НЮ СЮЭБЯО
Соискатель РГХПУ им. С.Г. Строганова, художник-мультипликатор, КНР
e-mail: 330507761@qq.com

NIU XUEBIAO
Researcher, applicant student of the Russian State Stroganov University of Design and Applied Arts, Animator, China
e-mail: 330507761@qq.com

DOI: 10.37485/1997-4663_2023_4_1_403_411

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В СОЗДАНИИ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА

THE ROLE OF VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY IN THE CREATION OF DECORATIVE ARTWORK

В статье рассматривается, прежде всего, роль технологий виртуальной реальности в создании произведений декоративно-прикладного искусства. Во-первых, работа знакомит читателя с применением VR-технологий для создания произведений декоративно-прикладного искусства, в ней также обсуждается эффективность и точность творческого процесса. Во-вторых, на отдельных примерах анализируются и раскрываются конкретные способы применения технологий виртуальной реальности для создания произведений декоративно-прикладного искусства, а также использование технологии виртуальной реальности для интерактивного показа работы зрителю, усиления его чувства вовлеченности и повышения художественной привлекательности произведений искусства. Наконец, обсуждается потенциал технологий виртуальной реальности для создания произведений декоративно-прикладного искусства, в том числе цифровизации, интеллектуализации и автоматизации процесса проектирования и производства произведений, а также предоставления художникам более свободного и инновационного пространства

и методов для творчества. В целом, технологии виртуальной реальности играют очень важную роль для создания произведений декоративно-прикладного искусства, а их применение расширит пространство и возможности для творчества и развития декоративно-прикладного искусства.

This article mainly discusses the role of virtual reality technology in the creation of decorative artworks. Firstly, it introduces the application of virtual reality technology in the creation of decorative artworks, and discusses the efficiency and accuracy of creating works. Secondly, through case analysis, it expounds the specific application of virtual reality technology in the creation of decorative artworks, and uses virtual reality technology for interactive display and experience, which enhances the audience's sense of participation and the artistic appeal of artworks. Finally, the potential role of virtual reality technology in the creation of decorative artworks is discussed, including promoting the digitization, intelligence and automation of the design and production process of works, and providing artists with more free and innovative creative space and methods. On the whole, virtual reality technology plays a very important role in the creation of decorative artworks, and its application will bring broader space and possibilities for the creation and development of decorative artworks.

Ключевые слова: технологии виртуальной реальности, произведения декоративно-прикладного искусства, творческое пространство, цифровая среда.
Keywords: virtual reality technology, decorative art, creative space, digital environment.

Технология виртуальной реальности (VR) — это интерактивная технология, основанная на компьютерных технологиях и использующая 3D-изображения, звук, интерактивность для создания новой виртуальной среды, в которую пользователи могут погрузиться в реальном времени. Она включает следующие четыре типа: дополненная реальность (AR), виртуальная реальность (VR), смешанная реальность (MR) и расширенная реальность (XR) [1].

Технологии виртуальной реальности обладают следующими основными особенностями.

Чувство погружения. Технология виртуальной реальности позволяет пользователям погружаться в виртуальную среду с помощью таких устройств, как шлем виртуальной реальности и контроллеры, создавая чувство погружения.

Интерактивность. Технология виртуальной реальности обеспечивает взаимодействие между пользователем и виртуальной средой. Пользователи могут управлять объектами или выполнять операции в виртуальной среде с помощью контроллеров, голоса и движения.

Мультисенсорный опыт: технология виртуальной реальности не только обеспечивает визуальный опыт, но также может использовать и другие сенсорные симуляции — звук, прикосновение и т. д., что делает ощущения пользователя в виртуальной среде более реалистичными. Режим реального времени: технологии виртуальной реальности позволяют осуществлять рендеринг в режиме реального времени, обрабатывая действия пользователя и генерируя соответствующую обратную связь, и обеспечивать тем самым интерактивность и чувство погружения у пользователя [2]. В настоящее время словосочетание «технологии виртуальной реальности» употребляется в узком и широком смысле. В узком смысле, VR — это «высококлассный человеко-машинный интерфейс, который предполагает различные зрительные, слуховые, тактильные, обонятельные и вкусовые сенсорные симуляции, а также взаимодействие с пользователем в режиме реального времени» [3, с. 223]. В широком смысле, это «как виртуальное воображение (трехмерная визуализация), так и симуляция реального трехмерного мира». Проще говоря, узкое определение трактует технологии VR более сложно, как нечто более реальное, правдоподобно имитирующее реальность на чувственном уровне.

