

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

ШЕЛЕСТОВ Станислав Александрович
режиссер, сценарист, Россия, г. Москва

ИММЕРСИВНОЕ ПОВЕСТВОВАНИЕ: ИСКУССТВО И ТЕХНОЛОГИИ, ЛЕЖАЩИЕ В ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ ФИЛЬМА VR 360

Аннотация. Статья описывает производственный процесс, проблемы и возможности создания фильма VR 360 в инновационном мире виртуальной реальности. Рассматривается быстрый рост пользователей виртуальной реальности в различных секторах и их признание потенциала виртуальной реальности для создания увлекательных и интерактивных впечатлений.

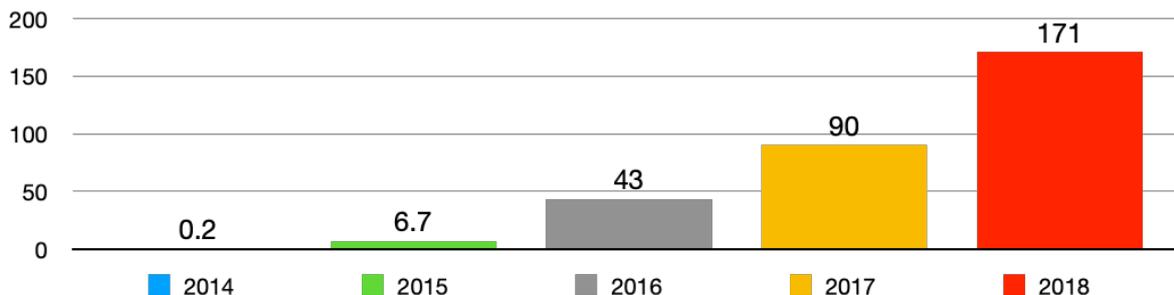
Ключевые слова: кино, виртуальная реальность, искусство, технологии в кино.

Виртуальная реальность (VR) поменяла то, как мы потребляем и воспринимаем контент. Одним из самых захватывающих форматов в среде виртуальной реальности является создание фильмов с обзором на 360 градусов, которые предлагают зрителям беспрецедентное ощущение присутствия в истории. Поскольку эта инновационная среда продолжает набирать обороты, профессионалам отрасли необходимо адаптировать и освоить уникальные технические аспекты создания фильма VR 360.

В этой статье, исследующей инновационный мир 360-градусного VR-кинопроизводства, рассматриваются производственный процесс, проблемы и

возможности в этой новой области на фоне быстрорастущего мирового рынка VR.

С 2014 года число пользователей виртуальной реальности во всем мире увеличилось более чем в 100 раз: это свидетельствует о быстром развитии и внедрении этой технологии в различных секторах, включая игры, образование, здравоохранение и бизнес. Этот экспоненциальный рост обусловлен постоянным совершенствованием аппаратного обеспечения виртуальной реальности, разнообразием программных приложений и широким признанием потенциала виртуальной реальности для создания увлекательных и интерактивных впечатлений.



Кол-во пользователей VR в мире млн.

Рис. 1

Объем рынка виртуальной реальности.

