

**У Юе,**

*соискатель ученой степени кандидата наук учреждения образования  
«Белорусский государственный университет культуры и искусств»,  
г. Минск, Беларусь*

## **РОЛЬ 3D-ТЕХНОЛОГИЙ В СТАНОВЛЕНИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ТАНЦА**

**Аннотация.** Использование 3D-технологий в хореографии в настоящее время способствует становлению интерактивного танца. Описываются особенности современных информационных и цифровых технологий, которые оказывают влияние на хореографическое искусство. Отмечается, что новые медиа привносят передовые научные и технологические достижения в хореографию, что способствует развитию исполнительского искусства и профессионального образования. Анализируется применение новых медиатехнологий в танце (LED-экраны, многоканальные звук и освещение, технологии искусственной реальности). Синтез науки и техники с искусством танца позволяет создавать прекрасные постановки, популяризировать культурные традиции китайской нации, обучать новое поколение хореографов.

**Ключевые слова:** танец, интерактивный танец, хореография, 3D-технологии, новые медиа, искусственная реальность.

**Wu Yue,**

*Applicant for the degree of Candidate of Science of the Educational  
Institution «Belarusian State University of Culture and Arts», Minsk, Belarus*

## **THE ROLE OF 3D TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF INTERACTIVE DANCE**

**Abstract.** The use of 3D technologies in choreography currently contributes to the formation of interactive dance. The author describes the features of modern information and digital technologies that influence choreographic art. It is noted that new media bring advanced scientific and technological achievements to choreography, which contributes to the development of performing arts and professional education. The author analyzes the application of new media technologies in dance (LED screens, multi-channel sound and lighting, artificial reality technologies). The synthesis of science and technology with the art of dance allows you to create wonderful performances, popularize the cultural traditions of the Chinese nation, and train a new generation of choreographers.

**Keywords:** dance, interactive dance, choreography, 3D technologies, new media, artificial reality.

Современные цифровые технологии все активнее и глубже меняют сферы деятельности человека, и хореография в этом отношении – не исключение. Стало очевидно, что традиционная танцевальная драматургия далеко не всегда способна ответить запросам публики, поэтому в настоящее время формируется танцевальный репертуар новых медиа, предъявляющий к танцору определенные требования. В качестве примера можно привести технологию eMotion, которая предоставляет возможность создавать интерактивные и иммерсивные декорации с использованием проекций и 3D-мэппинга. Данная технология применялась в танцевальном номере Pixel (EXTRAITS) (2018) в постановке Адриен Мондо и Клэр Барденн. На протяжении номера 11 исполнителей в танце уворачиваются от «пиксельного дождя», который символизирует негативное влияние цифровых технологий на жизнь человека.

Внедрение 3D-мэппинга и интерактивных технологий в сочетании с проекциями, купольными экранами и масштабными сценическими декорациями позволяет создавать весьма выразительные визуальные решения. Технологии искусственной реальности (виртуальная (VR), дополненная (AR), смешанная реальность (MR)) привнесли самые широкие возможности в организацию сценического пространства. Проект хореографа Жасмин Вардимон «Алиса в стране виртуальных чудес» (Alice in VR Wonderland) (2021) предоставляет возможность узреть переосмысление произведения Л. Кэрролла в виртуальной реальности при помощи специальной гарнитуры Quest. Реалистичная графика в сочетании с 3D-звуком позволяют зрителю «приблизиться» к исполнителям и полностью погрузиться в виртуальную страну чудес. По мере развития технологий современные хореографы постоянно сталкиваются с новыми вызовами, требованием постоянного освоения мультимедийных технологий.

В то же время новые технологии дают немало преимуществ на всех этапах создания произведения. В процессе подготовки танцевального номера постановщику порой бывает сложно четко объяснить все свои требования. Использование мультимедийных программ позволяет сделать материал более ярким, живым и интересным. Это необходимо для того, чтобы танцоры могли лучше понять и запомнить материал, а также

иметь возможность пересматривать его неоднократно. При помощи различных медиа (текст, изображение, анимация, звук и видео) подготовка танцевального номера проходит более эффективно. В мультимедийном танце исполнители могут выступать в сценах искусственной реальности, многомерном пространстве.

Мультимедийные технологии также являются эффективным средством изучения истории танца. Ву Чжэнь и Лянь Луан в своем исследовании рассматривают возможности использования технологии motion capture для определения движений, которые присущи национальным танцам различных стран, а также возможности использования полученных данных. В результате они пришли к выводу, что в настоящее время компьютерные технологии и сеть Интернет играют важную роль в создании танца, который сочетает в себе различные культурные характеристики [2, р. 11].

В рамках гала-концерта Весеннего фестиваля CCTV исполнителями народного танца Цзяннань «Городская аллея» (Школа танца Чжэцзянской консерватории, 2022 г.) использовался реальный реквизит для верховой езды и цифровое изображение аллеи под дождем на большом экране. Танцоры «прогуливались» перед экраном с красными зонтиками, а у зрителя создавалось впечатление, что исполнители идут по извилистой дороге из голубого камня на фоне дождливого города Цзяннань.

