

ВЫСОЦКАЯ МАРИАННА СЕРГЕЕВНА*anna_mari@mail.ru*

Доктор искусствоведения, доцент, заведующая кафедрой современной музыки Московской государственной консерватории имени П. И. Чайковского

125009 Москва,
ул. Большая Никитская, д. 13/6

MARIANNA S. VYSOTSKAYA*anna_mari@mail.ru*

Doctor of Fine Arts, Associate Professor, Head of the Subdepartment of Contemporary Music at Tchaikovsky Moscow State Conservatory

13/6 Bolshaya Nikitskaya St.,
Moscow 125009
Russia

АННОТАЦИЯ**DOI: 10.26176/MSC.2020.40.1.003****«Сочинять звук»: к проблеме музыкальной организации в «Traiettoria» Марко Строппы**

Статья посвящена рассмотрению ряда аспектов композиционного метода Марко Строппы на примере «Traiettoria» для фортепиано и генерированных компьютером звуков. Проблема «сочинения звука» решается композитором путем выстраивания диалектики отношений между электронным и акустическим инструментарием в рамках композиции смешанного типа. Этапами прекомпозиционной работы становятся организация пространственной таксономии, поиск и фиксация комплексов звуков, соответствующих понятию «звуковых сущностей», или «Организмов Музыкальной Информации», а также разработка системы нотной записи, способствующей «визуализации» музыкальной идеи.

Ключевые слова: электроакустическая музыка, цифровые процедуры, Строппа, синтезированные звуки, компьютер, нотация, генерация звука, звуковой контроль

ABSTRACT**DOI: 10.26176/MSC.2020.40.1.003****“To Compose Sound”: to the Problem of Musical Organization in Traiettoria by Marco Stroppa**

The article covers some aspects of the compositional method of Marco Stroppa on the example of Traiettoria for piano and computer-generated sounds. The composer solves the problem of “composing sound” by building a dialectic of the relationship between electronic and acoustic instruments within a composition of a mixed type. The stages of pre-compositional work are the organization of spatial taxonomy, the search and fixing of complexes of sounds that correspond to the concept of “sound entities”, or “Organisms of Musical Information”, as well as the development of a musical notation system that promotes the “visualization” of a musical idea.

Keywords: Electroacoustic music, digital procedures, Stroppa, synthesized sounds, computer, notation, sound generation, sound control

Марианна Высоцкая

«СОЧИНЯТЬ ЗВУК»: К ПРОБЛЕМЕ МУЗЫКАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В «TRAIETTORIA» МАРКО СТРОППЫ

*Новые средства меняют метод, новые методы
меняют опыт, новый опыт меняет человека.*

Карлхайнц Штокхаузен

Луиджи Ноно, один из признанных первопроходцев в области электроакустической композиции, однажды высказался о Марко Строппе как о мастере «сочинять звуки со звуками» [4, 95]¹ — в этой емкой фразе он сумел выразить то главное, что, начиная с 1980-х годов, составляет предмет интереса и объект разработки его коллеги-соотечественника: взаимопроникновение техник звукового синтеза и инструментального письма, диалектика отношений между электронным и акустическим инструментарием в рамках композиции смешанного типа. Разнообразная и интенсивная деятельность Строппы-композитора (р. 1959) центрирована именно этим поиском органичного симбиоза, при котором каждая из контактирующих областей сохраняет и собственную акустическую автономию: «...вне зависимости от разности используемых материалов могут возникать содержательно богатые, даже интригующие отношения. Подлинная диалектика возможна только в том случае, когда каждый “мир” автономен и независим: поэтому связывающие эти миры гибридные силы могут сочиняться и способствовать рождению *in fine* особой музыкальной формы» [1, 71].

Говоря о звуке как о «живой сущности», которой композитор может придавать форму, Строппа поясняет: «Для меня с самого начала сочинение звука — то есть компьютерный синтез звука, изобретение новых материалов,

¹ Здесь и далее в тексте переводы с английского и французского языков выполнены автором статьи.

порождающих новые формы, осуществление которых средствами инструментальной музыки невозможно, — было задумано как особый мир, требующий особых правил, одновременно микроскопических (контролирующих глубинные механизмы звука, то, что я называю “оркестровкой” звука) и макроскопических (связанных с более продолжительными временными феноменами)» [ibid.]². Подобные установки характеризуют его как композитора-исследователя, аналитика и практика, на стадии прекомпозиционной работы выстраивающего сложные алгоритмы процесса «упорядочивания звука», — не случайно в одном из интервью он акцентирует актуальность дефиниции Вареза о музыке как организованном звуке [10]. Для описания теоретической модели собственной композиции Строппа разрабатывает совершенно новый словарь терминов: *энергетические поля, морфологическое пространство, Организмы Музыкальной Информации, синтетический оркестр, камерная электроника*, — воплощая собой тип современного музыканта-ученого, не довольствующегося плодами интуиции и вдохновения, но подходящего к вопросу сочинения как к ремеслу, требующему высокой квалификации и постоянного совершенствования.

Научно-техническое знание играет решающую роль в формировании основных характеристик «композиторской мастерской» Марко Строппы. Фундаментальное академическое музыкальное образование, которое он как пианист, дирижер хора и композитор получил в ряде консерваторий Италии (Верона, Милан, Венеция), оснастило его теорией и практикой, необходимыми для работы с традиционным акустическим инструментарием. Последующий период «компьютерного» образования ознаменовал и начало его композиторской карьеры: в 1980–1983 годах Строппа изучает музыкальную информатику в Музыкальной академии Киджи (Accademia Musicale Chigiana) в Сиене и Центре компьютерной сонологии (*Centro di Sonologia Computazionale, CSC*) Университета Падуи, а между 1984 и 1986 годами посещает курсы искусственного интеллекта и когнитивной психологии в Массачусетском технологическом институте (*Massachusetts Institute of Technology* (MIT), Кембридж, США). Полученные им глубокие знания в области синтеза звука и структурного программирования — от рудиментарных до самых специальных³, — обеспечили ему редкий даже

² Один из авторских курсов Строппы, проведенных в начале 2000-х в Штутгартской высшей школе музыки и театра и посвященных компьютерной музыке, носил название «Звуковой синтез как оркестровка, оркестровка как звуковой синтез».

