

М. А. АРКАДЬЕВ

ФЕНОМЕН МУЗЫКАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ И ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ НАУКА*

Проблема времени, так же как и связанная с ней проблема ритма, – одна из тех проблем, которые волновали и волнуют человечество на протяжении всей его истории. В этой теме концентрируются почти все фундаментальные вопросы, стоящие перед самим человеком, его экзистенцией и его деятельностью в мире. Поэтому категория времени носит по самой своей природе универсальный и междисциплинарный характер.

Что касается науки XX–XXI вв., то для нее вообще характерна совершенно особая тематизация времени. Более того, вполне возможно, что именно понятие времени – это понятие, вокруг которого сегодня явно или неявно идут основные споры и решаются научные проблемы¹. В настоящее время активно действующее Международное общество по изучению времени (ISST, Westport, USA) во главе с Д. Т. Фрейзером ставит себе задачу развития новой фундаментальной науки, которую предлагается назвать «хронософия». По замыслу Фрейзера, она должна объединить усилия почти всех научных дисциплин. В МГУ уже почти 20 лет действует Междисциплинарный семинар по изучению феномена времени в естествознании. Его возглавляет А. П. Левич – автор оригинальной концепции метаболического времени².

В нашем исследовании мы хотели обратить внимание на то, что проблема музыкального времени может ставиться достаточно строго. Разработка этой категории может служить задачам анализа музыкального языка, как в диахроническом (генетическом), так и в синхроническом (структурном) аспектах. Проблема музыкального времени имеет, кроме прикладных, еще и общегуманитарные и общенаучные измерения.

Само понятие времени, подвергнутое серьезной рефлексии, может послужить изменению некоторых базовых понятий музыкальной теории. Теория, со всей ее специальной и гуманитарной спецификой, может и должна себя мыслить как равноправный элемент мирового научного процесса. А этого-то как раз музыкантам-теоретикам часто не удается достичь вследствие драматичной ситуации противостояния «двух культур» – гуманитарной и естественно-научной, о которой впервые с болью говорил Ч. Сноу³.

Для музыкантов ситуация носит здесь двойственный характер. С одной стороны, существует некая естественная профессиональная замкнутость, и даже

* Статья написана на основе доклада прочитанного на коллоквиуме по истории научных объектов, проходившем в рамках 71 Пленума Российского национального комитета по истории и философии науки и техники в мае 2005 г. См. М. А. Аркадьев. Временные структуры новоевропейской музыки. Опыт феноменологического исследования. М., 1992.

¹ См.: Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 1986. С. 34–39; Тоффлер О. Наука и изменение. Предисловие. // Там же. С. 20–21.

² Левич А. П. Время как изменчивость естественных систем и как способ ее параметризации. М., 1989.

³ Сноу Ч. Две культуры. М., 1973.

закрытость, часто приводящая к излишней уверенности музыковедения в собственной самодостаточности. Но, с другой – при выходе на уровень общенаучных проблем эта самодостаточность и высокий уровень строгости и профессионализма мышления часто не спасают музыкантов от некоторых «комплексов» по отношению к естественно-научному разуму. И ту и другую крайность желательно преодолеть. После эпохи увлечения технократическими утопиями в научном мировом сообществе наступает осознание необходимости принципиального сближения гуманитарной и естественно-научной парадигм, причем с особым вниманием именно к гуманитарной «стороне медали»⁴. И оказывается, что две фундаментальные темы, связанные между собой, могут послужить тем общим основанием, на котором возможно это сближение: это тема времени как необратимости и тема субъект-объектных взаимодействий. Эти темы могут быть поняты как отражение базовых качеств данной человеку реальности, реальности как эмпирической, так и теоретической его деятельности.

Глава брюссельской научной школы И. Р. Пригожин, отмечая необычайную активизацию интереса к проблеме времени во второй половине XX в., называет эту ситуацию «*переоткрытием времени*»⁵. Пригожин, говоря о классической науке, вернее о том, что он связывает с «ньютонианской парадигмой», которая жива до сих пор, называет время «забытым измерением».

Для классического подхода (это было и часто остается весьма полезным) время используется как внешний количественный параметр. При этом оно, что самое главное, оказывается полностью обратимым. Но обратимость времени здесь, по существу, означает его (времени) отсутствие, так как снимает различие между прошлым, настоящим и будущим. В этом смысле можно говорить о «бевременной», по сути безразличной к направлению времени научной картине мира. Следующее высказывание Эйнштейна очень характерно: «Для нас, убежденных физиков, различие между прошлым, настоящим и будущим всего лишь иллюзия, хотя и весьма устойчивая»⁶.

