

УДК 008**Использование цифровых технологий в пространственной сценографии музыкального спектакля****Булгаков Андрей Евгеньевич**

Преподаватель-исследователь,
Алтайский государственный университет,
656049, Российская Федерация, Барнаул, пр. Ленина, 61;
e-mail: fareter@bk.ru

Аннотация

Эффективному взаимодействию актеров со зрителями в музыкальном театре способствует создание целостного сценического пространства, являющегося результатом реализации пространственной сценографии музыкального спектакля. Цель исследования заключается в раскрытии специфики использования основных цифровых технологий в пространственной сценографии современного музыкального спектакля. Новизна исследования состоит в группировании основных цифровых технологий и в описании их применения в российских музыкальных театрах в настоящем и будущем. Выявлены особенности внедрения цифровых технологий в музыкальном спектакле, связанные с оказанием сильного эмоционального воздействия на зрителей посредством погружения их в сценическую атмосферу постановки. Охарактеризовано транслирование видеоизображений в ходе современного музыкального спектакля с применением проекционных приборов; представлены возможности туманного экрана и интерактивной проекционной системы в будущем. Описано внедрение цифровых световых систем на основе multifunctional световых приборов, задействованных в современном музыкальном спектакле. Указаны цифровые системы озвучивания с опорой на звуковоспроизведение и звукоусиление, которые усиливают вокальную составляющую современного музыкального спектакля. Так актуальным является использование цифровых технологий в пространственной сценографии постановки, что содействует созданию целостного сценического пространства.

Для цитирования в научных исследованиях

Булгаков А.Е. Использование цифровых технологий в пространственной сценографии музыкального спектакля // Культура и цивилизация. 2024. Том 14. № 4А. С. 316-322.

Ключевые слова

Музыкальный театр, взаимодействие, сценическое пространство, целостность, эмоциональное воздействие.

Введение

В современном музыкальном театре успех спектакля зависит от того, насколько эффективно осуществляется взаимодействие актеров со зрителями посредством «высокоинтенсивного вокала, драматического действия и танцев» [Булгаков, 2022, с. 4418], а также «звука, движения, трансформаций сцены и костюмов» [Кривошеева, 2015, с. 118]. Эти возможности взаимодействия отражены в сценографии музыкального спектакля, в котором обычно доминируют исполнение и музыка, – речь идет о сценографии как организации его сценического пространства. Сценография помогает раскрыть содержание музыкального спектакля и усилить его эмоциональное воздействие на зрителей, а также определяет его «пространственную образность» [Шеповалов, 1992].

Существенный вклад в сценографию вносят художник-сценограф, постановщик и звукорежиссер, создающие такое пространственное решение музыкального спектакля, которое содействует реализации «смысловой и исполнительской концепции ..., образной его системы» [Шедова, 2016, с. 203] средствами пространственных видов искусства. При этом достигается динамика реального движения, поскольку действия актера подкрепляются сценическим пространством, выступая их инструментом. Так речь идет о пространственной сценографии, включающей вертикальное, горизонтальное и глубинное членение [Орлова, 2010], в которой отражены «новые веяния в искусстве, науке и технике, включая цифровые технологии» [Булгаков, 2022, с. 4418].

Внедрение цифровых технологий в пространственную сценографию создает такое целостное сценическое пространство, в котором обеспечивается «мгновенная смена мест действия по ходу развития сценического действия» [Иванов, 2019, с. 141] наряду с вокальным исполнением актера. Эти достижения содействуют не только выстраиванию отношений с другими актерами на сцене и пластике сценического пространства, но и распределению световой и цветовой палитры сценической атмосферы [Ярандаев, 2015]. Например, впервые в России были представлены движущиеся декорации с использованием цифровых технологий: осуществлен видеомэппинг в Московском театре мюзикла, в котором в 2016 г. состоялась премьера рок-оперы «Преступление и наказание». Подобные результаты объединения творческой и технической сторон музыкального спектакля [Астафьева, 2011] требуют дальнейшего осмысления, поскольку недостаточно разработаны особенности использования видеоизображений, цифровых световых систем и цифровых систем озвучивания в современном музыкальном театре для создания целостности пространственной среды.