³ Строппа, в частности, ссылается на «книгу книг» компьютерного программирования — второе издание учебного пособия «Структура и интерпретация компьютерных программ» Х. Абельсона и Дж. Дж. Сассмана при участии Дж. Сассман, выпущенного MIT в 1985 году (H. Abelson & G. J. Sussman, with J. Sussman. «Structure and Interpretation of Computer Programs»). Благодаря интенсивным занятиям с инженером по электронике Элвисом Видолином (Alvise Vidolin), композитор осваивает язык Fortran для платформы Music V, которую впоследствии будет использовать для реализации синтезированных звуков «Traiettoria». Тогда же он останавливает свой выбор на ICMS (интерактивной компьютерной музыкальной системе) Грациано Ти-

по нынешним временам статус автора, не нуждающегося для реализации сочинений в помощи звукоинженера или звукорежиссера. Двойная компетенция Строппы, специфика деятельности на границе собственно музыкального творчества и научного познания естественным образом привели его в IRCAM, с которым композитор постоянно контактирует с начала восьмидесятых, участвуя во множестве проектов — как музыкальных, так и сугубо исследовательских⁴.

В период между 1982 и 1984 годами создана и партитура «Traiettoria» для фортепиано и генерированных компьютером звуков⁵ — по сути, первое значительное сочинение Строппы, отразившее существенные черты его стиля и письма. Этому 46-минутному циклу из трех пьес был посвящен специальный проект IRCAM «Музыковедение и техники современной композиции» («Musicology and Techniques of Contemporary Composition», MiTeC, 2009–2011), опирающийся на метод этнографического исследования и ориентированный на воссоздание генезиса произведения⁶. Сверхзадача

зато (Graziano Tisato), представляющей собой среду монтажа и микширования звука, которая позволяет контролировать динамику, спектральное содержимое и временную диспозицию синтезированных звуков. Отдавая должное современным технологиям, позволяющим пользователю освоить определенный уровень программирования без обучения синтаксису компьютерного языка, Строппа, тем не менее, убежден в том, что только основательные знания в этой области позволят творцу чувствовать себя по-настоящему свободным и работать с машиной так, как если бы речь шла о взаимодействии с оркестром: «Я обнаружил, что написать программу — это как написать фугу» [6, 208].

⁴ В 1987–1989 годах Строппа возглавлял научно-исследовательский отдел IRCAM.

⁵ Сочинение было заказано Венецианской биеннале по случаю Европейского года музыки. В 1982–1984 годах была создана первая версия партитуры, премьера которой состоялась в 1985 году в Венеции (солист — Адриано Амброзини). Впоследствии Строппа осуществил новую редакцию сочинения, представленную в 1988 году в Амстердаме Пьер-Лораном Эмаром. Партия синтезированных звуков «Traiettoria» послужила материалом электронной пьесы 1989 года «Hidinefte», имеющей подзаголовок «L'Autre face de Traiettoria».

⁶ Под этнографическим понимается такой метод качественного исследования, при котором наблюдение за объектом осуществляется изнутри, с погружением в естественную среду его бытования. Генетическое досье «Traiettoria» составлялось на основе изучения разнообразной документации периода создания произведения: переписки Строппы с коллегами, эскизов, рабочих тетрадей, содержащих предварительные технические указания по цифровому кодированию, таблицы алгоритмов микширования, схемы распределения электронных звуков, перфорированных карт, большеформатных черновиков и фрагментов рукописной правки партитуры перед публикацией в «Ricordi». В оптике исследования оказалась также научно-техническая литература, записи курсов (CSC и IRCAM) и каталог образцов звукового синтеза, к которым Строппа обращался в годы обучения. Этот корпус документов был дополнен сведениями, почерпнутыми из интервью с композитором (2009–2010), а также изучением «автоаналитики» — материалов мастер-классов и лекций Строппы, проводимых в рамках фестивалей и высших курсов по подготовке композиторов. Вместе с тем, чтобы избежать проецирования на исследуемый объект более поздних идей композитора, авторы проекта уделили большее внимание изучению комплекса

заклучалась не только в пошаговой реконструкции этапов композиторской работы, но и в сопоставлении исходных интенций автора с предложенной им позднее реконструкцией состоявшегося творческого процесса.

Замысел «Traiettoria» возник из идеи расширить «сонорный потенциал» фортепиано. Вначале речь шла о написании серии фортепианных этюдов, основанных на эффекте резонанса, — трудность реализации этой задачи средствами только естественных ресурсов фортепиано частично была преодолена с привлечением электроники. Согласно сохранившейся документации, вначале появились «Studi per interferenze» — пьесы, которые планировалось исполнять по-отдельности, с возможностью записи и трансляции по радио (RAI). Впоследствии они составили единый опус «Tre Studi per un progetto», который в свою очередь был переименован в «Traiettoria». Три части цикла, озаглавленные «Traiettoria... deviata», «Dialoghi», «Contrasti»⁷, могут исполняться автономно, попарно или подряд, вне определенной последовательности — таким образом, всякий раз исполнители выстраивают собственную «траекторию» музыкального развития. Когда сочинение исполняется целиком, части, как правило, следуют друг за другом в порядке композиционного расширения, что позволяет охватить общую архитектуру построения, а также оценить всё возрастающую сложность музыкальных задач и виртуозность их осуществления: от созерцательного слушания резонансов — к концентрации на восприятии того, что Стroppa именует «звуковыми сущностями».

