

# КУЛТУРНО-ИСТОРИЧЕСКО НАСЛЕДСТВО:

## ОПАЗВАНЕ, ПРЕДСТАВЯНЕ, ДИГИТАЛИЗАЦИЯ

CULTURAL AND  
HISTORICAL  
HERITAGE



PRESERVATION  
PRESENTATION  
DIGITIZATION

**Съставители**  
**Галина Богданова**  
**Ваня Матеева**

**Editors**  
**Galina Bogdanova**  
**Vanya Mateeva**

Материалите в сборника са обект на авторско право. Разрешава се безвъзмездно ползване на техни електронни/ хартиени копия само за лична употреба или обучение, при пълно цитиране на текущата страница и след писмена декларация от цитиращия за липса на търговски намерения. За копиране под друга форма, препубликуване или публикуване на сървъри се изисква писмено разрешение и/или заплащане.

This work is subject to copyright. Open and free of charge use of digital/hard copies of publications is granted only for personal or educational use, with full citation of the current page, and after written declaration of the quoting side for not-commercial intention. For any other reproducing types, re-publishing, photocopying, recording, or any other storage retrieval system/ server written permission and/or fee is required.

© Авторски колектив, 2019

© Authors` Group, 2019

**Технически редактори:**  
Николай Ноев  
Калина Сотирова-Вълкова  
Каляян Николов

**Technical editors:**  
Nikolay Noev  
Kalina Sofirova-Valkova  
Kaloyan Nikolov

**Научна поредица: том 5, брой 2 (7)/2019**

**Science series: vol. 5, issue 2 (7)/2019**

[www.math.bas.bg/vt/kin](http://www.math.bas.bg/vt/kin)

**ISSN: 2367-8038**



## ОТ „ИНТЕРАКТИВНО ГЕНЕРАТИВНИ ФОРМАЦИИ“ ДО „ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ТЕХНОЛОГИЧЕН ОРГАНИЗЪМ“

Светослав Косев, Атанас Марков

Великотърновски университет „Св. Св.Кирил и Методий“,  
катедра "Графичен дизайн и визуални комуникации"

**Резюме:** Инсталацията „Взаимодействие с технологичен организъм“ е естествено следствие на двата предходни интерактивни проекта, а именно „Интерактивно генеративни формации“ и „Виртуална арена“. Най-съществената разлика е, че при първите два проекта, събитията се случват на двуизмерна плоскост, върху която се прожектират изображения. Естетиката на обектите е предварително уточнена, а движението на наблюдаващите и същевременно участващи в производението зрители, се прихваща от сензор. По този начин наблюдателите променят визията на динамичните изображения, като стават активна част от тяхната естетика. С проекта „Взаимодействие с технологичен организъм“, напускаме зоната на двуизмерното и преминаваме в триизмерното пространство. Пространството в което се развиват събитията е с размери 500x500x350 см. В процеса на разговор стигнахме до идеята, да имитираме жив организъм, който реагира на приближаване към него.

**Ключови думи:** интерактивно изкуство, интерактивна инсталация

## FROM "INTERACTIVE GENERATIVE FORMATIONS" TO "INTERACTION WITH TECHNOLOGICAL ORGANISM"

Svetoslav Kosev, Atanas Markov

Veliko Turnovo University "St. St. Cyril and Methodius",  
Department of Graphic Design and Visual Communication

**Abstract:** The installation "Interacting with a technological organism" is a natural consequence of two previous interactive projects, namely "Interactive Generative Formations" and "Virtual Arena". The most significant difference is that for the first two projects, the events occur on a two-dimensional plane on which images are projected. The aesthetics of the objects are specified in advance, and the movement of the spectators, which are participants as well, is captured by a sensor. In this way, observers change the look of dynamic images, becoming an active part of their aesthetics. With the project "Interaction with a technological organism", we leave the area of two-dimensional and move into three-dimensional space.





