

УДК 7.01

С. В. Лаврова

ФИЛОСОФИЯ ТРАНСГУМАНИЗМА И НОВАЯ МУЗЫКА

Философская концепция современного трансгуманизма основывается на поддержке технического прогресса, фундаментально расширяющего человеческие возможности, стремящегося отдалить процессы старения и преждевременную смерть. Вопросы философской антропологии также оказываются в фокусе интереса трансгуманизма.

Вместе с тем критика трансгуманистической концепции как гедонистического императива — весьма распространенное явление. Одним из ее аргументов становится так называемый аргумент Питера Пэна, указывающий на опасность распространения технологий, которая может завести человечество в тупик из-за отсутствия потребности к дальнейшему развитию и «взрослению».

Другим не менее важным становится «аргумент Франкенштейна», то есть обезчеловечивания, который призван предостеречь от размытия границы между человеком и артефактом. Идеи трансгуманизма в той или иной степени дают знать о себе и в художественной культуре, являющейся адекватным отражением бытия.

В области новой музыки встречаются творческие концепции, основанные на трансгуманистических идеях: это и «Новая сложность» (New complexity), и алгоритмическая композиция, использующая стохастические и детерминированные процедуры. Между тем, весьма актуальными становятся и прямо противоположные идеи, ориентированные на вектор социально-экологического движения энвайронментализма.

Начавшие свой стремительный взлет в послевоенную эпоху, музыкально-компьютерные технологии стали своего рода творческим «камнем преткновения» в композиторском дискурсе относительно эстетической состоятельности электроники без участия энергии исполнительского жеста. Первоначальный интерес к новым возможностям, открывший целый творческий пласт в области электронной музыки, переориентировался впоследствии на использование компьютерных программ и современной информатики в сфере инструментальной музыки.

Позиция технологического детерминизма, которая лежит в основе трансгуманизма, опирается на жесткую аргументацию техндетерминистского толка, предложенную американским теоретиком и изобретателем Р. Курцвайлем, обосновавшим идею технологической сингулярности — феноменальной скорости развития научно-технического прогресса, основанного на мощном искусственном интеллекте (превосходящем человеческий) и киборгизации людей.

Одним из первых деятелей новой музыки, соприкоснувшихся с проблемой трансгуманизации, стал известнейший композитор К. Штокхаузен. «...То, что Вы называете дегуманизацией, есть в действительности страх большинства, которое не может более сохраняться. Люди зовут это дегуманизацией, но то, что они дей-

ствительно имеют в виду — не имея возможности выразить в словах, — есть супергуманизация, или даже лучше, супрагуманизация: необыкновенный прыжок (как прыжок от животных к человеку) от человека к суперчеловеческому духу или существу» [1, с. 53]. К высказыванию Штокхаузена стоит отнести в качестве отправной точки полемики относительно аксиологической сущности новой музыки, которая определяется в той или иной мере современными процессами глобализации и трансгуманизма.

Развитие информационных технологий послужило причиной возникновения со второй половины XX в. принципиально новой социокультурной ситуации. Особое влияние оказали те научные программы, которые были связаны с физикой микрочастиц (ядерные исследования) и расшифровкой строения генома в биологии. До XX в. художественная культура исходила из особого состояния личности в едином пространстве принципов гуманизма, рационализма, историзма, индивидуализма. В XX в. появилось такое понятие, как «технология культуры», и жизнь индивидуума была преобразована в связи с понятиями «система», «самоорганизация», «информация», «массовость», «потребление», «глобализация».

