

setevogo vzaimodejstviya // Vestnik KGU im. I. Arabaeva. 2022. № 2. S. 96-102. <https://doi.org/10.33514/1694-7851-2022-2-95-102>.

3. Lubysheva L.I. Sovremennyy cennostnyy potencial fizicheskoy kul'tury i sporta i puti ego osvoeniya obshhestvom i lichnost'yu // Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury. 1997. № 6. S. 4-12.

4. Maksimov, M. A. Sravnenie urovnja intencionnyh cennostey fizicheskoy kul'tury u studentov mnogoprofil'nogo i profil'nogo sportivnogo vuzov / M. A. Maksimov // Fizicheskaya kul'tura i sport: nauka, obrazovanie, tehnologii: Materialy VIII Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii magistrantov i molodyh uchenykh, posvjashhennoj 50-letiju URALGUFK, Cheljabinsk, 09 aprelja 2020 goda. Cheljabinsk: Ural'skij gosudarstvennyj universitet fizicheskoy kul'tury. 2020. S. 382-384.

5. Mihajlova S.N. Formirovanie fizicheskoy kul'tury studentov // Molodoj uchenyj. 2017. № 13 (147). S. 645-649.

6. Ponomareva T.A. Intencionnye cennosti fizicheskoy kul'tury studencheskoj molodezhi // Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta. 2017. T. 12. №1. S. 74-81.

7. Rusanov, V.P. Fizicheskoe vospitanie shkol'nikov i puti ego formirovaniya / V. P. Rusanov, S. M. Rjabcev, M. S. Goncharova // Dvigatel'naja aktivnost' v formirovanii obraza zhizni i professional'nogo stanovleniya specialista v oblasti fizicheskoy kul'tury i sporta: sbornik materialov Nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, Novosibirsk, 15 dekabrja 2020 goda. Novosibirsk: Novosibirskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet, 2021. S. 209-214.

8. Ternickaja, S.V. Ot intencionnyh cennostey k obshhestvennomu zdorov'ju // Obzor pedagogicheskikh issledovanij. 2022. T. 4. № 4. S. 91-98.

УДК 785(004)

EDN ILRKOK

С.Г.Додонова, И.А. Нургазизов, Э.Р. Сафина

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РУКОВОДСТВЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫМ КОЛЛЕКТИВОМ

В последние несколько лет наблюдается тенденция цифровизации во всем мире. Многие вещи, которые когда-то казались только механическими, сегодня уже стали цифровыми. Цифровые технологии активно внедряются и в сферу музыки. Целью данного исследования является анализ особенностей использования цифровых технологий при руководстве инструментальными коллективами. В статье рассматривается влияние пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 на деятельность инструментальных коллективов. Многие оркестры в период пандемии были вынуждены прибегнуть к использованию цифровых инструментов и технологий, чтобы не потерять своих слушателей, а также прибыль. В научной работе проводится анализ применения цифровых технологий при руководстве оркестрами, рассматриваются возможности использования искусственного интеллекта в данной области.

Ключевые слова: цифровые технологии, цифровое искусство, цифровизация оркестра, руководство оркестром, искусственный интеллект

Для цитирования: Додонова С.Г., Нургазизов И.А., Сафина Э.Р. Особенности использования цифровых технологий при руководстве инструментальным коллективом // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2024. № 2. С.173-177.

Svetlana G. Dodonova, Ilnur A. Nurgazizov, Endzhe R. Safina FEATURES OF THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE MANAGEMENT OF AN INSTRUMENTAL TEAM

In the last few years, there has been a trend of digitalization all over the world. Many things that once seemed only mechanical have now become digital. Digital technologies are also being actively introduced into the field of music. The purpose of this study is to analyze digital technologies that contribute to the popularization and development of concert and performance activities of instrumental groups in modern society. The article examines the impact of the Covid-19 coronavirus pandemic on the activities of instrumental groups. During the pandemic, many orchestras were forced to resort to the use of digital instruments and technologies in order not to lose their listeners, as well as profits. The scientific work analyzes the use of digital technologies in the management of orchestras, examines the possibilities of using artificial intelligence in this field.

