

УДК 7.01

КОГНИТИВНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ И МУЗЫКАЛЬНАЯ КОГНИТИВИСТИКА

*Лаврова С. В., Шекалов В. А.*¹

¹ Академия Русского балета имени А.Я. Вагановой, ул. Зодчего Росси, д. 2, Санкт-Петербург, 191023, Россия.

В статье анализируется процесс становления музыкальной когнитивистики, появление различных алгоритмических систем музыкальной композиции, а также формализация композиторского процесса в целом. Кардинальная смена научной парадигмы произошла в процессе так называемой «когнитивной революции». Основы когнитивизма предопределяются факторами междисциплинарной направленности в связи с универсальностью самой парадигмы мышления.

Ключевые слова: музыкальная когнитивистика, формализованная музыка, алгоритмическая композиция.

COGNITIVE REVOLUTION AND MUSICAL CONVIVITY

*Lavrova S. V., Shekalov V. A.*¹

¹ Vaganova Ballet Academy, Rossi St., 2, Saint-Petersburg, 191023, Russian Federation.

The article analyzes the formation of musical cognitive science, the emergence of various algorithmic systems of musical composition, as well as the formalization of the composer process as a whole. The “Cognitive Revolution” that took place in the 1956–70s served as the basis for a radical change in the scientific paradigm formed as a result of the desire to explain thought processes through the “rules for the transformation of mental representations”. The axioms of cognitivism are predetermined by interdisciplinary factors, since the paradigms of thinking are universal. In the so-called cognitive musicology, the goal is to understand not only the music itself but also the process of its cognition.

Keywords: musical cognitive science, formalized music, algorithmic composition

«Когнитивная революция», произошедшая в 1956–1970-е годы, послужила основанием для кардинальной смены научной парадигмы, образованной

в результате стремления объяснить мыслительные процессы через преобразования мысленных представлений. Аксиомы когнитивизма предопределяются факторами междисциплинарной направленности, так как парадигмы мышления универсальны. Так называемое «когнитивное музыковедение» нацелено на понимание как самой музыки, так и процесса ее познания. Являясь междисциплинарной областью научного знания, в фокусе которой находятся проблемы взаимосвязи языка и музыки в когнитивных процессах, музыкальная когнитивистика в качестве аналитического аппарата использует методы изучения механизмов воздействия на биологические модели, которые отождествляются с вычислительными процессами, такими как нейронные сети. Поразительно, что при этом с позиции новых принципов анализа исследуется как исторический музыкальный материал, принадлежащий к тональной традиции, так и новая музыка, ориентированная на иные модели восприятия. Однако формальный принцип и алгоритм исследования являются аналогичными.

Связь различных наук в музыкальной когнитивистике дает удивительные результаты вследствие сочетания научного инструментария биологии, нейролингвистики, математики, психологии, нейробиологии и, безусловно, современной информатики. Именно с помощью искусственного интеллекта (*artificial intelligen*¹) ученые рассчитывали выявить и использовать в качестве методов для решения конкретных задач интеллектуальные механизмы.

Переход от одной интеллектуальной сферы к другой у занимавшихся искусственным интеллектом был стремительным и способствовал всестороннему изучению этого феномена и интеграции различных научных областей. Так, впервые применивший термин «когнитивная наука» британский ученый К. Лонге-Хиггинс в своей деятельности перешел от теоретической химии к когнитивистике (проблемам искусственного интеллекта). В 1967 году он основал в Эдинбурге отделение машинного интеллекта и восприятия, где занимался изучением искусственного зрения, а также создал группу психологов, лингвистов и нейробиологов для реализации междисциплинарных проектов.

О появлении когнитивной науки стало известно после выхода в свет книги Боброва и Коллинза [1, с. 35], в которой она была определена как новая область, включающая в себя элементы психологии, информатики, лингвистики, философии и образования. Их интеграция создала новый набор инструментов для решения широкого круга вопросов.

Когнитивная наука определяется главным образом набором проблем, которые она решает, и набором инструментов, которые она использует. Наиболее непосредственными проблемными областями являются: представление знаний, понимание языка, понимание художественных образов. «В отличие

¹ Термин был предложен Дж. Маккарти в 1956 году.

от психологии или лингвистики, которые являются аналитическими науками, и теории искусственного интеллекта, которая является синтетической наукой, когнитивная наука стремится найти баланс между анализом и синтезом», — утверждает ученый-когнитивист А. Коллинз [2, р. 1–2].

