

# EXTENSION OF CREATIVE APPROACHES VISUAL ARTISTS BY AUGMENTED REALITY (AR)

Atanas Markov, a.markov@ts.uni-vt.bg

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

**Abstract:** There are currently over 3.8 billion smartphone users in the world (Reference from 01.2021). Mobile technologies are becoming an integral part of our lives and this undoubtedly provides a large and diverse environment for the expression of artists from all fields. Mobile technology is changing the way we encounter art. They do it mobile and the term “on demand” is extended to “on the go”. The works are becoming more diverse and innovative and every person with a smartphone is a potential user of art. Most modern smart devices are now able to provide Augmented Reality (AR) experiences. AR is already used by innovative brands in trade and marketing, but AR can, and is used, and will be used more and more in the art world. We will no longer associate the visual arts with just visiting art galleries or theater and concert halls. Technologies such as augmented reality (AR), virtual reality (VR), mixed reality (MR) or generalize Extended Reality (XR) open up new creative possibilities for artists and new experiences for the audience. This not only gives new sensations to the audience, but also frees the art from the gallery, thus reaching a completely new audience.

**Keywords:** Augmented Reality (AR), Interactive Art, Visual Art

# РАЗШИРЯВАНЕ НА ТВОРЧЕСКИТЕ ПОДХОДИ ПРИ ВИЗУАЛНИТЕ АРТИСТИ ЧРЕЗ ДОБАВЕНА РЕАЛНОСТ (AR)

Атанас Марков, a.markov@ts.uni-vt.bg

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

**Резюме:** В момента в света има над 3,8 милиарда потребители на смартфони (Справка от 01.2021 г.). Мобилните технологии се превръщат в неразделна част от живота ни и това без съмнение предоставя една мащабна и различна среда за изява на творци от всякакви области. Мобилните технологии променят начина, по който се сблъскваме с изкуството. Те го правят мобилно и терминът „при поискване“ (“On demand”) се разширява до „в движение“ (“on the go”).

Произведенията стават все по-разнообразни и иновативни и всеки човек със смартфон е потенциален потребител на изкуство. Повечето от съвременните смарт устройства вече са способни да предоставят преживявания с добавена реалност (Augmented Reality или AR). AR вече се използва от иновативни брандове в областта на търговията и маркетинга, но AR може, и се използва, и ще се използва все повече в света на изкуството. Визуалните изкуствата вече няма да ги свързваме само с посещение на художествени галерии или театрални и концертни зали. Технологии като добавена реалност (AR), виртуалната реалност (VR), смесена реалност (MR) или обобщеното разширена реалност (Extended Reality или XR) отварят нови творчески възможности пред артистите и нови изживявания за публиката. Това не само дава нови усещания на аудиторията, но и освобождава изкуството от пределите на галерията, като така достига и до съвсем нова публика.

**Ключови думи:** *добавена реалност, интерактивно изкуство, Визуални изкуства*

В историята между науката и изкуството винаги е имало връзка. На моменти по-близка, на моменти по-дистанцирана. Традиционно те се разбират като две различни култури, но възникват и интердисциплинарни ситуации, за които е необходимо сътрудничество и обмен между тях. В съвременното най-често това се случва при необходимостта на визуалните изкуства да се възползват от компютърните технологии или обратно, но не само (Kosev, 2009). Могат да се дадат примери и от областта на театъра, танцовите изкуства, музиката и др. в сътрудничество не само с компютърните технологии, а и с инженерни и математически науки, архитектура, оптика и др. От появата на компютрите учените и художниците винаги са намерили общо поле за работа и разбиране (Kosev, 2015). Така с използването на новите технологии разстоянието, което разделя двете дисциплини става все по-малко. Днес могат да бъдат намерени множество примери, при които художниците използват новите технологии в своите артистични произведения. Такива могат да бъдат както интерактивни инсталации, виртуални светове, роботизирани произведения, така и все по често използваните технологии за добавена реалност (AR) (Kosev, 2004). Тласъкът при разработването на (мулти)медийно съдържание през двадесет и първи век създава нова форма на дигитално изкуство чрез добавена реалност (AR) (Azuma, 1997).

