

УДК 796.4

ИМПРОВИЗАЦИЯ В ХОРЕОГРАФИЧЕСКИХ VR-ЭКСПЕРИМЕНТАХ

*Савостьянова Ю. С.*¹

¹ Академия Русского Балета имени А. Я. Вагановой, ул. Зодчего Росси, д. 2, Санкт-Петербург, 191023, Россия.

Активное развитие компьютерно-цифровых технологий наблюдается со второй половины XX века. В настоящее время, проникая в сферу художественного творчества, они находят применение, в том числе в хореографическом искусстве. Обогащая танцевальные практики техническими новшествами, цифровые технологии оказывают влияние не только на развитие хореографического искусства, но и на зрительское восприятие. В статье путем анализа некоторых постановочных работ хореографов, танцхудожников и перформеров на предмет присутствия в них импровизации предпринята попытка оценить ее общее количество в анализируемых интерактивных VR-представлениях. Автор приходит к выводу, что VR-технологии открывают пути для реализации творческих экспериментов хореографов в различных междисциплинарных проектах, чем способствуют появлению новых (включая импровизационные) хореографических форм. Расширяя границы восприятия, технологии виртуальной реальности погружают публику в процесс, превращая ее из стороннего наблюдателя в сотворца виртуально-хореографического действия.

Ключевые слова: цифровые технологии, виртуальная реальность, хореографическое искусство, импровизация.

IMPROVISATION IN CHOREOGRAPHIC VR EXPERIMENTS

*Savostyanova Y. S.*¹

¹ Vaganova Ballet Academy, 2, Zodchego Rossi St., St. Petersburg, 191023, Russian Federation.

Computer-digital technology has been actively developed since the second half of the 20th century. Nowadays, penetrating into the sphere of artistic creation, they are finding application, including choreographic art. Enriching the dance practices with technical innovations, the digital technologies have an impact not only on the development of choreographic art, but also on the audience perception. Through the analysis of some production works of choreographers, dance artists and performers, the author tries to estimate the total amount

of improvisation in the analyzed interactive VR performances. The author concludes that VR technologies open the ways for choreographers to implement their creative experiments in different interdisciplinary projects, thus facilitating the emergence of new (including improvisational) choreographic forms. By extending the boundaries of perception, virtual reality technologies immerse the audience into the process, turning them from a bystander into a co-creator of virtual-choreographic action.

Keywords: digital technologies, virtual reality, choreographic art, improvisation.

Динамичное развитие технологий второй половины XX века привело к постепенному их проникновению в повседневную жизнь человека, а также в искусство. Американский историк искусства Майкл Раш (Michael Rush) подчеркивает: «Возникшее благодаря изобретениям, которые к художественному миру не имели прямого отношения, технологическое искусство (под это определение попадают самые разные практики, список которых включает фотографию и кино, видео и виртуальную реальность, но ими не ограничивается) дало искусству толчок в направлении, которое раньше было вотчиной инженеров и технологов» [1, с. 8].

В настоящее время цифровые технологии активно используются в качестве выразительных средств в художественных практиках (танцевальном искусстве в том числе), о чем говорит опыт хореографов, танцхудожников и перформеров. По мнению американских исследователей, «...цифровые технологии включают в себя различные типы медиа, каждый из которых может по-разному способствовать развитию хореографии» [2]. Экспериментальные коллаборации хореографов с практиками цифрового медиума способствовали открытию новых путей для творческой самореализации, что в процессе вывело зрительское восприятие на совершенно новый уровень.

С учетом художественного потенциала технологий виртуальной реальности (далее — VR-технологий) в развитии хореографического искусства попытаемся далее оценить степень импровизационности интерактивных представлений такого рода.

Данный аспект мало освещен отечественными исследователями. Интерес представляют отдельные статьи Н. Г. Полицковой и В. П. Прокопцовой [3], Е. Э. Дробышевой и Ю. А. Смекалова [4], О. В. Роговец [5], Ж. В. Пименовой [6]. Сам термин 'VR' — аббревиатура от английского 'virtual reality' («виртуальная реальность») — возник благодаря американскому ученому Джарону Ланье (Jaron Zepel Lanier). Его компания *VPL Research*, основанная в 1983 году, одной из первых вывела на рынок «продукты с погружением в виртуальную

реальность» [7, с. 125]. Технически пребывание в пространстве виртуальной реальности возможно лишь при наличии специальных VR-гарнитур (шлемы, очки, джойстики, контроллеры, 3D дисплеи, акустические системы и др.).