Электронная партия, созданная на основе аддитивного и частотно-модуляционного типов синтеза, представлена восемью звуковыми фрагментами продолжительностью от 3 до 7 минут. «Тюнинг» электронного материала по отношению к некоторым гармоническим структурам в партии фортепиано обеспечивает «бесшовность» его интеграции в инструментальную ткань — вплоть до создания эффекта полного слияния акустических и генерированных компьютером звуков.

Проследивая историю рождения «Traiettoria», можно обозначить два вектора эволюции композиционной практики Стroppы. Первый связан с установкой на расширение и усложнение — как области инструментария (введение электроники, или «синтетического оркестра», по Стroppе), так и формата пьес: если первая часть звучит 7 минут, протяженность третьей составляет около 26 минут. Возрастает продолжительность не только частей, но и звуковых фрагментов, отданных электронике, — два соло длительностью более 10 минут в «Contrasti» свидетельствуют в пользу усиления значимости этой области для композитора. Ощутимо усложняется и метод

данных, предшествующих написанию «Traiettoria», — как в музыкальной области, так и в сферах информатики, акустики, психоакустики и т. д. [6].

⁷ В названии отражена специфика каждой из пьес: звуковые искажения (смещение) — в первой, звуковые диалоги — во второй, звуковые контрасты — в третьей. Последняя часть вначале также имела другое название — «Contrasti ou quelques rappels du Nicaragua».

получения синтезированных звуков: если в «Traiettoria... deviata» каждая из дифференцированных звуковых групп произведена с помощью отдельного типа синтеза, то в «Contrasti» аналогичный процесс может происходить на основе их объединения. Как следствие, часто результатом разных типов звукового синтеза оказываются верхняя и нижняя части гармонического кластера — композитор называет подобный феномен «микрооркестровкой»: «звук, трактуемый как единство, в действительности реализован с помощью нескольких техник синтеза или различных компонентов, налагаемых один на другой» [6, 202]⁸.

Качественное усложнение влечет за собой усложнение количественное — в «Contrasti» девять различных групп звуков, что в три раза превышает количество подобных групп в «Traiettoria... deviata»: по утверждению композитора, во время сочинения последней части ему удалось полностью освободиться от ограничений технического свойства и думать уже не о проблемах синтеза, но о раскрытии потенциала «звуковых сущностей».

Второй вектор эволюции обусловлен растущим интересом Стroppы к когнитивным наукам и фундаментальным принципам психоакустики — науки, по словам композитора, «имеющей такое же отношение к звуковому синтезу, как трактат по оркестровке — к оркестровому письму» [ibid., 207]. В записях, датируемых 1982 годом — временем, когда он вплотную приступил к аддитивному синтезу, — содержатся многочисленные ссылки на труды Х. Г. Рёдерера, С. Мак-Адамса, А. Тверски и Д. Весселя, а также на издание «Познание и категоризация» под редакцией Э. Рош и Б. Л. Ллойд. Композитор углубленно изучает особенности слухового восприятия, во многом опираясь на стимулирующие его интерес исследования Жан-Клода Риссе — в частности, те, в которых рассмотрена проблема амбивалентности гармонии / тембра⁹. С феноменом амбивалентности перцепции связан и генезис авторского концепта, получившего научное осмысление к моменту окончания работы над циклом «Traiettoria». Если в начале пути Стroppа осуществляет поиск звуковых групп практически интуитивно, используя одни и те же наработки для сочинения двух первых частей, то начиная с «Contrasti» эта деятельность получает теоретическое обоснование, а для создаваемых комплексов звуков подбирается специальный термин — «Элементы Музыкальной Информации» (*Éléments d'Information Musicale, EIM*), впоследствии уточняемый — «Организмы Музыкальной Информации» (*Organismes d'Information Musicale, OIM*). Так постепенно оттачивается формулировка

⁸ Согласно Стroppе, аддитивный синтез позволяет большую точность в реализации высоких звуков, тогда как формантный синтез более адаптирован к детализированной работе с низкими дробными звуками.

⁹ Несколько упоминаний имени Жан-Клода Риссе относятся к периоду создания «Traiettoria». Так, в процессе работы над «Dialoghi» Стroppа указывает на «эффекты типа Риссе для аналитической декомпозиции: аккорд (звук) — тембр — аккорд (частицы)» [3, 204]. Амбивалентность гармонии и тембра — понятие, широко исследуемое в этот период музыкантами-спектралистами, с которыми Стroppа был тесно связан. Его разработка была и одной из насущных задач проекта «Studi per interferenze».

понятия «звуковых сущностей», обладающих свойствами одушевленных объектов: «<...> элементы музыкальной информации могут быть сравнимы с живыми организмами, наделенными своей собственной реальностью, собственным миром, собственными территориями и законами и т. д. Эти организмы развиваются согласно точным траекториям, частично модифицирующим их, но вместе с тем сохраняющим их ИДЕНТИЧНОСТЬ. В процессе эволюции организмы контактируют с другими организмами того же или других видов. Устанавливаются коммуникация и отношения — мирные или агрессивные, — которые порождают подлинную реальность музыкального мира» (шрифтовое выделение следует цитируемому источнику. — М. В.) [ibid., 204]¹⁰.

Мышление ОИМ, по Строппе, определяет иной подход к реализации пространственно-музыкальных форм, отличный от широко применяемых в пятидесятые — семидесятые годы XX века «комбинаторного» и «процессуального». Его идеал — это «форма, свойства которой не могут быть сведены к перечню компонентов, но должны принимать в расчет все возможные взаимоотношения между двумя или несколькими элементами, форма, наделенная узнаваемыми характеристиками, позволяющими идентифицировать ее, вне зависимости от степени трансформации, в любой момент пьесы» [1, 72]. Подчеркивая значимость этой идеи для реализации синтезированных звуков, не обладающих ассоциативным потенциалом инструментальной музыки, композитор увязывает ее с процессом и особенностями человеческого восприятия, нуждающегося в неких «реперных точках».