Такая «бевременная» картина мира, где временные различия являются только «иллюзией», чем-то крайне привлекательна для ученых. Иначе как объяснить ее глубокую укорененность в умах даже самых крупных из них? Разве не парадоксально, что Эйнштейн сохранял «классическую» позицию в этом вопросе, хотя именно его работы произвели революцию во взглядах на время, в частности, заставили обратить внимание на фундаментальную связь времени и реальных физических процессов.

Объяснение такой приверженности к атемпоральности я вижу в глубинных механизмах экзистенциальной психологической гармонизации⁷. Если рассматривать «классический Разум» как явление Культуры и как нечто архетипическое, то в терминах М. Элиаде это может описываться как борьба между

⁴ «Таким образом, любая наука становится ныне наукой гуманитарной, наукой созданной людьми для людей. Она находится сейчас в состоянии поэтического подслушивания природы». См.: Пригожин И., Стенгерс И. Возвращенное очарование мира // Природа. 1986. № 2. С. 86.

⁵ Пригожин И. Переоткрытие времени // Вопросы философии. 1989. № 8. С. 3–19.

⁶ Einstein, A. – Besso, M. Correspondance 1903–1955. Paris, 1972. P. 539.

⁷ См.: Аркадьев М. А. Конфликт ноосферы и жизни // Ноосфера и художественное творчество. М., 1991. С. 74–87.

«космосом» и «историей»⁸. Выбор Эйнштейна в данном случае явно склонялся в сторону «космоса». И это, уже буквально, имело отношение к его первоначальной модели «стационарной вселенной», его первой негативной реакции на идею расширяющейся (т. е. имеющей свою историю) вселенной А. Фридмана в его многолетней полемике с Н. Бором и пр. Но если в отношении к Фридману он довольно быстро изменил свою позицию, то в ситуации с Бором его точка зрения не изменилась до самой смерти. Квантовая, т. е. случайная и свободная, вселенная была для него невозможной, хотя именно он заложил фундамент ее существования.

Такие парадоксы вообще характерны для научного сознания. И иногда приводят к драматическим последствиям, как, например, в случае с великим основателем теории множеств Г. Кантором. В его задачу входила попытка обоснования категории актуальной бесконечности, категории, по своей природе относящейся к «космосу», а не к «истории». На этом пути он, опираясь, между прочим, и на теологическую традицию⁹, сформулировал фундаментальные понятия самой влиятельной математической теории современности, но на этом же пути он столкнулся с парадоксами и теоремами, которые не позволили ему осуществить его глубинную мечту, мечту о понятийном воплощении божественной природы «множества всех множеств». И Кантор заплатил за это своим разумом – последние годы жизни он болел тяжелыми формами психического расстройства. Такова трагическая цена мечты об абсолютной Гармонии – мире без Времени.

Но рядом с этим «вневременным» миром встает представление о мире развивающемся. Уже классическая термодинамика с ее понятием энтропии и дарвинизм с его понятием эволюции – первые научные концепции, которые несли в себе уже не параметрическое, не чисто количественное, а содержательное и качественное представление о времени. Здесь прошлое, настоящее и будущее – уже отнюдь не иллюзия, а выражение фундаментальной необратимости развития Вселенной. В отличие от «физики существующего» (being) рождается «физика возникающего», или «физика становления» (becoming)¹⁰. Одновременно с этим приходит понимание того принципиального факта, *что время и процесс по существу синонимичные понятия*; время это не просто параметр, а понятие, обобщающее такие неустранимые свойства мира, как развитие и изменчивость.

Три фундаментальных качества феномена музыкального времени-энергии – непрерывность, необратимость и субъект-объектность позволяют нам провести существенные аналогии с представлениями, актуальными для научного сообщества нашего времени.

Напомним об огромной роли, которую идеи Бергсона сыграли в становлении философского и научного представления о времени в XX в. Э. Гуссерль говорил, что «все мы, по существу – бергсонисты». Понятие *durée*, по мысли Бергсона, является основой творческой эволюции мира и резко противопоставлено механизированному «тик-так» времени классической науки. Н. Винер, родоначальник кибернетики, утверждал совершенно неожиданную для своего

⁸ Элиаде М. Космос и история. М., 1987.

⁹ Кантор Г. Работы по философским вопросам теории множеств. К учению о трансфинитном // Кантор Г. Труды по теории множеств. М., 1985.

¹⁰ Пригожин И. От существующего к возникающему. М., 1985.

времени вещь: «... автомат живет в таком же бергсоновском времени, как и живой организм»¹¹. Колоссальную роль, которую сыграла идея *durée* в науке XX в., подчеркивал В. И. Вернадский.