Keywords: digital technologies, digital art, digitalization of the orchestra, orchestra management, artificial intelligence

For citation: Dodonova S.G., Nurgazizov I.A., Safina E.R. Features of the use of digital technologies in the management of an instrumental team // Bulletin of Kazan State University of Culture and Arts. 2024. № 2. С. 173-177.

Введение

В 2020 году пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 внесла существенные коррективы в работу всех организаций, социальных институтов без исключения.

Введенные из-за вируса ограничения стали барьером для продолжения их привычной деятельности. Среди таких организаций оказались и оркестры. Количественные ограничения для участников, а

также для зрителей полностью приостановили работу инструментальных коллективов. Оркестры были вынуждены пересмотреть способы взаимодействия со слушателями без использования концертных площадок. Так, многие оркестры стали рассматривать использование цифровых технологий в качестве возможности дальнейшей деятельности для сохранения связи с аудиторией и дохода. Хотя прямые трансляции и не были чем-то сверхъестественным и новым, в период пандемии такой способ связи со слушателями оказался одним из самых рабочих.

Следует отметить, что на сегодняшний день тема использования цифровых технологий при руководстве инструментальным коллективом является недостаточно изученной и требует отдельного рассмотрения. Отсюда и определилась цель данной статьи – проанализировать особенности использования цифровых технологий при руководстве инструментальными коллективами. Это позволит сделать некоторые рекомендации руководителям оркестров в использовании наиболее продуктивных цифровых программ, которые в значительной мере облегчат и ускорят процесс работы.

Материалы и методы

В качестве материалов при написании научной работы были использованы научные статьи, учебные пособия, сборники материалов научно-практических конференций и публикации в интернет газетах и журналах.

В статье проводится изучение темы применения цифровых технологий при руководстве инструментальным коллективом в период пандемии COVID-19 и в нынешнее время при помощи таких методов исследования, как сравнительный

анализ, контент-анализ статей, а также изучение официальных сайтов оркестров.

Литературный обзор

Изучение применения цифровых технологий в сфере музыки началось еще в середине XX века. Многие ученые внесли свой вклад в исследование данной темы. Среди них можно выделить С.Г. Корсунского [6], А.А. Володина [3], которые изучили электронные музыкальные инструменты. Ю.Н. Холопов в научной работе проанализировал электронную музыку, выделил её особенности [9]. Но исследование использования цифровых технологий при руководстве инструментальными коллективами началось сравнительно недавно. К.С. Мельник внес личный вклад в этом направлении: рассмотрел особенности применения информационных технологий в педагогической практике дирижера детского духового оркестра [7]. Необходимо отметить, что тема использования цифровых технологий при руководстве оркестром еще недостаточно изучена и требует дальнейшего рассмотрения.

Результаты

С началом пандемии коронавирусной инфекции в 2020 году применение цифровых технологий стало набирать популярность, что сохраняется и по нынешнее время. Началась революция в области оркестровой музыки. Музыкальные режиссеры стали активно использовать цифровые технологии в своей деятельности. При помощи ультрасовременных звуковых программных обеспечений они создают качественные выступления, не выходя из дома. Представляем характеристику некоторых таких звуковых программ (табл.1).

Таблица 1

Характеристика звуковых программ

ProTools	Профессиональная программа для звукозаписи и пост-продакшна с широкими функциональными возможностями. Часто используется в студиях звукозаписи, но может быть сложной для новичков
Ableton	Программа, позволяющая создавать и редактировать электронную музыку. Имеет интуитивный интерфейс и подходит для живого исполнения и импровизации.
Cubase	Популярная программа для профессиональной аудио- и миди-записи, с широким набором инструментов для композиции, микширования и мастеринга музыки. Подходит для опытных музыкантов.