Сегодня классическим примером технологического детерминизма является теория медиа М. Маклюэна [2], рассматривающая медиа в качестве возможностей внешнего расширения человека, как непосредственные технические продолжения его тела, органов чувств и способностей. Однако в этом есть и определенная опасность: расширения в конечном итоге отделяются от человека и обретают власть над ним. Современное искусство существует в условиях подобного расширения, и в действительности все зависит от расстановки приоритетов художником: использует ли он эти расширения в качестве средства, или же они становятся самоцелью. Сегодня невозможно представить развитие новой музыки вне стремительного технологического прогресса. Тему клонирования (то есть получения нескольких идентичных копий), развивающуюся в современной биологии, новая музыка метафорически преобразует в идею французского спектрализма, где осуществляется генерирование тембро-звуковых параметров в инструментальной композиции.

Проекция физиологических процессов, таких как дыхание (вдох и выдох), сердцебиение, пульс, на звук — живое существо, обладающее собственным временем, также нашла свое отражение во французском спектрализме, и в частности, в своеобразной звуковой философии Жерара Гризе. Звук, проживающий свое бытие во времени, от момента возникновения первого импульса до угасания последнего призвука, подобен физиологическим процессам — дыхания (вдох и выдох), сердцебиения — и обладает свойством биологических объектов, для которых время как созидательно, так и разрушительно и неумолимо.

При кардинальном различии выработанной Штокхаузенем системы и последовавших в 1970-х спектральных опытов между ними имеется немало общего: микровремя и микропространство звука выводятся на макроуровень. Многократное увеличение внутреннего звукового поля, воссоздание невидимого и неслышимого посредством моделирования в соответствии с микровеличинами

звука у спектралистов обнаруживает тесные связи с поисками временного параметра изнутри его микроструктуры у немецкого композитора. Внутризвуковой микромир послужил выходом в макровремя и макропространство. Здесь, опять же, налицо кардинальная смена контекста: перенос звуковой spectroграммы, анализа тембровой структуры, осуществленного на компьютере, в сферу инструментального синтеза.

Отказ от метрического времени, вызванный все той же сменой контекста — изгнание линейности, событийности — качеств, присущих физической составляющей временного вектора, привели к идее сосредоточенности на собственном времени звука: его внутреннем бытии: атаке и затухании.

Спектральный метод, появившийся в 1970-х гг., своим появлением отразил одно из естественных желаний человека — углубиться в сам звук, в его физическую структуру. Внутренние свойства звука стали смысловым стержнем как целостной композиционной структуры музыкального произведения, так и отдельного фрагмента. Основоположающим было изучение звукового спектра на предкомпозиционном этапе работы и его последующий перенос из микрофонического пространства — в макрофоническое. Звук рассматривается, словно под микроскопом, во всех своих стадиях от атаки до затухания.

Будучи явным наследником экспериментов, отраженных в опытах науки о звуке, служащей основой для предварительной технической подготовки, спектральная техника уделяет особое внимание и специфике звукоизвлечения. Наличие первоосновы для конструирования музыкального материала не отменяет работы с внутренней полифонией звука и полифонией параметров. Партитура, предельно конкретизированная и детализированная, становится определяющим и необходимым условием. Помимо *сложности* композиторской работы с параметровой внутризвуковой полифонией, одним из стремлений композиторов-спектраллистов становится преодоление «порога слушательского восприятия».

Основоположник спектрального направления Ж. Гризе неоднократно заявлял об этом в своих интервью и в творчестве. Его последнее сочинение носит название «Четыре песни на переход через порог восприятия» (*Quatre chants pour franchir le seuil*). Понятие «спектральная музыка» отражает в полном объеме суть композиторских поисков: все собственно спектральное в них располагается по одну сторону этого порога. В других сочинениях композитор намеренно подводит слушателя к границам не только акустическим, но и психологическим. Гризе стремится к стиранию границ между внутренним и внешним, к постижению слушателем тончайшего звукового мира виртуального пространства микрополифонии звука.