На этапе разработки исходной проблемы или идеи Строппа декларирует необходимость ее аналитического расчленения, сведения к неким первоначалам, комбинация которых вкупе с поэтапным аккумулярованием актуальных данных выстраивает весь композиционный процесс. Создание ОИМ с помощью звукового синтеза иллюстрирует этот универсальный метод: задумав некую группу, Строппа расчленяет ее на первоначала — отдельные звуковые объекты, — с тем, чтобы после реализации каждого снова соединить их в группу¹¹. Похожая реализация других ОИМ с последующей взаимной комбинаторикой формирует общую траекторию Организмов Музыкальной Информации. В статье, исследующей данный метод, Строппа говорит о «примитивах» своего «композиционного демарша» и производит анализ процессов композиции: приводит примеры

¹⁰ Термин «организм» выбран Строппой в отсылке к книге французского биохимика и микробиолога Ж. Л. Моно (J. L. Monod) «Случайность и необходимость» («Le Hasard et la Nécessité», 1970), исследующей природу клеточных биохимических процессов.

¹¹ Нечто подобное он осуществляет и при сочинении инструментальной партии «Traiettorie», о чем свидетельствуют эскизы: избрав два типа матричных аккордов, Строппа вручную совершает над ними простые операции (инверсии, надстройки) для того, чтобы составить палитру разнообразной аккордики, внутренне связанной общими звуками или интервалами. Такой тип гармонических устройств композитор называет «Вертикальные Высотные Структуры» (*Vertical Pitch Structures, VPS*) [6, 215].

разработки и модификации ОИМ с целью их интеграции в новую композиционную структуру (например, сохраняя ритмическую основу при снятии высотного параметра или объединяя мотивы), данные промежуточного этапа процесса выбора ОИМ среди предварительно сочиненных, а также демонстрирует технику «роста орнаментальных элементов одной базовой структуры», которую он называет «опухолевым разрастанием» [8, 138].

В определенном смысле «Traiettoria» ознаменовала стадию относительной формализации техники композиции Строппы. После завершения этого цикла и вплоть до сегодняшнего дня он широко пользуется обретенными методами и комплексом соответствующих цифровых процедур, с поправкой на современные технологии¹².

Помимо вопроса урегулирования отношений между акустической и компьютерно-генерированной составляющими композиции, в своих статьях и лекциях Строппа поднимает проблему разработки нотации, способной отразить результаты звукового синтеза и сделать «видимой» драматургию электронной музыки: «Я очень верю <...> в революционную силу [графической записи — М. В.] vs восприятия, поскольку только с ней мы можем действительно представить себе звуковые миры — структурированные и выразительные, непостижимые и ослепительно прекрасные. <...> Можно выразить этот концепт через “водную” метафору: предположим, мы знаем о существовании пляжей некоего острова, окруженного морем, о котором нам ничего не известно. Если дорогу к пляжу преграждают отвесные и непроходимые скалы, нет другого пути к нему, кроме водного, представляющего собой перцептивную непознанность. Мне нравится исследовать феномены, к которым можно подобраться только окольным путем, ведущим за пределы обычного восприятия. И часто именно там обнаруживается самое интригующее!» [1, 73–74].

Строппа отдает должное существующей системе нотной записи, в итоге длительного исторического пути ставшей «международным стандартом», и уподобляет ее успех жизнеспособности латинского алфавита, адаптированного рядом современных языков. По его мнению, отсутствие практической необходимости в наличии партитуры электронных звуков — коль скоро автор чаще всего является и исполнителем партии «синтетического

¹² Строппа использует стандартные алгоритмы на базе высокоуровневых языков программирования — Fortran, Prolog, Lisp, — реализуемых на платформах программных комплексов Music V (1980-е), Carla и Computer Assisted Composition (CAC) (конец 1980-х — начало 1990-х). С конца 1990-х композитор обращается к библиотеке Chroma для среды программирования OpenMusic, а с середины 2000-х и далее работает с языками Antescofo, Max и PureData [5].

Сетуя на часто весьма неудовлетворительное в техническом смысле оснащение концертных залов, Строппа вспоминает, как часто он бывал не удовлетворен исполнением «Traiettoria... deviate»: «Наиболее ясное и непосредственное впечатление от партитуры — открытие нового мира, возможность создавать его по своему желанию. Можно подумать, что вы владеете машиной мощности Феррари. Но когда приступаешь к управлению, с грустью вспоминаешь, что кузов — от старой двухлошадницы!» [9, 524].

оркестра», — не преуменьшает значимость ее «ментальной» функции: «...если принять во внимание то, что приход компьютера радикальным образом изменил сам способ мыслить музыку — сочинять звуки вместо их простой комбинации в прошлом, — возникает потребность в детализированном анализе этой новой реальности» [9, 486].

В цифровой композиции «визуализация» музыкальной идеи преследует и вполне прагматичную цель, позволяя установить диалог между композитором и исполнителем и открывая возможности для новой интерпретации, отличной от авторской¹³. Немаловажен и аналитический аспект, выявляющий композиционную логику, скрытые структуры и детали письма — всё то, что часто упрощает восприятие произведения: «Возможность видеть то, что слышишь, делает ухо более рафинированным», — справедливо замечает композитор [ibid.]. Строппа апеллирует к графике, обладающей свойством немедленного прочтения и способностью к адаптации в различных акустических условиях, выразительной, но и в достаточной степени абстрактной. В помощь исследованию реалий цифровой музыки он предлагает свой опыт работы над «Traiettoria».

По мысли композитора, применительно к данному сочинению создание адекватной нотации должно было стать решением трех основополагающих проблем. Первая из них связана с необходимостью обеспечить пианиста руководством, которое поможет ему тембрально синхронизировать свой инструмент с компьютером, способствуя образованию нового звукового объекта. Речь идет о принципиально новом типе интерпретации на основе взаимозависимого влияния двух инструментов — фортепиано и компьютера, — обеспечивающего их максимальное слияние и «гармонию» гибридного звукового контекста.

