

УДК 78:004  
ББК 85.31,85  
DOI 10.25281/2072-3156-2020-17-4-368-378

Р.Р. БУДАГЯН, М.Л. ЗАЙЦЕВА

## ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ МУЗЫКАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

---

---

### **Регина Робертовна Будагян,**

Российский государственный университет  
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),  
кафедра музыковедения, дирижирования  
и аналитической методологии,  
доцент

Садовническая ул., д. 52/45,  
Москва, 119071, Россия

кандидат искусствоведения  
ORCID 0000-0002-4790-1944; SPIN 7051-4646  
E-mail: r.budagyan@mail.ru

### **Марина Леонидовна Зайцева,**

Российский государственный университет  
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),  
кафедра музыковедения, дирижирования  
и аналитической методологии,  
профессор

Садовническая ул., д. 52/45,  
Москва, 119071, Россия

доктор искусствоведения, кандидат философских  
наук, доцент  
ORCID 0000-0001-6255-500X; SPIN 6018-3305  
E-mail: marinaz1305@mail.ru

---

---

**Реферат.** *В музыкальной культуре рубежа XX—XXI вв. активно актуализируются процессы ее трансформации, которые проявляются в применении музыкантами, режиссерами, продюсерами, дизайнерами-визуализаторами цифровых и визуальных технологий. Этапы трансформации современной музыкальной культуры приобрели свою актуальность именно по той причине, что на рубеже XX—XXI вв. обновляется процесс перехода средств массовой коммуникации на новые цифровые технологии реализации и доставки аудиовизуальной информации до современных слушателей. Результатами своей деятельности, а также ее большой популярностью современные специалисты доказывают взаимосвязь творческого замысла создаваемого ими произведения с технико-технологическими средствами его реализации. Так, в музыкальной культуре рубежа XX—XXI вв. особую актуальность и популярность приобретают виртуальные аниме-персонажи и вокалоид-исполнители, деятельность которых активно связана с применением цифровых технологий. В частности, творчество британского музыканта и вокалиста Д. Гаана, аниме-исполнителей —*

Х. Мику, Кайто, группы К/DA основано на использовании таких элементов цифровизации, как проекция на полупрозрачный экран, расширение одного, зачастую и двух экранов, создание двух- и трехмерной проекции и др. Анимационные технологии, применяемые в процессе создания современных видеоклипов, способствуют реализации широких творческо-экспериментальных возможностей режиссеров, в частности, актуализируется такой прием создания и трансляции концертных выступлений, как виртуальная реальность. Цифровые технологии также позволяют значительно расширить объем диапазона, тембрового арсенала виртуальных исполнителей, удовлетворить разнообразные эстетические вкусы публики.

**Ключевые слова:** цифровизация, визуализация, видеоклипы, современное музыкальное искусство.

**Для цитирования:** Будагян Р.Р., Зайцева М.Л. Цифровые технологии в современном музыкальном пространстве // Обсерватория культуры. 2020. Т. 17, № 4. С. 368–378. DOI: 10.25281/2072-3156-2020-17-4-368-378.

**В**недрение элементов цифровизации и визуализации в музыкальной культуре рубежа XX–XXI вв. способствует максимальному раскрытию творческого потенциала режиссеров, музыкантов, визуализаторов, влечет за собой появление абсолютно новых по стилистике и эстетике аудиовизуальных произведений. Ранее неизвестная экранная стилистика реализуется в том случае, когда в аудиовизуальных произведениях применяются радикально новые технологические и технические средства создания изображения и звука.

Благодаря активному применению компьютерных технологий в современном музыкальном искусстве, наряду с творчеством реальных исполнителей, особую значимость начинает приобретать и деятельность виртуальных (ирреальных) музыкантов. Для реализации концертных выступлений современных виртуальных исполнителей режиссерами активно применяются такие эффекты визуализации

и цифровизации, как звуковая и визуальная иллюстративность, создание голограмм, псевдо-объемной проекции, виртуальной реальности, а также масштабирование различных предметов и объектов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- ◆ впервые в отечественном искусствоведении поднимается и анализируется проблема активного внедрения цифровых технологий в деятельность реальных и виртуальных инструменталистов и вокалистов;

- ◆ деятельность вокалоид-исполнителей Х. Мику, Кайто, К/DA, а также реальных музыкантов, в частности Дэйва Гаана и многих других, ранее не исследовалась в музыковедении с позиции применения в их творчестве цифровых технологий. Однако есть основания утверждать, что творчество данных исполнителей является одним из ярких примеров цифровизации в современном музыкальном искусстве;

- ◆ впервые выявлены основные особенности организации и проведения реальных концертных выступлений виртуальных исполнителей. Определены новаторские для академической музыкальной культуры приемы разработки и трансляции концертных выступлений, которые основаны на применении проекции на полупрозрачный экран, расширении экрана, зачастую и двух экранов, создании двух- и трехмерной проекции и др.

*Степень научной разработанности проблемы.* Важное методологическое значение в подготовке данного исследования оказали работы, связанные с проблематикой типологии и эволюции образных средств в анимационном произведении (Е.А. Попов) [1], влиянием эстетики видео и специфики телеискусства на эволюцию киноязыка (С.В. Потемкин) [2], анализом эстетического и технологического аспектов выразительных средств экранных искусств (В.Ф. Познин) [3].

