

МРНТИ 18.41.07

Никита Яковлев¹*¹Казахская национальная консерватория имени Курмангазы
Алматы, Казахстан***К ПРОБЛЕМЕ РАБОТЫ СО ЗВУКОВЫМ МАТЕРИАЛОМ В МУЗЫКАЛЬНО-ЗВУКОВОМ ОФОРМЛЕНИИ КИНО НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ****Аннотация**

В работе рассматриваются технические средства и инструменты создания музыкального сопровождения и оформления кинофильмов на современном этапе развития искусства кинематографа. Исследование базируется, с одной стороны – на творческом опыте автора статьи как композитора, с другой – на имеющихся на сегодняшний день теоретических работах в области исследования и обработки звука. В их числе – М. Шион «Звук: слушать, слышать, наблюдать», а также – некоторые музыковедческие труды, такие, как «Теория современной композиции» под редакцией В. Ценовой и др.

В работе использованы различные методы исследования. Среди них – диалектический метод, на котором базируется анализ основных этапов и тенденций возникновения, развития и функционирования звукового материала; теоретический метод, включающий анализ имеющихся фактов по представленной проблеме; эмпирический метод, лежащий в основе изучения технических и звуковых средств на практике.

Результаты исследования дают представление о ситуации, сложившейся на сегодняшний день в области музыкального и киноискусства, а также, – научной сфере, связанной с компьютерными технологиями. Предпосылки дальнейшего исследования представленного вопроса создают возможность развития электронных цифровых технологий и новых композиторских техник, а также – управления программным оборудованием и овладения композитором различными видами медиа-программирования, саунд-дизайна, звукоинженерными технологиями и применением всего этого в творческом процессе.

Ключевые слова: киномузыка, медиамузыка, электронная музыка, виртуальные звуковые библиотеки.

Никита Яковлев¹*¹Құрманғазы атындағы Қазақ ұлттық консерваториясы
Алматы, Қазақстан***ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕ КИНОНЫҢ МУЗЫКАЛЫҚ ЖӘНЕ ДЫБЫСТЫҚ ДИЗАЙНЫНДА ДЫБЫСТЫҚ МАТЕРИАЛМЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ ПРОБЛЕМАСЫНА****Аннотация**

Жұмыста кинематография өнерінің қазіргі даму кезеңінде музыкалық сүйемелдеу мен кинофильмдерді безендірудің техникалық құралдары қарастырылады. Зерттеу, бір жағынан, мақала авторының композитор ретіндегі шығармашылық тәжірибесіне, екінші жағынан, дыбысты зерттеу және өңдеу саласындағы қазіргі теориялық жұмыстарға негізделген. Олардың қатарында М. Шион «Дыбыс: тыңдау, есту, байқау», сондай-ақ В. Ценованың редакциясымен «Заманауи композиция теориясы» сияқты музыкатану еңбектері бар.

Жұмыста әртүрлі зерттеу әдістері қолданылады. Олардың ішінде-дыбыстық материалдың пайда болуының, дамуының және жұмыс істеуінің негізгі кезеңдері мен тенденцияларын талдауға негізделген диалектикалық әдіс; ұсынылған мәселе бойынша қолда бар фактілерді талдауды қамтитын теориялық әдіс; тәжірибеде техникалық және дыбыстық құралдарды зерттеудің негізінде жатқан эмпирикалық әдіс.

Зерттеу нәтижелері бүгінгі таңда Музыка және кино өнері саласында, сондай – ақ компьютерлік технологиялармен байланысты ғылыми салада қалыптасқан жағдай туралы түсінік береді. Ұсынылған мәселені одан әрі зерттеудің алғышарттары электрондық цифрлық технологиялар мен жаңа композиторлық техниканы дамытуға, сондай – ақ бағдарламалық жабдықты басқаруға және композитордың медиа-бағдарламалаудың, дыбыстық дизайнның, дыбыстық инженерлік технологиялардың алуан түрлерін игеруіне және осының бәрін шығармашылық үрдісте қолдануға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: киномузыкасы, медиамузыка, электронды музыка, виртуалды дыбыстық кітапханалар.