Известно несколько путей применения VR-технологий в хореографическом искусстве: в мобильных приложениях и программах, обучающих определенному танцевальному направлению, стилю [8, р. 188]; в постановочном процессе (при создании новых форм [9]. Однако, как отмечает И. И. Югай, «...Особой областью по своей сложности и малой изученности является сочетание медиа с работой исполнителя — танцем, пением, исполнением перформанса или музыкального произведения, импровизацией и др.» [10, с. 49].

За достаточно продолжительный период существования понятие «VR» обрело несколько трактовок. Как отмечено в работе Кристианы Пол, «...в исходном значении под VR понималась реальность, которая полностью погружала пользователей в трехмерный мир, созданный с помощью компьютера, и позволяла взаимодействовать с виртуальными объектами — составляющими этого мира» [7, с. 125]. Отечественные исследователи, изучив работы зарубежных предшественников, вывели следующее определение: «Технология виртуальной реальности — комплексная технология, конструирующая новый искусственный мир с помощью программных и аппаратных технических средств, путём воздействия на органы чувств человека» [3, с. 71]. В свою очередь, искусствовед Франк Поппер использовал термин «виртуальное искусство» [12, с. 176] по отношению ко всем искусствам, созданным с помощью технических медиа, а также ввел понятие «иммерсивной (информационно усиленной) виртуальной реальности» [12, с. 176], отразив в последнем определении впечатления, связанные не только с чувственными ощущениями от переживаемого опыта, но и со множеством телесных и психологических переживаний. Несколько схожим видением проблемы делится автор работ по теории цифровой культуры Л. З. Манович в книге «Язык новых медиа»: «...нередко пользователь должен задействовать все свое тело, находясь в виртуальной реальности...» [13, с. 230].

В начале XXI века сотрудничество хореографов и специалистов в области VR привело к появлению нетрадиционных моделей коммуникации с публикой: зритель оказывал непосредственное влияние на процесс и исход художественного замысла в VR-пространстве, что значительным образом расширило границы восприятия. Интерактивность события обретает новые грани (многие авторы отмечают данный аспект). Так, А. В. Вейнмейстер и Ю. В. Григорьева подчеркивают важность интерактивности, «...превращающей зрителя, читателя из наблюдателя в сотворца, влияющего на становление произведения и испытывающего при этом эффект обратной связи» [14, с. 122]. По мнению зарубежных авторов, «...исполнители генерируют и модулируют обстановку,

в которой они выступают». Это приводит к возникновению новой формы хореографического произведения — так называемой «хореографической» или «перформативной» инсталляции [2]. Майкл Раш в своей работе пишет об «... интерактивном художественном мире, который вышел на новую ступень взаимосвязанности ради привлечения “зрителя” к процессу завершения произведения искусства» [1, с. 185–186].

По мнению исследовательницы Сары Рубидж (Sarah Rubidge), интерактивная цифровая среда импровизационна в своей основе, так как «...имеет нелинейную структуру и может создавать несколько различных произведений-событий на основе одной композиционной канвы или системы» [2]. Выступая в качестве художественно-выразительного средства, VR-технологии не только трансформируют зрительское восприятие, но и преобразовывают постановочную деятельность, внося импровизационность в процесс действия во время пребывания в виртуальной среде. Для примера рассмотрим несколько работ.

Малоосвещенной в отечественной исследовательской литературе работой с использованием VR-технологий является постановка хореографа Саши Вальц (Sasha Waltz) *Women* (англ. — «женщины»), которая была создана в сотрудничестве с *INVR.SPACE*, при поддержке Фонда Эрнста Шеринга и *Kultur Büro Elisabeth* (Культурный центр в Берлине) [15]. Мировая премьера состоялась в церкви Св. Елизаветы в Берлине в августе 2017 года в рамках *Tanz im August* (29 Международного фестиваля танца в Берлине, представленного *HAU Hebbel am Ufer* — Берлинским международным исполнительским центром). Позже публике была представлена киноверсия постановки — фильм-инсталляция в формате VR-360° (музыка — *Soundwalk Collective*, съемка — Кристиан Мёллер). Благодаря VR-гарнитурам зрители, свободно перемещаясь по пространству, имели возможность просмотреть 15-минутный отрывок фильма из любой точки пространства, воспринимая хореографию по своему, в зависимости от точки обзора. Саша Вальц впервые работала с технологиями VR-360° [16]. Схожим примером является VR-опыт кинорежиссера Люси Уолкер (Lucy Wolker) *A history of Cuban dance* («История кубинского танца») [9] — документальный фильм, созданный специально для просмотра с помощью VR-гарнитур. Как отмечено в аннотации к фильму, «Люси Уолкер приглашает вас на улицы Гаваны, чтобы открыть для себя буйные и спонтанные танцы, воплощающие богатое культурное наследие Кубы» [17]. В фильме отображается история развития местных танцевальных направлений в хронологическом порядке: от афро-кубинской румбы до брейк-данса и реггетона, популярных в наши дни.