Достаточно серьезное внимание уделялось работам, в которых исследуются эстетика цифрового компьютерного изобразительного искусства (С.В. Ерохин) [4], основные особенности произведений искусства в эпоху цифровизации и технологизации (В. Беньямин [5], Н.И. Дворко [6], Я. Йоскевич [7], Е.В. Гнаты-

шина, А.А. Саламатов [8]). Исследованию особенностей музыкальных видеоклипов посвящены работы А.Я. Сарна [9], Э.В. Советкиной [10]. Важные для данной статьи наблюдения по имиджологии содержатся в трудах В.М. Шепеля [11], Е.В. Петренко [12], Г.Г. Почепцова [13].

Логико-теоретическую основу статьи составили исследования, посвященные анализу культуры в цифровую эпоху (Н.Л. Соколова [14], Д.Е. Прокудин [15], Д.В. Галкин [16]). Помимо музыковедческих работ в ходе исследования были задействованы труды по искусствоведению в целом, основной ценностью которых является изучение влияния цифрового искусства на профессиональную деятельность дизайнеров, режиссеров, актеров и других (например, И.Л. Сиротина [17; 18], О.Д. Щекочихина [18] и др.).

Мировая музыкальная культура рубежа XX–XXI вв. характеризуется постепенным изменением облика искусства в результате влияния процессов цифровизации. Наиболее активно данная тенденция проявляется в массовом искусстве, имеющем ярко выраженную коммерческую направленность, обладающем ресурсами вовлечения высокотехнологичных приемов оформления развлекательных шоу-программ, съемок видеоклипов [19, с. 135; 20, с. 160]. Введение приемов цифровизации позволяет достичь «экранного реализма особого качества», что способствует расширению эстетического сознания потребителей искусства, ощущению катарсиса как переживания «бытия с собой» [21, с. 325]. В этом проявляется одна из важнейших социально-культурных функций музыкально-визуального искусства.

Визуализация современного музыкального искусства основана на непрерывном поиске собственного языка, а также характерных средств выразительности. Значительный художественный прорыв современного музыкального визуального искусства был определен применением цветовых решений кадра, новых приемов монтажа, созданием трехмерной проекции, эффектов дополненной реальности и др. Использование элементов цифровизации и визуализации способствовало не только расширению возможностей работы режиссеров и дизайнеров-визуализаторов с изображе-

нием и звуком, но и качественному изменению технической составляющей современного искусства.

Актуальность в музыкальных видеоклипах приобретают ирреальные аудиовизуальные персонажи и сюжеты, демонстрирующие креативные качества их создателей, приводящие к онтологизации экранных образов, осознанию зрителем оригинальных черт художественного объекта [22, с. 135; 23, с. 36]. Данные образы проявляются, например, в клипах британского музыканта и вокалиста группы «Depeche Mode» Дэйва Гаан (Dave Gahan). Оригинальное раскрытие специфические экранные образы получают в клипе «All of this and nothing» (с англ. — «Все это и ничего»), реализуясь в кадрах с эффектом пространственной глубины (четырёхмерное изображение, голограммы), движениях героев, абстрактных геометрических формах, в масштабировании предметов и субъектов видео-контента, изменении фокусного расстояния (рис. 1). Все данные элементы цифровизации способствуют максимальному развитию художественного познания зрителей, их вовлечения в единое с исполнителями пространство.

Наряду с использованием голограмм, приемов масштабирования предметов и движений реальных героев цифровизация в современных музыкальных видеоклипах также проявляется и в активном использовании режиссерами аниме-персонажей. Анимационная культура в современном музыкальном искусстве приобрела значительную популярность вследствие ее «особого языка, который благодаря высокой степени условности оказывается привлекательным для зрителя, удовлетворяя его потребность в ментальной деятельности через воображение и ассоциативное мышление» [1, с. 145]. Ассоциативное и абстрактное мышление, активизирующееся при просмотре произведений с аниме-персонажами, приводит, по мнению И.В. Вайсфельда, к созданию второй реальности, «альтернативного мира своего существования» [24, с. 17]. Именно по этой причине применение образов аниме в современном музыкальном искусстве является одной из популярных тенденций видеоарта рубежа XX–XXI веков. Возрастающее количество «анимационных лент, выходящих в прокат, анимационных роликов, появляющихся в циф-

ровых сетях и на телевидении, увеличивающиеся суммы мировых сборов свидетельствуют о популярности анимации и ее важности как неотъемлемого элемента медийного пространства» [1, с. 145].

Анимационные технологии, применяемые в процессе создания видеоклипов рубежа XX—XXI вв., способствуют реализации широких творческо-экспериментальных возможностей режиссеров. Именно клипы с образами аниме основаны на «новейших достижениях науки, связанных с поиском новой художественной образности, с созданием новых и соединением уже исследованных разнообразных техник» [1, с. 148]. Наряду с решением творческих задач использование образов аниме в современных видеоклипах приводит также к популяризации данного жанра в молодежной среде. Все данные аспекты аниме-культуры проявляются в видеоклипе корейской поп-группы K/DA «League of Legends» (с англ. — «Лига легенд»). Сюжет клипа содержит демократичный, знакомый массовому зрителю динамичный урбанистический визуальный ряд: тоннели и вагоны метрополитена, автомобили (рис. 2).

Данный видеоряд был использован режиссером клипа неслучайно. Причиной применения в клипе «League of Legends» атрибутов повседневной жизни современного человека является стремление авторов видеоролика максимально подробно создать «точную имитацию возможной реальности» актуального мира [21, с. 315]. Отметим, что введение аниме-персонажей в сюжет ролика, клипа, фильма стало основополагающим анимационным методом конструирования виртуальной реальности для аниме-культуры в целом. Именно образ виртуальных персонажей ассоциируется у зрителей с невоплощенными в реальной жизни идеями успеха, с «“возвратом” человека к его бессознательному прошлому, к понятным и логичным для его первобытного сознания первоистокам» [1, с. 147].