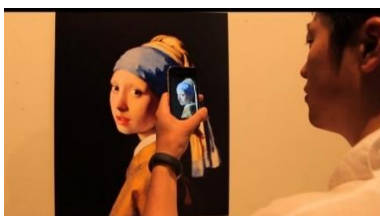
Тази технология оказва влияние върху традиционните естетически принципи. В естетическите изследвания се разглежда същността на естетическите дейности чрез анализ на художествени произведения. Цифровата естетика (Jensen, 2007) тук се разбира и анализира като съвкупност от индивидуално преживяване и намесата или ненамесата на социалното взаимодействие. По същия начин дигиталната естетика на AR изкуството (Geroimenko, 2014) се фокусира върху това как усещаме нашия свят, докато взаимодействаме чрез добавени възприятия от виртуален свят, след което се задейства нашето съзнаване.

За да се надхвърли очарованието от новата технология и да се приветства концептуалната еволюция, художникът трябва да може да работи директно с технологията. Ранните решения за преодоляване на тази разлика между технологията и художниците и не програмистите включват DART (Designer's Augmented Reality ToolKit), разработен в Технологичния институт в Джорджия. В статията „DART: A toolkit for rapid design exploration of augmented reality experiences“ авторите заявяват, че: „Дизайнерите са най-ефективни, когато работят директно със средата, и че работата чрез посредник сериозно пречи (или дори унищожавя) творческият процес.“ (MacIntyre et. al., 2004). Те илюстрират това твърдение с примера за разликата между художник, насочващ асистент къде да нанесе боята върху платното, вместо да държи четката сам. Ето какво споделя Хелън Папаганис (Helen Papagiannis): „Като художник, работещ с AR от 2005 г., открих, че е критично за моята практика да мога да експериментирам и да работя със средата директно, а не чрез посредник като компютърен програмист (поне първоначално). Това ми позволи да разбере по-добре ограниченията и възможностите на технологията, която използвах като отправна точка за идеи. Процесът при мен включва първо изучаване на чертите на технологията, като експериментирам директно със средата, за да разбере какво прави добре и какво не толкова добре.“ (Papagiannis, 2010)

Този начин на изследване определя развитието на съдържанието, като първо се създава сценарий, който се доразвива от технологията, а не да се започне с история, която да се адаптира към технологията.

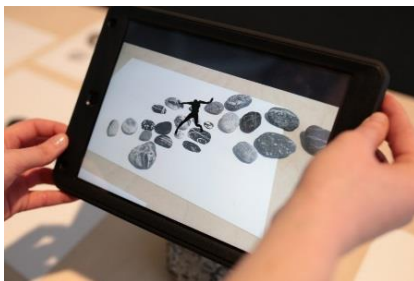
Този подход е критичен при разбирането на новите технологии и прилагането им като изразно средство. След като се разберат възможностите на технологията, експериментирането с нея може да я въведе в експлоатация за нови форми на естетически изживявания. Разбира се не винаги е възможно всеки автор сам да разбира най-новите технологии и да борави с тях с лекота. Нуждата от високотехнологични специалисти и работата в екип при създаването на произведения от този тип, води до разглеждането на тази задача като интердисциплинарна (Kosev, 2016).

Добавената реалност не е непозната за артистите технология и могат да се споменат примери, които я използват успешно, като: „ARART - Анимирани рисунки“ (ARART, 2021). Творците в ARART използват шедеври като „Момичето с перлената облица“ на Йоханес Вермеер [Фиг. 1], „Слънчогледи“ на Винсент Ван Гог и „Мона Лиза“ на Леонардо да Винчи и ги пренасят в света на AR, като добавят виртуално съдържание и въвличат участника в едно „истинско“ преживяване. Така на базата на реалността осъзнаването на произведенията се усилва чрез AR, като дори надхвърля самата реалност.



Фиг. 1: ARART - Animate paintings

Друг интересен пример за AR е проектът Mirages & miracles (2017) на арт групата Adrien M & Claire B (Adrien M & Claire B, 2021). [Фиг. 2] Това са поредица от инсталации, обитавани от цифров анимизъм. От малки до мащабни работи, този набор от инсталации предлага деликатно налагане на виртуалното и материалното, използвайки добавени рисунки, холографски илюзии, виртуална реалност и мащабни проектирания.



