

<https://www.nbrb.by/legislation/documents/digitalbankingstrategy2016.pdf>. – Дата доступа: 15.11.2021.

4. Дубков, С.В. Состояние и перспективы развития банковских информационных технологий в Республике Беларусь / С.В.Дубков // Банкаўскі вестнік. – 2013. – Снежань 2013 г. – С.51.

УДК 004.94

**Б. К. Рахимов**

ООО SMARTCHAIN,

Министерство инновационного развития Республики Узбекистан,  
Ташкент, Республика Узбекистан

## **ПЛАТФОРМА ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО МУЗЕЙНОГО ПРОСТРАНСТВА**

*Аннотация.* В статье анализируются принципы использования в деятельности современных музеев инновационных технологий, позволяющих построить новую систему взаимодействия человека и информации.

**B. K. Rakhimov**

ООО SMARTCHAIN,

Ministry of Innovation development of the Republic of Uzbekistan,  
Tashkent, Republic of Uzbekistan

## **AUGMENTED REALITY PLATFORM FOR BUILDING A MODERN MUSEUM SPACE**

*Abstract.* The article analyzes the principles of using innovative technologies in the activities of modern museums, which make it possible to build a new system of interaction between a person and information.

«Современный музей уже немислим без многих технических и технологических достижений. Использование информационных и коммуникационных технологий в начале второго десятилетия XXI века стало необходимостью не только для крупных музеев, но и для совсем небольших, даже муниципальных. Информационные технологии позволяют эффективно решать многие, если не все, задачи, традиционно

стоящие перед музеями. Многие музеи в наше время не мыслят своих экспозиций без встроенных в них мультимедийных элементов, которые выполняют множественные функции: от пояснений или замены необходимых экспонатов, отсутствующих в музее, до погружения зрителя в определенное эмоциональное состояние, вовлечение его во взаимодействие с пространством музея и его экспонатами».[2] В современных условиях наличие интерактивных музейных экспозиций становится важным фактором посещаемости музея, в связи с тем, что деятельность осуществляется в «высококонкурентной» среде, музеи вынуждены бороться за своих посетителей на рынке досуга и конкурировать с культурными институтами, которые используют новые формы коммуникации с современной аудиторией, в частности, интерактивные технологии. Практически во всех областях науки и искусства обращаются к использованию информационных технологий (В. Беньямин, М. Кастельс, И. Масуды, Э. Тоффлер, К. Шеннон, О. В. Астафьева, В. З. Коган, Е. Е. Корпилов и др.).

По мнению учёных, стиль жизни современного общества, его ценностная парадигма и мотивационные установки в первую очередь определяются и объясняются через те средства и методы трансляции информации, которыми сегодня оперируют теле- и радиокommunikации, используя в работе цифровые и мультимедийные технологии (Э. И. Багиров, Р. А. Борецкий, В. И. Михалкович и др.) [1]. «Определяя роль информационных технологий в образовательной деятельности музея, нельзя забывать о том, что каждый музей имеет свою специализацию, и в связи с этим различные мультимедиа будут работать в музее по-разному (нести положительный или отрицательный результат). Наряду с тем, что музеи занимаются исследовательской работой, они широко используют свои фонды в культурно-образовательных целях, поскольку ориентированы прежде всего на массового посетителя (любых возрастов, социальных статусов и групп). Именно в музеях уделяется огромное внимание созданию экспозиций, выставок и различных культурно-образовательных мероприятий.» [4] Музеи всего мира исследуют возможности новых интерактивных технологий, происходит достаточно серьезная трансформация музейной среды и музейного пространства. Современный рынок IT-технологий предлагает для музеев разнообразные инновационные решения: голографические экраны и пирамиды, виртуальных экскурсоводов, сенсорные киоски, интерактивные стенды и книги, технологию дополненной реальности. Использование

инновационных технологий в музейной деятельности, таких как технологии дополненной реальности, может дать посетителям более наглядную и запоминающуюся информацию.

Технология дополненной реальности (augmented reality, AR) позволяет построить новую систему взаимодействия человека и информации — это захватывающая подача традиционного материала. Возможности технологии дополненной реальности безграничны, использовать ее можно во всех сферах деятельности современного музея «Меняются многие рабочие процессы, инструменты, формы коммуникации/диалога с посетителями. И, что очень важно, музей становится все более открытым. В качестве основных функций музея как социального института традиционно называются функции документирования, образования/воспитания, рекреационная и коммуникативная функции. Информационные технологии скорректировали и дополнили содержание основных функций музейной деятельности». [3] В целом, виртуальная реальность не только находит применение в музейной индустрии, но и позволяет музеям перейти на другой уровень, популяризируя историю, искусство, науку и привлекая новую аудиторию. Для посетителей музеев важно с легкостью погрузиться в тему выставки и узнать об экспонатах как можно больше, получить новые впечатления, что и позволяет сделать VR

Мы создали платформу AR (Augmented Reality), которая позволяет без каких-либо специальных знаний создавать интерактивные экспозиции, в частности, интерактивные экспозиции (на современном этапе) создаются музейными кураторами самостоятельно, без участия программистов. Это даёт музеям возможность постоянно обновлять варианты взаимодействия с посетителем в попытках «заставить» его прийти более одного раза, кроме того, возникает возможность формирования адаптивных экскурсий в соответствии с желанием посетителя, что делает посещение нелинейным. Технология дополненной реальности (augmented reality, AR) позволяет построить новую систему взаимодействия человека и информации — это захватывающая подача традиционного материала. Возможности технологии дополненной реальности безграничны, использовать ее можно во всех сферах деятельности современного человека.