В результате стремления дизайнеров-визуализаторов создать в современном музыкальном искусстве не только имитацию возможной реальности, но и «визуально “проиграть” самые неожиданные предположения и ситуации, сформировать ирреальные образы» [1, с. 143], актуальностью в музыкальной культуре рубежа XX—XXI вв. также начинают обладать вир-

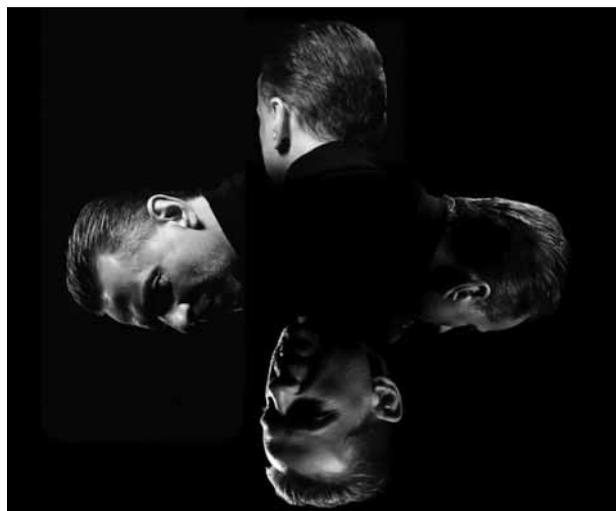


Рис. 1. Кадры из клипа «All of this and nothing» («Все это и ничего») британского музыканта Дэйва Гаана (Dave Gahan). Режиссер Saul Levitz. 2015 г.  
Источник: <https://www.youtube.com/watch?v=dl8-FPIO39g>



Рис. 2. Кадры из клипа «League of Legends» («Лига легенд») корейской поп-группы K/DA. Режиссер Matt Galuppo. 2018 г.  
Источник: <https://www.youtube.com/watch?v=WvDv8frBKBs>

туальные персонажи, выступающие в качестве концертующих артистов. В частности, в среде японской аудитории большую популярность приобрело творчество виртуального персонажа — певицы Хацунэ Мику (рис. 3), образ которой был создан медиа-компанией Crypton Future Media. Высокая степень популярности и актуальности творчества певицы подтверждается лидирующими позициями ее композиций



Рис. 3. Певица Хацунэ Мику — виртуальный персонаж. Кадры из клипа. Crypton Future Media. Художник Йокобокс. Режиссер Toshiki Okada. 2016 г. Источник: <https://www.youtube.com/watch?v=sMzxnkMyW9A>

в японских чартах (более 2,5 млн поклонников). Неослабевающий интерес к творчеству Х. Мику также обосновывается количеством композиций, созданных для певицы [25]. За более чем двенадцатилетнюю концертную практику для Х. Мику было создано свыше 170 тыс. композиций, которые получили более 100 млн просмотров на канале YouTube. Высокая популярность певицы определяется также обеспечением технической группой ее активного участия в концертных выступлениях современных мировых звезд поп-музыки. В частности, в 2014 г. выступление Х. Мику открывало концерт американской певицы и продюсера, обладательницы премии «Оскар» — Леди Гаги во время ее международного турне.

Образ хрупкой и подвижной девочки-подростка [22, с. 25] «оказался чрезвычайно близок современной аудитории, увлекающейся анимационными фильмами и компьютерными играми» [26, с. 24; 27, с. 190; 28, с. 23]. Создание сценического образа Х. Мику до мельчайших подробностей было продумано профессионалами различных областей культуры и искусства — художниками, дизайнерами костюмов, геймдизайнерами, игровыми директорами и др. (художник Йокобокс, дизайн ко-

стюмов для ее выступлений — американский модельер, художественный руководитель модного дома Louis Vuitton — Марк Джейкобс). Уже в самом имени певицы содержится весь спектр новаторских решений сценического имиджа Хацунэ Мику в целом. Ее имя состоит из комбинации трех японских слов — Hatsu (初, первый), Ne (音, звук) и Miku (ミク, будущее) и в переводе означает «первый звук будущего».

Х. Мику представляет собой идеал японской анимации и всем своим образом максимально точно соответствует художественным и музыкальным предпочтениям поклонников аниме — отаку. В 2007 г. японский геймдизайнер, игровой директор и президент Crypton Future Media — Ито Хироюки сосредоточил усилия на создании «новой виртуальной звезды, олицетворяющий голос программы Vocaloid» (от англ. vocal — «вокал» и англ. android — «андроид») [24]. Поясним, что вокалоид представляет собой программное обеспечение крупнейшей компании Yamaha Corporation. Главной особенностью программы является имитация голоса певца на основе заданной мелодии и текста.

Технические новации позволили значительно расширить объем диапазона и тембрового арсенала виртуальных исполнителей, удовлетворить разнообразные эстетические вкусы публики. В частности, изначальный вокальный объем Х. Мику, охватывающий достаточно большой тесситурно-тембровый спектр, в дальнейшем обогатился еще шестью вокальными оттенками: Soft (нежный голос), Sweet (ясный, детский голос), Dark (мощный, эмоциональный голос), Vivid (яркий вокал), Solid (громкий, чистый тон) и Light (невинный, ангельский оттенок). Это способствовало расширению творческого репертуара и исполнительского потенциала виртуальной певицы.