Цель исследования заключается в раскрытии специфики использования основных цифровых технологий в пространственной сценографии современного музыкального театра. Задачи исследования представлены выявлением особенностей применения цифровых технологий в музыкальном спектакле, характеристикой транслирования видеоизображений в ходе музыкального спектакля, внедрением в него цифровых световых систем и описанием цифровых систем озвучивания. Новизна исследования состоит в группировании основных цифровых технологий и в описании их применения в российских музыкальных театрах в настоящем и будущем.

Особенности применения цифровых технологий в музыкальном спектакле

В последнее время цифровые технологии широко применяются в пространственной сценографии музыкального спектакля, поскольку вносят вклад как в его световое оформление

и колористику, так и в действиях актеров на сцене, усиливая вокальную составляющую музыкального спектакля. Технологическое оснащение музыкального театра позволяет художникам-сценографам, постановщикам и звукорежиссерам внедрять «передовые разработки в области светового, звукового, видео- и трансляционного оборудования» [Бобровская, 2013, с. 96], привлекая к работе режиссеров мультимедиа, медиахудожников. Их совокупное использование в музыкальном спектакле оказывает сильное эмоциональное воздействие на зрителей, которые не только наслаждаются вокальными данными актеров и музыкальным сопровождением, но и погружаются в сценическую атмосферу постановки.

Часто наблюдается транслирование видеоизображений на экранах, плазменных панелях, дисплеях с привлечением проекционного оборудования. Такие видеоизображения позволяют часто менять декорации музыкального спектакля, световое решение которого достигается за счет применения цифровых световых систем для усиления художественной выразительности. Цифровые системы озвучивания вносят вклад в создание художественного образа актера и действие, происходящее на сцене.

Ярким примером презентации возможностей цифровых технологий в музыкальном театре является ежегодный фестиваль «Опера цифровой эпохи», проводимый в Санкт-Петербурге. В рамках его проведения в 2019 г. на конкурс была представлена восьмиминутная нано-опера «Глоссарий 2.0», каждый элемент которой выстроен с использованием цифровых технологий: начиная с либретто, часть которой написана нейросетью GPT-2, и заканчивая исполнением мелодией, вокализованной нейросетью Google-переводчика. Проект выполнен Лабораторией исследования цифровой оперы, деятельность которой направлена на внедрение цифровых технологий в постановки музыкальных театров.

Транслирование видеоизображений в ходе музыкального спектакля

На музыкальном спектакле широко используется проекционное оборудование, позволяющее визуализировать его действие как в зале музыкального театра, так и на небольших площадках вне его стен. К таковым можно отнести проекционные дисплеи, проекционные натяжные экраны, плазменные панели, на которых с помощью компьютерной программы осуществляется «маркетинговое в трехмерной проекции планшета сцены» [2, с. 99–100], то есть создается видеопроекция. Актуально использование рирпроекции с помощью рирэкрана как одноцветного фона, находящегося позади актеров, который «заменяется ... на другой отснятый материал или сгенерированное компьютером изображение» [Жилач, 2015, с. 71] и проецируется, например, на тело актеров. В современном музыкальном театре возможно использование дисплеев, экранов и панелей для отображения, например, реплик режиссера в ходе постановки или проецирования крупного плана актеров во время исполнения.

Примером использования проекционного оборудования является Красноярский музыкальный театр, в котором установлены лазерные модели, технические характеристики которых позволяют визуализировать содержание постановки и усиливать вокальную составляющую музыкального спектакля; этому способствуют инсталляционные проектор и модель. Один проекционный экран и один проектор находятся в Серпуховском музыкально-драматическом театре, а в Государственном академическом театре оперы и балета Республики Коми – три инсталляционных проектора и три проекционных экрана, включая два экрана для обратной проекции и проекционную сетку.

Для создания видеоизображений в постановках в будущем может также использоваться туманный экран, именуемый «цифровой водой», который представляет собой нетвердотельную плоскую поверхность, создаваемую из капель воды [Павлова, 2009]. Специализированный мультимедийный комплекс Поливизор позволяет непосредственно перед зрителями проецировать видеоизображение «в воздухе», тем самым создавая 3D-голограмму. Что касается интерактивной проекционной системы, она может привнести динамизм в постановку. Благодаря интерактивному полу и стенам проецируемое видеоизображение может оживляться движениями зрителей, которые взаимодействуют с сюжетом музыкального спектакля.