Использование технологии дополненной реальности позволяет увеличить приток посетителей в музей, увеличивает их вовлеченность, что является ее безусловным плюсом. Не стоит забывать и о

маркетинговых преимуществах музейных экспозиций с использованием технологии дополненной реальности, позволяющих музеям, в экспозициях которых есть технологии дополненной реальности выделяться среди обычных музеев, не включающую в работу данную технологию. Дополненная реальность считается одним из самых эффективных маркетинговых решений для привлечения внимания аудитории во время выставок, презентаций и публичных выступлений. Применение дополненной и виртуальной реальности не ограничивается сферой развлечений и игр, многие эксперты считают, что технологии виртуальной и дополненной реальности наряду с BigData, облачными технологиями, искусственным интеллектом и некоторыми другими станут ключевыми технологиями четверной промышленной революции.

Интересны заключения музеев, продолжительное время использующих технологию дополненной реальности в тесной взаимосвязи с экспозициями:

- Тайваньские исследователи изучили эффективность использования дополненной реальности, наблюдая за поведением музейных групп с различными системами-гидами. Исследование показало, что после экскурсии наибольшую информированность и вовлеченность проявила именно группа, которая использовала «мобильного гида» с дополненной реальностью.

Согласно исследованию Британского музея, дополненная реальность имеет большой потенциал в области музейной педагогики и обладает уникальной способностью привлекать посетителей. [5] Одним из передовых представителей использования технологии дополненной реальности является «Британский Музей» находящийся в Великобритании. Он входит в проект CHESH, созданный Европейским Союзом. Для детей технология превратила музейный поход в историческую головоломку со специальным планшетным приложением.[5] В России первым технологию дополненной реальности в музейном пространстве начал использовать «Русский музей» расположенный в г. Санкт-Петербург. Там был создан проект «Русский музей. Дополненная реальность». В рамках проекта возле 100 объектов искусства, которые представлены в Михайловском дворце, размещены QR-коды. Просканировав эти коды с помощью своих мобильных телефонов, посетители могут получить дополнительную информацию о картинах и помещениях Русского музея

Современным людям сложно представить, в каких условиях

творили старые мастера, какими инструментами они пользовались. Дополненная реальность помогает оживить картины, показать процесс создания шедевра. С помощью дополненной реальности можно преобразовать целые музейные залы, встречаться с историческими личностями, изучать повадки динозавров в их естественной среде или детально рассматривать комету, осколки которой демонстрируются в планетарии.

Разработанная нами технология, уже сейчас позволяет внедрять в музеи виртуальных экскурсоводов, да они еще не умеют отвечать на вопросы, но зато могут провести индивидуальную экскурсию для каждого посетителя. Реализовать проект экспозиции с применением технологии дополненной реальности не так просто, нужны соответствующая команда специалистов и оборудование. Но с использованием нашей платформы и эта проблема легко решается. Единственное, что потребуется музею - это сфотографировать картину и подготовить интересный рассказ о ней. Все остальное платформа берет на себя.

Исходя из нашего опыта, можно утверждать, что технология дополненной реальности при создании музейных экспозиций «набирает обороты». Ее целесообразность нельзя недооценивать, ведь данная технология является своеобразным трендом среди инновационных технологий, что позволяет музеям, использующим технологию дополненной реальности и правильно ее позиционирующим быть на слуху, что может привлечь посетителей для изучения экспозиций.

### **Список использованных источников**

1. Бойченко И.В., Лежанкин А.В. // Дополненная реальность: состояние, проблемы и пути решения // Доклады ТУСУРа, № 1 (21), часть 2, 2010 г, стр. 161-162
2. Горелов О.И., Горелова С.И., Третьяков А.Л. Развитие музея в цифровом пространстве: постановка проблемы. Журнал: Мир образования - Образование в мире, 2020, № 1 (77), 112-121.
3. Клементьева Н. В. Информационные технологии в современном музейном пространстве [Электронный ресурс] / Н. В. Клементьева // Научное обозрение: электрон. журн. – 2018. – № 1. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Pentium III, процессор с тактовой частотой 800 МГц; 128 Мб; 10 Мб; Windows XP/Vista/7/8/10; Acrobat 6 x.

4. Толстая Н. В. Новые информационные и коммуникационные технологии в развитии музеев: Аналитическая записка / ЮНЕСКО, 2014 © Российский комитет Международного совета музеев (ИКОМ России), 2014

5. Development and behavioral pattern analysis of a mobile guide system with augmented reality for painting appreciation instruction in an art museum. February 2014. Computers & Education 71:185–197.

УДК 656.11

**С.С. Рябова, М.С. Рубеж**

Академия управления при Президенте Республики Беларусь  
Минск, Республика Беларусь

## **ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ ПРИ НАЛОГОВОМ АДМИНИСТРИРОВАНИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Аннотация.* Рассмотрены цифровые сервисы как составляющие процессов налогового администрирования в Республике Беларусь. Выделены атрибуты цифровых сервисов и сделаны выводы, что существующая система налогового администрирования должна изменяться в направлении формирования партнёрской модели: налоговые органы – налогоплательщики.

**S.S. Ryabova, M.S. Rubezh**

Academy of Public Administration  
under the aegis of the President of the Republic of Belarus,  
Minsk, Republic of Belarus

## **FEATURES OF THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL SERVICES IN TAX ADMINISTRATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

*Abstract.* Digital services as components of tax administration processes in the Republic of Belarus. The attributes of digital services are highlighted and it is concluded that the existing system of tax administration should change in the direction of forming a partnership model: tax authorities - taxpayers.

Понятие «налоговое администрирование» появилось в теории и практике налогообложения с переходом к рыночной системе хозяйствования. Этот термин был внесен в теорию и методологию