

УДК 7.036

<https://doi.org/10.36906/KSP-2023/76>

**Оспанов Б.Е.**

*ORCID: 0009-0000-2699-9949, канд. пед. наук*

**Тулкибай Е.Е.**

*Международный университет Астана*

*г. Астана, Казахстан*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ

**Аннотация.** Современные технологии, такие как виртуальная и дополненная реальность, переформируют художественное творчество. В данной статье исследуется, как художники и создатели искусства используют VR и AR, чтобы преобразовать способы создания и восприятия произведений искусства. Статья предоставляет примеры проектов и рассматривает практические и эстетические аспекты применения этих технологий. Мы также обсудим, как это влияет на наше восприятие и взаимодействие с искусством, а также предоставим обзор возможных вызовов и перспектив для будущего художественного творчества.

**Ключевые слова:** искусство; технологии; AR, художники; дополненная реальность; виртуальная реальность.

**Ospanov B.E.**

*ORCID: 0009-0000-2699-9949, Candidate of Pedagogical Sciences*

**Tulkibay Y.Y.**

*Astana International University*

*Astana, Kazakhstan*

## THE USE OF VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY TECHNOLOGIES IN ARTISTIC CREATIVITY

**Abstrat.** Modern technologies, such as virtual and augmented reality, reformat artistic creativity. This article explores how artists and art creators use VR and AR to transform the ways they create and perceive works of art. The article provides examples of projects and examines the practical and aesthetic aspects of the application of these technologies. We will also discuss how this affects our perception and interaction with art, as well as provide an overview of possible challenges and prospects for future artistic creativity.

**Keywords:** art; technology; AR; artists; augmented reality; virtual reality.

Искусство всегда было зеркалом общественной жизни, отражая в нем актуальные вопросы и темы через разнообразные средства выражения. От первобытных инструментов до современных информационных технологий, искусство всегда было связано с технологическими изменениями в обществе.

В современном мире художники сталкиваются с задачей овладения информационными и компьютерными технологиями. Существует заметный разрыв между искусством и наукой, поскольку технологии развиваются настолько быстро, что художники должны тщательно

изучать новые инструменты, прежде чем начать творить. Важно отметить, что эта ситуация создает не только вызовы, но и возможности для художников. Они могут проводить смелые эксперименты и использовать современные технологии в своем искусстве. Кроме того, существует огромный потенциал для создания новых выставочных пространств и форматов, которые могут изменить восприятие искусства (<https://clck.ru/32W4pD>).

В XXI веке расширенные технологии (AR), включая дополненную реальность, стали важными инструментами для художников и деятелей искусства. В этой статье мы будем рассматривать актуальность и применение дополненной реальности в искусстве, арт-бизнесе и музеях.

Цель данного исследования заключается в рассмотрении потенциала дополненной реальности (AR) в контексте искусства. Для достижения данной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Провести анализ AR-технологии, выявив ее уникальные особенности и потенциал в применении в области искусства.
2. Проанализировать преимущества и недостатки использования AR-технологий в организации выставочной деятельности.
3. Суммировать опыт проведенных исследований и разработать рекомендации по эффективному использованию AR-технологий в сфере искусства.

Гипотеза данного исследования заключается в предположении, что применение дополненной реальности может сделать процесс ознакомления с художественными произведениями более увлекательным и запоминающимся.

Предметом исследования являются возможности применения технологий дополненной реальности в организации выставочной деятельности и их влияние на процесс восприятия искусства.

В процессе исследования будут использованы теоретические методы, включая сбор и анализ литературных источников, для более глубокого понимания данной проблематики.

В процессе теоретического исследования проблем виртуальной реальности, ключевые вопросы рассматриваются с использованием актуальных и динамичных информационных ресурсов. Обобщая это понятие, можно предложить следующее определение: «виртуальная реальность – это окружающий мир, созданный с помощью компьютерных технологий, воспринимаемый человеком через свои органы чувств через зрение, слух, обоняние, осязание, вкус для стимулирования основных эмоций - чувства равновесия, гнева, страдания, ужаса» [1].