StudioOne	Относительно новая цифровая рабочая станция с интуитивно понятным интерфейсом, предоставляющая широкие возможности для создания и записи музыки на разных уровнях мастерства.
Cakewalk	Ранее известная как Sonar, бесплатное программное обеспечение, предоставляющее мощные инструменты для записи и редактирования музыки.

Выбор между этими программами зависит от индивидуальных потребностей, уровня опыта пользователя и предпочтений в использовании функций и интерфейса программы. В перечисленных программах можно использовать такие инструменты, как эффект зацикливания, насыщенность тонов, можно добавлять музыкальные инструменты, необходимые по тембру, солистов, что улучшает качество и звучание композиции. Соответственно, не возникает необходимость в частых репетициях для подготовки хорошего выступления, так как можно проработать композицию с цифровыми музыкальными инструментами, которые есть в цифровых аудиоплатформах.

Таким образом, использование указанных цифровых программ дает возможность руководителю сократить время подготовки к выступлению. Причем, для оперативного введения коллектива в курс дела, дирижер может использовать аудио файлы или MIDI-записи как целых произведений, так и отдельных партий. Следовательно, не теряя времени и сил, весь коллектив работает в одном направлении – подготовка безупречного выступления.

Обсуждение

Пандемия COVID-19 изменила дальнейшую деятельность инструментальных коллективов. Перед ними встал выбор: приостановить работу на неопределенный срок или придумать новые варианты и способы взаимодействия со слушателями. Большинство коллективов выбрали второй вариант действий, тем самым, начав использовать цифровые технологии в своей деятельности. Продолжается развитие этого направления и сегодня.

Использование искусственного интеллекта является следующим этапом цифровизации руководства инструментальным коллективом. В настоящее время искусственный интеллект рассматривается как новый инструмент, который становится все более актуальным и набирает

популярность. Искусственный интеллект оказывает положительное влияние также и на область оркестровой музыки. Проанализируем ключевые моменты этого явления.

Написание музыки для оркестра – процесс сложный, что в свою очередь требует глубоких знаний теории и законов музыки, инструментовки и аранжировки. Искусственный интеллект способен облегчить эту задачу. Нейронная система с легкостью обработает большой объем данных за считанные секунды и создаст новую композицию, учитывая заданную стилистику и жанр. Таким образом сокращается время создания необходимого оркестрового материала, что способствует увеличению объема выпускаемых музыкальных произведений.

Искусственный интеллект также может и в работе композиторов, и аранжировщиков. Нейронная система способна разобрать по деталям существующие произведения, чтобы в дальнейшем использовать обработанные данные при создании новых композиций. При этом могут быть созданы совершенно новые и оригинальные сочинения.

В виртуальном выступлении оркестра также может быть использован искусственный интеллект. Такие выступления уже существуют, но в них недостаточно проработан звук живых инструментов. Публика хочет слышать акустический тембр инструмента, поэтому пока виртуальные выступления не так актуальны. Для имитации живого коллектива можно использовать программное обеспечение на базе искусственного интеллекта. Если слушатели почувствуют живое звучание, то виртуальные оркестры обретут свою популярность, что также является существенным шагом вперед в цифровизации руководства инструментальным коллективом.

Искусственный интеллект стоит использовать для улучшения качества зву-

чания оркестра на сцене. Нейронная система может проанализировать акустику в концертном зале и, основываясь на полученных данных, отрегулировать различное звуковое оборудование, чтобы в итоге слушатель получил максимальное удовольствие от выступления инструментального коллектива. При необходимости, искусственный интеллект можно использовать для создания интересных цифровых номеров для привлечения внимания слушателей. Например, нейросеть может визуализировать музыкальную композицию оркестра.