Nikita Yakovlev¹

*¹Kurmangazy Kazakh National Conservatoire
Almaty, Kazakhstan*

ON THE PROBLEM OF WORKING WITH SOUND MATERIAL IN THE MUSICAL AND SOUND DESIGN OF CINEMA AT THE PRESENT STAGE

Abstract

The article considers technical means and tools of creation of musical accompaniment and design of films at the present stage of development of cinema art. The research is based on the creative experience of the author of the article as a composer, on the currently available theoretical works in the field of research and sound processing, among them – M. Shion «Sound: listen, hear, observe» and also some musicological works, such as «The Theory of Modern Composition» under the edition V. Tsenova.

Various research methods are used in the work. Among them, there is the dialectical method, which the analysis of the main stages and trends of the emergence, development and functioning of sound material is based on; theoretical method, including the analysis of the facts on the presented problem; an empirical method, which is the basis of the study of technical and sound means in practice.

The results of the study give an idea of the current situation in the field of music and cinema, as well as in the scientific field related to computer technology. Prerequisites for further research of the presented issue create the possibility of development of electronic digital technologies and new composer techniques, as well as the management of software equipment and the possibility of mastering the composer of various types of mediaprogramming, sound design, engineering and application of all this in the creative process.

Keywords: film music, media music, electronic music, virtual sound libraries.

Кино и кинематограф в целом – это синтетический вид искусства, возникший уже более ста лет назад, включающий в себя достижения таких видов искусства, как живопись – в декорациях и постановке кадра; литература – в создании сценария и всей литературной основы; театр и, конечно же, музыка.

На сегодняшний день кино и само искусство кинематографа является одним из самых популярных в мире. Всё больше молодых режиссёров обращают своё внимание именно на данный вид искусства, – при этом, не обязательно создавая большие кинематографические полотна. Сочетая в себе элементы других видов искусств, кино определяет возможность к яркому многостороннему выражению, передаче, осуществлению целей, задач и идей режиссёров.

Кино располагает множеством средств выразительности. Одно из них – музыка. Она – как ничто другое – обладает возможностью подчеркнуть концепцию, динамику и движение фильма, оттенить особенности его сюжета. Даже на первых этапах становления кинематографа, демонстрация фильма не обходилась без звукового сопровождения, и, вполне закономерно, что с течением времени музыкально-выразительные средства развиваются и трансформируются. По справедливому замечанию М. Черемухина, «Музыка в фильме – обобщающее средство воздействия, закрепляющее и завершающее то, что начали зрительные образы и слово» [8, с. 63].

На этапах развития кинематографа, когда музыка уже вошла в «пространство» кинофильма, композиторы пользовались «стандартным набором» инструментов и приёмов создания музыки, среди которых – классический симфонический оркестр, небольшие ансамбли, ясный музыкальный язык. Но, искусство кинематографии, как и искусство музыки, постоянно эволюционирует и развивается, вбирая в себя новшества эпохи, – не только социокультурные, но и из области науки и техники. Об этом пишет композитор Э. Денисов в своей работе «Современная музыка и проблема эволюции композиторской техники»: «В наше время в музыке происходит эволюция, настолько быстрая и далеко

идущая в своих возможных последствиях, что у многих возникает вопрос: «А не лежат ли уже эти поиски за границами музыки как искусства?» И в прежние времена наблюдались резкие переломы в развитии искусства, ставившие вопрос о его границах, но никогда ещё эволюция не происходила столь быстрыми темпами» [1, с. 149]. Также по данному вопросу в своей статье «Музыка в эпоху цифровых технологий» О. Гирфанова отмечает: «Появление новых технологий постоянно стимулировало творческие эксперименты: композиторы разрушали традиционные каноны сочинения, основанные на академическом понимании определяющих элементов музыкальной ткани и основополагающих приёмов их развития» [2, с. 1-2].

И действительно, в XX веке происходят кардинальные изменения в музыкальном искусстве. Композиторы переосмысливают музыкальную «науку», расширяют границы понимания, восприятия, бытования и содержания музыки и самого её языка. Появляются новые разнонаправленные, контрастные, даже взаимоисключающие эстетические тенденции.