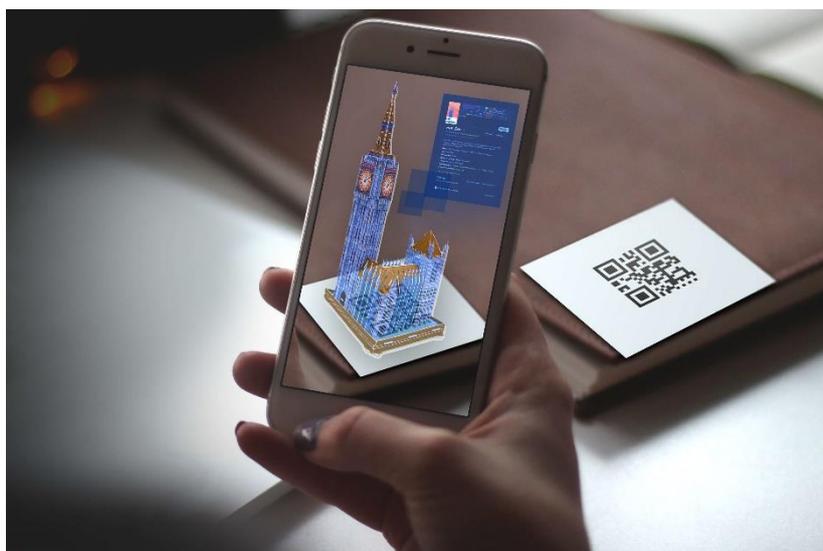
Она имитирует влияние на объект, происходит синтез свойств, что требует значительного объема компьютерной памяти и производительности, обеспечивающих работу в режиме реального времени [4, с. 144].

«Дополненная реальность» вошла в науку благодаря Т. Коделлу в 1992 году. В это время ученый работал с цифровыми дисплеями. Далее в этом же году Льюис Розенберг создал одну из первых действительно работающих систем AR – «Экзоскелет Розенберга», который вел

анализ удаленно работающих компьютерных систем и предоставлял необходимую информацию об их деятельности.

Сегодня она работает на основе так называемых произвольных плоскостей, в основном, здесь используются маркеры или геометки. Причем маркером может служить один из следующих компонентов:

- физический предмет;
- картинка;
- логотип;
- QR-код (рис. 1).



**Рис. 1. Получение информации через QR-код (<https://clck.ru/36Jeqh>)**

Основной задачей маркерной системы является определение, при помощи камеры, реальной метки в трёхмерном пространстве. Данный процесс происходит в несколько этапов. Сначала камерой фиксируется изображение. Затем алгоритмы программы распознают пятна в поисках заданной рамки маркера, которая определяется как 2D контур. После обнаружения метки в окружающем пространстве, камера определяет, что именно изображено внутри контура. Последней задачей системы является построение виртуальной 3D модели в двухмерной системе координат изображения камеры и привязка модели к метке. Объектом наложения виртуального концепта может быть практически любой предмет, что позволяет художникам размещать свои проекты по всему миру даже в самых неожиданных местах. Так, разработчики программы Alchemy AR совместно с художниками, сделав маркерами дорожные знаки, анимировали их представив техническое средство безопасности предметом урбанистического искусства. В 2019 году эта же команда разместила в нескольких залах Главного Штаба Государственного Эрмитажа свои работы в дополненной реальности, взяв за основу исторические картины. «Мы стараемся делать так, чтобы искусство стало ближе к зрителю. Для этого мы выходим непосредственно в городскую среду, размещая в ней арт-

объекты в пространстве дополненной реальности. Например, в рамках “Ночи музеев” мы разместили объекты на дорожных знаках и картах метрополитена Санкт-Петербурга» (<https://clck.ru/36Di7U>).

В данный момент дополненная реальность является новой технологией для современной аудитории, применением которой довольно просто удивить. Однако, со временем, это станет чем-то привычным. Именно по этой причине важным аспектом является обоснованность применения дополненной реальности. Использование AR должно лежать в концепции самого произведения, а не являться декоративным эффектом для привлечения внимания зрителя. В противном случае, дополненная реальность будет играть роль развлекательного инструмента, обесценивая искусство как таковое. Одним из ярчайших примеров грамотного использования рассматриваемой технологии является работа студии Adrien M & Claire B Company, представленная на выставке «AR art, Mirages and Miracles», прошедшей в 2018 году в Нидерландах. Работа представляет собой серию разномасштабных инсталляций, которая «предлагает тонкое совпадение между виртуальным и материальным с помощью дополненных рисунков, голографических иллюзий, гарнитур виртуальной реальности, крупномасштабных проекций» (<https://clck.ru/36DiZU>, рис. 2).



**Рис. 2. Виртуально материальная реальность на камнях (<https://clck.ru/36JeXX>)**

Однако технология дополненной реальности имеет потенциал применения, выходящий за рамки простого развлечения и привлечения аудитории. Один из ярких примеров – Бостонский музей Изабеллы Стюарт Гарднер (Isabella Stewart Gardner Museum), который применил AR для воссоздания части своей коллекции, утраченной в результате крупного ограбления в 1990 году, считающегося одним из самых масштабных в истории.