Искусственный интеллект способен оказывать помощь оркестрам и в области маркетинга. Нейросеть может проанализировать музыкальные предпочтения населения, которые смогут использовать оркестры при составлении программы выступления – в выборе стиля, жанра композиций и т.д. Такой подход позволит создать интересные выступления, улучшить связь со слушателями и увеличить посещаемость концертов, что в свою очередь приведет к увеличению прибыли оркестров. Таким образом, искусственный интеллект, при конструктивном и грамотном применении способен: во-первых, сократить время при создании репертуара коллектива; во-вторых, увеличить объем выпускаемых музыкальных композиций как известных, так и совершенно новых и оригинальных; в-третьих, имитировать живой звук и, в-четвертых, выполнять маркетинговую функцию, что в значительной мере облегчает работу при составлении концертных программ по их направленности и содержанию, способствующих дальнейшей популяризации инструментального исполнительского искусства.

Заключение

Оркестры имеют свою уникальность в музыкальной индустрии. Им необходимо сохранить свою значимость для общества, не отставая от современных мировых

тенденций. Использование цифровых технологий при руководстве инструментальным коллективом дает возможность для цифрового развития оркестров и привлечения внимания больших масс слушателей. Оркестрам необходимо вести деятельность как в концертных залах в режиме реального времени, так и в цифровых виртуальных площадках, чтобы охватить более широкую аудиторию и представить свои выступления в новом цифровом формате.

Подводя итоги, в качестве рекомендаций стоит отметить, что при руководстве инструментальными коллективами актуально применение таких цифровых технологий, как цифровая обработка звука (эффект зацикливания, насыщенность тонов), добавление электронных музыкальных инструментов, партии солистов в цифровых программных обеспечениях, таких как, например, ProTools, Ableton, Cubase, StudioOne и Cakewalk, а также использование аудиофайлов, MIDI-записей и искусственного интеллекта.

В свою очередь, искусственный интеллект при руководстве оркестром позволяет:

- обрабатывать большой объем музыкального материала за короткий промежуток времени;
- создавать новые композиции, учитывая заданную стилистику и жанр;
- улучшать качество звучания оркестра на сцене;
- проводить виртуальные концерты.

Необходимо также отметить, что указанные рекомендации носят условный характер, поскольку цифровые технологии, искусственный интеллект не останавливаются в своем развитии, это расширяет диапазон для дальнейшего изучения с целью адекватного применения, в том числе и при руководстве инструментальными коллективами разных жанров и направлений.

Литература:

1. Бароне, Джошуа. "На помощь в этом году: люди, которые размещают оркестры онлайн". "Нью-Йорк таймс". 17 декабря 2020 года. [Электронный ресурс]:URL:

<https://www.nytimes.com/2020/12/17/arts/music/classical-concerts-coronavirus-stream.html> (дата обращения 15.02.2023).

2. Вербицкий А.А., Цеханский В. М. Информационные технологии в трансляции музыкальной культуры // Информатика и культура: Сб. науч. тр. Новосибирск, 1990. 231 с.
3. Володин А. А. Электронные музыкальные инструменты. Москва: Энергия, 1970. 145 с.
4. Гарсия-Монес, Ана. "Цифровое будущее оркестров после пандемии". Лаборатория художественного менеджмента и технологий. 3 декабря 2020 года. [Электронный ресурс]: URL:<https://amt-lab.org/blog/2020/12/orchestras-post-covid-digital-future> (дата обращения 15.02.2023).
5. Горбунова, И.Б. Цифровой инструментарий в системе современного музыкально-художественного образования / И.Б. Горбунова, Н.Н. Петрова // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 6 (79). С. 367-370.
6. Корсунский С. Г., Симонов И. Д. Электромusикальные инструменты. М.-Л.: Госэнергоиздат, 1957. 64 с.
7. Мельник К.С. Применение информационных технологий в педагогической деятельности дирижера детского духового оркестра // Kant. 2020. №1 (34). [Электронный ресурс]:URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-informatsionnyh-tehnologiy-v-pedagogicheskoy-deyatelnosti-dirizhera-detskogo-duhovogo-orkestra> (дата обращения 9.02.2023).
8. Пирязева Е.Н. Применение цифровых технологий в музыкальном образовании // Музыкальная и художественная культура в образовании: инновационные пути развития: Материалы IV международной научно-практической конференции. Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, 2019. С. 152-154.
9. Холопов Ю. Н., Мещанинов П. Н. Электронная музыка // Музыкальная энциклопедия. Москва, 1982. Т. 6. С. 514-517.

