и добавена реалност (VR/AR).

Кибер-мрежа: Кибернетичната представа за изкуство като взаимосвързана система се материализира през интернет-базирани практики (нет-арт) и мрежови инсталации, където елементите са постоянно свързани в глобална мрежа.

Медиен поток: Видеоартът от 60-те предхожда културата на стрийминг, live media и динамични изображения. Постоянният поток от информация в медийно оборудваните инсталации пренася идеята, че образът може да се движи и променя непрекъснато, вместо да бъде фиксиран.

Технологията като естетика: Екрани, видеокамери и електронни схеми се превръщат в художествени материали – по аналог на днешните алгоритми и код. По същия начин, по който машината беше център на футуризма, технологичният поток се превръща в същностен изразен елемент.

Най-радикалната промяна е ролята на зрителя: от пасивен наблюдател през участник и активатор до съавтор. Тази линия ясно показва, че дигиталната култура е пряк наследник на кибернетичния авангард: зрителят вече не е външен потребител, а неразривна част от производението.

ПОСТМОДЕРНИЗЪМ И ДИГИТАЛНА КУЛТУРА

Паралелно с технологичните промени през втората половина на ХХ в. се формира и постмодернизъмът – културен кръговрат, който ревизира модернизистката вяра в прогреса и универсалността. Постмодернизъмът отхвърля еднолинейните „големи разкази“ (просветление, прогрес,

идеология), залагайки на фрагментарността, множествените перспективи и хибридността на стиловете. Лиотар описва постмодерното състояние като „недоверие към големите наративи“ [5] – в дигиталната епоха това се отразява в мрежите на интернет, където хиляди малки истории на местни контексти се свързват хоризонтално.

В условия на постмодернизъм и глобализация технологиите стават не само символ на прогреса, но и на критика и игра. Комбинацията от дигитална революция с постмодерно мислене създава нови парадигми в изкуството:

- **Симулация и хиперреалност:** В края на XX в. по идеи на Жан Бодрийар реалността все повече се заменя със „симулакри“ – генерирани модели без подражание, т.е. хиперреалност. Виртуалните светове и 3D симулациите са пример за среди, в които „реалното“ и „въображаемото“ се смесват неразлично [6]. Изкуството вече не търси имитативна автентичност, а създава нови, технологично конструирани реалности.
- **Културна логика на капитализма:** Фредрик Джеймисън свързва постмодерната естетика с глобалния късен капитализъм: преобладава повърхностност, еkleктика и ремикс от знаци. Образите се произвеждат и консумират като стоки – в дигиталната култура това се усилва до крайност: всичко се копира, смесва и споделя неограничено [7]. Оригиналът и копието губят ясна граница, а културата се превръща в постоянно преплитане на стилове.
- **Хибридност и глобалност:** Глобализацията преобръща художественото поле – локалните традиции влизат в глобален диалог. Художници като Ширин Нешат, Кимсуджа или Ай Уейуей демонстрират как локалната идентичност може да стане глобален език. Онлайн платформите и виртуалните изложби усилват тези процеси – творци от цял свят споделят общо дигитално пространство, където произведенията не се ограничават от география. Така глобализацията се трансформира в културно преживяване, което едновременно свързва и създава напрежение между център и периферия.

ТЯЛО, ИДЕНТИЧНОСТ И ВИРТУАЛНОСТ

Цифровата култура променя и представите за човешкото тяло и субективност. Докато в традиционното изкуство тялото е изобразявано като единна материална реалност, то в дигиталната епоха става *виртуално*, многократно мултиплицирано и хибридно. Виртуалните светове и аватарите (от **Second Life** до **VRChat**) показват, че човек може едновременно да съществува в няколко виртуални образа. Това в определена степен дава свобода, като позволява себеизразяване чрез нови форми на идентичност и експериментиране със себе си, но крие и уязвимост под формата на наблюдение и алгоритмичен контрол в мрежата.

Паралелно възниква киборг естетиката, дефинирана от Дона Харауей през 1985 г., която пропагандира концепцията, че човекът вече е „киборг“ – хибрид между органично и технологично. В изкуството това се проявява в практики, включващи технологии директно в човешкото тяло. Австралийският художник Стеларк [8], например, използва механични протези и сензори, за да надгради тялото си. Неговият експеримент *Third Hand* (1980) – добавяне на трета механична ръка, управлявана от мускулни сигнали – превръща художника в „жива лаборатория“ на симбиозата човек-машина. Проектът *Ear on Arm* (2008), при който Стеларк присажда изкуствено ухо на ръката си, поставя под въпрос къде свършва човешкото и къде започва технологичното.

Подобни идеи виждаме и в съвременните интерактивни инсталации: тялото се превръща в интерфейс, който комуникира с данни и алгоритми. Индивидът днес съществува като *множество идентичности* – едновременно физическо и цифрово, локално и глобално, органично и мрежово обусловено. Както казва Бодрияр, в постмодерната хиперреалност субектът става „симулакрум“ – копие без оригинал, живеещо в среди от знаци и образи.