В рамках годовщины этой трагедии музей представил мобильное приложение дополненной реальности под названием “Hacking the Heist”. С его помощью посетители могут увидеть изображения украденных картин на месте пустых рамок, воссоздавая таким образом утраченные произведения искусства благодаря AR-технологии. Плюсы подобного способа в

том, что это могло бы являться решением в тех случаях, когда экспонат находится на реставрации и отсутствует на своём месте. Так же, голографической копией можно было бы заменять предмет искусства, временно находящийся на выставке в другом городе или в другой стране. Разумеется, не у всех внедрение технологий расширенной реальности вызывает положительные эмоции. Многим музеям и выставочным пространствам такая игровая форма подачи произведений искусства, представляющих мировую ценность, кажется неуместной. Опасения вызывает то, что главным объектом внимания в таком случае будет не сам шедевр, а анимация, созданная на его основе, в результате чего произойдёт обесценивание оригинала. Однако первый опыт музеев показывает обратное: люди с ещё большим интересом стали изучать искусство, поскольку оно стало доступнее и ближе для них. Например, Google Arts & Culture разработали для этого специальное приложение Pocket Galleries. Это «карманная галерея», позволяющая пользователям прогуляться по собственному дому, рассматривая произведения искусства так, как будто они находятся в музее. «Функция карманной галереи Google Arts and Culture позволяет разместить всю галерею на журнальном столике и бродить по ней в виртуальном пространстве». На выбор можно решить, какое выставочное пространство мира сегодня посетить будь то музей Виктории и Альберта, Лувр или же Музей изящных искусств Бостона. Так же в приложении предложены различные квесты, игры, головоломки, викторины и лектории в формате дополненной реальности [3].

Дальнейшее продвижение технологий уже не остановить. Они активно внедряются в разные сферы жизни, завоевывая страны и континенты, затрагивают области, для которых их применение вообще ранее казалось просто нереальным. Можно еще долго рассказывать историю появления и развития. Но обобщая все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что в настоящий момент рынок виртуальных технологий, продолжает эволюционировать, а именно, данные технологии:

- развиваются, выходят за пределы традиционных отраслей;
- появляются новые концептуально новые возможности VR и DR, но в связи с дороговизной они еще не нашли широкого применения. Из имеющихся недостатков стоит отметить;
- неудобство использования ряда технологических конструкций, например, виртуальных очков;
- также важными становятся факторы кибербезопасности, связанные с защитой данных, что, в свою очередь, создает массу непростых юридических проблем, которые также еще недостаточно реализованы в современном мире;
- защита здоровья людей, работающих в компьютерных областях, наиболее значимыми из которых являются охрана зрения, нервной системы, борьба с лишним весом вследствие длительного сидения у монитора и ряд других, аналогичных представленных;
- несовершенство технологий.

Иммерсивность виртуальной реальности как способ восприятия, обеспечивающая погружение в среду из-за небольшой мобильности гаджетов, слабой мощности различных

платформ, к примеру, консолей, больших габаритов используемых устройств, все позиции представляют ряд серьезных трудностей. И опасность заключается в потере мощностей устройств. На решение данной проблемы требуется гораздо большее время и ресурсы [2].

В заключении, можно подвести итог тому, что виртуальная реальность является значительным культурным феноменом начала XXI века и уникальной технологией, которая прошла долгий и важный путь развития. Несмотря на ряд объективных трудностей, она оказала значительное воздействие на человечество, обогатив мир новыми возможностями и упростив жизнь миллионов людей. Дополненная реальность активно используется в искусстве, становясь не только темой, но и новым средством для создания художественных произведений.

Она обрела популярность среди художников, дизайнеров, архитекторов, и уже существуют успешные примеры применения дополненной реальности для создания уникальных арт-объектов. В сфере музейного и галерейного дела она играет важную роль в обогащении информации, сделав экспонаты доступными и привлекая новую аудиторию.

Дополненная реальность открывает безграничные возможности в современном искусстве, а ее применение в выставочно-экспозиционной деятельности приносит значительные преимущества в системах образования и культуры. Следовательно, эта технология продолжает свое развитие и будет играть важную роль в будущем.

### Литература

1. Браславский П.И. Виртуальная реальность: симуляция вместо имитации // XXI век: будущее России в философском измерении: Мат-лы Второго Российского философского конгресса. Т.1. Ч.2. Екатеринбург, 1999.
2. Глотова Я.А. Применение технологий виртуальной и дополненной реальности в искусстве // Культура и цивилизация. 2023. Т. 13. № 3А-4А. С. 141-146. <https://doi.org/10.34670/AR.2023.78.21.018>
3. Отришко А.И. Использование технологии дополненной реальности в сфере искусства // Научный лидер. 2021. №31(33).
4. Milgram P., Kishino A.F. Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays // IEEE Transactions on Information and Systems. 1994. Vol. 77. № 12. pp. 1321-1329.

© Оспанов Б.Е., Тулкибай Е.Е., 2024