Несомненно, что музыкальное время – это одно из проявлений «дления» Бергсона, данное в форме креативно переживаемой реальности. Без этого непрерывного и направленного дления было бы невозможно существование единого и живого музыкального организма. Итак, очевидно, что музыкальное время-энергия как пульсационно-экспрессивный «незвучащий» континуум – это бергсоновское время, а не «тик-так» время классической механики. Здесь мы сталкиваемся с очередным парадоксом, но культурологического характера. Парадокс этот заключается в том, *что как раз тогда, когда новоевропейская музыка со своей имманентной временной структурой родилась, развивалась и достигла апогея своего развития, т. е. в период XVII–XIX вв., параллельно с ней развивалась и достигла совершенства классическая ньютоновская наука со своей статической временной формой.* Таким образом, классическая европейская музыка предстает как художественное, интуитивное моделирование представлений, которые стали характерны для научной мысли только в XX в.

Мы предлагаем следующее разрешение этого парадокса: действительно в новоевропейской науке произошло в некотором смысле «забвение времени». Обратимая параметрическая временная форма, так сказать «время без времени», стала господствующей. «Виновником» этого были именно классическая наука вообще и классическая динамика в частности, чьим символом становится «демон Лапласа», для которого принципиально не существует и не может существовать изменчивость, необратимость сущего. Благодаря этому изучаемый мир априорно мыслится как стабильный и легко контролируемый. Но если на одном полюсе цивилизации живое время было забыто (во имя мифа о «покорении Природы»), то на другом, напротив – предельно обостряется временное восприятие, как бы компенсируя «нехватку времени» в масштабах всей культуры.

Классическая новоевропейская музыка оказалась тем сосудом, драгоценной «чашей Грааля», которая, не расплескав, сохранила для человека это живое необратимое время реального бытия. Именно великая западноевропейская музыка стала для универсума культуры «сверхкомпенсацией», уникальным инструментом для воплощения экзистенциально-переживаемой человеком временной сущности Мира.

Музыкальное время предстает как реальная гераклитовская текучесть бытия, расплавленная в нашем внутреннем экзистенциальном тигле и превращенная в пронзительную и живую музыкальную энергию.

После грандиозных интеллектуальных революций в науке XX в. мы начинаем видеть, как Время постепенно становится подлинным героем научного разума. Сообщество ученых все более и более убеждается в том, насколько в некоторых случаях недостаточны представления о времени классической науки. Эти представления не охватывают процессуальность, развитие, направленность событийного потока во Вселенной. В настоящее время почти все науки захвачены идеей развития. Идея эволюционизма, по мнению Тейяра де Шардена, становится уже не гипотезой, а фундаментальным условием сущест-

¹¹ Винер Н. Кибернетика. М., 1958. С.62.

ования науки как таковой¹². «Стрела времени» «пронзает» собой всю толщу современных научных представлений человечества. Эта почти всеобщая интуиция времени, по нашему мнению, во многом опирается сознательно или бессознательно на временную форму, культивируемую и сохраненную в европейской классической музыке.

Вспомним о креативно-интенциональной субъект-объектной природе музыкальной реальности. Крайне важно, что субъект-объектная связь дана здесь в живой человеческой деятельности. По своему замыслу музыка существует не только и не столько для чистого слушания, сколько для внутреннего соучастия в живом процессе музицирования. Только живой исполнительский, т. е. креативный по внутренней форме, процесс дает нам полноту музыкальной реальности. Итак, музыкальная реальность – это деятельная субъект-объектная. И именно эта сущностная особенность оказывается самым тесным образом связанной с современным представлением о физической реальности, данной Н. Бором и его копенгагенской школой в интерпретации квантовой механики¹³. Эта интерпретация, особенно в ее боровской формулировке, связана с философской традицией, восходящей к предтече экзистенциальной философии датскому мыслителю С. Кьеркегору, с его вниманием к онтологическим парадоксам сознания и «дискретной диалектике»¹⁴.

На определенном этапе развития квантовой физики ученые остро столкнулись с тем фактом, что физическая реальность микромира дается нам только через призму конкретного эксперимента и может описываться только языком, тесно и неотвратно связанным с макромиром, в котором живет наблюдатель. Наблюдатель и прибор входят в необратимое взаимодействие с элементарной частицей, и этим взаимодействием нельзя пренебречь, как было принято в классической науке. Более того, именно это взаимодействие в его субъект-объектной деятельностной структуре, описанное физической теорией, и является, по Бору, в строгом смысле физической реальностью. Такое понимание приближается к феноменологическому представлению реальности¹⁵.

Только в живой экспериментальной практике, неустранимой теперь из теории, ученый может получить полное представление о недоступном прямому наблюдению микромире. Но эта полнота достигается *принципиально неклассическим путем*, т. е. включает в себя недопустимый для классической парадигмы момент практической «субъективности», т. е. неустранимой роли

¹² Тейяр де Шарден П. Феномен человека. М., 1987. С. 118.