В обоих примерах цифровые аватары танцовщиков существуют в виртуальной среде с возможностью обзора VR-360°, из-за чего у зрителя появляется иллюзия присутствия, проживания момента в виртуальном пространстве

с помощью специальных технических приспособлений. Художниками заранее создан и задан алгоритм пребывания зрителя в VR-пространстве, исключающий импровизированный контакт с исполнителями и средой. Такой вариант работы с VR демонстрирует «...низкую степень взаимодействия, поскольку он применяется только для просмотра заранее записанных видео...» [18]. Таким образом, зритель, в качестве стороннего наблюдателя, не оказывает влияния на ход действия, а лишь воспринимает и обрабатывает получаемую информацию.

Следующие примеры демонстрируют более открытую, иммерсивную среду, где предусмотрена импровизация при коммуникации зрителя с виртуальными аватарами — виртуальными персонажами, созданными с помощью программного обеспечения и компьютерной графики, обладающими уникальной личностью, голосом и даже историей [19]. В 2017 году швейцарский танцовщик, хореограф и режиссер Жиль Жобен (Gilles Jobin) совместно с центром *Artanim* (некоммерческий фонд в Женеве, специализирующийся на технологиях захвата движения) организовал новаторское шоу — VR-инсталляцию в иммерсивной виртуальной реальности под названием *VR_I*, в которой пять зрителей, оснащенных VR-гарнитурами, погружались в виртуальное пространство.

Приобретая собственный аватар, зрители взаимодействовали с участниками по команде и свободно перемещались в виртуальной среде, наблюдая за танцем анимаций. Движения анимаций были «переведены» с движений реальных танцовщиков в виртуальное пространство при помощи программы захвата движений ('Motion capture'). Технология *Artanim* «...комбинирует реальную и виртуальную среду и погружает зрителя в происходящее. Пользователи отслеживаются оптической системой захвата движения в инсталляции, которая позволяет видеть собственное тело в форме аватара и физически передвигаться в виртуальной среде. Позиции и движения пользователей точно соответствуют движениям их тел. Оснащенные VR-гарнитурами и бортовым компьютером, они могут свободно перемещаться и взаимодействовать с другими пользователями» [20, р. 4]. Зрители, модулируя размеры, свойства представленных в VR анимированных героев в режиме реального времени, могут контролировать их присутствие и изменять их физические параметры.

Стоит отметить, что Жиль Жобен является искусным экспериментатором в области синтеза хореографии и VR-технологий. В своем эксперименте он позволил зрителю исследовать новые способы взаимодействия с виртуальным пространством и оказывать непосредственное влияние на ход и исход событий. Схожим по идейному воплощению является и проект Сары Невилл (Sarah Neville) под названием *Spheres — a Dance for Virtual Reality* («Сферы — танец для виртуальной реальности»): «Этот воплощенный танцевальный опыт в виртуальной реальности побуждает участника двигаться вместе с танцорами, двигать танцоров и быть движимым ими» [21].

В описанных нами сценических ситуациях зритель получал собственный аватар и становился непосредственным соучастником события, вносил импровизацию в процесс виртуально-хореографического действия, вступал в прямой контакт с анимированными фигурами виртуальных героев.

Подобные художественные VR-опыты осуществляют также отечественные художники и инженеры. Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ИТМО) с недавних пор реализует мультимедийные проекты с применением новейших технологий в сотрудничестве с различными художниками, специалистами и выпускниками. Центр *Art&Science* («Искусства и науки») при университете — структурное подразделение, обратившееся к созданию художественных экспериментов на стыке науки, искусства и технологий. Следует подчеркнуть, что Университет ИТМО и прежде проводил исследовательские работы с применением VR в хореографии (например, реализовывал проект, основанный на системе захвата движения, в сотрудничестве с хореографом Владимиром Варнавой, применял технологии VR-360° на сцене Мариинского театра [22]).

