О.С. ГОЛЬЦЕВА
Кандидат педагогических наук, доцент кафедры искусств ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет»
e-mail: laveranta@mail.ru

Е.А. СЕМЕНОВА
Кандидат искусствоведения, доцент кафедры «Художественное стекло», РГХПУ имени С.Г. Строганова
e-mail: kato.semenova@mail.ru

М.Р. АНДРЕЕВ
Магистрант кафедры искусств ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет»
e-mail: maradand03@gmail.com

O.S. GOLTSEVA
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Arts at the Russian State Social University
e-mail: laveranta@mail.ru

E.A. SEMENOVA
Candidate of Art History, associate Professor of the Art Glass Department of the Russian State Stroganov University of Design and Applied Arts
e-mail: kato.semenova@mail.ru

M.R. ANDREEV
Master's Student of the Department of Arts at the Russian State Social University
e-mail: maradand03@gmail.com

DOI: 10.37485/1997-4663_2026_2_2_149_157

СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДИЗАЙНОМ МУЗЕЙНОГО ПРОСТРАНСТВА

CONTEMPORARY INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND THEIR INTERACTION WITH MUSEUM SPACE DESIGN

Статья исследует новый формат организации музейного пространства, переход музеев от статичных хранилищ артефактов к динамичным, ориентированным на посетителя культурным хабам. В центре внимания — симбиоз архитектурно-дизайнерских решений музейного пространства и цифровых технологий, которые совместно формируют новую нарративную среду. Анализируется влияние таких технологий, как виртуальная (VR) и дополненная реальность (AR), интерактивные голографические проекции, искусственный интеллект (AI) для персонализации контента, а также интернет вещей (IoT) для создания «умной» музейной среды. Статья рассматривает, как эти инструменты трансформируют сценографию экспозиции, расширяя границы восприятия и позволяя оживить исторические контексты, реализовать сложные художественные концепции и сделать знание доступным через опыт. Особое внимание уделяется изменению роли дизайнера, который теперь выступает как соавтор мультисенсорного опыта, балансируя между физическим и цифровым, тактильным и виртуальным. В заключение, работа оценивает вызовы и перспективы этой интеграции, подчеркивая, что технология в современном музее служит не самоцелью, а мощным средством усиления эмоционального и интеллектуального резонанса, превращая посещение в глубоко личное и запоминающееся событие.

The article explores the new format of museum space organization, the transition of museums from static repositories of artifacts to dynamic, visitor-oriented cultural hubs. The focus is on the symbiosis of architectural and design solutions for museum space and digital technologies, which together form a new narrative environment. The article analyzes the impact of technologies such as virtual (VR) and augmented reality (AR), interactive holographic projections, artifi-

cial intelligence (AI) for content personalization, and the Internet of Things (IoT) for creating a smart museum environment. The article explores how these tools transform the scenography of an exhibition, expanding the boundaries of perception and allowing historical contexts to be brought to life, complex artistic concepts to be realized, and knowledge to be made accessible through experience.
Special attention is paid to the changing role of the designer, who now acts as a co-creator of a multisensory experience, balancing between the physical and the digital, the tactile and the virtual. In conclusion, the work assesses the challenges and prospects of this integration, emphasizing that technology in the modern museum serves not as an end in itself, but as a powerful means of enhancing emotional and intellectual resonance, turning a visit into a deeply personal and memorable experience.

Ключевые слова: музейный дизайн, инновационные технологии, интерактивное пространство, дополненная реальность, виртуальная реальность, голограмма, ИИ.
Keywords: museum design, innovative technologies, interactive space, augmented reality, virtual reality, hologram, AI.

Современный музей переживает период глубокой трансформации, эволюционируя от роли статичного хранилища артефактов к статусу динамичного, интерактивного и многофункционального культурного центра. Если в недавнем прошлом посещение музея ассоциировалось, прежде всего, с созерцанием экспонатов в тишине залов, то сегодня аудитория ищет и получает принципиально иные форматы взаимодействия: иммерсивные перформансы, игровые мероприятия и диалог с историей через инновационные технологии.

Ключевым драйвером этой революции стало активное внедрение цифровых решений на протяжении последних трех десятилетий. Технологии переосмысливают саму природу музейного пространства, превращая пассивные объекты наблюдения в активных «собеседников», а интерьер — в гибкую среду, адаптирующуюся под задачи повествования.