**Фиг. 2: Арт група Adrien M & Claire B - Mirages & miracles (2017)**

Марджан Могоддам (Marjan Moghaddam) е пионер и награждаван дигитален художник и аниматор от 80-те години насам. Тя също използва AR в последните си инсталации, които често представляват анимирани виртуални скулптури [Фиг. 3]. В нейната практика тя използва дигиталните грешки (glitch), като естетичен и технологичен феномен и като начин, по който дигиталното трансформира и променя физическото. Така нейните артистични бъгове се противопоставят на съществуващите концепции за женската форма в изкуството. В нейните анимирани скулптури се вплитат стройни, пищни, млади, стари, бременни, криви, стилизирани и абстрактни женски форми, като съвременен дигитален подход към представянето на женската форма.



**Фиг. 3: Marjan Moghaddam - "Baissier in Mary Boone, in Glassish & Waxish Glitch"**

Шедьовърът на Кристо и Жана-Клод „Мастаба“ [Фиг. 4], в езерото Сърпентайн в Хайд парк в Лондон също може вече да бъде наблюдаван с помощта на добавена реалност. Посетителите на Хайд Парк на практика могат да визуализират на своите смартфони едно от най-известните публични произведения на изкуството.

Благодарение на безплатното приложение Acute Art (Acute Art, 2021) тази емблематична скулптура се завръща като точно виртуално копие на реалната скулптура, инсталирана през 2018 г. Пренасянето на „Мастаба“ в AR дава на публиката шанс да бъде като художник, поставяйки скулптурата в пейзажите на градините на Кенсингтън и извън него.



**Фиг. 4: Добавена реалност на произведението  
на Кристо и Жана-Клод - „Мастаба“**

Както се вижда и от примерите мобилните технологии са в основата на разпространението на тази различна среда за изява. Те се превръщат в неразделна част от живота ни и това без съмнение предоставя една мащабна и различна възможност за изява на творците. Мобилните технологии също променят начина, по който се сблъскваме с изкуството. Те го правят мобилно и термина „при поискване“ (“On demand”) се разширява до „в движение“ (“on the go”). Така произведенията стават все по-разнообразни и иновативни, а всеки човек със смартфон е потенциален потребител на изкуство (Kosev, 2010a), (Kosev, 2010b). Мобилните технологии съвместно с AR дават възможност за интеракции на едно ново мулти-пространствено ниво. Според Менг Кю (Meng Qu) този вид взаимодействия има следните пет основни характеристики (Qu, 2017):

- 1) диверсификация на начина на интеракция;
- 2) мобилност, представляваща възможността за използване на мобилна AR на всяко място;
- 3) интерактивност в реално време;
- 4) многопосочното взаимодействие между участник, мобилното изчислително устройство и физическата среда;
- 5) уникални индивидуални преживявания.

Събитие с мулти-пространствена интеракция в реално време може да се третира и като начин за получаване на естетически преживявания в пространство с добавена реалност. На базата на това проучване и на натрупания опит в съвместната работа с доц. д-р Светослав Косев в областта на интерактивни, генеративни и компютърно подпомогнати произведения на изкуството ще се реализират серия от AR инсталации. [Фиг. 5] Те са естествено продължение на съвместната ни работа представена в арт групата Co-interaction (<http://www.co-interaction.com>), които се планира да бъдат експонирани в началото на юни 2021 в галерия „Доза“ – София.



**Фиг. 5: Прототип на една от AR инсталациите проектирани съвместно от Атанас Марков и Светослав Косев**

AR се използва, и ще се използва все повече в света на изкуството, като отваря нови творчески възможности пред артистите и нови изживявания за публиката (Kosev, 2013). Това не само дава нови усещания на аудиторията, но и освобождава изкуството от пределите на галерията, като така достига и до съвсем нова публика.

## LITERATURE (ЛИТЕРАТУРА)

- Acute Art. (2021).** Virtual Reality & Augmented Reality Art Production - Acute Art, Извлечено от <https://acuteart.com/> (Viewed at 23-03-2021)
- Adrien M & Claire B. (2021).** Mirages & miracles – Adrien M & Claire B, Извлечено от Mirages & miracles: <https://www.am-cb.net/en/projets/mirages-miracles> (Viewed at 23-03-2021)
- ARART. (2021).** APART, Извлечено от <http://arart.info> (Viewed at 23-03-2021)
- Azuma, R. T. (1997).** A survey of augmented reality. Presence: Teleoperators and virtual environments, 6(4), 355-385.