Гризе писал, что электроника позволяет нам слушать звуки микрофонически, и «с этого момента нашему восхищенному вниманию открылось внутреннее содержание звука, которое было скрыто в течение многих столетий от музыкальной практики, в сущности — макрофонической» [3, с. 312]. С его точки зрения, гармонический спектр представляет собой прекрасный ориентир для слушателя. Он располагается на пути от синусоидального, без обертонового тона — к белому шуму (всем обертонам). Это свойство — обращение к самой природе звука —

было на некоторое время утрачено в посттональной композиторской практике. Для построения внутреннего пространства музыкальной формы Гризе также проводил весьма значимые для него аналогии с физическими процессами. Понятие «дыхания формы» аналогично дыхательному процессу в человеческой физиологии, а биение сердца проецируется на маятниковую структуру векторной формы: напряжение — разряжение.

В своей статье под названием «Did you say spectral?» [4, с. 36] Гризе предложил идею использования нейтральных звуковых архетипов, которые слух сможет опознать в любом из трех временных модусов, пытаясь заставить слушателя не только слушать, но и слышать. Увидеть и почувствовать в звуке не замерший в процессе «кристаллизации» объект, а живое существо, способное родиться, жить и умирать, — это стремление Гризе оказалось в центре концепции трех модусов времени. Микромир звука, таким образом, был подчинен ходу времени, и ход этот оказался для звука столь же разрушителен, как и для всего остального. Живое, рождающееся, проживающее свою собственную уникальную судьбу и умирающее в конце концов существо, которым стал звук, получило право обладать различной конституцией, строением, характером и «телесностью».

Звуковая картина современного мира необыкновенно пестрая. Мы с трудом можем избавиться от назойливых шумов и «недостойных нашего внимания» звучаний. Окружающий мир полон как бытовых, так и квазимузыкальных шумов, загромаждающих повседневное звуковое пространство, вызывающих ощущение, что для тишины в нем вовсе не осталось места. В практике музыкального постсериализма именно те звуки, которые прежним художественным опытом были отвергнуты (обозначенные в качестве шумовых, то есть не музыкальных), сегодня выходят на первый план. Они сливаются с окружающим ландшафтом современности, порой вызывая скорее бытовые ассоциации, нежели имеющие отношение к музыкальной традиции. Завораживая неоднозначностью своего происхождения с точки зрения инструментальной практики, они провоцируют слушательское восприятие отсутствием «биений» по отношению к шумовой завесе повседневности. Они также диссонируют с инерцией восприятия, отождествлением их в контексте прежнего понимания «музыкальных» звуков.

Таким образом, новая музыка — это своего рода ответ на звуковой хаос повседневности. Оперирование предельно тихими звучностями и включение элементов тишины в качестве полноправного звукового материала стали отличительными особенностями музыки последних десятилетий.

Один из важнейших психологических принципов музыки прошлого — смена напряжения разрешением, состоянием покоя. Новому слушателю необходимо резонировать со звуковым пространством, предлагаемым композитором, эффект от этого взаимодействия эстетически самоценен и длителен.

В физическом эффекте резонанса звуковая волна, распространяясь в пространстве, может переносить энергию колебаний другому телу (резонатору), которое, поглощая эту энергию, начинает колебаться и само становится источником звука. Этот звук, скорее воображаемый и виртуальный, знаменует собой необратимый процесс изменения основ слушательского восприятия.

Оппозиция диссонанса и консонанса — гармонического равновесия, обуславливающая в классической музыке необходимость прийти к устойчивому благозвучному звучанию, существует в том или ином виде и в новой музыке. Но лишь в самой идее противопоставления элементов, а отнюдь не в буквальном первоначальном значении. Однако достижение равновесия посредством разрешения изначально заложенного в композиции конфликта не только не обязательно, но и скорее всего не осуществимо, так как новая музыка менее всего стремится к определенности и уравниваемости. Дестабилизация слушателя, спровоцированная новой музыкой, призвана изменить слушателя, очистить его замутненное слуховое восприятие и научить ощущать звуковой мир, преодолевая прежний порог тишины.