Наряду с применением компьютерных технологий Vocaloid режиссеры концертных выступлений Х. Мику также вводят различные визуальные спецэффекты для создания максимально реалистичного изображения певицы. В частности, множество ее концертов проводятся посредством использования технологий создания псевдообъемной проекции на полупрозрачный экран. Использование данного визуального эффекта способствует макси-

мально широкому распространению не только видеотворчества певицы, но и реальных концертных выступлений. Так, весной 2018 г. техническая команда, обеспечивающая выступления Х. Мику, отправилась в гастрольный тур для популяризации творчества виртуальной певицы. Большое количество поклонников творчества певицы также обосновывается новаторским решением создания проекта Х. Мику — поющего трехмерного изображения [29, с. 178; 30, с. 278].

Рост популярности виртуальной певицы приходится на период массового распространения в современном медиаискусстве мультимедийных и интерактивных технологий, компьютерной графики и анимации. Применение данных цифровых технологий открывает перед режиссером новые возможности вовлечения массовой аудитории в художественное пространство концертных выступлений музыкантов. Тем не менее в процессе подготовки первого концерта Х. Мику режиссеры и дизайнеры-визуализаторы столкнулись с проблемой отсутствия необходимых технологий, способствующих транслированию голографического изображения в реальном пространстве. Прежние методы кинематографа — монтажная съемка, динамическое освещение, создание мизанкадров оказались устаревшими, неприемлемыми для осуществления реальных концертных выступлений виртуальной Х. Мику. Нарботки в области создания проекции на полупрозрачный экран оказались основными в решении данной проблемы. Для создания иллюзии единого с виртуальным персонажем пространства и времени, качественного визуального изображения специалисты применили инновационные методы кинематографа. В частности, среди наиболее профессиональных методов осуществления голограммы-проекции дизайнерами-визуализаторами были использованы метод увеличения частоты кадров, «улучшения их сглаживания, расширения экрана, кое-где даже двух экранов, создание двух- и трехмерной проекции» [31]. Дизайнеры-визуализаторы поместили «на сцене прозрачный экран таким образом, чтобы в поле зрения зрителей, смотрящих в этот экран, не попадало никаких ярких или подсвеченных предметов. Сразу за ним поставили полупрозрачный сфе-

рический экран, на который и спроецировали изображения виртуальной певицы» [31]. До того момента, пока в зале было включено освещение, зрители видели перед собой обычное стекло, но как только погас весь свет, «перед зрителями образовалось некое темное окно в виртуальный мир, в котором появилась Хацунэ Мику» [31; 32]. Так, наряду с применением трехмерной проекции в процессе создания реального концертного выступления виртуальной певицы режиссерами был использован и эффект создания псевдо-объемности. Отметим, что данный эффект реализован благодаря применению сферичности экрана. Для создания более реалистичного изображения происходящего на сцене режиссеры применили и метод дополненной реальности. Он заключается в том, что «компьютер, обрабатывая реальное видео, “вписывает” в него виртуального исполнителя. Быстродействия компьютера хватает для того, чтобы сделать это в режиме реального времени, “на лету”» [31], что способствует погружению зрителя в единое с виртуальным исполнителем пространство.

Современные исследователи, режиссеры и специалисты в области визуального искусства усиленно работают над усовершенствованием системы голографической визуализации для того, чтобы в дальнейшем максимально реалистично и профессионально создавать концертные выступления многих других виртуальных певцов. Специалисты стремятся не только материализовать образы виртуальных исполнителей в режиме реального концертного выступления, но и способствовать максимальному развитию в области тактильных ощущений, помочь зрителям ощутить прикосновение певицы, а также «возможно, Мику или другие вокалоиды (точнее те, кто управляет голограммой-проекцией) будут общаться со зрителями вживую и адекватно реагировать на неподвижные моменты в зале» [31; 33].

Инновационность и уникальность голосового программного обеспечения Vocaloid заключается в оснащении жанровым многообразием творчества виртуальных музыкантов. В частности, голосовой «банк» [34] самого первого мужского вокалоид-исполнителя — Кайто, имевший старую модель речевого движка, был настроен на воспроизведение различных му-

зыкальных жанров — от гимнов и детских песен до R&B и поп-музыки. Голос Кайто удачнее остальных голосовых банков вокалоид-исполнителей звучал и в поп-балладах.

При всем многообразии вокалоид-исполнителей в современном медиаискусстве Х. Мику является наиболее популярной виртуальной певицей, всерьез конкурируя с живыми японскими исполнителями. Демократизм и популяризация творческих идей создателей Х. Мику, инновационность медиакомпозиций певицы, социализация ее творчества способствуют максимальному распространению Х. Мику среди массовой аудитории. Создатель певицы-голограммы Ито Хироюки-сан в своем интервью так и объяснил причину ее популярности: «современные рок-звезды почти недоступны, и у вас практически нет шансов соприкоснуться с ними. Конечно, Хацунэ Мику не существует как реальный человек, но ее преимущество в том, что она существует по всему Интернету, и каждый может связаться с ней через эту среду. К тому же, Хацунэ Мику дает огромное количество концертов с самыми продвинутыми технологиями» [35].

Подытоживая вышесказанное, отметим, что цифровые компьютерные технологии, применяемые в современном музыкальном искусстве, достигли такого совершенства, что режиссерам и дизайнерам-визуализаторам стало возможным конструировать на экране, а также в режиме реального концертного выступления любые образы исполнителей. Среди них актуальность приобретают образы, объекты и явления, «создающие новую, несуществующую, фантастическую “реальность”» [3, с. 362].