Одно из таких направлений – электронная музыка. С одной стороны, это позволило создавать невиданные или неслыханные ранее звучности и тембры, их сочетания и взаимодействия, с другой – позволило экспериментировать над самим звуком, его физическими величинами – тембром, высотой, длительностью. Первый электронный музыкальный инструмент был создан Львом Терменом, который получил название по имени его создателя – терменвокс. Существует около двух десятков музыкальных инструментов, созданных в разных странах, изобретение которых было направлено на развитие музыкальной технологии. Развитие технических средств способствовало созданию в разных странах различных лабораторий, занимавшихся проблемами «искусственного звука». Как отмечает В. Ценова, «в 30-е годы в СССР было создано несколько лабораторий, занимавшихся проблемами «искусственного звука». В лаборатории «Синтонфильм» Борис Янковский¹ проводил исследования в области анализа спектров звуков, основанные на принципах, к которым музыкальная практика вернулась только в середине 80-х годов в результате быстрого развития компьютерных технологий и которые сегодня мы назвали бы техникой *спектральных мутаций*» [3, с. 506]. Б. Янковский планировал создать так называемый «звуковой алфавит» – библиотеку базовых элементов, который бы предоставлял композиторам «...доступ к полному диапазону «синтетических» звуков, включая те, что нельзя было извлечь при помощи классических акустических инструментов, и создать «таблицу звуков» аналогичную периодической таблице Менделеева» [10]. Во Франции – это IRCAM – Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique – Институт исследования и координации акустики и музыки) – исследовательская организация, созданная по поручению Жоржа Помпиду композитором Пьером Булезом для современных музыкальных и музыковедческих исследований. Институт, ассоциированный с Центром Жоржа Помпиду, открылся в 1977 [4].

Также, изданы научные труды о синтезировании звука. Одним из авторов подобных трудов был композитор Арсений Авраамов, проводивший ряд экспериментов, которые позднее стали основой советских электромузыкальных инструментов. Позднее в СССР был создан Ансамбль электромузыкальных инструментов. Музыка, исполняемая ансамблем, звучала в различных фильмах и мультфильмах.

Возвращаясь к инструментам, стоит сказать, что никакой другой вид музыки не зависит так сильно от технического прогресса, как электронная музыка. В советских лабораториях и НИИ стали разрабатываться всевозможные электроинструменты, в их числе – катодный гармониум, эмиртон, компанола, кристадин и другие. Первый синтезатор, – «Экводин», – в СССР был разработан еще в 1936 году Андреем Володиным, но попал он в арсенал музыкантов лишь в 1950-е годы.

¹ Советский инженер-акустик

На Западе сфера производства электроинструментов была развита сильнее. Так, Э. Артемьев использовал синтезатор «Synthi-100»², с помощью которого было создано большая часть его произведений [5].

Будучи кинокомпозитором, Э. Артемьев создал множество композиций для кинофильмов. Среди них много фильмов относится к жанру фантастики. Это – «Сталкер», «Лунная радуга», «Возвращение с орбиты», «Человек-невидимка».

Это вполне объяснимо, так как использование электронных инструментов, – как никаких других, – вполне приемлемо для раскрытия образов фантастики. К тому же, естественно внедрение синтезаторных звуков в такие жанры кино, как «ужасы», «триллер». Созданные и обработанные звуки подчёркивают неестественность, нереальность, таинственность и загадочность сюжетов этих жанров.

С развитием компьютерной техники, программирования и компьютерных технологий вообще, стали появляться различные программы, предназначенные для записи, редактирования, сведения и мастеринга звука. В свою очередь, будучи некогда реальными или аналоговыми, электронные инструменты стали виртуальными. Компьютер помог перенести всё разнообразие имевшихся электроинструментов в цифровое пространство.

Вопрос об электронных инструментах более связан с записью музыки и дальнейшим развитием компьютерных технологий, с переносом инструментов из аналоговой области в область цифровую. Композиторам и создателям музыки и звукового пространства становится проще писать, редактировать и воспроизводить написанную музыку. Утратилась необходимость собирать живой оркестр или другие ансамбли, чтобы прослушать и записать музыку. Всё это можно произвести на компьютере в специальных программах – DAW.