Вторая проблема касается звукового контроля как одного из важнейших композиционных измерений. В цикле каждый из участников ансамбля предстает в наиболее естественной для него манере, не пытаясь имитировать или моделировать чужой звуковой мир. Пианист использует традиционные ресурсы, обходясь без препарации инструмента или игры на струнах, «сохраняя во время концерта безупречно “правильную” позу» [ibid., 489]. Компьютер независимым образом развивает собственный материал, полученный исключительно путем синтеза, без обработки предварительно записанных звуков фортепиано. Тем не менее, в попытках установления взаимного диалога эти автономные акустические реальности неуловимо воздействуют друг на друга: помимо «естественного», Строппа использует «расширенный» подход, «децентрируя» звук, деформируя и искажая тембр фортепиано посредством работы с резонансом или прибегая к амплификации, когда этого требуют условия концертного помещения.

¹³ Вот весьма показательное высказывание Строппы: «...я посчитал своим долгом развивать нотацию для генерированных компьютером звуков. И сделал это не только для того, чтобы прояснить фундаментальные композиционные принципы, но и для того, чтобы отграничить их от моей собственной интерпретации» [ibid., 487].

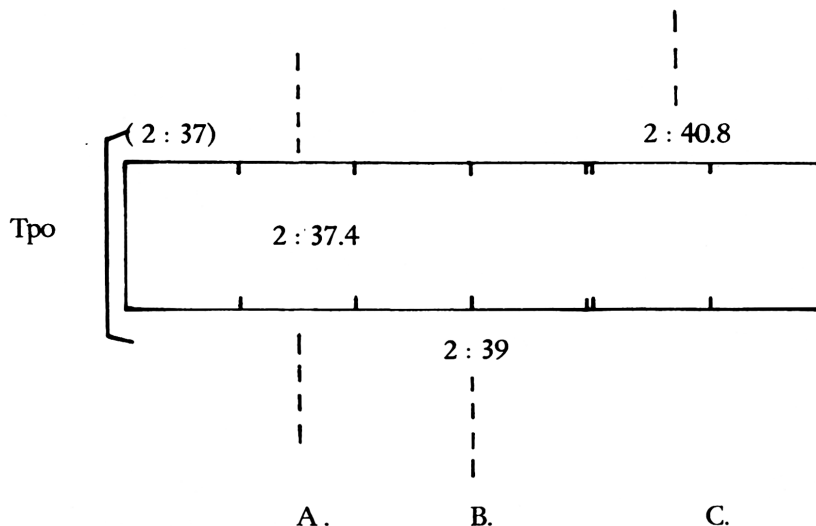
Наконец, третья проблема связана с осмыслением статуса исполнителя партии «синтетического оркестра» — совершенно новой фигуры в исторически сложившейся концепции концертного события. Строппа сопоставляет функцию участника, сидящего за микшерным пультом, с функцией дирижера оркестра: именно он ответствен за синхронизацию и динамический баланс — как внешний (между инструментом и компьютером), так и внутренний (между звуковыми сигналами, идущими через микрофоны и устройства обработки звука). В противовес ограниченным техническим ресурсам 1980-х, современная компьютерная техника позволяет выполнять расчеты любой сложности, оперировать большими объемами, скоростями и предоставляет самые разнообразные способы контроля, а значит, и возможности для создания идеального звукового баланса. Новая нотация, таким образом, должна удовлетворять требованиям идеальной «оркестровки» звука и в то же время не препятствовать исполнительской интерпретации, обезопасив последнюю от неточностей и «ошибок», ранее случавшихся либо по неопытности, либо вследствие технических несовершенств.

В процессе работы над «Traiettoria» ее автором были определены три типа графики¹⁴: традиционные символы в их наиболее «классическом» виде, традиционные символы с частичной деформацией, адаптированные к новому контексту, и новые символы. Практическое применение обозначенных типов нотации Строппа предлагает рассматривать выборочно, на материале пяти основополагающих музыкальных параметров: ритма, высоты, пространства, динамики и тембра.

Так, для фиксации ритмических рисунков композитор использует два варианта графики: первый представляет собой некий компромисс между записью, в которой расстояние пропорционально длительности, и более свободной записью на основе широкого использования «вневременных» фигур, сгруппированных вокруг определенной временной оси (см. пример 1).

В ситуации с подобным типом ритмически свободного письма наиболее устойчивая точка контакта между фортепиано и компьютером фиксируется особым «временным нотоносцем», регулирующим позиции и функции времени (см. пример 2): помещенный в центр, он указывает на прямую и обязательную синхронизацию двух инструментов, размещенный внизу или сверху, отсылает либо к фортепиано, либо к компьютеру.

¹⁴ Композитор резонно замечает, что исполнитель тем менее свободен, чем точнее нотация, использующая числовые шифры («количественная нотация»). Кроме того, ряд параметров может быть нотирован только в относительной и приблизительной манере («качественная нотация»), поскольку зависим от контекста и акустики. Таким образом, для дефиниции нового символа необходимо уметь оценить этот допуск свободы, исходя из конкретного композиционного проекта [9, 488].



Второй тип графики имеет отношение к пульсации, заданной определенным метроритмом. Для того чтобы отграничить этот случай от предыдущего, особенно если в партитуре они даны в симультанном изложении, Строппа изолирует нотный текст, помещая его в прямоугольник с указанием секундового хронометража.

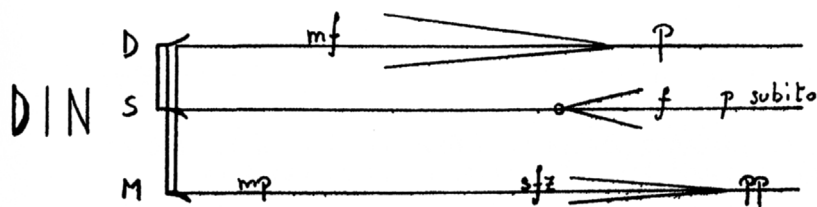
3

Оснащенный автономной скоростью разворачивания, свободный от любых связей с окружающими его элементами, такой фрагмент образует отличный от других, независимый план.