Среди основных элементов, используемых музыкантами для создания цифрового видеоматериала, применяются монтажная обработка, «отображение континуальной множественности обликов съемочного объекта, синтез внутрикадрового движения и движения съемочной камеры, преимущественное использование широкоугольной оптики, звуковая иллюстративность, динамизм освещения, осязательность цвета, фактуры, объема, а также визуально-пластическая гибридность» [21, с. 315]. Использование данных компонентов цифрового искусства в деятельности исполнителей рубежа XX—XXI вв. способствует развитию творческо-коммуника-

тивного аспекта музыкальной видеотехнологии. Внедрение цифровых технологий в пространство современной музыкальной культуры ведет к обогащению возможностей преобразования реальности, качественному изменению эстетики экранных произведений, а также максимальному раскрытию творческого замысла исполнителей, режиссеров, продюсеров и дизайнеров-визуализаторов.

### Список источников

1. *Попов Е.А.* Анимационное произведение: типология и эволюция образных средств : дис. ... канд. искусствоведения : 17.00.09. Санкт-Петербург, 2011. 157 с.
2. *Потемкин С.В.* Влияние эстетики видео и специфики телеискусства на эволюцию киноязыка : дис. ... канд. искусствоведения : 17.00.03. Москва, 2007. 190 с.
3. *Познин В.Ф.* Выразительные средства экранных искусств: эстетический и технологический аспекты : автореф. дис. ... д-ра искусствоведения : 17.00.09. Санкт-Петербург, 2009. 46 с.
4. *Ерохин С.В.* Эстетика цифрового компьютерного изобразительного искусства : автореф. дис. ... д-ра философских наук : 09.00.04. Москва, 2010. 45 с.
5. *Беньямин В.* Произведение искусства в эпоху технической воспроизводимости : избранные эссе. Москва : Медиум, 1996. 239 с.
6. *Дворко Н.И.* Интерактивный документальный фильм как феномен цифровой эпохи // Историческая и социально-образовательная мысль. 2014. № 5 (27). С. 25–27.
7. *Иоскевич Я.Б.* Новые технологии и эволюция художественной культуры. Санкт-Петербург, 2003. 186 с.
8. *Гнатышина Е.В., Саламатов А.А.* Цифровизация и формирование цифровой культуры: социальные и образовательные аспекты // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2017. № 8. С. 19–24.
9. *Сарна А.Я.* Видеокадр как детонатор и эстетика после «большого взрыва» // Топос. 2007. Вып. 2 (16). С. 116–128.
10. *Советкина Э.В.* Эстетические особенности музыкальных видеоклипов : автореф. дис. ... канд. искусствоведения : 17.00.03. Москва, 2005. 26 с.
11. *Шепель В.М.* Имиджелогия: тенденции и перспективы развития // Сборник материалов

- I-го Всероссийского научного семинара Лиги профессиональных имиджмейкеров и Института индустрии моды. Москва : Кириллица. 2003. С. 157–158.
12. *Петренко Е.В.* Формирование сценического имиджа эстрадных певцов // Преподаватель XXI век. 2015. № 3–1. С. 108–116.
  13. *Почепцов Г.Г.* Имиджелогия. Санкт-Петербург : Алетей, 2001. 256 с.
  14. *Соколова Н.Л.* Цифровая культура или культура в цифровую эпоху? // Международный журнал исследований культуры. 2012. Вып. 3 (8). С. 6–10.
  15. *Прокудин Д.Е.* «Цифровая культура» vs «Аналоговая культура» // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Серия 17. Философия. Конфликтология. Культурология. Религиоведение. 2013. № 4. С. 83–91.
  16. *Галкин Д.В.* Digital culture: методологические вопросы исследования культурной динамики от цифровых автоматов до техно-био-тварей // Международный журнал исследований культуры. 2012. Вып. 3 (8). С. 11–16.
  17. *Сиротина И.Л.* Соотношение элементов традиционной этнической культуры и цифровых технологий в процессе профессиональной подготовки дизайнеров // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2018. Т. 20, № 6. С. 81–84.
  18. *Сиротина И.Л., Щекочихина О.Д.* Цифровые искусства (Digital arts) как фактор оптимизации профессионального становления дизайнера // Российское креативное образование в области цифрового искусства в соответствии со стандартами ЕС : сборник материалов по итогам реализации проекта развития российского креативного образования в области цифрового искусства в рамках программы «Темпус». Москва : МГХПА им. С.Г. Строганова, 2016. С. 233–242.
  19. *Зайцева М.Л., Будагян Р.Р.* Тенденции развития музыкального направления classical crossover в творчестве инструментального дуэта «Игудесман и Джу» // Проблемы музыкальной науки. 2019. № 2 (35). С. 132–138.
  20. *Зайцева М.Л., Будагян Р.Р.* Синтез академических и эстрадных приемов рок-скрипачей Джерри Гудмана и Эдди Джобсона // Вестник музыкальной науки. 2019. № 2 (24). С. 158–164.
  21. *Гук А.А.* Эстетические особенности видео как творческо-коммуникативной деятельности : автореф. дис. ... д-ра философских наук : 09.00.04. Москва, 2010. 35 с.
  22. *Будагян Р.Р.* Влияние массовой культуры на современное скрипичное исполнительское искусство : дис. ... канд. искусствоведения : 17.00.02. Саратов, 2018. 212 с.
  23. *Зайцева М.Л., Будагян Р.Р.* Джерри Гудман — «Рок-паганини»: утверждение скрипки в качестве полноправного участника рок-ансамблей // Colloquium-journal. 2019. № 17–7 (41). С. 36–37.
  24. *Вайсфельд И.В.* Искусство в движении: Современный процесс: исследования, размышления. Москва : Искусство, 1981. 240 с.
  25. *Зайцева М.Л., Будагян Р.Р.* Стилиевое разнообразие композиторского творчества Дэвида Гаррета // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ «Нацразвитие». Санкт-Петербург, 2018. С. 101–103.
  26. *Зайцева М.Л., Будагян Р.Р.* Влияние массовой культуры на развитие современного исполнительского искусства // Музыка и время. 2019. № 6. С. 23–27.
  27. *Зайцева М.Л., Будагян Р.Р.* Влияние массовой культуры на современное скрипичное исполнительское искусство // Современные технологии в мировом научном пространстве: методы, модели, прогнозы. Петрозаводск, 2019. С. 188–200.
  28. *Зайцева М.Л., Будагян Р.Р.* Синтез академических и неакадемических традиций исполнительства в современном скрипичном искусстве // Музыка и время. 2019. № 2. С. 21–25.
  29. *Зайцева М.Л., Будагян Р.Р.* Традиции и новаторство в творчестве джазовых скрипачей рубежа XX–XXI веков // Новая наука в новом мире: философское, социально-экономическое, культурологическое осмысление : сборник статей II Международной научно-практической конференции. Петрозаводск, 2019. С. 177–180.
  30. *Зайцева М.Л., Будагян Р.Р.* Фольклорные тенденции в современном скрипичном искусстве // Вестник славянских культур. 2019. Т. 52. С. 276–295.
  31. Все о Мику Хатсуне [Электронный ресурс] // Вокалоид клуб. Новости о Мику Хатсуне и других вокалоидах. URL: [https://miku.ru/hatsune\\_miku](https://miku.ru/hatsune_miku) (дата обращения: 16.04.2020).

