

## КВАДРИВИУМ — ВАЖНАЯ ЧАСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ XXI ВЕКА

*Н. В. Кондратьева*<sup>1</sup>

### 1. Квадривиум. XX век

Квадривиум — четыре пути, которые ведут к познанию Истины.

Буквально Квадривиум — пересечение четырех путей, где точка пересечения позволяет приблизиться к Истине на возможном для данного времени уровне. Квадривиум — четыре основные науки из семи свободных наук, которые назвал Пифагор в шестом веке до н.э. Это была арифметика, затем геометрия, музыка и астрономия. Особое значение Квадривиум имел в Средние века, когда в основе образования лежали нумерология, сакральная геометрия, гармоника и космология. В XX веке математические науки, музыка и космология получили невиданное доселе развитие. Благодаря развитию техники родилась научная космология; математика, как инструмент моделирования и исследования сложных процессов, стала неотъемлемой частью физики, биологии и других естественных наук; классическая музыка составила область научного эксперимента. Анализ точки пересечения, взаимовлияния этих областей знания — задача очень притягательная как и очень обширная, т. к. требует глубокого изучения и осознания философии каждой из этих наук. Возможно, говоря о Квадривиуме сегодня, нужно говорить о математике, космологии, музыке (искусствах) и философии. Философии как синтезе современных научных представлений, которые формируют наше мировоззрение и представление о будущем.

Автор приступил к рассмотрению этой задачи в 2002 году, обратившись к ряду известных математиков, сделавших большой вклад в развитие математики в XX веке, с вопросом о самых красивых математических формулах. Среди этих математиков были те, кто занимался алгеброй, геометрией, алгебраической геометрией, математической физикой и многими другими современными разделами математики; математикой, которая вошла составной частью во многие естественные науки, такие, например, как биология, социология, финансы и др. Математики говорили о сути математической науки, ее философии, самом значительном и красивом что каждый из них видел в ней. Так родилась работа «Three most beautiful mathematical formulas» изданная в из-ве «Академперіодика» НАНУ в 2006 г.

---

<sup>1</sup>nkondr24@gmail.com

Затем были написаны четыре работы о космологии XX века: «Возвращение Роберта Гроссетесте», «Космологические спекуляции Роджера Пенроуза», «Космология Казимира Малевича» и «Космология как синтез философии, религии и науки», напечатанные в журнале «Interdisciplinary studies of complex systems», DNPУ, Kyiv, 2013 — 2015 гг.

И вот теперь работа о музыке XX века. Музыка XX века характерна широким спектром новых жанров: это и разрушающая психику музыка «тяжелого металла», и оупляющие шлягеры попмузыки, это музыка новых танцев, песни войны и мира, это музыка бардов XX века,... это классическая музыка XX века, которую по праву можно назвать наукой, с ее удивительным экспериментом и жизненным мужеством ее авторов. Именно об этой музыке одна из частей этого эссе.

Композиторы — классики XX века, и те, кто уже оставил наш план и те, кто продолжает свою музыкальную жизнь, оставили нам много своих интервью, записей анализа своего музыкального творчества и творчества своих коллег. Здесь можно сказать, что музыкальные произведения говорят сами за себя и их нужно слушать. Как писал Гете: «Bilde Kustler! Rede nicht!» (Твори Художник! Не говори!). С другой стороны Марина Цветаева правильно заметила в статье о Дмитрие Шостаковиче, что личность художника всегда больше тех произведений, которые он создал. В XX веке поэты, художники, музыканты много говорили о своем творчестве, своих произведениях. Творчество поверялось формулами и теориями, мысль поверялась чувством и чувство мыслью. «Письма» Ван Гога или книги Кандинского и Малевича не менее важные их труды, чем их картины, — написанное пером и кистью составляют единое целое. Композиторы — классики прошлого века обращались к текстам, вычисляли по формулам, искали геометрические формы и краски, рассказывали и писали о своем творчестве. Это был, как озаглавил Антон Веберн свои лекции, — путь к новой музыке. Этот архив, оставленный музыкантами, большой дар всем нам, он не только позволяет глубже понять их творчество, но и помогает в поиске точки пересечения Квадривиума XX века. Эссе о музыке, как части Квадривиума XX века выбрана в форме беседы некоего Корреспондента с шестью композиторами: Александром Скрябиным, Арнольдом Шенбергом, Антоном Веберном, Альфредом Шнитке, Софией Губайдулиной и Эдисоном Денисовым. Почему именно с этими композиторами? Может быть просто потому, что они ближе других автору.