Эти первые определения указывают на идею когнитивной науки как единой метанауки, а не узкой области сотрудничества между различными дисциплинами по смежным темам (отсюда — единственное, а не множественное число существительного в английском «Cognitive science»). Лонге-Хиггинс разработал один из ключевых алгоритмов компьютерного моделирования тональной музыки, использовавшийся также и в психологии музыки. Методология когнитивистики основывается на возможности использования различных компьютерных моделей из теории искусственного интеллекта, опирается на различные экспериментальные методы психологии, а также физиологии деятельности центральной нервной системы.

Когнитивистика исходит, с одной стороны, из сопоставимости принципов символического мышления человека с принципами компьютерного моделирования символов, с другой стороны, — из коннекционизма, сомневающегося в возможности уподобления человеческого мышления компьютерному, в принципиальной совместимости нейробиологических данных с прототипами в искусственных нейронных сетях.

Музыка — метафора — символ

Важная роль в разработке теории символов принадлежит Н. Гудмену. Возможно, именно он открыл широкую дискуссию о связи музыки с метафорой. Гудмен занимался разработкой теории символов, объясняющей как произведения искусства, так и естественный язык. Согласно его теории, картина — это символ, так же и последовательность музыкальных звуков или скульптура. Сущностная черта художественного творчества — создание символов и рассмотрение их в семантических связях (изучение влияния тех или иных языковых элементов на восприятие). Выразительность произведения искусства, следовательно, не является непременным свойством работы художника, а, скорее, приписывается его работе. Поле художественных интересов Гудмена достаточно широко: в его статьях можно обнаружить и поэтические цитаты, и ссылки на конкретные исторические события. В своем исследовании «Языки искусства» Гудмен четко разделяет и разграничивает недоступный пониманию «истинный мир» и наши «создания» [3, р. 48]. При этом он отнюдь не готов отказаться от «истины», но в состоянии признать ее относительную сущность. Субъективизма в искусстве не больше, чем в науке. Однако эта «объективность» — принципиально иная, преподнесенная символическим языком.

Философ Р. Скрутон отмечает, что идеи Гудмена не столь уж важны для понимания художественных символов [4, р. 222]. Эстетическая теория, согласно Скрутону, стремилась спроецировать произведения искусства в интенциональные сферы. В дальнейшем эта стратегия привела Скрутона к утверждению, что распознавание так называемых «музыкальных звуков» и их отличий от шумов различного происхождения требует характеристики таких звуков в терминах и понятиях, заимствованных из других художественных областей. Так, например, любой нисходящий звуковой пассаж создает лишь иллюзию нисхождения, ведь исполнитель не меняет своего пространственного местоположения. Эта «иллюзия» является ключом к пониманию последовательности звуков, определяемой как музыка.

Движение физических объектов в пространстве музыки не снизу вверх, а от низкого к высокому — это своего рода метафора. Перенесение на музыку пространственных представлений является частным случаем синестезии, основополагающей для музыкального искусства. «Если мы отбросим всевозможные метафоры, такие как “движение”, “пространство”, “циркуляцию” звуковых аккордов и других объектов, восходящих и нисходящих мелодических линий; если мы отбросим эти метафоры прочь, от музыки ничего не останется, — утверждает Скрутон, — ...останется только изолированный, лишенный всякого значения звук» [5, р. 106].

И здесь ученые сделали все возможное, чтобы подчеркнуть дизъюнкцию между отдельными свойствами звуков и особенностями музыки в целом (ибо эта дизъюнкция прямо указывала на интенциональность произведений искусства, в частности — музыкальных). В наше «основное предчувствие музыкального восприятия» (Скрутон) заложена сложная система метафор, описывающая отсутствующие на самом деле явления, для которой важны не отдельные звуки, а их комбинации и образуемые ими вторичные объекты. «Метафора не может быть исключена из описания музыки, — утверждает Скрутон, — потому что именно она определяет интенциональный объект и музыкальный опыт. Отбросив метафору, мы не сможем описать этот опыт» [6, р. 92].

Тому, кто сомневался в способности метафоры раскрыть сущностные свойства музыки, способ музыкального понимания, описанный Скрутоном, казался неубедительным (как и описанный Гудменом). По мнению Л. Збиковски, например, принципиальное различие между буквальным и образным языком, которое представил Скрутон, было несостоятельным в контексте рассмотрения языка, применяемого для описания музыки: «Убеждение в изначально непостижимом буквальном значении музыки и есть ее подлинный смысл, а метафоры, используемые для музыкального описания, и механизмы, стоящие за этими метафорами, остаются неисследованными и являются,

таким образом, симптомами “невыразимого” в музыке. Музыкальная семиотика демонстрирует неоднозначные отношения между музыкой и языком. Метафора — это инструмент адаптации семиотической теории в отношении музыки» [7, р. 10].