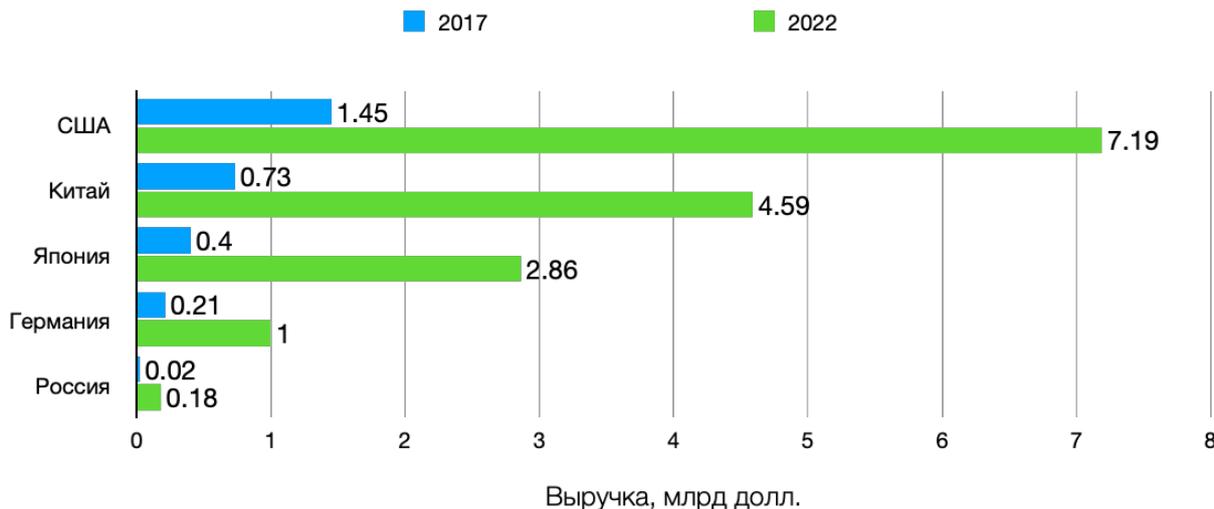


Рис. 2

Процент роста рынка виртуальной реальности с 2017 по 2022 год в России составил 51%, что свидетельствует о растущей цифровой

экономике страны и растущем принятии инновационных технологий.

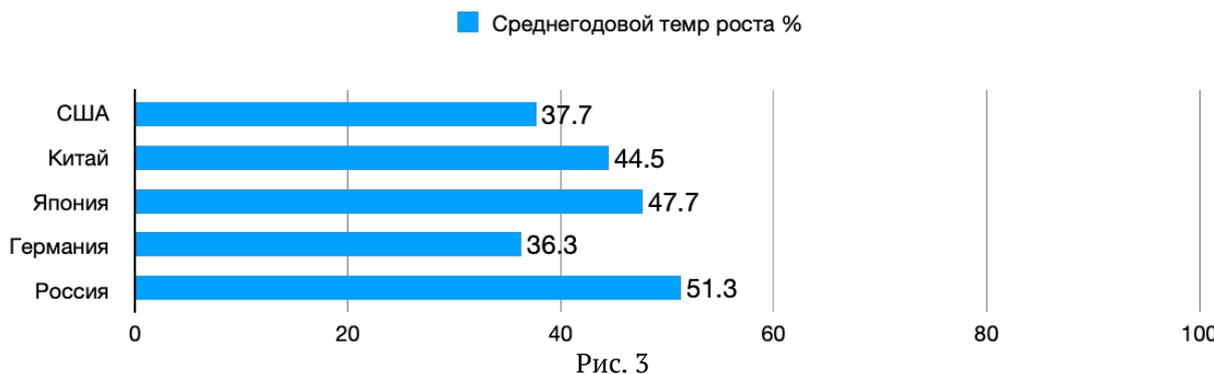


Рис. 3

Для кинематографистов этот значительный рост рынка виртуальной реальности, как в мире, так и в России в частности, представляет собой совершенно новую среду для повествования и вовлечения аудитории.

Поэтому на данном этапе необходимо структурировать накопленные знания о процессе создания виртуальной реальности и использовать эти знания при развитии отрасли.

Рассмотрим процесс производства VR.

Этап подготовки к съемкам – основа любого успешного фильма в формате VR 360. На этом этапе создают иммерсивные раскадровки, используя специализированное программное обеспечение, такое как Storyboard VR, Tvorі или Unity. Это позволяет визуализировать сцены в пространстве на 360 градусов, подготавливая их к уникальным задачам, которые возникают при съемке в этом формате. Хотя и

традиционные методы создания раскадровок тоже подходят.

Поиск или подготовка локации – еще один важный шаг, поскольку необходимо выбирать место, подходящее для создания фильмов в формате VR 360.

VR-фильмы требуют полностью иммерсивных декораций, тогда как традиционные декорации могут существовать только в областях, видимых камерой. Позиционирование и движение камеры в фильмах виртуальной реальности требуют стратегического размещения и минимального движения, в то время как традиционные фильмы полагаются на определенные углы и движения.

Переходя к этапу производства, мы должны тщательно настроить камеру, принимая во внимание такие факторы, как разрешение, частота кадров и экспозиция. Правильное расположение камеры необходимо для захвата всей

сцены без искажений и препятствий. Режиссер должен добиваться от актеров естественного взаимодействия в 360-градусном пространстве, сохраняя при этом постоянные линии обзора и расстояния от камеры, чтобы избежать визуальных артефактов при сшивании. Игра актеров в подобных фильмах скорее

напоминает театр, но при этом должна иметь естественность традиционных фильмов. На графике ниже приведена разница между наиболее комфортным значением и верхним и нижним пределами высоты камеры (в сантиметрах) в зависимости от положения зрителя и поведения актера (рис. 4).