Развитие технологий записи и воспроизведения музыки раскрыло богатейший потенциал категории музыкального пространства. Строща рассматривает его как физическое измерение и как метафору — отмечая, что «сочинение пространства» не менее важно, чем сочинение гармонии и ритма, он выделяет статическую и динамическую пространственные характеристики [1, 71], [9, 493–494]. Статический тип указывает на жесткую фиксацию внутри конкретной диспозиции различных источников звука — за исключением нескольких авторских ремарок в предисловии к партитуре, это пространственное измерение не требует специальных обозначений. Динамическая характеристика, напротив, определяется процессами перемещения звука внутри данной конфигурации — движением, осуществляемым или симулируемым, например, с помощью многоканальной звуковой системы, — и в этом случае партитура служит реальным инструментом коммуникации между музыкантом-инструменталистом и исполнителем, находящимся за микшерным пультом.

Версия компьютерных звуков «Traiettoria... deviata» была записана на двухканальном магнитофоне, что регламентирует параметры внутреннего стереопространства, не допуская никакого варьирования. В ситуации концертного исполнения данная категория, напротив, способна выстраивать различные конфигурации, оперируя двумя объемами. Малый, или «сжатый» сконцентрирован вокруг фортепиано, усиленного двумя колонками, и управляется громкоговорителем, размещенным под резонансной деккой, — передача компьютерных звуков вызывает ответную интерференцию резонирующих струн и тем самым влияет на игру пианиста, который оказывается лицом к лицу с «активным» инструментом. Большой, или «расширенный» объем зарезервирован исключительно для электронных звуков и реализуется *n*-ным количеством громкоговорителей — от двух до целого «Акустониума»¹⁶, — размещенных так, чтобы звук «парил», заполняя пространство вокруг публики. Процесс пространственного развертывания фиксирует запись на трехлинейном нотном острце, где две верхние линии соответствуют «расширенному» объему (первая — для правой стороны зала и вторая — для левой), а третья линия — «сжатому» объему.

4



¹⁶ Строща имеет в виду «оркестр громкоговорителей» различной направленности и мощности, разработанный Ф. Бэйлем и его единомышленниками в парижской студии GRM в начале 1970-х.

Таким образом, используя ряд простых обозначений динамики и несколько традиционных символов, композитор артикулирует синтезированные звуки в общем пространстве, создаваемом взаимопроникновением двух указанных объемов. В контексте данной пространственной концепции роль «компьютерного исполнителя» так же важна, как и роль пианиста, живой контакт с которым происходит через улавливание реакций последнего на дополнительный источник звука. Тем самым, при всей автономности партий их развитие в немалой степени обусловлено взаимовлиянием, а значит, во многом зависит от фактора интерпретации и проработки узловых моментов пересечения.

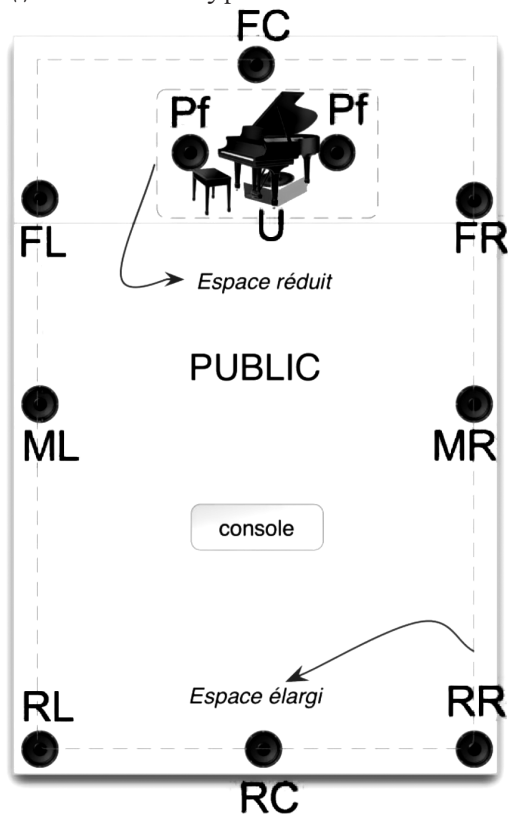
Чем больше количество используемых громкоговорителей, тем изысканнее пространственная нюансировка, затрагивающая проблему качественной нотации динамических уровней партитуры. Актуальность этой темы связывается Строппой не столько с изобретением новой графики, сколько со способностью исполнителя за компьютером к интерпретации символов, поскольку наилучший результат достигается в том случае, когда запрограммированная компьютером динамика в процессе концертного исполнения корректируется слухом. Роль музыканта, управляющего микшерным пультом, трудно переоценить, так как звуковая трансляция должна быть одновременно адаптирована к акустике зала, свойствам используемой акустической системы, акустическим образам находящихся на сцене музыкальных инструментов и, наконец, к отношениям между компонентами общего концертного пространства¹⁷, включая эмоциональную реакцию слушателей. Нотация динамических уровней в партитуре «Traiettoria» была вдохновлена поздними сочинениями Ноно, но ее музыкальный контекст совершенно иной: Строппа наделяет музыканта за компьютером большей ответственностью, требуя от него обладания исполнительским мастерством, сравнимым с мастерством инструменталиста.