Цифровые световые системы в музыкальном спектакле

Мультифункциональные световые приборы содействуют сетевому оформлению музыкального спектакля за счет включения «светового прибора и видеопроектора» [Бобровская, 2013, с. 102] в цифровую световую систему. Здесь широко применимо светодиодное оборудование, которое позволяет воспроизводить текстовую информацию (например, субтитры) на светодиодном экране, отображать графические и анимационные объекты на светодиодном табло, проецировать динамическую картинку на экранах – светодиодных матрицах, которые могут служить задником сцены. При этом световые приборы могут находиться не только в разных частях сцены, но и даже на теле актера, усиливая мощь вокального исполнения.

Возможностями цифровой световой системы пользуются в мюзикле «Дубровский», поставленным в Государственном музыкальном театре Кузбасса имени народного артиста Российской Федерации А. К. Боброва. Светодиодные панели широко используются в Московском государственном академическом театре оперетты, например, при постановке мюзикла «Анна Каренина». Иркутский музыкальный театр им. Н. М. Загурского обладает сценическим оборудованием Санэлек для создания спецэффектов, для чего закуплен многофункциональный конвертер и сплиттер. В Ивановском музыкальном театре используется светопроекционное оборудование, включающее прожекторы следящего света, планшеты сцены, пульт управления светом.

Цифровые системы озвучивания в музыкальном спектакле

Привлечение звукорежиссера музыкального театра для организации звуковоспроизведения и звукоусиления позволяет ему творчески подходить к записи и сведению музыки, подбору звуков и созданию акустических эффектов, усилению вокальной составляющей постановки. Акустическая система и цифровая микшерная консоль, рэковые конвертеры, звуковые конвертеры, подвесные микрофоны и микрофоны-пушки, радиомикрофоны позволяют звукорежиссеру выстраивать такую сценическую атмосферу, которая способствует погружению зрителей, наслаждающихся вокальной составляющей музыкального спектакля, в его пространство.

Ростовский государственный музыкальный театр обладает акустическими системами, центральным кластером, портальной стереосистемой, напольными сабвуферами, усилителями мощности; звуковым микшерным пультом, цифровой микшерной консолью, многоканальными цифровыми конвекторами; мониторными линиями. В Санкт-Петербургском государственном театре музыкальной комедии установлен звуковой комплекс из микшерных пультов;

акустические системы, сабвуферы, усилители мощности, прострельные линии; микрофоны; радиосистемы. В Алтайском государственном музыкальном театре имеется пульт, мультикор на сцене, акустические системы в зале, микрофоны (в том числе подвесные), радиосистемы.

Заключение

В статье актуализируется транслирование видеоизображений, внедрение цифровых световых систем и цифровых систем озвучивания в пространственной сценографии современного музыкального спектакля. Отмечается перспектива их развития и дальнейшего использования в постановках. Применение указанных групп цифровых технологий содействует созданию целостного сценического пространства и позволяет зрителям глубже понять задуманную концепцию постановки, передаваемую актерами. В то же время цифровые технологии влияют на сенсорные системы зрителей, воздействуя на их зрительную оценку музыкального спектакля, их слуховой анализатор и моторный канал восприятия.

Несмотря на актуальность внедрения цифровых технологий в пространственную сценографию музыкального спектакля ввиду привлечения пользователей современных цифровых ресурсов в зрительный зал, стоит отметить необходимость дозирования их использования в одном музыкальном театре. Для привлечения разных категорий зрителей требуется применять разные технологии, в том числе традиционные, в пространственной сценографии, что может послужить перспективой дальнейшего исследования.