Дерик Кук полагает, что в границах музыкального языка через репрезентации разных видов музыкального материала можно выразить определенные типы эмоций. Так, например, нисходящее движение от пятой ступени минорной гаммы к тонике можно представить как уныние, отчаяние и прямую ассоциацию со смертью [8, р. 133]. Музыкальное воплощение конкретных человеческих эмоций достаточно часто встречается именно в схожих примерах истории музыкального искусства. Результатом анализа подобных значений может стать создание единой музыкально-семиотической теории, полагает Збиковски, которая возникнет на основе корреляций между эмоциями, физическими жестами и музыкальными последовательностями [7, р. 11]. В теории метафоры, основание которой положили труды Дж. Лакоффа (George Lakoff) и М. Джонсона (Mark Johnson), метафора — это главным образом когнитивный механизм, помогающий осуществлять проекцию представлений из одной области в другую [9, р. 45].

Метафорическая fuga и музыкальный интеллект «Эмми»

Американский физик и информатик Д. Р. Хофштадтер также внес вклад в музыкальную когнитивистику, получив всемирную известность благодаря книге «Гёдель, Эшер, Бах: эта бесконечная гирлянда» [10], изданной в 1979 году и получившей в 1980 году Пулитцеровскую премию в категории «Нехудожественная литература». Эта книга решена в духе метафорической fugи в традициях Л. Кэрролла. Внешний уровень — это биографии логика К. Гёделя, художника М. К. Эшера и композитора И. С. Баха. На самом глубоком уровне расположены концептуальные корни математических проекций и симметрии как некоего объединяющего стержня. Формальные схемы в конечном счете способствуют обретению смысла, несмотря на то, что их составляющие сами по себе бессмысленны. Так проявляют себя хорошо замаскированные нейронные механизмы.

Популярный композитор, программист и писатель, стоявший за развитием экспериментов в области музыкального интеллекта ЕМІ (читается как «Эмми») и алгоритмической музыки, Д. Коуп утверждает, что его инструментарий сосредоточен на использовании компьютера для генерации алгоритмов музыкальной композиции. Он считает, что тональные произведения, созданные с использованием музыкального интеллекта «Эмми», великолепны тем, что уравнивают атональную монотонность многих концертов современной музыки. «Эмми» позволила сочинять музыку в стиле Баха

и Шопена. Программа была создана на языке, распространившемся в области когнитивного музыковедения.

Генеративная теория тональной музыки

Разработка теории музыкальной когниции, основывающейся на принципах генеративной лингвистики, принадлежит исследователям Ф. Лердалю и Р. Джекендоффу [11]. Композитор Ф. Лердаль и теоретик-лингвист, ученик Н. Хомского Р. Джекендофф дали формальное описание моделей, интуитивно направленных на восприятие слушателя. Влияние генеративной грамматики Хомского было настолько глобальным, что появился даже термин «хомскианская революция» [12]. В рамках предложенной им теории резко критиковался бихевиористский подход, который в тот момент был актуальным. Генеративная теория тональной музыки Лердаля и Джекендоффа впитала в себя определенные тезисы теории Хомского, также Шенкеровской теории и когнитивной психологии. При этом рамки действия теории весьма ограничены: речь шла о небольших отрывках, подверженных верификации, в то время как слишком протяженные формы не позволяли их анализировать в рамках избранной системы. Строго формализованная система Лердаля – Джекендоффа стремится выявить связи между глубинными структурами музыкального текста и их соотношенность с теми, что обнаруживают себя на поверхности и доступны пониманию [11, р. 4]. Согласно этой теории, восприятие не нуждается в дополнительных стимулах, которые способны спровоцировать нарушение психологического баланса или же ввести в состояние когнитивного диссонанса, так как есть определенная последовательность в восприятии музыкального произведения, которая заранее запрограммирована композитором. Параллель между основами вербального языка и так называемым «музыкальным языком» приводит ученых к идее, что музыка всё же — знаковая система, в рамках которой музыкальные знаки есть нечто большее, чем знаки в языке, а их соотношение действует в соответствии с определенными предписанными правилами [11, р. 4]. Но при этом присутствуют явные различия в восприятии языка и музыки. Джекендофф и Лердаль полагают, что это не должно служить каким-либо сдерживающим фактором в ракурсе изучения музыкальных способностей. Гештальт-восприятие действует посредством целостного аналитического аппарата, вследствие чего нельзя делать вывод о конкретном разделении между различными функциями полушарий мозга. Аналитические функции не являются достоянием лишь опытного слушателя.