Итоговый тип пространственной таксономии «Traiettoria» сложился в результате нескольких исполнений, в процессе которых были задействованы различные аудиосистемы и конфигурации. Это семь пространственных групп (суммарно обеспеченных одиннадцатью громкоговорителями), каждая из которых контролируется одним фейдером¹⁸, имеет

¹⁷ Композитор различает три типа «пространственных образов»: «точки» (звучание инструмента определено четко ограниченной точкой акустического пространства), «поверхности» (звучание инструмента определено более или менее широкой областью акустического пространства) и «рассеянное пространство» (звучание инструмента определено разными областями акустического пространства). Музыкант за микшерным пультом руководит этой пространственной полифонией, поочередно активируя тот или иной тип «пространственного образа». В помощь ему Строппа снабжает программные комплексы (патчи) своих электронных и смешанных композиций специальным решением: его «относительные регуляторы» (*relative faders, RelFad*) позволяют компенсировать недостаток сбалансированности звуковых файлов [2].

¹⁸ Фейдер (от англ. *fade* — «затихать») — разновидность регулятора уровня сигнала, используемая в устройстве микшерного пульта и MIDI-контроллеров.

имя и соответствующий символ: FC (Front Centre), Pf (Piano), U (Under the piano), F[L/R] (Front [Left/Right], M[L/R] (Middle), R[L/R] (Rear (задняя сторона)), RC (Rear Centre). Именно для этой таксономии была разработана и новая нотация динамических уровней.



Ил. 1

Гипотеза Строрпы базируется на ключевом понятии «контрольного уровня» (*reference level, RefLev*), соответствующем некоей воспринимаемой, субъективной, эмпирически установленной величине, которая зависит не только от характеристик зала и используемой аудиосистемы, но также от эстетических предпочтений «компьютерного исполнителя». Композитор определяет *RefLev* как позицию, при которой источник звука (музыкальный инструмент) находится в балансе с другим источником и их совместное звучание в зале воспринимается как «естественное усиление», — в партитуре эти уровни обозначены литерой N (погmal). В каждом конкретном случае значение и величина *RefLev* для каждого из источников звука различны, все остальные уровни понимаются и нотируются как динамические изменения исходных — обычно это три степени «+» или «-», соответствующие шести

различным динамическим градациям¹⁹. В том случае, когда межуровневые градации динамики не отличаются большими перепадами, адаптируются традиционные знаки *crescendo* и *diminuendo*, позволяющие отразить длительность того или иного процесса. Создавая подобную иерархию, композитор организует пространственную форму пьесы в целом и на отдельных этапах.

В границах микстовой композиции наиболее сложной для слухового восприятия областью является тембрика. Работая над электронной партией «Traiettoria», Строппа поставил перед собой две основополагающие задачи: обеспечить узнаваемость и возможность разграничения множественных звуковых источников внутри единого пространства пьесы, а также строго детерминировать состав самих источников. По словам композитора, одной из главных проблем стала «сегментация универсума, непрерывно варьируемого в недрах сформированного ансамбля звуковых “объектов”» [9, 494]. Был найден и зафиксирован ряд звуковых комплексов, названных «группами» (*groupes*), — по аналогии с семьей классических инструментов, каждый из них должен был обладать собственной характеристикой, уникальным звуковым «качеством», легко идентифицируемым и воспринимаемым на слух, вне зависимости от возможных модификаций в процессе развития.

Руководствуясь установкой на «внутреннюю перцептивную стабильность групп», Строппа определяет для «Traiettoria... deviate» три подобных образования в совокупности подвидов: группу А формируют разного рода *glissandi*, группу В — единичные импульсные звуки, организованные в плотные комплексы, а группу С — звуковые «полосы» большой протяженности (см. пример 5).

Каждый из этих зародышей музыкальной микроформы обладает собственным «гравитационным полем» (*champ gravitationnel*) восприятия, которое может терять свою стабильность, но не должно полностью искажаться в тех случаях, когда изменение контуров объекта провоцирует деформацию его «морфологического пространства» (*espace morphologique*). В данном контексте последний из терминов для Строппы является ключевым, поскольку именно понятие «морфологического пространства» определяет содержание, развитие и комбинацию компонентов автономной звуковой группы, что, в свою очередь, позволяет идентифицировать «синтетический объект» (*objet synthétique*) и влияет на нюансы его восприятия.

¹⁹ Исходная величина уровня находится в прямой зависимости от размера инструмента, позиции и типа используемых для усиления микрофонов и т. д. В процессе исполнения «Traiettoria» самая трудная задача — установить баланс между звуками, транслируемыми в зал (например, идущими из пространства позади публики) и звучанием фортепиано на сцене. В тех случаях, когда нужный уровень указан в партитуре, задача музыканта за компьютером — субъективно оценить корректный звуковой образ и интенсивность звучания. Композитор справедливо отмечает: «хотя в теории существует столько же вариантов звуковой диффузии, сколько и концертов, практический опыт показывает, что некоторые стратегии оказываются более “музыкальными” и имеют тенденцию к повтору» [ibid.].

5

A1

Ba1

Bb1

Bb2

Cb2

Cb3

Ca1

Cb4

Cb5

D

S

M

Tpo

P.f.

Perc

2:31 2:38 2:40 2:42 2:46 2:47 [2:50]

ben staccato

sffz

sffz

molto sffz

sfz ben risanante

non troppo crescendo

non troppo crescendo

un poco in rialto il basso

un poco in rialto il basso

un poco in rialto il basso

cupo, sordo

sffzp

mf

mp

2:54 2:56 2:58 2:59 2:59 [2:59]

non troppo vivace

dissolvendo

con fantasia e libertà

sullo spianato

3C 1C

Строппа «сочиняет» звук, пытаясь отразить все нюансы полученного результата с детализированной точностью. Очевидно, что столь сложно записанная исполнительская партитура требует времени на изучение и освоение — опираясь на собственный практический опыт, композитор акцентирует важность репетиционного процесса и рекомендует выучивать текст наизусть.