32. Как делают концерты вокалоидов или как Мику Хатсуне попадает на сцену [Электронный ресурс] // Вокалоид клуб. Новости о Мику Хатсуне и других вокалоидах. URL: <https://miku.ru/vocaloid-concert-how-to-do> (дата обращения: 16.04.2020).
33. Певица-голограмма: виртуальная поп-звезда Хацунэ Мику покоряет мир. Девочка с голубыми волосами [Электронный ресурс]. URL: <https://marieclaire.ua/lifestyle/pevitsa-gologramma-virtualnaya-pop-zvezda-hatsune-miku-pokoryaet-mir/> (дата обращения: 16.04.2020).
34. Кайто-вокалоиды [Электронный ресурс] // All-Vocaloids.ru. О вокалоидах на русском языке. URL: <http://all-vocaloids.ru/kajto/> (дата обращения: 16.04.2020).
35. Мику не пригласили участвовать в открытии Олимпийских игр в Токио в следующем году – Интервью с создателем Хацунэ Мику Хироюки Ито [Электронный ресурс] // Вокалоид клуб. Новости о Мику Хатсуне и других вокалоидах. URL: <https://miku.ru/interview-hiroyuki-itoh> (дата обращения: 16.04.2020).

---

---

## Digital Technologies in the Modern Music Space

**Regina R. Budagyan**<sup>a\*</sup>,  
**Marina L. Zaytseva**<sup>b\*\*</sup>

Russian State University named after A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), 52/45,

Sadovnicheskaya Str., Moscow, 119071, Russia

<sup>a</sup> ORCID 0000-0002-4790-1944; SPIN 7051-4646

<sup>b</sup> ORCID 0000-0001-6255-500X; SPIN 6018-3305

E-mail: \* r.budagyan@mail.ru,

\*\* marinaz1305@mail.ru

**Abstract.** *At the turn of the 20th–21st centuries, musical culture transformation processes have been actively actualized, which is manifested in the use of digital and visual technologies by musicians, directors, producers, visual designers. The stages of transformation of modern musical culture have become relevant precisely for the reason that at the turn of the 20th–21st centuries, mass communication media have begun a process of transition to new digital technologies of implementation and delivery of audiovisual information to modern listeners. Modern specialists, by their activity's results and its great popularity, prove the relationship between the artistic idea of the work they create and the technical and technological means of its implementation. Thus, in the musical culture of the turn of the 20th–21st centuries, virtual anime characters and Vocaloid performers, whose functioning is actively connected with the use of digital technologies, are particularly relevant and popular. In particular, the creative activities of British musician*

*D. Gahan, Vocaloid anime performers – H. Miku, Kaito, K/DA group, are based on the use of such digitization elements as projection on a translucent screen, expansion of one, often two screens, creation of two- and three-dimensional projection, etc. Animation technologies used in the process of creating modern video clips contribute to the implementation of a wide range of creative and experimental opportunities for directors, in particular, such a technique for creating and broadcasting concert performances as virtual reality has been actualized. Digital technologies also provide opportunities to significantly expand the scope of the range and timbre arsenal of virtual performers, and satisfy a variety of aesthetic tastes of the public.*

**Key words:** digitalization, visualization, video clips, modern music art.

**Citation:** Budagyan R.R., Zaytseva M.L. Digital Technologies in the Modern Music Space, *Observatory of Culture*, 2020, vol. 17, no. 4, pp. 368–378. DOI: 10.25281/2072-3156-2020-17-4-368-378.