The space in which the events take place is sized: 500x500x350 cm. During discussions, the authors came up with the idea to imitate a living organism that reacts to approaching.

**Keywords:** *interactive art, interactive installation*

Интерактивните проекти винаги будят интереса на наблюдаващите и основната причина за това е прякото взаимодействие между обекта и въвличения в ситуацията субект. Интеракцията се използва като метод на обмяна на информация в много широк периметър от области с различна насоченост и характер (Shanken, 2002), (Glassner, 2010), (Stern, 2011), (Shiffman, 2008), (Trifonova, at all, 2008). Особено добри резултати дава например, като средство за обучение във всички възрастови групи. Друго успешно поле на нейното приложение е психологията и тъй като тези две области на науката вървят ръка за ръка, често се среща в тяхната комбинация. В конкретния случай на настоящото представяне, интеракцията е използвана с цел създаване на произведения на изкуството, които са създадени в различен времеви диапазон от авторите на този доклад, а именно Светослав Косев и Атанас Марков.

По отношение на причината за тяхната поява може да се каже, че първият от проектите, носещ името „ИНТЕРАКТИВНО ГЕНЕРАТИВНИ ФОРМАЦИИ“ (Фиг.1), беше създаден с експериментална цел. Експериментът трябваше да докаже, дали е възможно създаването на произведение с естетическа стойност, чрез високотехнологични средства. Тук трябва да се каже, че от чисто технологична гледна точка, тази комбинация от програмиране и сензор за прихващане на движението, не е някаква новост. За да създадем тази инсталация, използвахме сензор Kinect за Xbox, а програмата, която визуализира движението на преминаващите пред въпросния сензор е Open source софтуера Processing. Въпросът беше, чрез тези средства да се постигне ефект на художествено произведение. Годината в която създадохме ИНТЕРАКТИВНО ГЕНЕРАТИВНИ ФОРМАЦИИ“ е 2014 г. Първоначално представихме инсталацията в София във връзка с изложба „Преподаватели и студенти“ – Виваком арт хол (Фиг. 1). Последваха представяния в университета в Ниш, Сърбия през същата година, след което го демонстрирахме и в Escuela de Arte de Murcia, Мурсия,



Испания през 2016. Може да се каже, че на всяко едно от изброените места, инсталацията предизвикваше желаната реакция и подобаващ интерес.

Като едно от значимите места, където беше позициониран този проект и към днешна дата 18 април 2019 г. все още пребивава, е Музея на хумора и сатирата – Габрово. Той беше представен на вниманието на посетителите в музея, по случай студентския празник 8 декември през 2017 г. и от тогава не е спирал да функционира.

По думите на директора на Музей на хумора и сатирата г-жа Маргарита Доровска „Това е най-продължително изложената интерактивна инсталация в България“.



**Фиг. 1. Проект „Интерактивно генеративни формации“**

Виваком арт хол, София

На практика проекта „Интерактивно генеративни формации“ представлява един диалог между зрителя и произведението. Това е едно виртуално поле в което всеки зрител се появява на екрана като силует във вид на мрежа от линии и има способността да влияе на самото произведение. Линиите са свързани с алгоритъм, което прави произведението освен интерактивно и генеративно, което е инспирирало и заглавието на проекта. В тази виртуална среда свободно на псевдослучаен принцип се разпръсква мрежа от точки, които имат определени физически свойства.





Те също се свързват помежду си със същия алгоритъм като контура на зрителя, като по този начин се търси графичното усещане.

Малките точки имат гравитация и падат, но също така могат да взаимодействат при сблъсък с потребителите или помежду си. В допълнение има и по-големи цветни „топки“, които също участват в тази виртуална сцена с физични зависимости. Целта на последните е да подтикне зрителя към по-активно участие и чрез елемент на игра да бъде ввлечен в тази виртуална среда.