В новой музыке когнитивные основания становятся парадигмой формирования стратегии восприятия. Так, например, фрейм в музыке — универсальная структура, ментальный конструкт, образ мышления, структурная рамка, становящаяся инструментом для конструирования содержания. Со-

временное художественное мышление также основывается на фреймовой парадигме, где фрейм является одной из когнитивных моделей. Композиторы сознательно ориентируются на специфику слушательского восприятия, исходя из существующих когнитивных моделей, и далеко не во всех случаях эти модели определяются ими в качестве структуры. Т. В. Цареградская утверждает, что «4`33» Кейджа представляет собой фрейм. Ч. Филлмор к этому добавляет, что фрейм — «когнитивная структура схематизации опыта», знаменующая отказ от необходимости музыкального языка и оформление ее как «пустоты в рамке» [13].

Концепт, сценарий, скрипт, фрейм: модульное мышление

Фрейм² в лингвистике — это используемый лексический концепт; способ передачи информации. Понятие ввел в 1974 году американский ученый М. Минский, исследовавший проблемы искусственного интеллекта. Необходимо отметить, что исследователи не единодушны в отношении данного понятия: одни считают родовым понятие «концепт», другие — «фрейм», третьи допускают их синонимию — «концепт – фрейм» [14, с. 43].

В 1960-х годах выдающийся американский математик У. Гренандер создал основания теории паттернов, построенной на исследовании нейронных сетей, для определения фундаментальных законов организации, общих для всех систем обработки информации, включая человеческий разум.

В современном искусстве модульный принцип является одним из основополагающих. Не исключением становится и новая музыка, воплотившая в себе различные интерпретации модулей, составляющих специфику современного композиторского мышления. К какому процессу становления мысли не стремился бы автор в новой музыке, он не может отказаться от принципов модульного мышления.

Мотивы и их соотношения в музыке важны как в отношении когерентности, так и музыкальной риторики, однако понимание той роли, которую они играют в музыке, неоднозначно. В случае признания мотива центральным пунктом системы в процессе постижения музыки скорость восприятия говорит о модульном принципе. Однако когерентность — это синергетическое свойство, которое сложно объясняется с модульной позиции, так как оно неизбежно включает в себя сравнительные функции. Очевидно, что классификация также действует на предконцептуальных уровнях, и это осуществляется либо с помощью общих процессов, либо через рекурсию.

² Фрейм (англ. frame — кадр, рамка) — в общем смысле обозначает структуру, содержащую информацию. В системном анализе и искусственном интеллекте, инженерии знаний — это структура, содержащая описание объекта в виде атрибутов и их значений.

В когнитивной нейронауке познание представляется в качестве результата функционирования ряда узкоспециализированных, независимых и когнитивно непроницаемых относительно друг для друга модулей. Важную роль в становлении модульного подхода сыграли представления Н. Хомского о языке как о модуле. Развитие компьютерных теорий привело Хомского к идее обусловленности компьютерных структур биологией человека. Универсальная грамматика Хомского изначально была предложена в качестве врожденного механизма человеческого мозга, с помощью которого становилось возможным выявить единые основы более чем 6000 языков мира. Однако принятые впоследствии лингвистические сравнения многообразия языков стали давать результаты, не укладывавшиеся в эту схему. В результате подобного критического отношения, возникшего после новых исследований различных языков, ученые-когнитивисты и лингвисты отказались от теории «универсальной грамматики» Хомского. Согласно современным исследованиям, маленькие дети используют разные типы мышления, которые могут быть и не связанными с языком.

Один из авторов гипотезы о ментальных репрезентациях американский философ и психолингвист Дж. А. Фодор выдвинул идею о существовании «внутреннего языка мысли» в качестве координатора информации, уточнив, что основания такого языка являются врожденным свойством [15]. Американский логик и философ Х. Патнэм предложила функциональную трактовку психических явлений, уподобив психические процессы компьютерной программе, а психические явления — вычисляемым функциям [16]. Ясно, что психические функции осуществляются не только посредством мозговой деятельности человека, но и иными искусственно созданными когнитивными проекциями. Согласно модульному подходу, человеческое познание можно представить как параллельно функционирующие модульные конструкции.

Модульное мышление и алгоритмические методы композиции

Модульное мышление присуще новой музыке в целом. Творческая концепция современного австрийского композитора Б. Ланга ориентируется на когнитивные модели искусства кино современного экспериментального кинорежиссера М. Арнольда, а также на идеи минимализма, преломленные сквозь призму «флюксфильмов».