Технологизация композиторского творчества началась с алгоритмизации самого творческого процесса еще в эпоху додекафонии. Трансформировавшись затем в сериализм, она подготовила почву для дальнейшего развития формализации в цифровую эпоху. Параллельное развитие технологий и появление электронной музыки кардинальным образом изменили композиторское мышление. Вовлечение технологических новаций в общий художественный процесс привело к рождению нетрадиционных музыкальных произведений, размыванию границ музыкального произведения как такового.

Структурное мышление, охватившее область музыкальных экспериментов второй половины XX в., слилось в общеэстетическое направление, которое в полной мере отразило сближение искусства с математическими и естественно-научными открытиями.

Разнообразие направлений, отправной точкой для которых послужил сериализм, привело, с одной стороны, к еще большему интересу к структурной определенности композиции и математизации процессов (например, в творчестве композиторов New Complexity), с другой стороны, к включению интуитивных процессов, объединяемых нередко с математическими (интуитивная математика Я. Ксенакиса, применение фрактальной геометрии в творчестве Д. Лигети и у С. Шаррино). Открытия, которые были сделаны в 1945–1950 гг., предстали в вид попыток заложить фундамент нового языка, тем не менее отталкиваясь от уже существующих источников.

Таким образом, идеи формализации в новой музыке при помощи алгоритма (определенной последовательности действий, которая должна привести к прогнозируемому результату) проявили себя задолго до появления компьютерных технологий. Имея много общего с классической *Elektronische Musik*, компьютерная или же алгоритмическая музыка опиралась в первую очередь на активно развивавшуюся в свое время теорию информации. Первоначально теория алгоритмов была разработана в том числе советскими учеными А. А. Марковым и П. С. Новиковым, занимавшимися решением любых однородных задач или действий посредством разложения их на точно установленные предписания и последовательность конечного числа элементарных операций. Алгоритмическим процессам музыкальные технологии обязаны появлением таких программ, как C-Sound, Supercollider, MAX/MSP и т. п.

Отправной точкой алгоритмической музыки является колебание какой-либо величины в определенном диапазоне по случайному закону. Среди пионеров алгоритмической композиции следует назвать американского композитора и теоретика Леджарена Хиллера. В своих программах он основывался на применении детерминированных или же, напротив, стохастических (вероятностных) процедур. Эти два различных принципа в полной мере отражают пути развития структурного мышления новой музыки. *Детерминированные процедуры* призваны генерировать музыкальные события в соответствии с композиционными задачами. *Стохастические процедуры* вводят элемент случайности в процесс принятия решения. Они генерируют музыкальные события в соответствии с *таблицами вероятности*, которые устанавливают саму *возможность* появления этих событий.

Сам термин «стохастическая музыка» ввел в обиход композитор и архитектор Я. Ксенакис в 1956 г. Под стохастической музыкой подразумевалось использование в качестве основы музыкальной композиции законов теории вероятностей и законов больших чисел. Так в его оркестровой композиции *Achorripsis* (1957) события, связанные с проявлением тех или иных музыкальных элементов (тембр, высота, громкость, продолжительность), были распределены по всей композиции в соответствии с законом Пуассона¹. Композитор утверждал, что законы исчисления вероятностей вошли в композицию вследствие музыкальной потребности, и вместе с тем и другие пути, начиная с природных явлений (таких как падение града или дождя на твердые поверхности или пение цикад летом в поле), ведут к стохастическому перекрестку [5, с. 26]. Благодаря их применению становится возможным пластичное изменение во времени, подчиняющееся алеаторическим или стохастическим законам. Создание самого музыкального произведения в данном контексте представляет собой в первую очередь процесс упорядочения невероятного числа возможностей, изъятых из беспредельной первобытной массы Хаоса.

Для Ксенакиса понятие таланта состоит в убеждении, что он является «нюansirованным или градуированным состоянием силы и богатства разума», «продуктом, выражением миллиардов обменов, реакций, трансформаций энергии в клетках мозга и тела». Или же, «говоря языком астрофизики, разум есть форма, полученная благодаря минимальным действиям клеток в движении или сжатии» [5, с. 23].