¹³ Гейзенберг В. Квантовая теория и ее интерпретация // Нильс Бор. Жизнь и творчество. М., 1967. С. 5–20; Джеммер М. Эволюция понятий квантовой механики. М., 1985. С. 313–348.

¹⁴ Там же. С. 174–177.

¹⁵ Бор Н. Можно ли считать, что квантово-механическое описание физической реальности является полным? // Успехи физических наук. 1936. Т. 16. Вып. 4. В этом же номере статья Эйнштейна – Подольского – Розена с тем же названием. Ответом именно на эту статью, где сформулирован знаменитый парадокс, является статья Бора. Обменом этих публикаций завершилась длительная драматическая дискуссия Эйнштейна с Бором, не приведшая к изменению взглядов ни того ни другого. «Бог не играет в кости» – такова позиция Эйнштейна, последовательно выдержанная им до конца жизни. Новая философская позиция Бора выразилась в словах, которыми он ответил на сентенцию Эйнштейна: «Наша задача не может заключаться в том, чтобы предписывать Богу, как Он должен править миром». Цит. по: Гейзенберг В. Прорыв в новую землю // Природа. 1985. № 10. С. 102.

активного наблюдателя и его сознания¹⁶. Именно это обстоятельство, самым тесным образом связанное и с фундаментальной вероятностью, и с необратимостью физических представлений, что вводит время в самые недра теории, глубоко не импонировало Эйнштейну в квантовой механике¹⁷. Об этом он постоянно полемизировал с Бором, сначала в открытых дискуссиях на Сольвеевских конгрессах, затем в своей титанической попытке создать «Космос» – Единую теорию поля, лишенную временной необратимости и квантовых парадоксов. Это само по себе было совершенно драматично и парадоксально, так как именно Эйнштейн своими ранними работами, как по релятивистской теории, так и по квантовой теории, заложил основы неклассической физики, впоследствии развитые Бором и его школой. Дальнейшее развитие физики и других естественных наук, пожалуй, подтвердило, что позиция Бора была несколько более рискованной и «сумасшедшей», а следовательно, по его же критерию, более реалистичной¹⁸.

Из всей драматичной истории науки XX в., из открывшейся для научной мысли (исполненной олимпийского спокойствия и самоуверенности в XIX в.) неустранимой парадоксальности субъект-объектного мира следуют значимые для всей человеческой цивилизации выводы. Впервые становится несомненной и принципиальной связь, причем на уровне зафиксированной в строгой теории структуры, а не просто на уровне общих интуиций, креативной гуманитарной деятельности человека и научной деятельности. Так художественная и, в частности, музыкальная реальность, перестает быть чем-то абсолютно отличным от реальности физической. Их связывает фундаментальный факт творческой человеческой деятельности, ее субъект-объектный феноменологический характер¹⁹.

Из всего выше сказанного следует вывод, что современное сближение естественно-научной и гуманитарной культур идет как раз по тем двум близким и пересекающимся направлениям, которые были для нас так важны в этом исследовании: это, с одной стороны, осознание значения и, как следствие, пристальное изучение феноменов Времени и ритма, а с другой – осознание субъект-объектной природы как художественной, так и научной реальности.

Есть надежда, что человек оказывается стоящим на пороге нового взаимоотношения с Природой («новый диалог» Пригожина), новой не столь агрессивной к среде обитания цивилизации²⁰. Есть надежда, что в результате изменения классической познавательной установки человечество перестанет вести себя как тотальная власть по отношению к податливому, прозрачному

¹⁶ Исследования фон Неймана по математической логике квантовой теории привели его к неслыханному до этого в строгой науке заключению, что «невозможно полным и последовательным образом сформулировать законы квантовой механики без обращения к человеческому сознанию». См.: *Джеммер*. Эволюция понятий квантовой механики... С. 360.

¹⁷ Там же. С. 346–348.

¹⁸ Однажды, незадолго до смерти, на обсуждении одной из новых физических идей своего ученика Гейзенберга, Бор сказал: «Это, конечно, сумасшедшая теория. Однако она мне кажется недостаточно сумасшедшей, чтобы быть правильной...». См.: *Фейнберг Е. Л.* Научное творчество Нильса Бора // Нильс Бор. Жизнь и творчество... С. 102.

¹⁹ *Пригожин, Стенгерс*. Порядок из хаоса... С. 370–386.

²⁰ Речь идет об идее О. Тоффлера о цивилизации «Третьей волны». См.: *Тоффлер О.* Будущее труда // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986. С. 250–275.