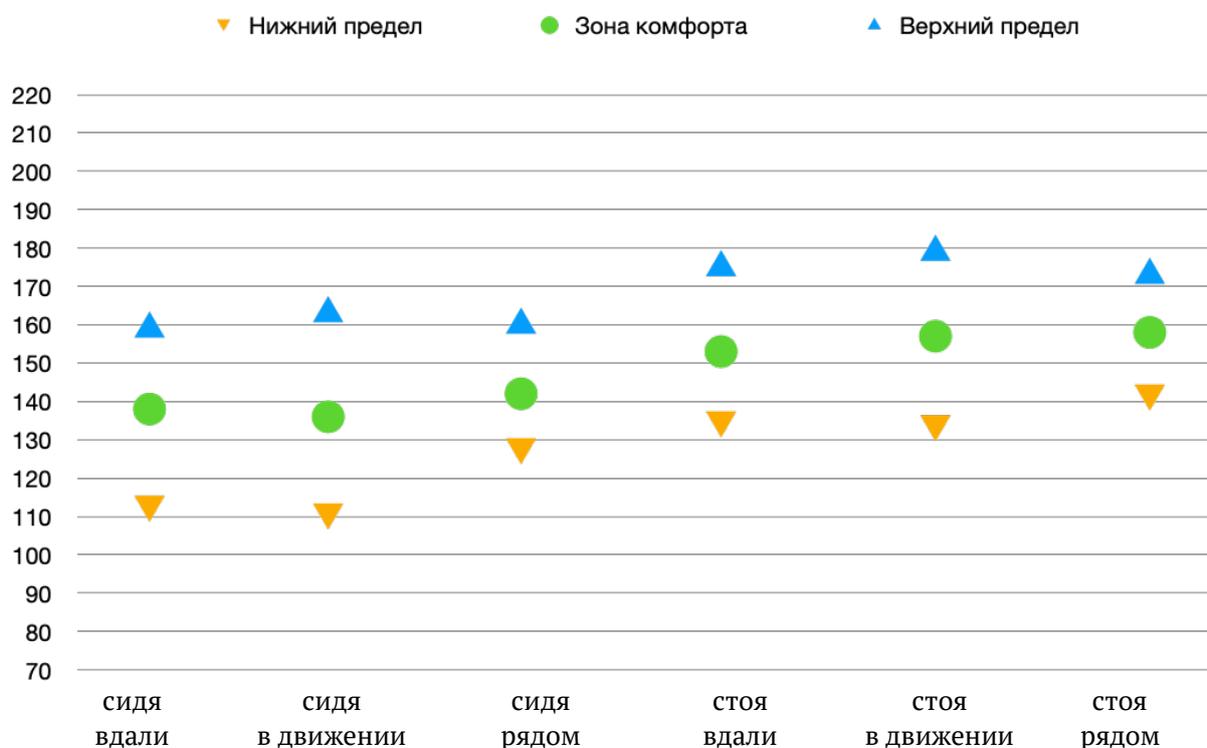


Рис. 4. Комфортное положение высоты камеры (см) в зависимости от положения зрителя и действия в кадре

Необходимо думать о конечном продукте и о зрителе, поэтому высоту камеры при подготовке к съемке необходимо тщательно планировать.

Теперь поговорим о таком важном элементе, как свет.

Освещение в фильмах виртуальной реальности должно быть органично интегрировано, в отличие от традиционных фильмов, в которых используется оборудование, размещенное вне поля зрения.

Команде осветителей и оператору необходимо применить все свое мастерство для достижения естественного или бесшовного искусственного освещения, которое не мешает опыту погружения.

Мониторинг на съемочной площадке – еще один важный аспект съемочного процесса VR 360. Используя параметры предварительного просмотра в реальном времени и гарнитуры, такие как Oculus Rift, HTC Vive или Samsung Gear VR, режиссер может следить за сценой в режиме реального времени. Более профессиональные камеры, такие как Z CAM S1 или Insta360 Pro, имеют функции сшивания в реальном времени для оценки качества отснятого материала и внесения корректировок на съемочной площадке.