Работая в Институте электронной музыки и акустики Грац (Graz) с «Эмми», композитор создал собственную теорию и далее проверил на практике алгоритмические методы композиции. Особый вклад композитора состоит в проведении практических и теоретических курсов алгоритмической композиции (Институт Грац, 1995 год, летний семестр). Материалы курсов попали в серию публикаций под общим названием «Diminuendo» [17]. Практическим итогом

стало создание системы автоматизированного проектирования музыкальной композиции «Cadmus».

Алгоритм относится к особой грани музыкальной концепции пространства, а именно к идее интервальной редукции — создания концепции диминуции (т. е. уменьшения или сжатия материала). Описание алгоритма «Cadmus» не может быть представлено само по себе, он связан с композиторской практикой. Алгоритм имеет дело со сжатием, как способом трансформации интервалов в музыкальном пространстве. Термин «диминуция» применительно к новым музыкальным технологиям можно описать и в общем историческом контексте, и с точки зрения его алгоритмических оснований. Первоначальной концепцией диминуции была идея замены интервалов с использованием так называемых «частичных рядов». Получающиеся программные функции могут повторяться, создавая многослойные данные с возрастающей сложностью. Эта функциональная итерация миниатюрных функций дала интересные результаты, открывшие новое поле для экспериментов и исследований. Названные функции могут применяться как к горизонтально-мелодическим, так и к вертикально-гармоническим интервальным структурам. Комбинируя оба эти вида диминуции в матрице можно создавать музыкальные данные с похожими мелодико-гармоническими свойствами.

Структуры создают программы, использование которых может внести изменения в сам процесс композиции. Композиторское мышление можно значительно стимулировать, изменять и даже обновлять, включая алгоритмические процедуры для принятия возможных музыкальных решений. Это обновление не обязательно должно заключаться в изобретении новых техник; оно также может иметь место в эстетическом подходе, как и в музыкальном мышлении. Композитор вступает в дискурс, как только обнаруживает фундаментальные различия между машинно-ориентированным и психологически-интуитивным. Он сталкивается с двумя различными типами композиции, один из которых самопроизведен и является отражением себя в ином формализованном объекте, а другой коренится в индивидуальности, нерегулярности и неопределенности, в непостижимости и заблуждениях. В соответствии с «собственным замыслом» алгоритм освобождает композитора от многих творческих колебаний: он решает проблему оправдания творческого результата, поскольку последний оправдывает себя самим фактом своего существования.

Диминуция (от лат. *diminutio*) в музыковедении традиционно обозначает технику ритмической композиции и прием орнаментики, используемый в старинной музыке. В ритмическом контексте диминуция — это уменьшение длительностей в определенном пропорциональном соотношении, практиковавшееся в музыке Средних веков, Возрождения и барокко. В мензуральной

нотации диминуция талы, т. е. повторяемого ритмического отрезка, достигалась через смену мензуры [18, р. 423]. Диминуция как термин, применяемый в полифонии, предполагает изложение темы более мелкими длительностями³. Обратный прием — увеличение, аугментация. В старинной орнаментике диминуция, или диминуирование, заключалась в «измельчении» тона большой длительности на последовательность мелких длительностей (при этом общая мелодическая и ритмическая структура сохранялась). Подобные изменения часто не фиксировались, а импровизировались исполнителем. Уменьшение — диминуция как заполнение пробела между тонами — это тот вариант термина, который важен для Ланга. С самого начала истории музыки диминуция была необходимой частью формирования мелодии, связанной с ее вариантным (вариационным) развитием.

Ланг также говорит о методе редукции, описанном А. Фортом во «Введении в шенкеровский анализ» [19]. Аналитический аппарат шенкеровской теории применялся американскими исследователями не только для анализа классических произведений, но и проецировался на современную музыку. В основании музыкальной сет-теории⁴ лежит стремление, сходное с тем, что стало проводом создания алгоритма Ланга, — осмысление музыкального искусства в качестве феномена математической логики. С одной стороны, понятие уменьшения может быть представлено как заполнение интервала, с другой, — диминуция как противовес аугментации, увеличению означает пропорциональное изменение временной формы. Первый вопрос возникает относительно того, возможна ли форма диминуции, которая соответствовала бы обоим (временным и звуковым) измерениям? Исходные интервалы, подвергающиеся редукции, должны быть узнаваемы также и в ритмическом, и в мелодическом контексте. Таким образом, Шенкер утверждал, что «различные аспекты крупномасштабной структуры часто отражаются в малом» [20].