и предсказуемому миру и начнет понимать, что входит в него как равноправный, хотя и парадоксальный момент. Без этого познание становящегося и развивающегося вместе с человеком мира будет не только неполным, что и так неизбежно, но, что хуже, необратимо опасным и для мира, и для человека.

Говоря о естественно-научных параллелях, нельзя не упомянуть еще один чрезвычайно важный и небезынтесный момент. Исследованный нами по возможности подробно феномен «незвучащего» гравитационно-импульсного континуума, или музыкального времени в специальном смысле, представляющий собой метро-энергетическую основу музыкального становления, обладает структурой, позволяющей провести неожиданные метафорические аналогии с современными представлениями о физическом вакууме и о структуре физического поля.

Что касается понятия поля, то после исследований гештальт-психологии²¹ это понятие может смело использоваться и при психологическом и при феноменологическом описании художественной реальности, тем более что, как известно, психология заимствовала идею «гештальта» у австрийского искусствоведа Х. Эренфельса. Действительно, можно сказать, что «взаимодействие» в музыкальном процессе обладает структурой, характерной именно для полевых представлений²². Оно непрерывно и обладает конечной скоростью, задаваемой темпом. Кроме того, оно характеризуется определенным напряжением, т. е. экспрессивно-энергетическими свойствами движущегося временного континуума и звукового вещества. При этом и композитор, и мастер-исполнитель являются одновременно «генераторами» и «проводниками» этого экспрессивного напряжения.

Такая интуиция энергии характерна не только для музыки, но и для других временных искусств. Известны слова Маяковского: «Ритм – это основная сила, основная энергия стиха. Объяснить его нельзя, про него можно сказать так, как говорится про магнетизм или электричество. Магнетизм и электричество это вид энергии»²³. Вот что говорит О. Мандельштам, чья смелая герменевтика поэзии Данте не в меньшей, а, может быть, и в большей степени относится к его собственному творчеству: «Поэзии Данте свойственны все виды энергии, известные современной науке. Единство света, звука и материи составляет ее внутреннюю природу»²⁴.

Аналогия, связывающая музыкальное время с полевыми представлениями, может быть и более сложной. Мы имеем в виду современные представления о физическом вакууме как о поле со сложной структурой, а отнюдь не как о тривиальной пустоте. Постепенно выясняется фундаментальная и парадоксальная роль вакуума в строении материи и Вселенной. Вакуум, будучи по определению состоянием с наименьшим значением энергии, в уравнениях квантово-полевых теорий получает часто бесконечные энергетические характеристики. В вакууме происходит непрерывное «мерцание» различных полей и непрерывно рождаются частицы. Вакуум представляет собой кипящее поле виртуальных состояний, насыщен постоянной внутренней «жизнью». Кроме

²¹ Lewin, K. Principles of topological psychology. N. Y., 1936.

²² Эйштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. М., 1965. С. 134–154.

²³ Маяковский В. Как делать стихи? // Избр. произв. М., 1953. Т. 2. С. 445.

²⁴ Мандельштам О. Разговор о Данте. М., 1967. С. 9–10.

того, он играет загадочную роль в рождении и эволюции Вселенной²⁵. Все эти свойства, плюс идущее еще от Эйнштейна представление о гравитирующем вакууме, позволяют нам увидеть его метафорическое сходство с феноменом «незвучащего» гравитационного континуума музыки. Взаимодействие «незвучащего» экспрессивного континуума со звуковым материалом в его микромотивной структуре не может не напомнить взаимодействие вакуума с частицами в современной физике высоких энергий²⁶.

Представление о метрическом континууме в музыке получает поразительную аналогию с представлениями о гравитирующем пространстве-времени, описываемом метрическим тензором в общей теории относительности²⁷.

Экспериментально подтвержденное замедление времени, как и сама неевклидова структура пространства-времени, связаны с гравитационными аномалиями подобно тому, как в музыке «зона агогического акцента» – замедление, растяжение, «искривление» времени – связана в основном с гравитационно сильными долями пульсационного континуума, обладающего многопорядковой метрической структурой. Более того, «незвучащее» поле в музыке носит столь же фундаментальный характер, как и вакуум в структуре Вселенной. Флуктуации вакуума могли породить эволюцию Вселенной, подобно тому, как из напряженного и насыщенного смыслом и внутренней формой молчания рождается универсум музыкального произведения. И так же, как уже родившееся вещество продолжает взаимодействовать с вакуумными полями, так и в музыке «незвучащее» пульсационное поле продолжает жить и интенсивно взаимодействовать со звуковой структурой произведения, что и определяет конфликтную динамику временного развертывания.