References:

1. Barone, Dzhoshua. "Na pomoshh' v jetom godu: ljudi, kotorye razmeshhajut orkestry onlajn". "N'ju-Jork tajms". 17 dekabrja 2020 goda. [Jelektronnyj resurs]:URL: <https://www.nytimes.com/2020/12/17/arts/music/classical-concerts-coronavirus-stream.html> (data obrashhenija 15.02.2023).
2. Verbickij A. A., Cehanskij V. M. Informacionnye tehnologii v transljicii muzykal'noj kul'tury // Informatika i kul'tura: Sb. nauch. tr. Novosibirsk, 1990. 231 s.
3. Volodin A. A. Jelektronnye muzykal'nye instrumenty. Moskva: Jenergija, 1970. 145 s.
4. Garsija-Mones, Ana. "Cifrovoe budushhee orkeistrov posle pandemii". Laboratorija hudozhestvennogo menedzhmenta i tehnologij. 3 dekabrja 2020 goda. [Jelektronnyj resurs]: URL:<https://amt-lab.org/blog/2020/12/orchestras-post-covid-digital-future> (data obrashhenija 15.02.2023).
5. Gorbunova, I.B. Cifrovoj instrumentarij v sisteme sovremennogo muzykal'no-hudozhestvennogo obrazovanija / I.B. Gorbunova, N.N. Petrova // Mir nauki, kul'tury, obrazovanija. 2019. № 6 (79). S. 367-370.
6. Korsunskij S. G., Simonov I. D. Jelektromuzykal'nye instrumenty. M.-L.: Gosjenergoizdat, 1957. 64 s.
7. Mel'nik K.S. Primenenie informacionnyh tehnologij v pedagogicheskoy dejatel'nosti dirizhera detskogo duhovogo orkestra // Kant. –2020. №1 (34). [Jelektronnyj resurs]:URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-informatsionnyh-tehnologiy-v-pedagogicheskoy-deyatelnosti-dirizhera-detskogo-duhovogo-orkestra> (data obrashhenija 9.02.2023).
8. Pirjazeva, E.N. Primenenie cifrovych tehnologij v muzykal'nom obrazovanii // Muzykal'naja i hudozhestvennaja kul'tura v obrazovanii: innovacionnye puti razvitija: Materialy IV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Jaroslavl': Jaroslavskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet im. K.D. Ushinskogo, 2019. S. 152-154.
9. Holopov Ju. N., Meshhaninov P. N. Jelektronnaja muzyka // Muzykal'naja jenciklopedija. Moskva, 1982. T. 6. S. 514-517.

UDC 745/749

EDN QGSAVL

A.R. Nurdubaeva, G.D. Bekibaeva

INTEGRATION OF ETHNIC AND DECONSTRUCTIVIST PRACTICES IN THE PRODUCTION OF DESIGN OBJECTS IN EDUCATIONAL PRACTICES (KAZNAI NAMED AFTER TEMIRBEK ZHURGENOV)

The study examines form creation for architectural and fashion design – the conversion of plane thinking to multi-dimensionality while integrating virtual techniques in an environment where experimental work on transformation allows working with a visual picture, designing the character of media and spatiality in an image, simultaneously being in a mixed reality, where an object is thought of as a transfer of information and an ability to apply algorithmic solutions. The form of the design of an object, created through algorithmic solutions, communicates with the viewer through its incompleteness, creating an involvement with the author, and any texture and element can become an object of art, turning modeling into architectural forms and, conversely, deconstructing its integrity, tricalization of everyday life, deconstruction, fashion, design, layouts, modular method.