Работа над проектом «Traiettoria», возникшим на пересечении композиционных идей, технических инноваций, научных теорий и музыкально-информационных практик, явилась для композитора процессом осознания и оттачивания индивидуального композиционного метода, а само сочинение — образцом микстовой композиции как автономной жанровой категории, с паритетным соотношением двух звуковых универсумов и единым типом символической нотации. Компьютер выступает равноправным партнером музицирования — отражением его нового статуса становится разрабатываемый Строппой с середины 1990-х концепт «камерной электроники» (*électronique de chambre*), призванный подчеркнуть «камерность» концертной атмосферы, особый характер отношений между музыкантами, участвующими в исполнении, и актуальный, прежде всего, для сочинений в жанре *live electronic music*, основанных на процессе обработки и синхронизации звука в реальном времени.

На вопрос о том, какова зависимость структурной организации его музыки от используемого акустического материала и свойств человеческого восприятия, композитор ответил так: «Я не могу представить музыку в качестве чистой абстракции, не принимающей во внимание свою акустическую реальность, так же как не могу вообразить, что музыка — это чистый звук, без архитектуры, придающей ей форму во времени. <...> Я также относительно далек от концепции музыки как непосредственного перцептивного опыта и пытался исследовать в своих сочинениях диалектику отношений между абстрактными формами, недоступными непосредственному восприятию, и их непрямым, комплексным воздействием на восприятие по истечении некоторого времени и нескольких прослушиваний. По существу, это ближе познанию, чем восприятию» [10].

Использованная литература

1. *Dautreya J.* Accorder musicalement un espace réel et un espace inventé: Entretien avec Marco Stroppa // *Rue Descartes*. 2007. №2 (56). P. 70–81.
2. *Laurenzi C., Stroppa M.* The notation of dynamic levels in the performance of electronic music. [Электронный ресурс.] URL: <https://zenodo.org/record/923859#.XZhisFUzaM8> (дата обращения: 20.12.2019).
3. Marco Stroppa. [Электронный ресурс.] URL: <http://brahms.ircam.fr/composers/composer/3074/> (дата обращения: 20.12.2019).
4. *Nono L. Écrits: Écrits, entretiens ou correspondances* / trad. de L. Feneyrou. Paris: Christian Bourgois Éditeur, 1993. 556 p.
5. *Sprenger-Ohana N., Tiffon S.* Marco Stroppa's Compositional Process and Scientific Knowledge between 1980–1991. [Электронный ресурс.] URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01157107> (дата обращения: 20.12.2019).
6. *Sprenger-Ohana N., Tiffon S.* *Traiettorie*, l'atelier dans l'atelier du compositeur Marco Stroppa // *Revue de musicologie*. Т. 98. № 1 (2012). P. 193–220.
7. *Stroppa M.* Live electronics or... live music? Towards a critique of interaction // *Contemporary Music Review*. Vol. 18. Issue 3 (1999). P. 41–77.
8. *Stroppa M.* Musical information organisms: An approach to composition // *Contemporary Music Review*. Vol. 4. Issue 1 (1989). P. 131–163.
9. *Stroppa M.* Un orchestra synthétique: Remarques sur une notation personnelle // *Le timbre: Métaphore pour la composition / textes réunis et présentés par J.-B. Barrière*. Paris: I.R.C.A.M. et Christian Bourgois Éditeur, 1991. P. 485–538.
10. *Trigueros F. C., Tascón R.* «Only a long apprenticeship will give the composer the knowledge to be really free with regards to a machine»: An Interview with Marco Stroppa. [Электронный ресурс.] URL: <https://static1.squarespace.com/static/52104f74e4b004f80b493302/t/54545c5ee4b0206b358e48a1/1414814814993/Interview+with+Marco+Stroppa+%28Modern%29.pdf> (дата обращения: 20.12.2019).

References

1. Dautrey, J. (2007) Accorder musicalement un espace réel et un espace inventé : Entretien avec Marco Stroppa. *Rue Descartes*, N° 56, 2007/2, 70–81.
2. Laurenzi, C., Stroppa, M. *The notation of dynamic levels in the performance of electronic music*. Available at: <https://zenodo.org/record/923859#.XZhisFUzaM8> (accessed 20.12.2019).
3. _____. *Marco Stroppa*. Available at: <http://brahms.ircam.fr/composers/composer/3074/> (accessed 20.12.2019).
4. Nono, L. (1993). *Écrits: Écrits, entretiens ou correspondances* / trad. de L. Feneyrou. Paris, Christian Bourgois.
5. Sprenger-Ohana, N., Tiffon, S. (2011). *Marco Stroppa's Compositional Process and Scientific Knowledge between 1980–1991*, presentation in 8th Sound and Music Computing Conference (SMC), Jul 2011, Padova, Italy. Available at: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01157107> (accessed 20.12.2019).
6. Sprenger-Ohana, N., Tiffon, S. (2012). Traiettoria, l'atelier dans l'atelier du compositeur Marco Stroppa. *Revue de musicologie*, T. 98, N° 1, 193–220.
7. Stroppa M. (1999). Live electronics or... live music? Towards a critique of interaction. *Contemporary Music Review*, Vol. 18, Issue 3, 41–77.
8. Stroppa, M. (1989). Musical information organisms: An approach to composition. *Contemporary Music Review*, Vol. 4, Issue 1, 131–63.
9. Stroppa, M. (1991). Un orchestra synthétique: Remarques sur une notation personnelle. In *Le timbre: Métaphore pour la composition*, Textes réunis et présentés par J.-B. Barrière. Paris: I.R.C.A.M. et Christian Bourgois Éditeur, 485–538.
10. Trigueros, F. C., Tascón, R. (2008). “*Only a long apprenticeship will give the composer the knowledge to be really free with regards to a machine*”, An Interview with Marco Stroppa. Available at: https://www.academia.edu/8776854/An_Interview_with_Marco_Stroppa?fbclid=IwAR2VAzh3G7_2bmZ9wBL0eT-9HRlew7oIoCkAUQP8u-SoPadFQXnE-3OnkZIs (accessed 20.12.2019).