Дизайн музея выходит за рамки выбора цвета стен и расстановки витрин, теперь он включает разработку виртуальных элементов, циф-

ровых двойников экспозиций и гибридных сред, где стираются границы между физическим и цифровым.

Приоритетной задачей данного исследования является анализ влияния ключевых инновационных технологий — дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR), голографии, искусственного интеллекта (AI) и интернета вещей (IoT) — на трансформацию музейной среды.

Работа направлена на изучение того, как эти инструменты меняют дизайн интерьера, организацию пространства и форматы коммуникации с посетителем, превращая музей в адаптивную экосистему, ориентированную на индивидуальный опыт и глубокое эмоционально-интеллектуальное погружение.

Совершенно недавно музей представлял собой исключительно заведение, хранящее важные предметы, представляющие культурный и исторический интерес. Ранее посещение музея воспринималось как поход в хранилище, в сокровищницу.

Музей сегодня, напротив, предоставляет различные принципиально новые уровни взаимодействия с посетителем — аудитория современных заведений ходит в музей не только на выставки, но и на интерактивные игровые мероприятия, перформансы и многое другое.

На протяжении трех последних десятилетий, в частности, активно внедряются и вносят в развитие музеев инновационные технологии, именно благодаря им традиционные экспонаты обретают новую жизнь, превращаясь из объектов наблюдения в собеседников и спутников в увлекательном погружении в историю [8, с. 142].

Также, если ранее работа дизайнеров и оформителей по организации пространства музея была ограничена выбором цвета стен, осветительных приборов, расстановкой стендов, витрин, в настоящее время доступна разработка виртуальных элементов, являющихся частью выставки, частью повествования.

Некоторые технологии подразумевают перенос и оцифровку локаций и экспозиций в компьютерную графику. Также широкое использование данных форм взаимодействия с аудиторией оказывает большое влияние на оптимизацию музейного пространства, интерьера.

Приоритетной задачей исследования является анализ влияния инновационных технологий на музейную среду.

Система музея ориентирована на человека и восприятие им коллекций. Интерьер музея определяет то, как будет вести себя человек в

среде. Он является проводником зрителя в восприятии музейных экспонатов, при этом также будучи важной частью экспозиции [10, с. 34].

AR — (Augmented reality), дополненная реальность, — наиболее широко употребляемый способ создания инновационной формы взаимодействия с аудиторией. Магия этого инструмента заключается в том, что объекты из реальной жизни дополняются, анимируются и предстают перед наблюдателем в трансформированном виде [9, с. 49].

Так, античная амфора или средневековый меч мало что могут сообщить посетителю без большой пояснительной записки или гида. Дополненная реальность может помочь с решением данной проблемы, не «вырывая» человека из его мира. Технология позволяет наслаивать исторические данные, частные истории, процесс реставрации прямо на объект.

При всем этом можно трансформировать дизайн интерьера, избавиться от громоздких стендов и представить «чистый» зал, с информацией, хранящейся в облачном хранилище и возникающей только в момент взаимодействия [7].

Это может помочь визуально и предметно облегчить пространство. Не все экспозиции с данной технологией требуют использования персональных гаджетов, интерьер музея может включать экраны, транслирующие графику, совмещенную с реальностью.

Например, в Дарвиновском музее, который один из первых внедрил дополненную реальность, в реальном времени разделяют пространство экспозиции и аудитория, и виртуальная фауна [2].

В связи с внедрением AR технологий возникла концепция пост-цифрового музея (post-digital museum). Согласно анализу Тициана Джаннини и Джонатана Боуэна, современный музейный дизайн не ограничивается стенами здания, инновации проектируют гибридное присутствие, где физический интерьер составляет лишь часть обширной экосистемы.

Это побуждает дизайнеров менять пространство и делать его работающим одинаково эффективно как для живого посетителя, так и того, кто взаимодействует с коллекцией через VR [11].

VR — (Virtual reality), виртуальная реальность, — это уже не дополнение, а полное замещение нашей реальности. Технология подразумевает использование специального оборудования, очков, при помощи которых, например, можно оказаться внутри мастерской художника Ивана Шишкина, такой опыт предлагает испытать Третьяковская галерея [6, с. 8].