Библиография

1. Астафьева Т. В. Компьютерные и медиа технологии в сценографии как фактор развития постановочного процесса // *Общество. Среда. Развитие (Terza Humana)*. 2011. № 3. С. 128–133.
2. Бобровская М. А., Галкин Д. В., Самеева В. С. Новые информационные технологии в современной сценографии // *Гуманитарная информатика*. 2013. Вып. 7. С. 93–105.
3. Булгаков А. Е. Пространственная сценография XXI века – качественно новый синтез предшествующих типов сценографии // *Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet»*. 2022. № 5. С. 4408–4423.
4. Жилач В. П. Использование видеопроекции как средства сценографии в современном сценическом искусстве // *Культурно-образовательное пространство: новые задачи – новые решения: мат-лы II всеросс. (с междунар. уч.) заоч. науч. конф. Красноярск, 2015*. С. 68–72.
5. Иванов В. Ю. Законы восприятия сценического пространства студентами-режиссерами на занятиях по учебной дисциплине «Сценография и костюм» // *Культура, наука и искусство – современные векторы развития вуза культуры: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. Орел, 2019*. С. 141–143.
6. Кривошеева С. В. Сценография: подходы к теоретическому обоснованию // *Актуальные проблемы мировой художественной культуры: мат-лы конф. Гродно, 2015*. Ч. 1. С. 118–122.
7. Орлова Е. В. Сущностные характеристики театрального пространства и пространства театра // *Аналитика культурологии*. 2010. № 3 (18). URL: <http://analculturolog.ru/journal/archive/item/600-essential-characteristics-of-theatre-space> (дата обращения: 14.03.2024)
8. Павлова В. А. Пространственные иллюзии. Методы визуальной коррекции среды // *Архитектура и современные информационные технологии*. 2009. № 2 (7). С. 4.
9. Шедова Е. В. Основные тенденции развития сценографии в русском и европейском музыкальном театре начала XX в. // *Мат-лы междунар. науч. форума «Образование. Наука. Культура»: сб. науч. ст. Гжель, 2016*. С. 200–203.
10. Шеповалов В. М. Становление теории сценографии и ее роль в науке о театре // *Искусство и эстетическая культура* : сб. науч. тр. СПб., 1992. С. 149–157.
11. Ярандаев Е. И., Каюмова Д. Ф. Становление теории сценографии и ее роль в науке о театре // *Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств*. 2015. № 1. С. 147–150.

Use of digital technologies in spatial scenography of a musical performance

Andrei E. Bulgakov

Lecturer-researcher,
Altai State University,
656049, 61, Lenina ave., Barnaul, Russian Federation;
e-mail: fareter@bk.ru

Abstract

Effective interaction of actors with the audience in a musical theater is facilitated by the creation of a holistic stage space, which is the result of the implementation of the spatial scenography of a musical performance. The purpose of the study is to reveal the specifics of using the main digital technologies in the spatial scenography of a modern musical performance. The novelty of the study lies in grouping the main digital technologies and describing their use in Russian musical theaters in the present and future. The features of the introduction of digital technologies in a musical performance associated with the provision of a strong emotional impact on the audience by immersing them in the stage atmosphere of the production are revealed. The broadcasting of video images during a modern musical performance using projection devices is characterized; The possibilities of a fog screen and an interactive projection system in the future are presented. The introduction of digital lighting systems based on multifunctional lighting devices used in a modern musical performance is described. Digital sound systems based on sound reproduction and sound amplification are indicated, which enhance the vocal component of a modern musical performance. So relevant is the use of digital technologies in the spatial scenography of the production, which contributes to the creation of a holistic stage space.

For citation

Bulgakov A.E. (2024) Ispol'zovanie tsifrovyykh tekhnologii v prostranstvennoi stsenografii muzykal'nogo spektaklya [Use of digital technologies in the spatial scenography of a musical performance]. *Kul'tura i tsivilizatsiya* [Culture and Civilization], 14 (4A), pp. 316-322.

Keywords

Musical theater, interaction, stage space, integrity, emotional impact.