Технологии виртуальной реальности предоставляют большое пространство и возможности для творчества в том, что касается создания произведений декоративно-прикладного искусства. Применение технологии виртуальной реальности в декоративно-прикладном искусстве можно обобщить по следующим направлениям:

Технология виртуальной реальности позволяет создавать виртуальное творческое пространство, где возможности художника безграничны и происходит свободное творчество. Такое пространство облегчает корректировку и внесение изменений в работы и позволяет художнику создавать очень творческие работы. Кроме того, благодаря технологии виртуальной реальности, зритель может в реальном времени наблюдать

за творческим процессом художника, а также исправлять или изменять произведение искусства, в соответствии с личными предпочтениями. Это не только повышает интерактивность художественного произведения, но и позволяет зрителю лучше понять творческий процесс и образ мышления художника. Произведение искусства также может быть показано виртуально, что облегчает зрителю просмотр деталей и композиции, позволяет корректировать способ его отображения и дает зрителю возможность лучше понять и оценить произведение искусства.

Технология виртуальной реальности позволяет виртуально демонстрировать и продавать произведения искусства в Интернете, а зрителям — напрямую приобретать понравившиеся работы. Это облегчает задачу покупки произведения искусства, а также помогает художникам рекламировать свои работы. Например, некоторые художники используют виртуальную реальность для создания виртуальных художественных галерей, где зрители могут просматривать произведения искусства с помощью устройств VR. Кроме того, процесс создания некоторых произведений декоративно-прикладного искусства может быть показан в реальном времени через виртуальную реальность. Например, архитектурное декоративное произведение может быть показано и скорректировано в реальном времени, чтобы художник мог лучше понять детали и цветовую гамму работы. Так, зрители могут познакомиться с произведениями искусства, не выходя из дома, — это то, что называется Pocket Galleries, то есть «карманные галереи». «Функция карманной галереи Google Arts and Culture позволяет разместить всю галерею на журнальном столике и бродить по ней в виртуальном пространстве» [4, с. 93]. Кроме того, технология виртуальной реальности может использоваться для продажи произведений декоративно-прикладного искусства в Интернете, облегчая покупателям просмотр и покупку понравившихся произведений искусства.

При помощи VR-технологий можно конструировать цифровую среду, облегчая создание декоративно-прикладных произведений искусства. Дизайнеры могут создавать модели и сцены в виртуальной среде, внося изменения и корректировки в режиме реального времени, что позволяет повысить эффективность и точность работы. Они также могут моделировать и настраивать цвет, текстуру, свет и т. д. своей работы, контролируя при этом целостный образ. Например, создание декоративной картины требует учета таких факторов, как композиция, колорит и чувство пространства. Благодаря технологии виртуальной реальности,

дизайнеры могут в реальном времени в цифровой среде подбирать композицию и цвета, корректировать перспективу и отношения между изображаемыми предметами в пространстве, свет и тень, достигая большей естественности и реалистичности. Это не только повышает производительность труда дизайнера, но и позволяет ему больше сосредоточиться на самом акте творения, тем самым преодолевая ограничения традиционных методов декоративно-прикладного искусства.

Технология виртуальной реальности может повысить эффективность и точность проектирования произведения искусства. При традиционном подходе к проектированию дизайнерам приходится делать много зарисовок, экспериментировать, чтобы найти оптимальное решение. Это не только отнимает время и ресурсы, но и затрудняет достижение желаемого творческого результата. С помощью технологии виртуальной реальности дизайнеры могут в цифровой среде моделировать и просматривать получаемый результат сразу, в реальном времени. Это позволяет быстро определить наилучшее решение и в любой момент вносить коррективы и изменения. Например, в области домашнего интерьера технология виртуальной реальности может помочь дизайнерам лучше представить атмосферу, визуальный эффект их проекта. В цифровой среде можно создавать гостиную или спальню, создавать их дизайн, просматривая, как будут выглядеть мебель и элементы декора при помощи VR-технологий, как если бы они были настоящими. Это не только повышает эффективность и точность оформления работы, но и позволяет клиенту более наглядно понять продукт.

Технология виртуальной реальности создает для художника среду с высокой степенью свободы, в которой он может творить по своему усмотрению. В традиционном творческом процессе художникам часто приходится учитывать такие ограничения, как стоимость материалов и объективную окружающую среду, что может повлиять на их творческое воображение. И, напротив, в виртуальной среде художники могут фантазировать и творить без каких-либо ограничений, достигая тем самым более высокого уровня художественного выражения. Кроме того, им становится доступно множество различных творческих инструментов и материалов, что также позволяет художникам более свободно выражать свои творческие способности. Например, при создании трехмерных произведений искусства художники могут использовать технологию виртуальной реальности для имитации различных материалов, таких как камень, дерево, металл и др., и создавать объемные трехмерные модели, которые они могут корректировать по своему

усмотрению. В результате получаются реалистичные и уникальные произведения искусства. Такой подход является более эффективным и точным, чем традиционная ручная работа, а также облегчает творческие эксперименты с различными стилями и материалами.