По отношение на втората инсталация, носеща наименованието „Виртуална арена“ (Фиг. 2) може да се каже, че не беше особено успешна, тъй като интерактивността в нея се изразяваше в появата на зрителя във виртуалната среда. Липсата на взаимодействие с обекти от откръжавашата среда, кара зрителите да губят интерес.



**Фиг. 2. Проект „Виртуална арена“**

Изложбени зали „Рафаел Михайлов“, Велико Търново

Инсталацията „Взаимодействие с технологичен организъм“ е естествено следствие на двата предходни интерактивни проекта, „Интерактивно генеративни формации“ и „Виртуална арена“. Тъй като вече бяхме реализирали споменатите два интерактивни проекта решихме, че вместо да се представяме като отделни имена, можем да създадем арт група, която да е ориентирана към интеракцията в изкуството.



По този начин се появи и група *Co-interaction*, която стана лицето на досега реализираните от авторите проекти, с тенденцията да се появят и следващи такива. Най-съществената разлика на третата инсталация от останалите е, че при първите два проекта, събитията се случват на двуизмерна плоскост, върху която се прожектират изображения. Естетиката на обектите е предварително уточнена, а движението на наблюдаващите и същевременно участващи в произведението зрители, се прихваща от сензор.

По този начин наблюдателите променят визията на динамичните изображения, като стават активна част от тяхната естетика. С проекта „Взаимодействие с технологичен организъм“ (Фиг. 3), напускаме зоната на двуизмерното и преминаваме в триизмерното пространство. Пространството в което се развиват събитията е с размери 500x500x350 см. В процеса на разговори стигнахме до идеята, да имитираме жив организъм, който реагира на приближаване към него.



**Фиг. 3. Проект „Взаимодействие с технологичен организъм“**

Изложбени зали „Рафаел Михайлов“, Велико Търново

Базовият модел беше група от филма „Аватар“, в който главният герой при докосването на едно растение (*Helicoradian*), предизвиква мигновена реакция от страна на цяла група такива от същия вид, при което всички те се скриват в основата си (Фиг. 4).

За да се развие инсталация от желанния мащаб в зоната на стъпване на наблюдателите обаче е рисковано. Поради тази причина





решихме да вдигнем обектите над главите на хората, което разбира се е по-сложно от инженерна гледна точка и изисква намесата на специалист в съответната област.



**Фиг. 4. Растение *Helicoradian* от филма „Аватар“**

Другият проблем беше „Какъв да е обектът, който ще реагира на присъствието на зрителя и как точно ще се случи това?“ Тогава се сетих за детска играчка, която бях виждал на плажа. Тя представляваше свита топка, която се отваря при хвърляне и се затваря, когато я хванеш. В последствие се оказа, че тази детска играчка е известна в научните среди като „Сфера на Хоberman“. Направихме няколко експеримента с нея и се оказа, че може да бъде отваряна и затваряна със зададен размер с помощта на серво машинки. В последствие на базата на тези първоначално предвидени елементи, беше изградена цялата конструкция за инсталацията. Като финален штрих бе добавен и музикален фон, композиран от Георги Млячков. Естествено имаше и редица проблемни моменти в които се налагаше Атанас да решава проблеми свързани предимно с електрониката. В крайна сметка резултатът от съвместната дейност в първоначалния етап където концептуалната и визуална част беше решена от мен, техническата част, поета изцяло от Атанас, както и безценното съдействие на инж. Антон Кръстев по отношение на носещата конструкция е налице.

При процеса на реализиране и анализ и на гореописаните авторски проекти и при направеното проучване на артисти, занимаващи се в тази област, се стигна до някои важни изводи.