В 2022 году на выставке *STAGE* были представлены дипломные арт-проекты выпускников-магистрантов, обучавшихся по программе *Art&Science*. Одна из работ («Корпоирреальность» (с англ. — *corpoirreality*)) была экспериментом петербургской VR-художницы Надежды Бей, выполненным в коллаборации с танц-художницей, хореографом Светланой Леничко и композитором, создателем экспериментальной электронной музыки Ильей Пучеглазовым. Название упомянутого проекта составлено из латинских слов ‘*corpus*’ («тело») и ‘*realis*’ («вещественный»). Вместе они приобретают значение «телесной ирреальности». Надежда Бей свидетельствует: «В проекте задействованы два тела, представляющих единое целое: роль танцовщицы — реальное, физическое тело и роль художницы — виртуальное тело. Образы представлены как агенты, одновременно формирующие и актуализирующие пространство посредством взаимодействия и перемещения в нем. Технологии VR в свою очередь помогли телам разыгрывать роли, обнажая ограниченность телесной реальности» [23]. При помощи VR-гарнитур Надежда Бей, следуя за движениями и перемещениями танцовщицы, создавала виртуальную графическую 3D-конструкцию. Виртуальное изображение, зафиксированное в специальных гарнитурах художницы, транслировалось на большом экране. При подготовке к реализации проекта исполнители заранее согласовали основные траектории перемещений и точки для взаимодействия. Но стоит подчеркнуть, что сам процесс презентации осуществлялся в режиме реального времени как абсолютная импровизация. После показа у присутствующих была возможность протестировать VR-программу и опробовать себя в качестве автора, создающего 3D-анимацию, и субъекта, существующего в рамках созданной анимации. Спонтанно генерируя конфигурации

из линий и фигур, участник свободно перемещался и осуществлял различные телодвижения сквозь образовавшиеся графические конструкции.

В настоящее время возможности VR открывают новые пути для творческих экспериментов хореографов в различных междисциплинарных проектах, что способствует появлению совершенно неожиданных хореографических форм, в том числе импровизированных. VR-технологии расширяют границы зрительского восприятия, максимально вовлекают публику в процесс, превращая ее из стороннего наблюдателя в сотворца виртуального действия. На примере рассмотренных работ мы выяснили, что импровизация, будучи одним из ключевых инструментов художественного творчества, становится неотъемлемой составляющей VR-экспериментов в хореографическом искусстве начала XXI века.

ЛИТЕРАТУРА

1. Раиш М. Новые медиа в искусстве. М.: Музей современного искусства «Гараж», 2022. 256 с.
2. Sarah Rubidge. Digital technology in choreography: issues and implications. 2002 [Электронный ресурс]. URL:https://www.researchgate.net/publication/265189805_Digital_Technology_in_Choreography_Issues_and_Implications (дата обращения: 10.06.2022).
3. Полицкая Н. Г., Прокопцова В. П. Использование технологии виртуальной реальности в хореографическом искусстве // Теория и история искусства. 2021. № 2(81). С. 69–79.
4. Дробышева Е. Э, Смекалов Ю. А. Современные технологии на службе искусства: новая жизнь танца // Современный хореографический дискурс. СПб.: Изд-во Акад. Рус. балета им. А. Я. Вагановой, 2019. С. 155–163.
5. Роговец О. В. Хореографическое искусство XXI века: танец в условиях социального дистанцирования: сб. ст. Петрозаводск: Новая наука, 2021. С. 163–171.
6. Пименова Ж. В. Танцевальная коммуникация в эпоху цифровых технологий // Научный вестник МГТУ ГА. 2015. № 215. С. 122–126.
7. Пол К. Цифровое искусство. М.: Ад Маргинем Пресс, Музей современного искусства «Гараж», 2020. 272 с.
8. Chan Jacky C. P., Leung H., Tang J. K. T., Komura T. A virtual reality dance training system using motion capture technology // IEEE Transactions on Learning Technologies. 2011. № 4 (2). 187 p. [Электронный ресурс]. URL:https://www.researchgate.net/publication/224169975_A_Virtual_Reality_Dance_Training_System_Using_Motion_Capture_Technology (дата обращения: 17.06.2022).
9. Виртуальная реальность дает новую жизнь танцевальному искусству [Электронный ресурс]. URL: <https://ar-conf.ru/ru/news/virtualnaya-realnost-daet-novuyu-gizn-tantsevalnomu-iskusstvu-59160> (дата обращения: 27.05.2022).