## 2. XX век. Музыка ноосферы — философия мистерии

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** В 60-тые годы XX века тема «физики-лирики» витала в воздухе. Студенты физтеха играли в интеллектуальный КВН и дружили с поэтами, студенты консерватории дружили со студентами мехмата. А в основе звука лежала вибрация, физически измеряемая величина, неслышимая нами до 16 гц и после 20 000 гц, и математические формулы лежали в основе музыкальных гармоний... Человечество осваивало ноосферу и композиторы искали в музыке способы выразить идею — «чистую» мысль.

**АНТОН ВЕБЕРН:** Очевидно, существовала некая потребность, некая необходимость, которая вызвала к жизни то, что мы называем музыкой. Необходимость выразить мысль, которую иначе, чем в звуках не выразить [1].

**ЭДИСОН ДЕНИСОВ:** Музыка может туда проникнуть, куда слово не проникнет [2].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Мысль в XX веке сыграла доселе невиданную роль, никогда еще человечество не переживало такую бурную научно-техническую революцию. Общая теория относительности Эйнштейна заставила по новому осмысливать окружающий нас мир.

Пространство получало возможность искривляться, время становилось относительным, пространственные каналы предполагали возможность попадать в прошлое.

Физики называли такие явления «червячными ходами». Можно представить себе пространство как лист сворачивающийся в трубочку и, если мы зафиксируем на нем точку, соответствующую данному моменту времени и проткнем в этой точке трубочку иголкой, то иголка свяжет настоящий момент времени с моментом прошлого. Каких пространств может касаться музыка и что в музыке может происходить со временем?

**АЛЬФРЕД ШНИТКЕ:** В действительности линейность времени это не линия. Это бесчисленное количество выхваченных из разных пространств точек. И вот возникает такое ощущение бесконечного леса времен, где каждая линия времени — другая, каждое дерево растет по своему. И все, что в прошлом возникло, возникло на деревьях, которые живут и сейчас... У меня есть ощущение сосуществования всех времен и возможности их появления независимо друг от друга абсолютно всегда [3].

**СОФЬЯ ГУБАЙДУЛИНА:** Хочу достичь своей музыкой того, что все хотят достичь. То есть, осуществить настоящее длящееся время, которого в жизни нет. В жизни-то нет настоящего длящегося времени — мы не имеем вообще настоящего времени в жизни, мы все время переходим из прошлого к будущему, а настоящего мы не имеем ни одного мгновения. И это мгновение, по-существу, только в искусстве можно достичь, когда настоящее длится, и оно длится с помощью музыкальной формы [4].

**АЛЬФРЕД ШНИТКЕ:** У меня появилось сейчас то, чего я больше всего всегда хотел: появилась бесконечность каждой секунды [3].

**АЛЕКСАНДР СКРЯБИН:** Вам не кажется, что музыка заколдовывает время, может его вовсе остановить? ...Ритм — заклинание времени. И в этом смысл ритма. Творческий дух посредством ритмов вызывает самое время и управляет им [5].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** В XX веке наука не только исследовала радиоактивность и создала атомную бомбу, ученые открыли «темную» энергию и «темную» материю, которые в сумме занимают до 95% объема Вселенной. Определение «темные» не носит негативного значения, темные — значит неизведанные, недоступные нашему слуху и зрению, мнимые с точки зрения нашего физического представления. Это космический и физический вакуум, миры других измерений. Физический вакуум составляют различные нейтрино, предсказанные еще в 1930 г. В. Паули. Это частицы не имеющие заряда и крайне малой (нулевой?) массы, почти не взаимодействующие с веществом элементарные вихри.