В этой связи создаются специальные виртуальные инструменты и библиотеки звуков, с помощью которых можно легко озвучить созданную партитуру (музыку).

Они разделяются по своему назначению, по техническим характеристикам. Если изначально – электронные инструменты, то это синтезаторы, сэмплеры, ромплеры. Они имеют интерфейс аналоговых инструментов с определённым набором звуков и преднастроек – pre-sets – для его обработки.

Если это – традиционные инструменты, то они собираются в виртуальные библиотеки звуков, где распределяются по группам с соответствующими характеристиками. Например, симфонический оркестр разделён по группам инструментов как это бывает на практике: деревянно-духовые, медно-духовые, ударные и струнные инструменты. Инструменты симфонического оркестра содержат соответствующие настройки способов исполнения, артикуляций, громкости, реверберации, настройки расположения микрофонов, с помощью которых производилась запись звуков. Такие виртуальные библиотеки звуков содержать не только целые оркестры или ансамбли, но и звуки отдельных инструментов – гитары, фортепиано, саксофона и многих других, включая редкие этнические. Все они записываются «вживую» лучшими музыкантами-исполнителями, а оцифровываются, собираются в банки звуков уже программистами и звукоинженерами. Так появляется возможность играть на разных инструментах используя всего лишь одну MIDI-клавиатуру.

В киноиндустрии виртуальные музыкальные инструменты находят весьма широкое применение. Данный способ озвучивания, воспроизведения, записи музыки используется не только, как может показаться на первый взгляд, в маленьких микробюджетных фильмах, но и в большом кино. «Как правило, это гораздо дешевле, нежели нанимать целый оркестр, хотя многие режиссёры пытаются избежать этого, так как электронная музыка часто не имеет богатого спектра живых акустических инструментов» – отмечает Мартин Ландерс [7].

Еще одну разновидность звуковых библиотек представляют собой библиотеки, содержащие банки многочисленных звуковых и звукоподражательных эффектов, шумов.

² Синтезатор «Синти-100» (Synthi 100) – английского производства. Фирма-изготовитель – Electronic Music Studios (EMS) выпустила его в 1974-78 г.

Обычно эти эффекты создаются либо с помощью каких-либо немзыкальных средств – например, удары молотка, скрежет пилы, скрип двери. Другие же – формируются музыкальными инструментами. М. Шион в своей работе «Звук» по этому поводу пишет, что «эффекты создаются специальными техниками исполнения (тремоло, вибрато, фруллато) и даже специальными инструментами (ударными), а также различными сочетаниями особых тембров, а другие достигаются простым применением предельных нот некоторых инструментов в пограничных регистрах слухового восприятия, как в низкой части, так и в высокой, где мы перестаём четко воспринимать особенности высоты – подобно тому, как человеческий глаз после определённого порога освещённости начинает хуже воспринимать цвета» [6, с. 91]. В кино различные звуковые и звукоизобразительные эффекты можно встретить в фильмах, например, Жака Тати, в «звуковых объектах», созданных звукорежиссёром Беном Бергтом для «Звёздных войн» Джорджа Лукаса (шумы пневматической двери, гудение лазерного меча, писки роботов и рёв космических аппаратов), звуки в высшей степени проработаны и профилированы, организованы, сбалансированы, причём как по отдельности, так и в последовательности, и это качество звука усиливает как комизм и зрелищность, так и чувственное удовольствие» [6, с. 100].

Упомянутые выше «банки звуков» или VST-библиотеки³ создаются различными звукоинженерами и технологами, и такие библиотеки используют «цифровую обработку сигналов для имитации программного обеспечения традиционной студии звукозаписи» [9]. Большинство из таких плагинов⁴ VST представляют из себя набор виртуальных инструментов – как акустических, так и синтезаторных – VSTi, а также эффектов – VSTfx. Чаще всего виртуальные – это записанные акустические инструменты с последующей какой-либо обработкой. В случае, когда композитор задействует оркестр, он прибегает к помощи такого рода инструментам. Часто, в киноиндустрии, при записи музыки, используются как живой оркестр, так и виртуальный, иногда – вместе и тот, и другой, для более насыщенного, мощного, густого звучания. Так называемые «банки эффектов» – VSTfx – содержат в себе наборы различных преднастроек реверберации, пространства, эффекта эха, любого рода изменения, искажения и обработки звука и т.д.