References

1. Astafeva T.V. (2011) Komp'yuternye i media tekhnologii v stsenografii kak faktor razvitiya postanovochnogo protsessa [Computer and media technologies in scenography as a factor in the development of the staging process]. *Obshchestvo. Sreda. Razvitiye* [Society. Environment. Development], 3, pp. 128–133.
2. Bobrovskaya M.A., Galkin D.V., Sameeva V.S. (2013) Novye informatsionnye tekhnologii v sovremennoi stsenografii [New information technologies in modern scenography]. *Gumanitarnaya informatika* [Humanitarian Informatics], 7, pp. 93–105.
3. Bulgakov A.E. (2022) Prostranstvennaya stsenografiya XXI veka – kachestvenno novyi sintez predshestvuyushchikh tipov stsenografii [Spatial scenography of the 21st century – a qualitatively new synthesis of previous types of scenography]. *Nauchno-obrazovatelnyy zhurnal dlya studentov i prepodavateley "StudNet"* [Scientific and Educational Journal for Students and Teachers "StudNet"], 5, pp. 4408–4423.
4. Zhilach V.P. (2015) Ispol'zovanie videoproektsii kak sredstva stsenografii v sovremennom stsenicheskom iskusstve [The use of video projection as a means of scenography in modern stage art]. *Kul'turno-obrazovatelnoye prostranstvo: novye*

-
- zadachi – novye resheniya: materialy II vsersossiyskoy (s mezhdunarodnym uchastiem) zaochnoy nauchnoy konferentsii* [Cultural and Educational Space: New Tasks – New Solutions: Materials of the II All-Russian (with International Participation) Correspondence Scientific Conference]; Krasnoyarsk, pp. 68–72.
5. Ivanov V.Yu. (2019) Zakony vospriyatiya stsenicheskogo prostranstva studentami-rezhisserami na zanyatiyakh po uchebnoy distsipline “Stsenografiya i kostyum” [Laws of perception of stage space by directing students in classes on the subject “Scenography and Costume”]. *Kul'tura, nauka i iskusstvo – sovremennye vektyory razvitiya vuzov kul'tury: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Culture, Science, and Art – Modern Vectors of Development of Cultural Universities: Materials of the International Scientific and Practical Conference]; Orel, pp. 141–143.
 6. Krivosheeva S.V. (2015) Stsenografiya: podkhody k teoreticheskomu obosnovaniyu [Scenography: approaches to theoretical justification]. *Aktual'nye problemy mirovoi khudozhestvennoi kul'tury: materialy konferentsii* [Current Problems of World Artistic Culture: Conference Materials]; Grodno, 1, pp. 118–122.
 7. Orlova E.V. (2010) Sushchnostnye kharakteristiki teatral'nogo prostranstva i prostranstva teatra [Essential characteristics of theatrical space and theater space]. *Analitika kul'turologii* [Cultural Analytics], 3(18). URL: <http://analculturolog.ru/journal/archive/item/600-essential-characteristics-of-theatre-spac> (accessed: 14.03.2024).
 8. Pavlova V.A. (2009) Prostranstvennye illyuzii. Metody vizual'noy korrektsii sredy [Spatial illusions. Methods of visual environment correction]. *Arkhitektura i sovremennye informatsionnye tekhnologii* [Architecture and Modern Information Technologies], 2(7), pp. 4.
 9. Shedova E.V. (2016) Osnovnye tendentsii razvitiya stsenografii v russkom i evropeyskom muzykal'nom teatre nachala XX veka [Main trends in the development of scenography in Russian and European musical theater at the beginning of the 20th century]. *Materialy mezhdunarodnogo nauchnogo foruma “Obrazovanie. Nauka. Kul'tura”* [Materials of the International Scientific Forum "Education. Science. Culture"]; Gzhel, pp. 200–203.
 10. Shepvalov V.M. (1992) Stanovlenie teorii stsenografii i ee rol' v nauke o teatre [Formation of the theory of scenography and its role in theater science]. *Iskusstvo i esteticheskaya kul'tura: sbornik nauchnykh trudov* [Art and Aesthetic Culture: Collection of Scientific Works]; Saint Petersburg, pp. 149–157.
 11. Yarandeev E.I., Kayumova D.F. (2015) Stanovlenie teorii stsenografii i ee rol' v nauke o teatre [Formation of the theory of scenography and its role in theater science]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv* [Bulletin of Kazan State University of Culture and Arts], 1, pp. 147–150.
-