Рис. 1. Анна Жиляева во время работы. Источник: — URL: https://3dvf.com/anna-zhilyaeva-revisite-delacroix-en-vr-pour-celebrer-le-deconfinement/(дата обращения: 10.02.2023)

Так, Анна Жиляева, французско-российский художник, использующий устройства виртуальной реальности для создания картин и скульптур, описывает свои работы как «объемные», считая, что в этом пространстве она может сформировать любые формы и объемы, какие захочет (рис. 1). В этом виртуальном мире скульпторы могут работать с полной свободой, реализуя самые необычные идеи, меняя цвет кисти по своему желанию и оценивая предварительный результат прямо во время работы [5]. Это то, на что не способны традиционные творческие методы: в виртуальной реальности художник может создавать «скульптурную живопись». На платформе VR можно моделировать скульптуру, создавать ее фактуру, сразу оценивать получаемый результат, как воспринимается работа, и вносить исправления и улучшать ее, если это необходимо. Этот метод создания не только повышает эффективность и точность создания, но и приводит к более богатому и трехмерному художественному выражению, открывая больше творческих возможностей и вдохновения для дизайнеров и художников.

Еще одно применение технологии виртуальной реальности в декоративно-прикладном искусстве заключается в обеспечении интерактивного и иммерсивного опыта. С помощью технологии виртуальной реальности художники могут создавать виртуальную трехмерную среду, которая позволяет зрителю погрузиться в атмосферу и контекст произведения. В пример можно привести Maya Horizon (幻境视界), китайскую компанию, разрабатывающую VR-технологии, с 20-летним опытом глубоких исследований в области 3D-технологий. Компания первой запустила новую форму контента «VR+культура и художественное выражение» — VR-версию всемирно известной картины Ван Гога «Спальня в Арле». Благодаря этому, у зрителей появилась возможность не только насладиться величайшим про-



Рис. 2. Произведение VR компании Maya Horizon «Комната в Арле». Источник: официальный сайт компании Maya Horizon.

изведением искусства вблизи, но и по-настоящему погрузиться в мир картины и даже взаимодействовать с предметами на ней (рис. 2).

Таким образом, очевидно, что применение технологии виртуальной реальности при создании произведений декоративно-прикладного искусства не только помогает художникам повысить эффективность и точность проектирования своих работ, но и позволяет получить интерактивный и иммерсивный опыт, обеспечивая зрителям новый чувственный опыт.

Технологии виртуальной реальности позволяют осуществлять полный спектр действий — наблюдения, корректировки и улучшений работы, тогда как в традиционном творчестве при создании произведений декоративно-прикладного искусства дизайнерам приходится тратить много времени и усилий на улучшение и исправление работы, VR-технологии дают возможность делать это в реальном времени в цифровой среде, что повышает эффективность и точность творческого процесса. Например, при создании декоративной картины дизайнер может рассмотреть ее со всех сторон в виртуальной среде, чтобы выявить проблемы и недостатки и исправить их. Технология виртуальной реальности также позволяет создавать более реалистичные и правдоподобные художественные произведения, корректируя материал, цвет и освещение.

Кроме того, технологии виртуальной реальности дают более интеллектуальные и автоматизированные инструменты для создания произведений декоративно-прикладного искусства. Например, в области 3D-печати технология виртуальной реальности может обеспечить высокую точность, эффективность и рентабельность производственного процесса благодаря таким функциям, как цифровое проектирование, моделирование и предварительный просмотр. Это не только сокращает время на создание произведения, но и снижает затраты и отходы.

Технологии виртуальной реальности будут и дальше продолжать развиваться и все больше и больше использоваться для создания произведений декоративного искусства. По мере развития технологий аппаратного и программного обеспечения, VR-технологии будут становиться все более зрелыми, стабильными и надежными, а также будут иметь больше функций и областей применения. В будущем технологии виртуальной реальности в декоративно-прикладном искусстве также позволят делать персонализированные заказы работ, продавать произведения онлайн, а также осуществлять культурный обмен вне пространственно-временных ограничений. Технология виртуальной реальности позволит людям видеть и познакомиться с произведениями декоративно-прикладного искусства со всего мира в виртуальном пространстве, тем самым способствуя глобальному культурному обмену и развитию художественного творчества.