На сегодняшний день существует огромное количество виртуальных библиотек звуков и эффектов, – как в открытом доступе в интернете, как и за определённую плату.

Рассмотрим некоторые из таких библиотек.

«*Symphobia*» – библиотека звуков и сэмплов. Содержит в себе набор различных кинематографических эффектов, включающих кластерное, чаще нарастающее и ниспадающее звучание, в своей основе, диссонирующее, но относительно мягкое, состоящее как из элементов традиционного оркестра, так и синтезаторных (обработанных) звуков. Если для создания сэмпла⁵ используется оркестр, то, в большинстве своём, – это отдельные акценты, *glissando*, *staccato*, *tutti* всего оркестра, так называемые *hits*, одиночные «удары». Эти эффекты могут быть исполнены различными оркестровыми секциями, в различной инструментовке, во множестве вариаций и артикуляций. Помимо всего, в библиотеку входят обработанные разнообразными эффектами «сферы», «пэды», текстуры, кластеры, а также такие, как *ponticello*-эффекты, *flageolet*-эффекты и другие, то есть основанные на исполнительских приёмах игры на классических инструментах. Библиотека содержит дополнительные звуки, например, звуки настройки оркестра и лупированный⁶ шум окружения концертного зала.

³ Virtual Studio Technology – формат зависимых от среды выполнения плагинов реального времени, которые подключаются к звуковым редакторам, секвенсорам, цифровым звуковым рабочим станциям.

⁴ Плагин (от англ. Plug in – «подключать») – программный блок расширяющий возможности программы для компьютера или движка сайта. В звукорежиссуре – программа-приставка к секвенсорам (программам для создания музыки). Употребляется в сочетании VST-plugin-in.

⁵ Сэмпл (от англ. Sample – «образец») – относительно небольшой оцифрованный звуковой фрагмент.

⁶ Луп (от англ. Loop – «петля»). Зацикленный музыкальный фрагмент, мелодический или ритмический.



Другой разновидностью виртуальной библиотекой «*Symphobia*» является «*Lumina*».



По идее разработчиков, благодаря полному составу оркестра, хора, небольших ансамблей и широкому спектру добавленных инструментов, слушатель/зритель погружается в мир фантазии, тайны и анимации. Данная библиотека содержит широкий набор инструментов, которые подходят для оформления видеоигр, мультфильмов, фильмов жанра фэнтези, приключения, а также для живых театрализованных представлений.

Подобные виртуальные библиотеки применяются не только в области кинематографии для озвучивания партитуры и оформления звукового пространства – саунд-дизайна, но и в массовой поп-музыке, в таких жанрах, как *electro*, *techno*, *ambient*, *deep house*, *rap* и другие.

И, действительно, как отмечает М. Ландерс, «Способность синтезаторов копировать звучание инструментов и даже человеческого голоса сделала их необходимым атрибутом почти всех звукозаписывающих студий. Ведь любой звук – это всего лишь крупинка информации, а «заряженный» информацией компьютер может сделать что угодно» [7].

Эксперименты в области создания различного рода синтезаторов, библиотек, «звуковых алфавитов» и т.п. началось еще в 20-30-х годах XX века, но только с приходом компьютерных технологий всё это перешло на новый, более качественный уровень. На сегодняшний день создано огромное количество виртуальных инструментов, звуковых библиотек – все они так или иначе используются в музыкальном и киноискусстве, для оформления видеоряда.

В перспективе, данная тема открывает пути дальнейшего исследования киномузыки, музыки в медиа пространстве и музыкального искусства вообще, так как на современном этапе развития компьютерных технологий, самого киноискусства и других смежных направлений, уже нельзя обойтись без достижений научно-технического прогресса, который так или иначе проник во все сферы человеческой деятельности.