10. Югай И. И. Роль медиа в развитии художественных форм и языка современного искусства // Архитектоника современного искусства в режиме медиа: пространство, технологии, агенты. 2021. СПб.: Изд-во Акад. Рус. балета им. А. Я. Вагановой, С. 43–52.
11. Полицковская Н. Г., Прокопцова В. П. Использование технологии виртуальной реальности в хореографическом искусстве // Теория и история искусства. 2021. № 2(81). С. 69–79.
12. Марков А. В., Черный В. Д., Колотаев В. А. Логика визуальных репрезентаций в искусстве: от иконописного пространства и архитектуры к экранному образу. М.: РГГУ, 2019. 376 с.
13. Манович Л. Язык новых медиа. М.: АД Маргинем пресс, 2018. 400 с.
14. Вейнмейстер А. В., Григорьева Ю. В. Контурь современной художественной деятельности // Архитектоника современного искусства. Художник и власть: сб. ст. СПб.: Изд-во Акад. Рус. балета им. А. Я. Вагановой, 2019. С. 118–134.
15. Moovy Tanzfilm Festival in Köln. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.moovy-festival.com/xr-virtual-reality-und-augmented-reality-2021/?lang=en> (дата обращения: 18.07.2022).
16. ZUHÖREN – third Space for Art and Politics 24.–26. November in Berlin. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sashawaltz.de/en/zuhoren-third-space-for-art-and-politics-24-26-november-in-berlin/> (дата обращения: 07.05.2022).
17. International Documentary Film Festival. Zagreb, Croatia. 2017. [Электронный ресурс]. URL: http://zagrebdox.net/en/2017/program/special_events/virtual_reality/a_history_of_cuban_dance (дата обращения: 24.06.2022).
18. Body, Space & Technology (BST). Virtual reality and choreographic: the potential for new creative methods [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bstjournal.com/article/id/6890/> (дата обращения: 12.06.2022).
19. NFTarty. Цифровые аватары. [Электронный ресурс]. URL: <https://nft-arty.com/ru/czifrovye-avatory/> (дата обращения: 17.07.2022)
20. Gilles Jobin & Artanim Present VR_I. A contemporary dance piece in Immersive Virtual Reality. A dance piece in immersive reality. 2017. 28 p. [Электронный ресурс]. URL: https://www.bacmadrid.com/wp-content/uploads/2019/08/PRESS-KIT-TEHC-VR_I_EN_V18-1.pdf (дата обращения: 16.07.2022).
21. Sarah Neville. Spheres: A dance for virtual reality. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sarahneville.com/virtual-reality/spheres-a-dance-for-virtual-reality> (дата обращения: 29.06.2022)
22. Балет в виртуальной реальности: как новые технологии меняют классическое искусство [Электронный ресурс]. URL: <https://news.itmo.ru/ru/education/trend/news/7518/> (дата обращения: 19.07.2022).
23. Бей Н. Корпоирреальность [Электронный ресурс]. URL: <https://artforthefuture.art/data/items/online/2021/sorpoirreality/index.php?lang=ru> (дата обращения: 19.07.2022).