А само искусство, полагал Ксенакис, соотносится с базовым дедуктивным механизмом, на котором основываются как математические, так и физические и биологические теории» [5, с. 25]. Игры пропорций, сводимые к игре чисел и измерений во всех областях художественного творчества, согласно убеждениям композитора, как «игры континуальности и смежности во времени или вне времени, игры топологической сущности, наконец, — все основаны на принципе дедукции». Таким образом, он небезосновательно полагает о единоначалии мира,

¹ Распределение Пуассона — вероятностное распределение дискретного типа, моделирует случайную величину, представляющую собой число событий, произошедших за фиксированное время, при условии что данные события происходят с некоторой фиксированной средней интенсивностью и независимо друг от друга.

связанного числом и числовыми пропорциями. Это пифагорейское понимание музыки как части универсума, существующего по единым законам, находит отклик во множестве проявлений в новой музыке, апеллирующей к новым технологиям и математике.

Супергуманизация, определенная в качестве глобального цивилизационного феномена Штокхаузеном, означает прежде всего наличие множества связей разнообразных явлений современного мира, существующих по одним и тем же объективным законам.

В контексте трансгуманистической культуры зарождается такое понятие, как «технообраз», введенное в научный обиход французской исследовательницей Анной Коклен. Технологизация привела к возникновению «технологического искусства», вытеснившего прежнее понятие «текстообраза» — технообразом. Сущностное отличие одного от другого заключается в феномене интерактивности, требующем особых знаний для возможностей применения нового художественного инструментария.

Виртуализация и сетевое распространение арт-продукта приводят к его растворению в процессе сетевой передачи информации, где, в конечном счете, смешиваются ролевые позиции автора и публики. В развитии направления перформативности поворотным моментом стал феномен так называемой живописи действия, который возник в послевоенной Америке. Сам творческий акт стал публичным достоянием. Алланом Капроу, одним из теоретиков и практиков вновь зарождающегося процессуального искусства, в его статье «Наследие Джексона Поллока», опубликованной в журнале *Art News*, было определено новое действенное качество живописи, которое постепенно начинает доминировать над ней самой [6]. Энвайроменты² как форма современного искусства, появившаяся в 1960–1970-х гг. в американском и европейском авангарде, вовлекают зрителя в арт-пространство, а основная идея заключается в стремлении к слиянию с окружающей средой. Энвайроментализм в новой музыке проявлял себя в изданиях Дж. Кейджа.

Можно с уверенностью сказать, что развитие технологий, естественно-научных открытий и тенденций современного искусства шло параллельно. И если ранее вышеупомянутые теории слуховых ощущений дифференцировали созвучия в качестве консонансов и диссонансов с точки зрения эстетических представлений и физических ощущений, то в XX в. при непосредственном участии современных технологий появляется такое направление, как биомузыка. Его основной задачей становится поиск интерактивных концепций, способных связать физиологию и звуковое пространство. Сама идея биомузыки принадлежит поэту Р. М. Рильке. В его эссе *The Primal Sound* (1919) впервые фигурирует принцип считывания информации с мозговых извилин с помощью специального зонда, аналогичного граммафонной иголке [7, с. 95]. Далее пионеры психофизиологии Е. Адриан и Б. Мэтьюс совершили первые опыты по преобразованию электроэнцефалограммы мозга (ЭЭГ) в звук (1934). Поиск физического эквивалента

² Environmental art — «средовое искусство» (англ. environment — окружение, среда, спектакль с участием зрителей).

звука, соответствующего альфа-ритму устойчивых колебаний с частотой около десяти герц, регистрируемых при анализе электроэнцефалограммы мозга, приводит к попыткам найти консонирующие физиологии созвучия независимо от неоднозначных сложных исследовательских методов психоакустики.