### References

1. Popov E.A. *Animatsionnoe proizvedenie: tipologiya i evolyutsiya obraznykh sredstv* [Animation Work: Typology and Evolution of Imaginative Means], cand. art. diss.: 17.00.09. St. Petersburg, 2011, 157 p.
2. Potemkin S.V. *Vliyanie estetiki video i spetsifiki teleiskusstva na evolyutsiyu kinoyazyka* [Influence of the Video Aesthetics and TV Art Specifics on the Evolution of the Cinema Language], cand. art. diss.: 17.00.03. Moscow, 2007, 190 p.

3. Poznin V.F. *Vyrazitel'nye sredstva ekrannykh iskusstv: esteticheskii i tekhnologicheskii aspekty* [Expressive Means of Screen Arts: Aesthetic and Technological Aspects], dr. art. diss. abstr.: 17.00.09. St. Petersburg, 2009, 46 p.
4. Erokhin S.V. *Estetika tsifrovogo komp'yuternogo izobrazitel'nogo iskusstva* [Aesthetics of Digital Computer Visual Art], dr. philos. Sci. diss. abstr.: 09.00.04. Moscow, 2010, 45 p.
5. Benjamin W. *Proizvedenie iskusstva v epokhu tekhnicheskoi vosproizvodimosti: izbrannye esse* [The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction: selected essays]. Moscow, Medium Publ., 1996, 239 p.
6. Dvorko N.I. Interactive Documentary as Digital Age Phenomenon, *Istoricheskaya i sotsial'no-obrazovatel'naya mysl'* [Historical and Social-Educational Idea], 2014, no. 5 (27), pp. 25–27 (in Russ.).
7. Ioskevich Ya.B. *Novye tekhnologii i evolyutsiya khudozhestvennoi kul'tury* [New Technologies and the Evolution of Artistic Culture]. St. Petersburg, 2003, 186 p.
8. Gnatyshina E.V., Salamatov A.A. Digitalization and Formation of Digital Culture: Social and Educational Aspects, *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of the Chelyabinsk State Pedagogical University], 2017, no. 8, pp. 19–24 (in Russ.).
9. Sarna A.Ya. Video Clip as a Detonator and Aesthetics after “The Big Bang”, *Topos*, 2007, issue 2 (16), pp. 116–128 (in Russ.).
10. Sovetkina E.V. *Esteticheskie osobennosti muzykal'nykh videoklipov* [Aesthetic Features of Musical Video Clips], cand. art. diss. abstr.: 17.00.03. Moscow, 2005, 26 p.
11. Shepel V.M. Image Science: Trends and Development Prospects, *Sbornik materialov I-go Vserossiiskogo nauchnogo seminara Ligi professional'nykh imidzhmeikerov i Instituta industrii mody* [Proceedings of the 1st All-Russian Scientific Seminar of the League of Professional Image Makers and the Institute of Fashion Industry]. Moscow, Kirilitsa Publ., 2003, pp. 157–158 (in Russ.).
12. Petrenko E.V. Formation of the Stage Image of Pop Singers, *Prepodavatel' XXI vek* [Teacher 21st Century], 2015, no. 3–1, pp. 108–116 (in Russ.).
13. Pocheptsov G.G. *Imidzhelogiya* [Image Science]. St. Petersburg, Aleteiya Publ., 2001, 256 p.
14. Sokolova N.L. Digital Culture or Culture in the Digital Age? *Mezhdunarodnyi zhurnal issledovaniy kul'tury* [International Journal of Cultural Research], 2012, issue 3 (8), pp. 6–10 (in Russ.).
15. Prokudin D.E. “Digital Culture” vs “Analog Culture”, *Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 17. Filosofiya. Konfliktologiya. Kul'turologiya. Religiovedenie* [Bulletin of the Saint Petersburg State University. Series 17. Philosophy. Conflictology. Culturology. Religious Studies], 2013, no. 4, pp. 83–91 (in Russ.).
16. Galkin D.V. Digital Culture: Methodological Issues of Cultural Dynamic Research: From Digital Automatic Machines to Technical-Bio-Creatures, *Mezhdunarodnyi zhurnal issledovaniy kul'tury* [International Journal of Cultural Research], 2012, issue 3 (8), pp. 11–16 (in Russ.).
17. Sirotina I.L. Relation of Elements of Traditional Ethnic Culture and Digital Technologies in the Process of Professional Training of Designers, *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk. Sotsial'nye, gumanitarnye, mediko-biologicheskie nauki* [Proceedings of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. Social, Humanitarian, Medicobiological Sciences], 2018, vol. 20, no. 6, pp. 81–84 (in Russ.).
18. Sirotina I.L., Shchekochikhina O.D. Digital Arts as a Factor in Optimizing Designer's Professional Development, *Rossiiskoe kreativnoe obrazovanie v oblasti tsifrovogo iskusstva v sootvetstviy so standartami ES: sbornik materialov po itogam realizatsii proekta razvitiya rossiiskogo kreativnogo obrazovaniya v oblasti tsifrovogo iskusstva v ramkakh programmy “Tempus”* [Russian Creative Education in the Field of Digital Art in Accordance with EU Standards: Collected Materials on the Results of the Project for the Development of Russian Creative Education in the Field of Digital Art under “Tempus” Program]. Moscow, MGKhPA im. S.G. Stroganova Publ., 2016, pp. 233–242 (in Russ.).
19. Zaitseva M.L., Budagyan R.R. Tendencies of Development of the Musical Trend “Classical Crossover” in the Performances of the Instrumental Duo “Igudesman & Joo”, *Problemy muzykal'noi nauki* [Music Scholarship], 2019, no. 2 (35), pp. 132–138 (in Russ.).
20. Zaitseva M.L., Budagyan R.R. Synthesis of Academic and Variety Execution Receptions in the Creativity of Modern Rock-Violiner by Jerry Goodman and Eddie Jobson, *Vestnik muzykal'noi nauki* [Journal of Musical Science], 2019, no. 2 (24), pp. 158–164 (in Russ.).