Множество крупных музеев с недавнего времени имеют цифровые копии, доступные для любого пользователя интернета. Некоторые

музеи, такие как Эрмитаж, позволяют пройти цифровую экскурсию, в формате фильма, где записаны на видео залы экспозиции, с костюмированными актерами, играющими в сценах, через которые зритель воспринимает информацию. VR позволяет достигнуть эффекта «присутствия», который не может быть достигнут традиционными способами [1].

Голография создает уникальный опыт, не требуя от зрителя специального оборудования, очков или дополнительных устройств. Мультимедийный формат подразумевает создание иллюзии объемного, реалистичного изображения объекта, встроенного в интерьер.

Голограммы позволяют ощутить объект, при его физическом отсутствии. Особую актуальность голограммы могут представлять для музеев, обладающих недостаточными и недоступными коллекциями [4, с. 256].

Внедрение голографии в дизайн музейного пространства требует комплексный подход. Это не только установка проектора, а продуманная интеграция, где визуализация становится составляющей системы повествования, дополняет и усиливает основной рассказ, поэтому крайне необходимо учитывать освещение, фон, акустику для органичного восприятия процесса зрителем [12].

Искусственный интеллект (AI) и интернет вещей (IoT) превращают музей в «умное» пространство, которое способно найти подход к каждому. Технологии позволяют настраивать аудиогиды под интересы и темп, а также внедрить чат-боты, помогающие найти любой ответ об экспозиции [3].

Искусственный интеллект также способен анализировать маршруты движения аудитории, конструировать динамические экспозиции, подстраивая под активность посетителей. Все это отражается на гибкости дизайна, благодаря чему музей становится многофункциональным, адаптивным, трансформируемым для разных сценариев использования [5].

Современный музейный дизайн претерпевает существенные изменения, теперь он является не просто оформлением, а созданием диалога между прошлым, настоящим и будущим. Инновационные технологии стоят во главе этого диалога, позволяя не только понаблюдать, но погрузиться в среду, стать ее частью.

С изменениями в форматах взаимодействия также меняется и внешний вид музейного пространства. Организаторы современного музея учитывают цифровую среду и другие инновационные технологии при организации пространства.

Благодаря этим нововведениям, музей перестает быть хранилищем и трансформируется в динамичное, адаптивное, интерактивное пространство, которое вдохновляет, организовывает досуг, а также просвещает.

Проведенный анализ позволяет констатировать, что внедрение инновационных технологий (AR, VR, голографии, AI, IoT) приводит к фундаментальной трансформации музейной среды, затрагивая ее сущность, функции и дизайн. Это не просто техническое обновление, а смена парадигмы — от музея-хранилища к музею-интерфейсу, музею-опыту.

Ключевые выводы исследования сводятся к следующим тезисам.

— Изменение природы взаимодействия: технологии кардинально меняют отношения «посетитель — экспонат». Дополненная и виртуальная реальность, голография превращают статичный объект наблюдения в точку входа для повествования, позволяя оживить контекст, показать процесс реставрации или воссоздать утраченное окружение. Это преодолевает барьер между зрителем и историей, обеспечивая эффект присутствия и глубокого погружения.

— Трансформация музейного пространства и дизайна: физический интерьер перестает быть жесткой, неизменной данностью. Внедрение цифровых решений ведет к его визуальному и функциональному облегчению: информация переходит в облачные слои, уменьшается потребность в громоздких стендах. Пространство становится гибридным, адаптивным и многофункциональным. Оно проектируется одновременно для физического посетителя и для цифрового контента, способного динамически меняться в зависимости от сценария.

— Персонализация и интерактивность: искусственный интеллект и интернет вещей превращают музей в «умную» среду, способную анализировать поведение аудитории и подстраиваться под ее интересы и темп. Это позволяет создавать персонализированные маршруты, динамические экспозиции и контекстные подсказки, делая каждый визит уникальным.

— Возникновение новой музейной экосистемы: как следствие, формируется концепция пост-цифрового музея, где физическое здание — лишь один из узлов обширной культурной сети. Границы учреждения размываются: коллекции доступны через цифровые копии и VR-туры, а интерьер расширяется за счет виртуальных наслоений. Музей становится проводником не только в прошлое, но и в альтернативные цифровые реальности.