Драматизм развития и столкновения парадигм в науке XX в., судя по всему, должны заставить музыкантов-теоретиков более ясно осознать свое место в общенаучных коллизиях нашего времени. В частности, это касается проблемы взаимодействия «классического» и «неклассического» научного разума, проблемы, фактически определяющей всю макродинамику современной науки²⁸. Необходимо осознать, что внутренние теоретические коллизии музыкознания имеют прямое отношение к глобальной эволюции методов познания, используемых человеком. В частности, плодотворным представляет

²⁵ Мостепаненко А. М., Мостепаненко В. М. Концепция вакуума в физике и философия // Природа. 1985. № 3. С. 88; Штейнман Р. Я. Пространство и время. М., 1962. С. 199–203; Долгов А. Д. Прогресс в физике частиц и современная космология // Эйнштейновский сб. 1980–1981. М., 1985. С. 122; Linde, A. Particle physics and inflationary cosmology // Physics Today. Sept. 1987. P. 61–68.

²⁶ См.: Фундаментальная структура материи. М., 1984. С. 120–122. Возможность таких, как может показаться, произвольных аналогий между музыкальными понятиями и понятиями точных наук, можно защитить следующим рассуждением Н. Бора, имеющим отношение вообще к проблеме использования человеком естественного языка для познания мира: «образы (атомов. – М. А.) выведены или, если вам угодно, угаданы, исходя из имеющихся сведений, а не получены с помощью каких-либо теоретических расчетов... Надо отдавать себе отчет в том, что язык здесь можно использовать лишь подобно тому, как он используется в поэзии, где, как известно, речь идет не о том, чтобы точно изобразить те или иные обстоятельства, а о том, чтобы навеять в сознании слушателя определенные картины и вызвать внутренние ассоциации». Цит. по: Гейзенберг. Прорыв в новую землю... С. 95. Трудно отделаться от впечатления, что Н. Бор мыслил, по сути, вполне феноменологически.

²⁷ Ланцош К. Альберт Эйнштейн и строение космоса. М., 1967. С. 99–119.

²⁸ См.: Пригожин И. От существующего к возникающему. М., 1985.

ся понимание того, что давно осознанное одновременное наличие в музыкознании теорий, склонных к статическому описанию музыкальной формы и к процессуальному типу описания²⁹, строго соответствует отношению «классической» и «неклассической» парадигм в современном естествознании, особенно в физике, так как его описывает, например, И. Пригожин.

С этой точки зрения «классическим» мы можем назвать аналитическое музыкознание, склонное к статически-архитектоническому описанию чистого музыкального «объекта». Другими словами, это музыкознание сознательно и методично элиминирующее время и «наблюдателя», благодаря чему получает структурные результаты в анализе уже целиком «ставших», «кристаллизованных» музыкальных форм, рассматриваемых без учета креативной исполнительской процессуальности. Болгарская исследовательница Л. Москона считает, что к этому типу музыкознания относятся такие крупнейшие имена, как Ж. Ф. Рамо, А. Б. Маркс, Х. Риман, Г. Конюс, П. Хиндемит, О. Мессиян, а также эстетика И. Маттезон и Э. Ганслик³⁰. Это, – если воспользоваться понятиями Пригожина, – «музыкальное существование».

«Неклассическим» музыкознанием мы предлагаем называть такое исследование музыкального языка и музыкального произведения, которое склонно рассматривать музыку как процесс, как становление, как динамическую структуру. Ему свойственна «ориентация на процессуальную непрерывность» и «энергетическую субстанциональность музыкально-временного потока, в динамике которого зарождается музыкальное произведение»³¹. Для этого вводятся специальные процессуальные понятия, служащие описанию временной динамики музыкального формообразования. При этом само наличие временных, процессуальных понятий указывает на то, что произошло смещение также и в самом типе «объективации» исследуемого предмета. Он перестает рассматриваться как чистый, независимый от наблюдателя и уже целиком «ставший» объект, но предстает как деятельностьная субъект-объектная структура. Отсюда теория «психических энергий» Э. Курта, которые есть не что иное, как энергии креативно-исполнительские, энергии интенционального усилия, благодаря им рождается ткань линейного мелоса, или экспрессия гармонических тяготений. Отсюда и теория интонации Б. Асафьева, который прямо связывал ее с исполнительским усилием в процессе интонирования. К этому типу можно отнести исследования И. Браудо, А. Лосева, Р. Ингардена и т. д. К этой традиции относит себя также и автор настоящего исследования.

Активно развивающаяся в настоящее время теория музыкального времени естественно попадает в эту классификацию, в основном в тип «неклассического» процессуального музыкознания, что прямо следует из самого предмета исследования. Но и здесь возможно тяготение к статике, особенно когда рассматривается понятие «пространство-время» или исследуется феномен

²⁹ Асафьев Б. В. Музыкальная форма как процесс. Л., 1963; Бычков Ю. Музыкальная форма как конструкция и процесс // Вопросы методологии теоретического музыкознания // Сб. трудов ГМПИ им. Гнесиных. Вып. 66. М., 1983. С. 35–56; Рагс Ю. Теоретическое музыкознание. М., 1983. С. 28–29.