Список литературы

1. **Денисов Э.** Современная музыка и проблема эволюции композиторской техники / М.: Советский композитор, 1986. – 207 с.
2. **Гирфанова О. В.** Музыка в эпоху цифровых технологий [Электронный ресурс] / О. В. Гирфанова // Научное обозрение: электрон. журн. – 2018. – 7 с.
3. Теория современной композиции. // Учебное пособие под ред. Ценовой В. С. – М.: МУЗЫКА, 2005. – 624 с.
4. Википедия / [Электронный ресурс] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/IRCAM>
5. Советская электронная музыка / [Электронный ресурс] URL: <https://www.mirf.ru/fun/music/sovetskaya-elektronnaya-muzyka/>.
6. **Шион М.** Звук: слушать, слышать, наблюдать / Мишель Шион; пер. с франц. И. Кушнарёвой. – М.: Новое литературное обозрение, 2021. – 312 с.
7. Электронной музыке: 130 лет / [Электронный ресурс] URL: https://fdstar.com/3140-elektronno_muzyke_130_let.html.
8. **Черемухин М.** Музыка звукового фильма / М.: Госкиноиздат, 1939. – 254 с.
9. Википедия [Электронный ресурс] [https://wiki2wiki.ru/wiki/Virtual_Studio_Technology_\(дата_обращения_04.03.2022\)](https://wiki2wiki.ru/wiki/Virtual_Studio_Technology_(дата_обращения_04.03.2022)).
10. «Светомузыка»: рассказываем о четырех необычных электронных инструментах с фотоэлементами / [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/company/audiomania/blog/427203/>.

References (transliterated)

1. **Denisov E.** Sovremennaya muzyka i problema evolyucii kompozitorskoj tekhniki / M.: Sovetskij kompozitor, 1986. – 207 s.
2. **Girfanova O. V.** Muzyka v epohu cifrovyyh tekhnologij [Elektronnyj resurs] / O. V. Girfanova // Nauchnoe obozrenie: elektron. zhurn. – 2018. – 7 s.
3. Teoriya sovremennoj kompozicii. // Uchebnoe posobie pod red. Cenovoj V. S. – M.: MUZYKA, 2005. – 624 s.
4. Vikipediya / [Elektronnyj resurs] URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/IRCAM>

5. Sovetskaya elektronnaya muzyka / [Elektronnyj resurs] URL: <https://www.mirf.ru/fun/music/sovetskaya-elektronnaya-muzyka/>.
6. **Shion M.** Zvuk: slushat', slyshat', nablyudat' / Mixel' SHion; per. s franc. I. Kushnaryovoj. – M.: Novoe literaturnoe obozrenie, 2021. – 312 s.
7. Elektronnoj muzyke: 130 let / [Elektronnyj resurs] URL: https://fdstar.com/3140-elektronno_muzyke_130_let.html.
8. **Cheremuhin M.** Muzyka zvukovogo fil'ma / M.: Goskinoizdat, 1939. – 254 s.
9. Vikipediya [Elektronnyj resurs] https://wiki2wiki.ru/wiki/Virtual_Studio_Technology (data obrashcheniya 04.03.2022).
10. «Svetomuzyka»: rasskazyvaem o chetyrekh neobychnnyh elektronnyh instrumentah s fotoelementami / [Elektronnyj resurs] URL: <https://habr.com/ru/company/audiomania/blog/427203/>.

Сведения об авторе:

Яковлев Никита Васильевич – магистрант 2 курса КНК им. Курмангазы; научный руководитель:
Елена Геннадьевна Кондаурова – кандидат искусствоведения, старший преподаватель Казахской национальной консерватории им. Курмангазы.

Автор туралы мәлімет:

Яковлев Никита Васильевич – 2 курс КНК магистрі. Құрманғазы атындағы Қазақ Ұлттық Консерваториясы; ғылыми кеңесші: **Кондаурова Елена Геннадьевна** – өнертану кандидаты, Құрманғазы атындағы Қазақ ұлттық консерваториясының аға оқытушысы.

Information about the author:

Yakovlev, Nikita – 2nd year Master's student at the Kurmangazy Kazakh National Conservatory; scientific advisor: **Kondaurova, Yelena** – candidate of art history (PhD, Art-criticism), senior lecturer at the Kurmangazy Kazakh National Conservatoire.