- Blair MacIntyre, Maribeth Gandy, Steven Dow and Jay David Bolter. (2004).** DART: A toolkit for rapid design exploration of augmented reality experiences. Conference on User Interface Software and Technology (UIST'04), (стр. 197). Sante Fe, New Mexico.
- Geroimenko, V. I. (2014).** Augmented reality art: From an emerging technology to a novel creative medium. Springer, 313-314.
- Jensen, K. B. (2007).** Mixed media: from digital aesthetics towards general communication theory. Northern Lights: Film & Media Studies Yearbook, 5(1), 7-24.
- Kosev, S. (2013).** Creative processes in electronic graphics., Collection. (in Bulgarian). ISBN 978-954-524-981-5. [Косев С. (2013). Творчески процеси в електронната графика., Сборник.].
- Kosev, S. (2004).** Three-dimensional technologies in graphic design and application in multimedia products. , Collection. (in Bulgarian). ISBN 954-524-409-7 29. Косев, С. Тримерни технологии в графичния дизайн и приложението им в мултимедийните продукти., Сборник.
- Kosev, S. (2009).** A Training Model of a 3D computer graphics., Collection. (in Bulgarian). ISBN 978-954-350-084-0. Сборник. Научна конференция. Съвременно образование и чужд език. Астарта.
- Kosev, S. (2010a).** Perspective, perspective system and three-dimensional graphics., Monograph. (in Bulgarian). ISBN 978-954-07-3022-6. [Косев С. (2010). Перспектива, перспективна система и триизмерна графика., Монография.].
- Kosev, S. (2010b).** Perspective. Design, implementation and application through three-dimensional computer graphics, Monograph. (in Bulgarian). ISBN 978-954-07-3020-2. [Косев С. (2010). Перспектива. Проектиране, реализация и приложение чрез триизмерната компютърна графика, Монография.].
- Kosev, S. (2015).** Multimedia, as a form of interaction between art and technology, International Scientific Conference "From the sensory to the visual - pluralism in art" (in Bulgarian). ISBN 978-619-208-103-4, [Косев С. (2015). Мултимедията, като форма на взаимодействие между изкуството и технологията, Международна научна конференция "От сетивното към визуалното – плурализъмът в изкуството"].
- Kosev, S. (2016).** Technological means as a form of creative expression - teamwork, aesthetics, interaction, interlude; International Scientific Conference "From the Sensory to the Visual - Pluralism in Art" (in Bulgarian). ISBN 978-619-208-141-6, [Косев С. (2016). Технологичните средства като форма на творческа изява – екипност, естетика, интеракция, интермедия; Международна научна конференция "От сетивното към визуалното – плурализъмът в изкуството"].
- Papagiannis, H. (2010).** 'Wonder Turner' and 'The Amazing Cinemagician' augmented reality and mixed reality art installations. 2010 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)—Arts, Media, and Humanities (ISMAR-AMH), (стр. 27–32). Seoul, South Korea.
- Qu, M. (2017).** The Aesthetic Experience of Augmented Reality Art. ISEA 2017 Bio-creation and Peace, 23rd International Symposium on Electronic Arts: Manizales, (стр. 79-85). Colombia.

**ATANAS MARKOV**

PhD, Assist. Prof.

"St. Cyril and St. Methodius" University  
Veliko Tarnovo, Bulgaria

AUTHOR'S DATA WERE PUBLISHED ACCORDING GDPR RULES OF THE JOURNAL





ISSN: 2367-8038

**Съставители**  
**Петко Ст. Петков**  
**Галина Богданова**

**Editors**  
**Petko St. Petkov**  
**Galina Bogdanova**

Материалите в сборника са обект на авторско право. Разрешава се безвъзмездното 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.

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.

Научната поредица е регистрирана в НАЦИД с № 1209

Science series has been registered in NACID with No. 1209

© Авторски колектив, 2021

© Authors` Group, 2021

**Техническо редактори:**  
Калина Сотирова-Вълкова  
Николай Ноев  
Паскал Пиперков

**Technical editors:**  
Kalina Sotirova-Valkova  
Nikolay Noev  
Paskal Piperkov

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

**ISSN: 2367-8038**

**том 7, брой 1 (10)/2021**  
**vol. 7, issue 1 (10)/2021**