³⁰ Там же. С. 28.

³¹ Москона Л. Въведение в категориално-методологически анализ на музыкознанието. Дисс. на ст. канд. искусствoved. София, 1978. Цит. по: Рагс. Теоретическое музыкознание... С. 28.

«специализации», «опространствливания». Весь комплекс «неклассических» идей и методов, относящихся, опять перефразируя Пригожина, к «музыкознанию возникающего», позволяет провести аналогии с идеями современной «неклассической» физики, что мы частично уже продемонстрировали выше. Констатируя наличие двух «глобальных» музыкально-теоретических парадигм, — здесь мы в несколько упрощенном виде используем понятие Т. Куна³² — правомерно задаться вопросом об их соотношении и типе взаимодействия. И нам опять могут помочь парадоксальные физические представления XX в., хорошо методологически осознанные, но до сих пор захватывающие, хотя интенсивно дискутируются уже несколько десятилетий, начиная с полемики Эйнштейна и Бора в 20–30-е гг.³³

Речь идет о двух фундаментальных принципах, сформулированных в эпоху «квантовой революции»³⁴ двумя создателями квантовой теории: принцип дополнительности Н. Бора и принцип неопределенности В. Гейзенберга³⁵. В музыкознании оба этих принципа функционируют совершенно аналогично тому, как они работают в физике или, если учесть склонность Бора и Гейзенберга к универсализму, в других областях знания³⁶. В принципе ясно, что статическое и динамически-процессуальное направления противоположны друг другу и пользуются совершенно разными способами описания своего объекта и разным представлением о природе этого объекта. Но эта противоположность должна пониматься в духе принципа дополнительности Бора, т. е. эти два совершенно различных подхода только вместе могут дать представление о полной реальности музыкального предмета.

Причем так же, как и в квантовой физике, принцип дополнительности здесь самым тесным образом связан с принципом неопределенности, т. е. в конкретном музыкальном анализе мы всегда стоим перед дилеммой: чем точнее мы описываем «пространственную», статическую сторону музыкальной реальности (по выражению Асафьева — «форму как кристалл»), тем менее точно мы можем описать временную, энергетическую ее сторону («форму как процесс»), и наоборот. Другими словами: или то, или другое, но не то и другое одновременно. Так и пространственная координата электрона задается тем точнее, чем менее точно его импульсно-энергетическое описание, и наоборот, что и выражается соотношением неопределенностей Гейзенберга, являющимся математическим выражением принципа дополнительности³⁷. Последний оказывается применимым в музыкознании и «локально», при описании формы данного музыкального произведения, и «глобально» — как принцип, объединяющий два фундаментальных подхода в музыкально-теоретическом анализе³⁸.

³² Кун Т. С. Структура научных революций. М., 1975.

³³ Кузнецов Б. Г. Коллизия Эйнштейн — Бор, коллизия Эйнштейн — Бергсон и наука второй половины XX века // Эйнштейновский сборник. 1980–1981. М., 1985. С. 49–56.

³⁴ Бройль Л. де. Революция в физике // Новая физика и кванты. М., 1965.

³⁵ Джеммер. Эволюция понятий квантовой механики... С. 313–348.

³⁶ Там же. См. также: Гейзенберг В. Шаги за горизонт. М., 1987. Дирак П. Многогранность личности Нильса Бора // Нильс Бор. Жизнь и творчество...

³⁷ Джеммер. Эволюция понятий квантовой механики... С. 334.

³⁸ О том, насколько сам Н. Бор склонен был придавать универсальное, в том числе культурологическое значение принципу дополнительности см.: Розенфельд Л. Развитие принципа дополнительности // Нильс Бор. Жизнь и творчество... С. 85–86.

Таково соотношение классической и неклассической парадигм в современной научной ситуации. Пригожин предлагает еще больше расширить принцип дополнительности, распространив его действие на соотношение «большой классической» парадигмы в целом (куда он относит уже и теорию относительности, и квантовую теорию) и «неклассической» термодинамической парадигмы, включая и свое детище – неравновесную термодинамику, благодаря которой он выходит на убедительные обобщения биологического и даже социально-философского характера ³⁹.

Итак – Время и тип «объективации», – вот те основные понятия, благодаря которым можно провести границу, задающую соотношение двух глобальных гносеологических подходов человека к познанию мира, двух фундаментальных языков, на них человек разговаривает с неуловимым во всей своей полноте предметом исследования, включая и музыкальный Универсум с его уникальной и тончайшей спецификой.