На данный момент можно выделить следующие профессиональные VR 360 камеры:

Таблица

камера	кол-во линз	автосшивание	цена
GoPro Odyssey	16	нет	15 000 \$
Moovr	5	нет	12 550 \$
Facebook surrounds 360	17	нет	30 000 \$
NextVR	2	нет	180 000 \$
Video Stitch Orah 4I	4	да	3 600 \$
GoPro Omini	6	нет	5 000 \$
Nokia OZO	8	да	60 000 \$
Insta360 Pro	6	да	3 500 \$
Jaunt one	14	нет	24 000 \$
Eye Camera	42	нет	135 000 \$
Z CAM S1	4	да	2 000 \$

Так как камера записывает все изображение в пределах 360 градусов вокруг себя, то чтобы оставаться невидимыми во время дублей, съемочная группа должна находить творческие ходы прятать оборудование и наблюдать за сценой, не попадая в объективы камер. Конечно, нельзя забывать про возможность использовать монтажные программы, чтобы вырезать из изображения команду или нежелательные элементы.

Наконец, постпродакшн является критическим этапом в процессе создания фильма в формате VR 360. Кадры с каждой камеры должны быть импортированы в программу для сшивки, синхронизированы и плавно объединены для создания конечного продукта. Точная настройка с использованием контрольных точек, масок и других ручных настроек помогает свести к минимуму видимые швы и создать более захватывающую картинку. Не всегда удается полностью положиться на автоматику, 2 из 3х эпизодов своего фильма пришлось сшивать полностью в ручном режиме, хотя и стоит упомянуть, что программы для сшивания 360 видео совершенствуются с каждым днем, и этот процесс будет становиться все проще и быстрее.

Визуальные эффекты, анимированная графика и пространственное микширование звука затем интегрируются с помощью специализированного программного обеспечения и плагинов. Тестирование готового фильма на различных гарнитурах виртуальной реальности гарантирует совместимость и удобство просмотра для зрителей.

Кино в формате VR 360 представляет собой смелый новый рубеж в области повествования и визуальных впечатлений. Принимая во внимание уникальные технические аспекты и проблемы, связанные с этой инновационной

средой, профессионалы отрасли могут создавать интересный контент, который переносит зрителей в самое сердце повествования. Поскольку технология продолжает развиваться, фильмы VR 360, несомненно, будут играть важную роль в формировании будущего развлечений. Понимая и осваивая тонкости процесса создания фильмов в формате VR 360, кинематографисты могут раскрыть весь потенциал этого передового направления и внести свой вклад в развитие иммерсивного повествования в ближайшие годы.

Литература

1. <https://www.statista.com/>
2. <https://event.ru/companies/virtualnaya-realnost-dlya-meropriyatiy-rushim-stereotipyi/>
3. <https://www.rbc.ru/>
4. VR & 360° Video Beyond the Hype: THEO player (<https://www.theoplayer.com/blog/vr-and-360-video-beyond-the-hype>)
5. Top 10 professional 360 degree cameras: Benjamin Arango (<https://filmora.wondershare.com/virtual-reality/top-10-professional-360-degree-cameras.html>)
6. 3D VR vs. 360 Video VR: key differences: Mariana Malashniak (<https://www.n-ix.com/3d-vr-vs-360-video-vr-key-differences/>)
7. The Effect of Camera Height, Actor Behavior, and Viewer Position on the User Experience of 360° Videos: Tuuli Keskinen (Tampere University), Ville Mäkelä (University of Waterloo), Pekka Kallioniemi, Jaakko Hakulinen (Tampere University) (https://www.researchgate.net/publication/332947448_The_Effect_of_Camera_Height_Actor_Behavior_and_Viewer_Position_on_the_User_Experience_of_360_Videos)

SHELESTOV Stanislav Alexandrovich
director, screenwriter, Russia, Moscow

IMMERSIVE STORYTELLING: THE ART AND TECHNOLOGY BEHIND THE CREATION OF THE VR 360 MOVIE

Abstract. *The article describes the production process, problems and opportunities of creating a VR 360 movie in the innovative world of virtual reality. The article examines the rapid growth of virtual reality users in various sectors and their recognition of the potential of virtual reality to create fascinating and interactive experiences.*

Keywords: *cinema, virtual reality, art, technology in cinema.*