Шенкер обращается к законам биологии. Проводя параллели с природными феноменами и явлениями органической жизни, он моделирует при их участии художественные процессы: «Тенденция распространения формы первичной структуры <...> проходит через все уровни голосоведения»

³ В «Хроматической фантазии» Я. П. Свелинка, например, используется не только двукратное, но и четырехкратное уменьшение.

⁴ Сет-теория, или «теория рядов» — это музыкально-теоретическая система, опирающаяся на аналитический метод. Она появилась в конце 1950-х в теоретических работах композитора М. Бэббитта, далее получила развитие трудах А. Форты. В качестве отправной точки Бэббит избрал додекафонию Шенберга. Поэтому можно сказать, что она является продолжением шенберговских идей, распространившихся далее как на атональную, так и в некоторой степени на тональную музыку.

[21, S. 90]. Чем ближе объект к первичной структуре, тем больше его подобие. Музыкальная композиция уподобляется ветвящемуся дереву, дающему новые побеги.

Ланг исходил из специфической эстетической предпосылки создания обширных, сложных и изменчивых структур из первоначально простых клеток. Эта предпосылка может быть выражена в простоте первоначальной формы, росте сложности для каждого уровня развития. Ланга поразили единство и различие таких почти терминов, как простота и сложность (а также их развитие в музыкальном контексте).

Генерация музыкальных событий с помощью детерминированных процедур применялась еще создателем алгоритмической композиции Л. Хиллером, а также Я. Ксенакисом. Основные идеи стохастической алгоритмической композиции были сформулированы в теоретическом труде последнего «Формализованная музыка» [22]. Следует также подчеркнуть, что в творческом отношении автоматизированные программы мало что дают композитору, который не является программистом. Лишь возможные способы воздействия на программу и введение исходных данных, осуществляемое композитором, делает его активным участником процесса.

Автоматизированное создание музыкальной композиции и авторское «Я» проявляют себя и вне алгоритмической музыки в создании особых структур и формул, при помощи которых воссоздаются звуковые события и формируется музыкальный материал.

Глубинные связи элементов и структурирование звуковых событий

Глубинные связи элементов, которые определяют звуковые события в новой музыке, основаны на структурных формулах и строятся на оговоренных (заданных) последовательностях, которые при создании нового смыслового ряда репродуцируются почти произвольно. Так, «каждая действующая в материале связь, — пишет композитор Х. Лахенманн в статье «Четыре определения музыкального слуха» [23, S. 61], — является многозначной, находится среди других связей, составляющих конгломерат осознанных и неосознанных, обдуманых и необдуманых, рациональных и иррациональных связей. Композитору легче понять свою музыку, чем кому-то другому. То, что композитору удастся контролировать и воспринимать, не является законченным целым; это только краешек непостижимого целого. Наверное, это целое контролирует композитора, и он уподобляется в этом смысле хвосту, который колеблется по желанию его владельца» [23, S. 61]. Таким образом, Х. Лахенманн позиционирует композитора, скорее, в качестве медиума, определяющего правила движения, но не всегда способного предположить конечную «цель маршрута» — смысл.

Композитор, располагая собственным индивидуальным творческим методом, вырабатывает свой индивидуальный язык, принципиально отказываясь от возможностей заранее «предоформленного» музыкального материала, опираясь в своем эстетическом чувстве на изначально-природные, но альтернативные классической традиции звуковые формы.

Для Лахенманна в его концепции «звуковых семейств» и «полифонии расположений» одним из важнейших факторов является понятие глубины. «Глубину» характеризуют звуковые семейства и их отдельные представители — звуки, обладающие собственными физическими свойствами, и полифония их расположений на поверхности: «“Структура” могла таким образом быть понята как более или менее сложное проектирование и накладывание распределений (хотя я иногда предпочитаю называть последние “семьями”). Отдельные спроектированные частицы вступают в силу вместе, каждый своим способом относительно общего контекста, пока еще подвергающегося определению. Каждый член звукового семейства имеет свое собственное лицо (и не в том качестве, в котором он имел место в композиционных и в концептуальных аспектах, но в оригинальной последовательной практике), количественно идентифицирован в пределах каждого отдельного компонента» [24, p. 61].

Восприятие творческих намерений композитора — одно из важнейших условий их понимания. Оно не может быть полностью освобождено от поверхности структуры: «Нет такой вещи, как полностью свободное, безоговорочное восприятие. Но в передаче от обычного типа слушания этого структурно недавно решительного восприятия есть мгновенная, чрезвычайно непостижимая вспышка “освобожденного” восприятия, которая напоминает нам о нашей внешне решительной нехватке свободы и нашей обязанности преодолеть эту нехватку свободы; другими словами — наши полномочия воображения» [25, p. 100].