Съвременни практики: Тези тенденции се проявяват както на международната сцена, така и у нас. В световен контекст Стеларк, Бил Виола и други използват технологии, за да надградят телесното и създадат нови преживявания. В България проектите от 90-те (Венелин Шурелов, Петко Дурмана) и настоящи автори продължават тази линия. Артгрупа *Co-Interaction* реализира интерактивно-генеративни проекти, където движенията на зрителя се превръщат в дигитални параметри, променящи визуалната среда. В тези инсталации зрителят е съавтор – неговото тяло е част от „живата“ система, а границата между биологично и изкуствено се размива. Проекти като „Интерактивно-генеративни формации“ [9] и

„Взаимодействие с технологичен организъм“ [10] разглеждат тялото не като пасивен наблюдател на производението, а като активен участник в художествения процес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Експериментите от 60–80-те години с кибернетика и интерактивност се оказват основополагаща лаборатория на дигиталната епоха. Те въвеждат принципите, които по-късно ще оформят виртуалните и имърсивни технологии: интерактивност, системност, мрежовост и медийна хибридность. В историческо отношение тези движения свързват класическите и модерни експерименти (перспектива, фотография, кино) с днешните практики на технологичното изкуство. В този преход технологиите престават да бъдат само външен инструмент и се превръщат в съществен изразен елемент.

Тази перспектива е в основата и на съвременните проекти на автори като артгрупа Co-Interaction. В техните инсталации технологичните „организми“ влизат в диалог със зрителя и средата, а творческият процес се изгражда като обмен на данни и реакции. По този начин се доказва, че настоящето (и бъдещето) на изкуството не могат да се разглеждат отделно от наследството на кибернетичните и постмодерните авангарди. Тези експерименти легитимират технологиите като неразделна част от културното производство и показват, че новите форми на изкуство са органично вплетени в този дълъг исторически процес.

REFERENCES // БИБЛИОГРАФИЯ

1. Wiener, N. (1948). *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Massachusetts: MIT Press.
2. Nechvatal, J. (2026, 03 01). The Visionary Modernist Experiments of Nicolas Schöffer. Available at: <https://hyperallergic.com>: <https://hyperallergic.com/nicolas-schoffer-retrospective/#:~:text=that%20includes%20the%20seminal%20%E2%80%9CCysof%20color%20and%20light%20and> (last view: 01-12-2025).
3. Seaman, W. (2026, 03 1). Roy Ascott – Early Interactive Work and Some Cybernetic Relationalities. Available at: <https://billseaman.com/>: https://billseaman.com/Papers/Ascott%20-%20Early%20Interactive%20Work%20and%20Some%20Cybernetic%20Relationalities_2018_final.pdf (last view: 01-12-2025).

4. Experiments in Art and Technology. (2026, 03 1). E.A.T. Available at: <https://www.experimentsinartandtechnology.org/>: <https://www.experimentsinartandtechnology.org/#:~:text=In%201966%20engineers%20Billy%20Kl%C3%BCver,between%20artists%2C%20engineers%20and%20scientists> (last view: 01-12-2025).
5. Mambrol, N. (2026, 03 1). The postmodern as “the incredulity towards metanarratives”. Available at: <https://literariness.org/>: <https://literariness.org/2016/04/03/the-postmodern-as-the-incredulity-towards-metanarratives/#:~:text=Jean%20Francois%20Lyotard%2C%20in%20The,the%20endless%20chain%20of%20signifiers> (last view: 01-12-2025).
6. Baudrillard, J. (1983). *Simulacres et Simulation*. Los Angeles: Semiotext(e).
7. Jameson, F. (1991). *Postmodernism. Or, the Cultural Logic of Late Capitalism*. Durham: Duke University Press.
8. Stelarc. (2005). *Stelarc: the monograph*. Cambridge: Cambridge, Mass.: MIT Press.
9. Косев, С., & Марков, А. (2025, 10 01). Интерактивно-генеративни формации. Available at: Co-Interaction: <https://www.co-interaction.com/co-interaction/index.php/en/our-art-projects/interactive-generative-formations> (last view: 01-12-2025).
10. Косев, С., & Марков, А. (2025, 10 01). Взаимодействие с технологичен организъм. Available at: Co-Interaction: <https://www.co-interaction.com/co-interaction/index.php/en/our-art-projects/interaction-with-a-technological-organism> (last view: 01-12-2025).

КИБЕРНЕТИЧНИ, ИНТЕРАКТИВНИ АВАНГАРДИ И ДИГИТАЛНА КУЛТУРА

Светослав Ангелов Косев

Великотърновски университет „Св. св. Кирил и Методий“, Велико Търново, България

Резюме: Текстът изследва кибернетичните и интерактивни авангарди от 1960–1980 г. и връзката им с дигиталната култура. Разглеждат се ключови художествени примери: кибернетичните скулптури на Никола Шофер (напр. *Cypr 1*) и концепцията за „поведенческо изкуство“ на Рой Аскот, които показват как обратната връзка превръща изкуството в динамична система. Анализират се и интерактивни проекти, в които художници и инженери създават перформанси с реактивни сензори.

Основната теза е, че тези експерименти трансформират зрителя от пасивен наблюдател в активен участник и полагат основите на цифровата ера. На теоретично ниво се включват постмодерните идеи на Лиотар, Бодрияр и Джеймисън за многопластовото познание и хиперреалността, с цел да се обясни преходът към мултимедията. В заключение се подчертава, че принципите на интерактивност, системност и мрежовост, разгледани в авангардните практики, са наследени в съвременното дигитално и имърсивно изкуство, включително в проектите на арт група *Co-Interaction*, където зрителят е съавтор в интерактивни инсталации.

Ключови думи: кибернетика; интерактивно изкуство; дигитално изкуство; постмодернизъм; интерактивни инсталации; хиперреалност; виртуална реалност (VR); мрежова култура; идентичност.

проф. д-р Светослав Косев – преподавател в катедра ГДВК, декан на ФИИ, ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“

Prof. Dr. Svetoslav Kosev – lecturer in the Department of Graphic design and visual communication, Dean of the Faculty of Fine arts, St. Cyril and St. Methodius University of Veliko Tarnovo

e-mail: kosevsa@gmail.com