В заключение стоит сказать, что с постоянным развитием технологий и расширением способов их использования, применение технологий виртуальной реальности в декоративно-прикладном искусстве имеет широкие перспективы и будет способствовать большему удобству художников, дизайнеров и пользователей и стимулировать инновации. Благодаря VR и их постоянному развитию, будут появляться еще более качественные, реалистичные и интеллектуальные произведения декоративно-прикладного искусства. Мы можем с нетерпением ждать новых идей и новых областей их применения. Кроме того, виртуальная реальность может использоваться с другими технологиями, такими как искусственный интеллект и машинное обучение, для обеспечения еще более «умного» и автоматизированного творческого и производственного процесса. Таким образом, при создании произведений декоративного искусства технологии дают серьезные преимущества и имеют большой потенциал. Они способствуют инновации и интеграции искусства и технологий, предоставляя пользователям больше возможностей для персонализированного выбора и восприятия произведений декоративно-прикладного искусства.

Примечания:

1. Что такое дополненная реальность, или AR? [Электронный ресурс]. — URL: https://dynamics.microsoft.com/ru-ru/mixed-reality/guides/what-is-augmented-reality-ar/ (дата обращения: 12.03.2023).

2. *Ху Сяоцян*. Технология виртуальной реальности /Ху Сяоцян. — Пекин: Издательство Пекинского университета почты и телекоммуникаций, 2005. — С. 7. 胡小强. 虚拟现实技术[M]. 北京：北京邮电大学出版社，2005:7.

3. *Бурдеа Г., Куафэ Ф.* Технологии виртуальной реальности. / Григоре К. Бурдеа, Филипп Куаффэ / перевод с французского на китайский Вэй Инмэй, Луань Сидао. — Пекин: Электронные индустрии, 2005. — 332 с. [美] Grigore C.Burdea、[法]Phllippe Coiffet. 魏迎梅、栾悉道等. 译. 虚拟现实技术（第二版）[M]. 北京：电子工业出版社，2005: 332 p.

4. *Ни Ли, Сун Цзюнь, Линь Цань.* Кратко об использовании технологии виртуальной реальности (VR) в музейном пространстве / Ни Ли, Сун Цзюнь, Линь Цань // Кэцзи чуаньбо («Научно-технические коммуникации»). — 2020. — №12 (1). — С. 93–94. 倪立, 宋军, 林灿. 浅谈虚拟现实（VR）技术在博物馆空间中的应用研究[J]. 科技传播, 2020. 12 (01): 93–94.

5. Beyond Painting: Exploring Volumism with Anna Zhilyaeva. [Электронный ресурс]. — URL: https://rare.makersplace.com/2021/01/12/beyond-painting-exploring-volumism-with-anna-zhilyaeva/ (дата обращения: 10.04.2023).

6. *Goritschnig S.* Artist Statement / Simon Goritschnig. // Официальный сайт художника Симона Горитшнига. [Электронный ресурс]. — URL: https://www.simongoritschnig.com/about/ (дата обращения: 12.03.2023).

7. *Чэн Тун, Ян Бовэй.* Цифровое медиа искусство в дизайне современной рекламы / Чэн Тун, Ян Бовэй // Дизайн. — 2020. №7 (3). — С. 41–47. 程彤, 杨碧薇. 现代广告设计中数字媒体艺术的应用探析. Design设计. 2022. 7(3). 41-47.

8. Цэн Ифан. Развитие и применение технологий виртуальной реальности / Цэн Ифан // Китайское общество стереоскопии. Материалы первой совместной конференции Китайского общества стереоскопии, Китайского общества моделирования и виртуальной реальности и Китайского общества аэронавтики, Китайского общества обработки сигналов и информации. – Пекин, 2000. — С. 239-247. 曾义方. 虚拟现实技术的发展和应用[C]//中国体视学学会. 中国体视学学会图像分析专业、中国体视学学会仿真与虚拟现实专业、中国航空学会信号与信息处理专业第一届联合学术会议论文集. [出版者不详], 2000: 239-247.

9. *Фу Яовэй. Мэн Сяньцзя.* Современное состояние и тенденции развития индустрии и технологий виртуальной реальности / Фу Яовэй. Мэн Сяньцзя // Кэцзи чжунго («Наука и техника. Китай»). — 2019. — № 11. — С. 8-10. 傅耀威，孟宪. 虚拟现实技术及产业发展现状与趋势［J］. 科技中国, 2019 (11): 8–10.

10. *Чэнь Хуэйин.* Применение технологии виртуальной реальности в средовом художественном дизайне. / Чэнь Хуэйин // Цзяньцай ий чжуанши («Строительные материалы и отделка»). — 2018. — № 09. — С. 105. 陈慧颖. 探索虚拟现实技术在环境艺术设计中的应用［J］. 建材与装饰，2018（09）：105.

11. *Отришко А.И.* Использование технологии дополненной реальности в сфере искусства / Отришко Анастасия Ивановна // Журнал «Научный лидер». — 2021. — № 31 (33). [Электронный ресурс]. — URL: https://scilead.ru/article/771-ispolzovanie-tekhnologii-dopolnennoj-realnosti (дата обращения: 30.04.2023).