Ориентация на специфику восприятия и во многих случаях отображение когнитивных механизмов в музыкальной композиции и ее структуре стали следствием внедрения когнитивистики в музыковедение и соотнесения музыкального и вербального языков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bobrow D. G., Collins A. M. Representation and Understanding. New York: Academic Press, 1975. 350 p.
2. Collins A. Why cognitive science? // Cognitive Science Multidisciplinary Journal. Vol. 1. Issue 1. January. 1977. P. 1–2.
3. Goodman N. Languages of Art: An approach to a Theory of Symbols. Hackett Publishing, 1976. 277 p.

4. *Scruton R.* Art and imagination: A study in the philosophy of mind. London: Methuen & Co., 1974. 552 p.
5. *Scruton R.* Understanding music // *Ratio*. 1983. №. 25(2). P. 97–120.
6. *Scruton R.* The aesthetics of music. Oxford: Oxford University Press. 550 p.
7. *Zbikowski L. M.* Music, analogy, and metaphor // *Music Cognition* / Eds. R. Ashley and R. Timmers. The Routledge Companion, 12 p.
8. *Cooke D.* The language of music. Oxford: Oxford University Press, 1959. 304 p.
9. *Lakoff G., Johnson M. L.* Metaphors we live by. Chicago: University of Chicago Press, 1980. 334 p.
10. *Хофштадтер Д.* Гедель, Эшер, Бах: Эта бесконечная гирлянда. М: Изд-во «Бахрах», 2001. 752 с.
11. *Lerdahl F.* A Generative Theory of Tonal Music. Cambridge, MA: MIT Press. 1996. 368 p.
12. *Хомский Н.* Синтаксические структуры // Новое в лингвистике / сост. В. А. Звегинцев. Вып. II. М.: Изд-во ин. лит-ры, 1962. С. 412–527.
13. *Цареградская Т. В.* Пространство жеста в творчестве Дж. Кейджа [Электронный ресурс]. URL: <https://gnesinstudy.ru/wp-content/uploads/2014/10/Tsaregradskaya-2014.pdf> (дата обращения: 10.12.2015).
14. *Волосухина Н. В.* К вопросу о трактовке понятий «концепт» и «фрейм» в современной лингвистике // Университетские чтения 2010: ПГЛУ. Ч. 3. Пятигорск: ПГЛУ, 2010. С. 41–46.
15. *Sterelny K.* The Representational Theory of Mind. Oxford (England), Cambridge (Massachusetts): Basil Blackwell, 1990. 180 p.
16. *Language and reality* // Putnam H. Philosophical Papers. Vol. II. New York Word and Object, 1960. P. 272–290.
17. *Lang B.* Diminuendo Über selbstähnliche verkleinerungen [Электронный ресурс]. URL: <https://bernhardlang.at/publikationen/diminuendo/index.htm> (дата обращения: 29.04.2020).
18. *Harvard Dictionary of Music*. 4 th ed. Cambridge, Mass., 2003. 423 p.
19. *Forte A, Gilbert S E* Introduction to Schencknan Analysis -New York, 1982
20. *Forte A.* Schenker's Theory of Musical Structure // *Journal of Music Theory* – 1959, 8 – P.136–155
21. *Fortsetzung der Umlinie-Betrachtungen* // Schenker H. Das Meisterwerk in der Musik. Bd. 1. S. 90.
22. *Xenakis I.* Formalized Music. Thought and Mathematics in Composition. Bloomington – London: Indiana University Press, 1970 273 p.
23. *Lachenmann H.* Vier Grundbestimmungen des Musikhorens // *Musik als existentielle Erfahrung: Schriften 1966–1995*. Wiesbaden: Breitkopf & Hartel, 1996. 362 S.
24. *Lachenmann H.* On My Second String Quartet Reigen seliger Geister // *Contemporary Music Review*. 2004. № 23/3. P. 59–79.

25. *Lachenmann H.* On structuralism // Contemporary Music Review. 1995. № 12 (1). P. 93–102.
26. *Цареградская Т. В.* Сет-теория В США: Милтон Бэббит и Аллен Форт [Электронный ресурс]. URL: <https://sias.ru/upload/iblock/ac9/ctaregradskaya.pdf> (дата обращения: 10.06.2020).