Аналогичные опыты последнего времени связаны с выявлением особых свойств шума спектра 1/f. Шум мерцаний обладает «памятью» о своем прошлом равномерно в логарифмической шкале времени. «Розовый шум» обнаруживается в различных процессах физиологии: сердечных ритмах, в графиках электрической активности мозга, в электромагнитном излучении космических тел, а также практически в любых электронных и механических устройствах. Именно розовый шум, согласно подтверждениям многочисленных научных экспериментов, играет особую роль в деятельности человеческого разума, как на уровне его высших проявлений, так и на уровне нейронных процессов. Процесс преодоления порога восприятия тишины и звука становится для спектралистов весьма важным свойством звуковой философии.

Экология звука — это ответ на шумовую завесу сегодняшней реальности. Современное понимание этого явления представляет собой чрезвычайно поднятый порог чувствительности соотношений в звуковом мире. Необходимо различать акустическую экологию и экологию вслушивания: первая обращает внимание на любую естественную среду с акустической точки зрения, а вторая — скорее являет собой определенный угол зрения. Она отмечает индивидуальный путь каждого из нас, который необходимо совершить для очистки сознания и слухового опыта, чтобы укоренить новые музыкальные явления.

Звук как нечто реальное и осязаемое, как «естественное явление», имеющее место здесь и теперь, вызывает к жизни новый способ восприятия звукового материала, ранее исключенного из музыкальной среды или, по крайней мере, того, которым долгое время пренебрегали, это звук, рассматриваемый как явление природы. Экология вслушивания подвергает ревизии и разрушает прежние понятия, исходя из подвижного горизонта и всегда смещенной периферии, их повторяющей и дифференцирующей. Фокусирование точки вслушивания — постепенный переход от молчания к звуку, материал, на котором основываются все сочинения С. Шаррино, а также и многие композиции Л. Ноно и французских спектралистов и Х. Лахенмана. В нестабильности, которая связывает и отделяет три момента — зарождение звука, его жизнь и угасание, — сегодняшний композитор создает образ, приобретающий значение философской концепции. Неразличимое и невозможное мгновение заключает в себе последнюю вибрацию предыдущего звука и первую следующего. Парадоксальным образом, восприятие открывает философию тишины. Это явление звука носит название эпифании (*epifanico*)³. Созданная из материализации звукового образа, музыка

³ Эпифания (от *греч.* эпифайномай — являться, показываться) — зримое или слышимое проявление некоей силы, прежде всего божественной или сверхъестественной. Понятие эпифании (не само слово), принятое Джойсом в творчестве, он перенял у Уолтера Патера из заключения к «Очеркам по истории Ренессанса».

также призвана к созданию феноменологии невидимого и бесплотного: «Будьте молчанием, музыки на самом деле не существует». Открывая «философию молчания», Кейдж совершает истинную переориентацию музыкального искусства, повернувшегося лицом к слушателю и погружающего его во внутреннее пространство самого звука.

Граница между звуком и молчанием оживляется томительным ожиданием, напряжением, посредством которого слушатель различным образом воспринимает себя самого, когда музыкальные звуки совпадают с физиологией: дыханием, исполненным выразительной и многозначной тишины, наполненной воздухом.

В данном контексте диалог слушателя и композитора представляет собой еще один парадокс и носит, скорее, характер обмена энергией: диалог склоняется к молчанию. Тот, кто говорит, получает энергию молчащего, тот, кто молчит, — неудержимый источник чувства [8, с. 200].

Для новой музыки постериализма именно слуховая экология становится безусловной ценностью музыкального искусства. Перечислим ее атрибуты в композиторском творчестве.

1. Высочайший порог звуковой чувствительности: эта тенденция прослеживается и в «Новой сложности», где используется предельно структурированный широчайший динамический спектр, и у спектралистов, которые вводят нюанс «из тишины» от нулевой громкости, и для Л. Ноно, С. Шаррино и Х. Лахенмана.