REFERENCES

1. Rash M. *Novy`e media v iskusstve*. M.: Muzej sovremennogo iskusstva «Garazh», 2022. 256 s.
2. Sarah Rubidge. Digital technology in choreography: issues and implications. 2002 [E`lektronny`j resurs]. URL:https://www.researchgate.net/publication/265189805_Digital_Technology_in_Choreography_Issues_and_Implications (data obrashheniya: 10.06.2022).
3. Policzkovaya N. G., Prokopczova V. P. Ispol`zovanie texnologii virtual`noj real`nosti v xoreograficheskom iskusstve // *Teoriya i istoriya iskusstva*. 2021. № 2(81). S. 69–79.
4. Droby`sheva E. E`, Smekalov Yu. A. *Sovremenny`e texnologii na sluzhbe iskusstva: novaya zhizn` tancza* // *Sovremenny`j xoreograficheskij diskurs*. SPb.: Izd-vo Akad. Rus. baleta im. A. Ya. Vaganovoj, 2019. S. 155–163.
5. Rogovecz O. V. *Xoreograficheskoe iskusstvo XXI veka: tanecz v usloviyax social`nogo distancirovaniya: sb. st.* Petrozavodsk: Novaya nauka, 2021. S. 163–171.
6. Pimenova Zh. V. Tanceval`naya kommunikaciya v e`poxu cifrov`x texnologij // *Nauchny`j vestnik MGTU GA*. 2015. № 215. S. 122–126.
7. Pol K. *Cifrovoe iskusstvo*. M.: Ad Marginem Press, Muzej sovremennogo iskusstva «Garazh», 2020. 272 s.
8. Chan Jacky C. P., Leung H., Tang J. K. T., Komura T. A virtual reality dance training system using motion capture technology // *IEEE Transactions on Learning Technologies*. 2011. № 4 (2). 187 p. [E`lektronny`j resurs]. URL:https://www.researchgate.net/publication/224169975_A_Virtual_Reality_Dance_Training_System_Using_Motion_Capture_Technology (data obrashheniya: 17.06.2022).
9. Virtual`naya real`nost` daet novuyu zhizn` tanceval`nomu iskusstvu [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://ar-conf.ru/ru/news/virtualnaya-realnost-daet-novuyu-gizn-tantsevalnomu-iskusstvu-59160> (data obrashheniya: 27.05.2022).
10. Yugaj I. I. Rol` media v razvitii xudozhestvenny`x form i yazy`ka sovremennogo iskusstva // *Arxitektonika sovremennogo iskusstva v rezhime media: prostranstvo, texnologii, agenty`*. 2021. SPb.: Izd-vo Akad. Rus. baleta im. A. Ya. Vaganovoj, S. 43–52.
11. Policzkovaya N. G., Prokopczova V. P. Ispol`zovanie texnologii virtual`noj real`nosti v xoreograficheskom iskusstve // *Teoriya i istoriya iskusstva*. 2021. № 2(81). S. 69–79.
12. Markov A. V., Cherny`j V. D., Kolotaev V. A. *Logika vizual`ny`x reprezentacij v iskusstve: ot ikonopisnogo prostranstva i arxitekturu` k e`krannomu obrazu*. M.: RGGU, 2019. 376 s.
13. Manovich L. *Yazy`k novy`x media*. M.: AD Marginem press, 2018. 400 s.
14. Vejnmejster A. V., Grigor`eva Yu. V. *Kontury` sovremennoj xudozhestvennoj deyatel`nosti* // *Arxitektonika sovremennogo iskusstva. Xudozhnik i vlast`*: sb. st. SPb.: Izd-vo Akad. Rus. baleta im. A. Ya. Vaganovoj, 2019. S. 118–134.
15. Moovy Tanzfilm Festival in Köln. [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://www.moovy-festival.com/xr-virtual-reality-und-augmented-reality-2021/?lang=en> (data obrashheniya: 18.07.2022).

16. ZUHÖREN – third Space for Art and Politics 24.–26. November in Berlin. [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://www.sashawaltz.de/en/zuhoren-third-space-for-art-and-politics-24-26-november-in-berlin/> (data obrashheniya: 07.05.2022).
17. International Documentary Film Festival. Zagreb, Croatia. 2017. [E`lektronny`j resurs]. URL: http://zagrebdox.net/en/2017/program/special_events/virtual_reality/a_history_of_cuban_dance (data obrashheniya: 24.06.2022).
18. Body, Space & Technology (BST). Virtual reality and choreographic: the potential for new creative methods, 2019. [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://www.bstjournal.com/article/id/6890/> (data obrashheniya: 12.06.2022).
19. NFTarty. Cifrovyy`e avatary` . [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://nft-arty.com/ru/cifrovye-avatary/> (data obrashheniya: 17.07.2022)
20. Gilles Jobin & Artanim Present VR_I. A contemporary dance piece in Immersive Virtual Reality. A dance piece in immersive reality. 2017. 28 p. [E`lektronny`j resurs]. URL: https://www.bacmadrid.com/wp-content/uploads/2019/08/PRESS-KIT-TEHC-VR_I_EN_V18-1.pdf (data obrashheniya: 16.07.2022)
21. Sarah Neville. Spheres: A dance for virtual reality. [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://www.sarahneville.com/virtual-reality/spheres-a-dance-for-virtual-reality> (data obrashheniya: 29.06.2022)
22. Balet v virtual`noj real`nosti: kak novyy`e tekhnologii menyayut klassicheskoe iskusstvo [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://news.itmo.ru/ru/education/trend/news/7518/> (data obrashheniya: 19.07.2022).
23. Bej N. Korporeal`nost` [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://artforthefuture.art/data/items/online/2021/sorpoirreality/index.php?lang=ru> (data obrashheniya: 19.07.2022).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Савостьянова Ю. С. — аспирант; yulyasavostyanova@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Savostyanova Y. S. — Postgraduate Student; yulyasavostyanova@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-7545-5988
SPIN ID: 2815-1111