Най-важният от тях, е че това е интердисциплинарна задача и трябва да се планира и изпълни от екип от различни специалисти, за да се постигнат значими успехи. Вторият, че трябва да се спазва някаква методика при проектирането и изграждането. От натрупания опит стигнахме до следните основни четири стъпки при реализацията на интерактивен арт проект със средствата на компютърни технологии:

1. При реализиране на интерактивни арт проекти трябва да се направи много подробен план, в който да се предвидят всички фактори които ще повлияят при окончателната реализация. Първата стъпка от плана е да се поставят естетическите търсения и търсената реакция на публиката. Тук най-важният член от екипа е художника (творец, артист) или творчески екип, който задава основната концепция на проекта и каква точно ще е интеракцията със зрителите. Добре е да подготви визуален материал, който в последствие да бъде представен на останалите членове от екипа, както и на евентуални спонсори и организатори на събития. Следваща стъпка е обмислянето на технологичните решения. Тук в зависимост от мащаба на проекта могат да се включат софтуерен разработчик, хардуерен инженер, звуков или видео оператор и др. в зависимост от конкретната реализация. Тяхната задача на този етап е да преценят кои от идеите на артиста с какви технически средства да бъдат реализирани, до колко въобще могат да се реализират с наличната технология и да оценят финансово реализацията на проекта. Следва (ако се налага) корекция в първоначалното задание, като проектирането се съобразява с предложените технически реализации, бюджета и допустимата естетика на интеракция.

2. Втора стъпка след планирането е прототипиране. Създават се един или няколко по-малки проекта и/или прототипа на технологии, които ще бъдат вложени в окончателния проект. Така стават по-ясни и крайните цели на екипа от разработчици. Например какви сензори за обратна връзка ще бъдат използвани, връзката им с конкретна софтуерна среда, какво изходно устройство или механизъм ще се използва, колко електрически ток или други ресурси ще консумира и т.н.







3. Следващият етап е реализацията на окончателния вариант. Тук се залага логиката на действия и реакция, зададена от творческия екип. Това се реализира най-често от софтуерни разработчици, които програмират данните от различни сензори и управлението на различни устройства. Изграждат се необходимите конструкции, електронни управления, електрически елементи и др. и се свързват в едно. Важно е авторът на идеята да следи конкретните хардуерни реализации, за да не се избяга от първоначалната идея.

4. Последната стъпка е свързана с тестване и настройка. Тук се изчистват грешки в програмния код, хардуерни проблеми, възникнали в процеса на изграждане, логистични проблеми и др. Отново е важно творческият екип да тества, за да установи дали е постигнат интерактивния опит, който е търсен и дали визуално са спазени заданията. Настройката е свързана със средата, в която ще бъде експонирано произведението, както и с различни програмни параметри.

*В заключение може да се каже, че чрез високотехнологични средства, могат да се получат впечатляващи от естетическа гледна точка резултати. Особено важно обаче е в случая е доверието между членовете на екипа. Което означава, че егото присъщо на повечето творци в областта на визуалните изкуства, трябва да намери своя баланс и резултатът да бъде споделен.*

## LITERATURE (ЛИТЕРАТУРА)

**(Shanken, 2002)** Edward A. Shanken, *Art in the Information Age: Technology and Conceptual Art*, Leonardo, Vol. 35, No. 4. (2002), pp. 433-438.

**(Glassner, 2010)** Glassner A. *Processing for Visual Artists: How to Create Expressive Images and Interactive Art*. A. K. Peters, Ltd, MA, USA ©2010

**(Stern, 2011)** Nathaniel Stern, *The Implicit Body as Performance: Analyzing Interactive Art*, Leonardo, Vol. 44, No. 3 (2011) (pp. 232-238)

**(Shiffman, 2008)** Shiffman D. *Learning Processing: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction*. Morgan Kaufmann Publishers Inc. San Francisco, CA, USA ©2008

**(Trifonova, et al, 2008)** Trifonova, Anna; Jaccheri, Lefizia; Bergaust, Kristin. *Software engineering issues in interactive installation art*. International Journal of Arts and Technology, 2008, 1.1: 43-65.

Интернет източник: [<http://www.generative-gestaltung.de>] Посл.посетен: 1-09-2019