2. Повышенное внимание к микроскопическим звуковым элементам, к мельчайшим нюансам изменения звучности.

3. Тишина как полноправный звуковой материал приобрела эстетическую «законность» в творчестве Дж. Кейджа. Далее она фигурирует в более ограниченном «радиусе действия» у Ноно, Шаррино, Лахенмана и других. Особую ценность приобретает сам процесс возникновения звука, его «эпифания».

Тимоти Мортон, американский философ, представитель так называемого объект-ориентированного движения в современной философии и гуманитарных науках, говоря о восприятии современного искусства, в частности минимализма, пишет о «диафрагмальном чувстве» [9], о предварительном «зондировании» произведения искусства. Именно в минимализме, где нередко отсутствует «рамка», отделяющая произведение искусства от реальности, и визуальные арт-объекты зачастую не выделяются на фоне белой стены, особенно важным является это «диафрагмальное чувство». Не менее значимо оно и при восприятии «музыки тишины» и музыки из тишины.

Разработка особой стратегии слухового восприятия была предпринята Л. Ноно в его уникальном с точки зрения замысла и жанра произведении «Прометей» (1984), обозначенном автором как «Трагедия слухового восприятия». Далее эта стратегия получила свое развитие в идеях Лахенмана и отдельных положениях эстетической теории, в принципах «освобожденного восприятия». Невероятная тонкость акустических трансформаций, взаимовлияний и дополнений живого и электроники в музыке Ноно определили отправную точку творческих идей и для Шаррино в опере «Персей и Андромеда». «Тишина», получившая концептуальное значение в творчестве Ноно, особая стратегия «экологии слушания»

оказалась чрезвычайно актуальной для композиторов новой музыки и во многом определила развитие постструктурализма в целом.

Таким образом, очевидно, что в системе ценностей новой музыки постсериализма, наряду со стремлением к новизне и провоцированию слушательского восприятия, не менее важным становится стремление к акустической экологии и тишине. Между этими двумя полюсами современной цивилизации и существует новая музыка, отражающая специфические особенности реального мира через художественные концепты.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Штокхаузен К.* Супрагуманизация. Наступает время, грядет пробуждение (отрывки интервью из книги «К космической музыке») // Слово композитора. Сб. тр. М.: РАМ им. Гнесиных, 2001. С. 51–56.
2. *Маклюэн Г. М.* Понимание Медиа: Внешние расширения человека / Пер. с англ. В. Николаева; закл. ст. М. Вавилова. М.: КАНОН-пресс-Ц; Кучково поле, 2003. 464 с.
3. *Гризе Ж.* Структурирование тембров в инструментальной музыке / Пер. Д. Шутко // Композиторы о современной композиции. Хрестоматия. Ред-сост. Т. С. Кюрегян, В. С. Ценова. М.: Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2009. 356 с.
4. *Grisey G.* Did You Say Spectral? / Trans. Joshua Fineberg // Contemporary Music Review 19. 2000. № 3. Р. 1–3.
5. *Ксенакис Я.* Пути музыкальной композиции / Пер. с франц. Ю. Пантелеевой // Слово композитора. Сб. тр. М.: РАМ им. Гнесиных, 2001. С. 22–35.
6. *Kaprow A.* The Legacy of Jackson Pollock (1958) // Allan Kaprow. Essays on the Blurring of Art and Life. Berkeley, CA: University of California Press, 1993.
7. *Kahn D.* Noise, Water, Meat: A History of Sound in the Arts. Massachusetts institute technology, 1999. 95 p.
8. *Porzio M.* Metafisica del silenzio. John Cage // L'oriente e la nuova Auditorium edizioni. Milano, 1995.
9. *Morton T.* Ecology as text, text as ecology. URL: <http://www.euppublishing.com/doi/pdfplus/10.3366> (дата обращения: 10.06.2015).