Технологии постпродакшна, которые в настоящее время используются в кино и на телевидении, оказывают большое влияние на танцевальное искусство, например, «захват движения» позволяет выполнять определенную обработку сложных танцевальных движений, придавая общей картине более реалистичный вид. На самом деле, танцевальное видео может быть смонтировано на более позднем этапе, что позволяет подать суть хореографического номера в более концентрированном виде и создать лучший визуальный эффект.

В настоящее время наиболее широкое применение в хореографической практике нашли следующие технологии:

1. LED-экраны активно используются в самых разных постановках. Исследователь Чжан Чаося отмечает такие преимущества, как «высокая насыщенность цвета, низкое энергопо-

требление, длительный срок службы и простота использования. Экран обладает хорошей передачей цвета и создает впечатляющие эффекты на сцене» [1, с. 39]. Это устройство состоит из небольшого дисплея, который может адаптироваться в соответствии с потребностями конкретных номеров. Его можно использовать не только в качестве дисплея, но и в качестве декораций и реквизита.

LED-экраны отличаются высоким уровнем безопасности, они способны расширить сценическое пространство и образный мир выступления. В Китае эта технология используется и на корпоративных мероприятиях, и в школьных представлениях; знаковыми случаями применения стали церемонии открытия и закрытия Олимпийских игр (2008) и гала-концерт Весеннего фестиваля (CCTV, 2024 г.). Одним из ярких примеров использования в хореографии стал танцевальный номер *Space Geometry* группы *Freckled Sky* (2015), в ходе которого специальный экран синхронизировался с движениями танцоров и изображал геометрические фигуры.

**2. Использование многоканального звука и освещения.** Современный уровень развития аудиотехнологий позволяет создавать многоканальные стереоэффекты, погружающие зрителя в объемное звуковое пространство. Например, под воздействием стереозвука можно не только получить пространственные звуковые эффекты, но и расширить диапазон и источник звука, лучше восстановить реальное ощущение сцены и предоставить возможность получить более яркий аудиовизуальный опыт [Там же, с. 18]. Взаимодействие света и экранов делает сценическое представление более живым и насыщенным. Освещение – это не только важная часть танцевального выступления, но и ключевой фактор в раскрытии персонажей и языка танца. Упомянутая технология использовалась при постановке танцевального номера *Pixel (EXTRAITS)*.

**3. Технологии искусственной реальности.** В настоящее время технология смешанной реальности является наиболее передовой в сравнении с VR- и AR-технологиями, поскольку позволяет органично сочетать объекты реального мира с виртуальными. Для мюзикла «Бабочки» (реж. Цзю Цихун, 2020 г.) MR-технология позволила создать очень реалистичную сценографию. В постановке также используется технология голограм-

фического изображения, которая необходима для убедительной интеграции виртуальных и реальных объектов. Технология виртуальной реальности использовалась в проекте хореографа Жасмин Вардимон «Алиса в стране виртуальных чудес».

Интеграция современных технологий в мир хореографии породила стремительно развивающуюся тенденцию – интерактивный танец. Разработка и обновление новых медиа, включая технологии виртуального и реального взаимодействия меняют мир танца.

1. 张朝霞.新媒体舞蹈概论. / 朝霞张, 2012. – 177 р. = Чжан Чаося. Анализ роли мультимедиа в создании танца / Чжан Чаося. – Пекин : Изд-во по интеллектуальной собственности, 2012. – 177 с.

2. Zhen, W. Physical World to Virtual Reality – Motion Capture Technology in Dance Creation / W. Zhen, L. Luan // Journal of Physics, 2021. – № 10. – Р. 1–12.

УДК 75:7.04(510)

**Фань Чжунтао,**

соискатель ученой степени кандидата наук учреждения образования  
«Белорусский государственный университет культуры и искусств»,  
г. Минск, Беларусь

## **ФУНКЦИИ И СЕМАНТИКА ПОВСЕДНЕВНЫХ АРТЕФАКТОВ В КИТАЙСКОЙ ЖИВОПИСИ**

**Аннотация.** Живопись является важнейшим компонентом традиционного китайского искусства. В статье анализируются артефакты, в которые художники интегрировали живопись, наделив их не только полезностью, но и уникальной художественной ценностью и символическим значением. Раскрывается их важное место и значение в китайском живописном искусстве.

**Ключевые слова:** повседневные артефакты, китайская живопись, искусство Китая, символ.

***Fan Zhongtao,***

*Applicant for the degree of Candidate of Science of the Educational Institution «Belarusian State University of Culture and Arts», Minsk, Belarus*

## **FUNCTIONS AND SEMANTICS OF EVERYDAY ARTIFACTS IN CHINESE PAINTING**