21. Guk A.A. *Esteticheskie osobennosti video kak tvorchesko-kommunikativnoi deyatel'nosti* [Aesthetic Features of Video as a Creative and Communicative Activity], dr. philos. sci. diss. abstr.: 09.00.04. Moscow, 2010, 35 p.
22. Budagyan R.R. *Vliyanie massovoi kul'tury na sovremennoe skripichnoe ispolnitel'skoe iskusstvo* [Influence of Mass Culture on the Modern Violin Performance Art], cand. art. diss.: 17.00.02. Saratov, 2018, 212 p.
23. Zaitseva M.L., Budagyan R.R. Jerry Goodman – “Rock Paganini”: Confirmation of the Violin as a Full Member of the Rock Ensemble, *Colloquium-journal*, 2019, no. 17–7 (41), pp. 36–37 (in Russ.).
24. Vaisfeld I.V. *Iskusstvo v dvizhenii: Sovremennyyi protsess: issledovaniya, razmyshleniya* [Art in Motion: Modern Process: Research, Reflection]. Moscow, Iskusstvo Publ., 1981, 240 p.
25. Zaitseva M.L., Budagyan R.R. The Stylistic Diversity of David Garrett’s Compositional Work, *Sbornik izbrannykh statei po materialam nauchnykh konferentsii GNII “Natsrazvitie”* [Selected Articles on the Proceedings of Scientific Conferences of the Humanitarian National Research Institute “Natsrazvitie”]. St. Petersburg, 2018, pp. 101–103 (in Russ.).
26. Zaitseva M.L., Budagyan R.R. Influence of Mass Culture on the Development of Modern Performing Arts, *Muzyka i vremya* [Music and Time], 2019, no. 6, pp. 23–27 (in Russ.).
27. Zaitseva M.L., Budagyan R.R. Influence of Mass Culture on the Modern Violin Performance Art, *Sovremennye tekhnologii v mirovom nauchnom prostranstve: metody, modeli, prognozy* [Modern Technologies in the Global Scientific Space: Methods, Models, Forecasts]. Petrozavodsk, 2019, pp. 188–200 (in Russ.).
28. Zaitseva M.L., Budagyan R.R. Synthesis of Academic and Non-Academic Traditions Performing in Contemporary Violin Art, *Muzyka i vremya* [Music and Time], 2019, no. 2, pp. 21–25 (in Russ.).
29. Zaitseva M.L., Budagyan R.R. Traditions and Innovations in the Works of Jazz Violinists of the Turn of the 20th–21st Centuries, *Novaya nauka v novom mire: filosofskoe, sotsial'no-ekonomicheskoe, kul'turologicheskoe osmyslenie: sbornik statei II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference “New Science in the New World: Philosophical, Socio-Economic, Cultural Understanding”]. Petrozavodsk, 2019, pp. 177–180 (in Russ.).
30. Zaitseva M.L., Budagyan R.R. Folklore Trends in Modern Violin Art, *Vestnik slavyanskikh kul'tur* [Bulletin of Slavic Cultures], 2019, vol. 52, pp. 276–295 (in Russ.).
31. All about Miku Hatsune, *Vokaloid klub. Novosti o Miku Khatsune i drugikh vokaloidakh* [Vocaloid Club. News about Miku Hatsune and Other Vocaloids]. Available at: [https://mikupa.ru/hatsune\\_miku](https://mikupa.ru/hatsune_miku) (accessed 16.04.2020) (in Russ.).
32. How do Vocaloid Concerts Work or How does Miku Hatsune Get on Stage, *Vokaloid klub. Novosti o Miku Khatsune i drugikh vokaloidakh* [Vocaloid Club. News about Miku Hatsune and Other Vocaloids]. Available at: <https://mikupa.ru/vocaloid-concert-how-to-do> (accessed 16.04.2020) (in Russ.).
33. *Pevitsa-gologramma: virtual'naya pop-zvezda Khatsune Miku pokoryaet mir. Devochka s golubymi volosami* [Holographic Singer: Virtual Pop Star Hatsune Miku Conquers the World. A Girl with Blue Hair]. Available at: <https://marieclaire.ua/lifestyle/pevitsa-gologramma-virtualnaya-pop-zvezda-hatsune-miku-pokoryaet-mir/> (accessed 16.04.2020).
34. Kaito Vocaloids, *All-Vocaloids.ru. O vokaloidakh na russkom yazyke* [All-Vocaloids.ru. On Vocaloids in Russian]. Available at: <http://all-vocaloids.ru/kajto/> (accessed 16.04.2020) (in Russ.).
35. Miku Has Not Been Invited to Participate in the Opening of the Olympic Games in Tokyo Next Year – An Interview with Hiroyuki Ito, Hatsune Miku’s Creator, *Vokaloid klub. Novosti o Miku Khatsune i drugikh vokaloidakh* [Vocaloid Club. News about Miku Hatsune and Other Vocaloids]. Available at: <https://mikupa.ru/interview-hiroyuki-ito> (accessed 16.04.2020) (in Russ.).