REFERENCES

1. *Bobrow D. G., Collins A. M.* Representation and Understanding. New York: Academic Press, 1975 350 p.
2. *Collins A.* Why cognitive science? // Cognitive Science Multidisciplinary Journal. Vol. 1. Issue1. January. 1977. P. 1-2.
3. *Goodman N.* Languages of Art: An approach to a Theory of Symbols., Hackett Publishing, 1976. 277 p.
4. *Scruton R.* Art and imagination: A study in the philosophy of mind. London: Methuen & Co., 1974. 552 p.
5. *Scruton R.* Understanding music // Ratio. 1983. №. 25(2). P. 97–120.
6. *Scruton R.* The aesthetics of music. Oxford: Oxford University Press. 550 p.
7. *Zbikowski L. M.* Music, analogy, and metaphor // Music Cognition / Eds. R. Ashley and R. Timmers. The Routledge Companion, 12 p.
8. *Cooke D.* The language of music. Oxford: Oxford University Press, 1959. 304 p.
9. *Lakoff G., Johnson M. L.* Metaphors we live by. Chicago: University of Chicago Press, 1980. 334 p
10. *Xofshadtter D.* Gedel', E'sher, Bax: E'ta beskonechnaya girlyanda. M: Izd-vo «Baxrax», 2001. 752 c.
11. *Lerdahl F.* A Generative Theory of Tonal Music. Cambridge, MA: MIT Press. 1996. 368 p.
12. *Xomskij N.* Sintaksicheskie struktury // Novoe v lingvistike / sost. V. A. Zvegincev. Vy`p. II. M.: Izd-vo in. lit-ry`, 1962. S. 412–527.
13. *Czaregradskaya T. V.* Prostranstvo zhesta v tvorchestve Dzh. Kejdzhha [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://gnesinstudy.ru/wp-content/uploads/2014/10/Tcaregradskaya-2014.pdf> (data obrashheniya: 10.12.2015).
14. *Volosuxina N. V.* K voprosu o traktovke ponyatij «koncept» i «frejm» v sovremennoj lingvistike // Universitetskie chteniya 2010: PGLU. Ch. 3. Pyatigorsk: PGLU, 2010. S. 41–46.
15. *Sterelny K.* The Representational Theory of Mind. Oxford (England), Cambridge (Massachusetts): Basil Blackwell, 1990. 180 p.
16. Language and reality // Putnam H. Philosophical Papers. Vol. II. New York Word and Object, 1960. P. 272-290.
17. *Lang B.* Diminuendo Über selbstähnliche verkleinerungen [E`lektronny`j resurs]. URL:

- <https://bernhardlang.at/publikationen/diminuendo/index.htm> (data obrashheniya: 29.04.2020).
18. Harvard Dictionary of Music. 4 th ed. Cambridge, Mass., 2003. 423 p.
 19. Forte A , *Gilbert S E* Introduction to Schencknan Analysis -New York, 1982
 20. Forte A. Schenker's Theory of Musical Structure// Journal of Music Theory – 1959, 8 – P.136–155
 21. Fortsetzung der Urlinie-Betrachtungen // Schenker H. Das Meisterwerk in der Musik. Bd. 1. S. 90.
 22. *Xenakis I.* Formalized Music. Thought and Mathematics in Composition. Bloomington – London: Indiana University Press, 1970. 273 p.
 23. *Lachenmann H.* Vier Grundbestimmungen des Musikhorens // Musik als existentielle Erfahrung: Schriften 1966–1995. Wiesbaden: Breitkopf & Hartel, 1996. 362 S.
 24. *Lachenmann H.* On My Second String Quartet Reigen seliger Geister // Contemporary Music Review. 2004. № 23/3. P. 59–79.
 25. *Lachenmann H.* On structuralism // Contemporary Music Review. 1995. № 12 (1). P. 93–102.
 26. *Czaregradskaya T. V.* Set-teoriya V SShA: Milton Be`bbitt i Allen Fort [E`lektronny`j resurs]. URL: <https://sias.ru/upload/iblock/ac9/ctaregradskaya.pdf> (data obrashheniya: 10.06.2020).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Лаврова С. В. — д-р искусствоведения, доц.; slavrova@inbox.ru
Researcher ID: U-3307-2017
Orchid ID: <https://orcid.org/0000-0002-0887-8075>

Шекалов В. А. — д-р искусствоведения, доц.; shekalov@inbox.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Lavrova S. V. — Dr. Habil; Ass. Prof.; proscience@vaganovaacademy.ru
Orchid ID: <https://orcid.org/0000-0002-0887-8075>

Shekalov V. A. — Dr. Habil; Ass. Prof.; shekalov@inbox.ru