В заключение можно утверждать, что инновационные технологии перестали быть просто инструментами экспозиционного показа. Они

стали ключевым фактором проектирования самой музейной среды, определяющим ее эстетику, нарратив и коммуникативную стратегию. Современный музейный дизайн — это уже не оформление, а создание целостного иммерсивного опыта, диалога между эпохами.

Таким образом, музей трансформируется из пассивного архива в активного участника культурного процесса — динамичное, интерактивное пространство, которое не только хранит и просвещает, но и вдохновляет, удивляет и формирует новые форматы интеллектуального досуга.

Технологии, стоящие во главе этой трансформации, обеспечивают музею актуальность в цифровую эпоху, открывая перед ним безграничные возможности для диалога с человеком будущего.

Список литературы:

1. *Барсукова Н.И., Лопасова В.С.* Развитие территориального брендинга в современном урбанистическом пространстве // ДИСК-2023. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей «Дизайн и искусство — стратегия проектной культуры XXI века». — Москва, 2023. — С. 141–144.

2. *Василенко Е.В., Василенко П.Г.* Эстетика современных арт-пространств // Грани культуры: актуальные проблемы истории и современности. Материалы XV научной конференции с международным участием. — Москва, 2020. — С. 401–404.

3. *Зинченко Е.О., Лаврентьева О.С.* Культурологическое образование в контексте проблем сохранения культурной идентичности // Культура, искусство, образование в информационном пространстве третьего тысячелетия: проблемы и перспективы. Сборник научных трудов. — Москва, 2015. — С. 44–48.

4. *Комлев Ю.Э.* Мультимедийные технологии в культурно-образовательной деятельности музея // Вестник МГУКИ. — 2008. — № 5. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/multimediynye-tehnologii-v-kulturno-obrazovatelnoy-deyatelnosti-muzeya (дата обращения: 18.12.2025).

5. *Лаврентьева О.С., Шевалье К.Н., Колесников Г.В.* Из опыта проектирования центра детского творчества // Культура, искусство, образование в информационном пространстве третьего тысячелетия: проблемы и перспективы. Сборник научных трудов. — Москва, 2015. — С. 352–355.

6. *Ломовцева А.В., Рогожина А.А.* Использование технологий виртуальной и дополненной реальности в деятельности музеев: отечественный и зарубежный опыт // Вестник МАЭ. — 2023. — № 13. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/

ispolzovanie-tehnologiy-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnosti-v-deyatelnosti-muzeev-otechestvennyy-i-zarubezhnyy-opyt (дата обращения: 17.12.2025).

7. *Лопасова В.С., Василенко Е.В., Василенко П.Г.* Эстетический аспект влияния дизайна архитектуры на человека // Молодежь и наука. Материалы международной научно-практической конференции старшеклассников, студентов и аспирантов. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Нижнетагильский технологический институт (филиал). — 2020. — С. 216–218.

8. *Саркисова Е.Г.* Музейное пространство в реальном и виртуальном коммуникативных полях: грани восприятия / Е.Г. Саркисова // Наследие веков. — 2020. — № 3 (23). — С. 141–153. — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/muzeynoe-prostranstvo-v-realnom-i-virtualnom-kommunikativnyh-polyah-grani-vospriyatiya (дата обращения: 16.12.2025).

9. *Соловьева А.А.* Технологии дополненной реальности в музейном пространстве // Наука без границ. — 2020. — № 1 (41). — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-dopolnennoy-realnosti-v-muzeynom-prostranstve (дата обращения: 18.12.2025).

10. *Чугунова А.В.* Музейная архитектура в контексте современной культуры//Вопросы музеологии. 2010 №1. С.34-43

11. *Giannini T., Bowen J.* Museums and Digital Culture: From Reality to Digitality in the Age of COVID-19 [Электронный ресурс] // ResearchGate. 2022. — URL: https://www.researchgate.net/publication/357789012_Museums_and_Digital_Culture_From_Reality_to_Digitality_in_the_Age_of_COVID-19 (дата обращения: 18.12.2025).

12. *Surin A., Surina M., Goltseva O.S., Sunaeva S.G., Gerasimenko I.I.* Professional training at the university and digitalization of education: problems and prospects // E3S Web of Conferences. — 2021. — Т. 291. — С. 05013.