Этот Универсум, следуя принципу Бора – Пригожина, никогда не может быть описан одним теоретическим языком, и поэтому дополнительные по природе соотношение и взаимодействие «классического музыкознания существующего» и «неклассического музыкознания возникающего» давно осознаются теоретиками как естественное и неустранимое. Но все музыкознание в целом, как гуманитарная дисциплина, является дополнительным к таким дисциплинам, как, например, современная математическая физика ⁴⁰. Хайдеггер в своей статье «Время картины мира» заметил: «Все гуманитарные науки и все науки о жизни именно для того, чтобы остаться строгими, должны непременно быть неточными. Неточность историко-гуманитарных наук не порок, а лишь исполнение существенного для этого рода исследований требования» ⁴¹.

Автор надеется, что эти размышления могут помочь в постановке и осознании тех проблем, которые неизбежно встают перед современным теоретиком и философом музыки. Кроме того, они могут послужить сближению разных культур мышления, а также оказаться одним из подтверждений парадоксального по своей неожиданности, но глубокого и нетривиального единства человеческого знания.

«Слияние открытий в исследованиях окружающего мира и мира внутри нас является особенностью описываемого нами последнего этапа в развитии науки, и эта особенность не может не вызывать удовлетворения. Трудно избежать впечатления, что различие между существующим во времени, необратимым, и существующим вне времени, вечным, лежит у самых истоков человеческой деятельности, связанной с операциями над различного рода символами. С особенной наглядностью это проявляется в художественном творчестве... Деятельность художника нарушает временную симметрию объекта. Она оставляет след, переносящий нашу временную дис-

³⁹ Пригожин, Стенгерс. Порядок из хаоса... С. 368–386.

⁴⁰ Роль математики в музыкознании сравнительно ничтожна, и мы настаиваем, несмотря на знаменитые слова Леонардо, поставленные С. И. Танеевым в эпиграф к «Подвижному контрапункту», – «Никакое человеческое исследование не может почитаться истинной наукой, если оно не изложено математическими способами выражения», – что этот факт нельзя рассматривать как недостаток.

⁴¹ Хайдеггер М. Время картины мира // Новая технократическая волна на Западе. М., 1987. С. 96.

симметрию во временную диссимметрию объекта. Из обратимого, почти циклического уровня шума, в котором мы живем, возникает музыка... ориентированная во времени»⁴².

Этими словами И. Пригожина мы хотели бы заключить наши размышления о коллизиях познания в современном мире, коллизиях, в которых голоса музыкальной герменевтики, феноменологии, классического теоретического анализа, могут и должны звучать со всей возможной полнотой и достоинством.

Вл. П. ВИЗГИН

О ПОНЯТИИ ВРЕМЕНИ В ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКЕ

(комментарий к статье М. А. Аркадьева

«Феномен музыкального времени и фундаментальная наука»)

Размышления автора, специалиста по музыковедению, теории музыки, о природе времени в музыке и фундаментальной науке, прежде всего в физике, представляются интересными, нетривиальными и стимулирующими мысль. Вместе с тем хотелось бы сделать несколько замечаний, касающихся понимания времени в фундаментальной физике.

1. В современной квантово-релятивистской (она же квантово-полевая) парадигме физики понятия времени и пространства неразрывно связаны. По сути дела в ней фигурируют два пространственно-временных четырехмерных континуума: плоский 4-мерный «мир» Минковского и искривленное 4-мерное псевдориманово пространство, связанные соответственно со специальной теорией относительности (СТО) и общей теорией относительности (ОТО).

В первом случае это – псевдоевклидова геометрия с лежащей в ее основе группой Пуанкаре, в которой «сидят» и лоренцево замедление времени, и парадокс близнецов, и относительность одновременности, и релятивистская причинность и т. д. Во втором случае это – искривленное пространство-время, локально устроенное как пространство Минковского, с влиянием гравитации на ход времени, с космологическими и «черно-дырными» парадоксами. Первый случай – микро- и макрофизика, где гравитацией можно пренебречь. Второй случай – это мегафизика, в которой гравитация существенна, это – релятивистская астрофизика и космология.

В обоих случаях найденные математические структуры, описывающие и время, логически и математически точны и экспериментально обоснованы. В теории же нередко постулируются и выглядят как относительно априорные конструкции. В какой мере эти представления затрагивают понятие музыкального времени, мне не ясно. Скорее всего, речь может идти только о параллелях, аналогиях, метафорах.

Как эти представления связаны с такими вроде бы несомненными свойствами времени, как необратимость, однонаправленность и т. п., т. е. тем, что

⁴² Пригожин, Стенгерс. Порядок из хаоса... С. 385.