Исследование вакуума, этой мнимой стороны Вселенной началось и в музыке. Начался поиск бесформенной музыкальной субстанции, поиск «звучащей Тишины». Альфред Шнитке подарил Г. Рождественскому формулу «звучащей Тишины», — фермата над паузой, под которой три форте, — такая длящаяся без ограничения времени очень громкая пауза.

**АЛЕКСАНДР СКРЯБИН:** Тишина есть тоже звучание... В тишине есть звук. И пауза звучит всегда... Знаете, я думаю, что может быть даже музыкальное произведение, состоящее из молчания.

Вы не пробовали производить такой опыт. Во время игры представит себе такие дополнительные, воображаемые звуки, как бы мнимые контрапункты? Они очень меняют все отношение к исполняемому... Все как-то по-иному расцветает [5].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** поиск новых форм, скорее бесформенности (дематериализации) разрушал классические гармонии, выявлявшиеся в созвучных пропорциях. Свободная атональность вела к распаду музыкальной формы. Куда-то уходила красота. Или нарождалась новая?

**АРНОЛЬД ШЕНБЕРГ:** Музыка не должна украшать, она должна быть истинной и только...

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Но как истину, т.е. знание более высоких планов напряжений, более высоких вибраций, планов других измерений высказать без искажения языками более грубого плана бытия? «Мысль изреченная есть ложь»?

**АЛЕКСАНДР СКРЯБИН:** Творить — значит прежде всего себя ограничивать, никогда творческая греза не может быть облечена до конца в плоть... Творчество есть отпечаток духа на материи, и это достигается только ценой известной жертвы, именно жертвы ограничения.

**АЛЬФРЕД ШНИТКЕ:** Одним из очень ярких выражений этой проблемы (невозможности воплотить замысел полностью) явилась опера Шенберга «Моисей и Аарон». Два центральных образа оперы — Моисей, наделенный даром мысли (ему дано слышать и постигать истину, но он не способен ее рассказывать людям), и его брат Аарон, наделенный даром слова (он является «переводчиком» Моисея, интерпретатором и распространителем его мыслей), воплощают по сути две стороны души самого Шенберга: его стремление к чистой музыкальной мысли, очищенной от материальных, жанрово-семантических признаков, и догматическое миссионерство, требующее «материализованных», переведенных на язык логики конструктивных норм. Именно трагическая невозможность реализации «чистой мысли»... толкнула его вслед за освободительным порывом в атональность к созданию закрепляющих новую истину заповедей — системы додекафонии.

Что додекафония лишь компромисс, «перемирие», Шенберг отлично осознавал: практически он сам и разбил свои скрижали...

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** О додекафонии написано очень много. Если очень кратко, — октава состоит из 12 полутонов. В традиционной европейской музыке используются лады из 7 звуков, с неравными между ними расстояниями: где-то тон, где-то полутон. Это неравенство создает иерархию, в которой одни звуки более устойчивые, другие менее. Эта музыкальная структура отвечает человеческому музыкальному восприятию, осно-

ванному на стремлении к определенным консонансным созвучиям, определенным числовым соотношениям. Еще пифагорейцы заметили, что две звучащие струны определяют консонанс, если их длины относятся как целые числа:

1:2 октава

2:3 квинта

3:4 кварта

... ..

Семиступенчатая иерархия отвечает некоторой закономерности нашего мира: семь нот музыкальной октавы и семь цветов радуги (основного спектра), семь этажей Вавилонской башни и семь свободных наук Пифагора, ... Даже в химии мы имеем дело с правилом октавы: в 1865 г. английский химик и музыкант Дж. Ньюлендс разместил химические элементы в ряд по возрастанию относительных атомных масс и заметим, что каждый восьмой элемент подобен элементу, от которого производится отсчет. Закономерность, обнаруженную Ньюлендсом назвали правилом октавы:

Н Li Be B C N O F Na Mg Al Si P S Cl K Ca  
до ре ми фа соль ля си до ре ми фа соль ля си до ре ми

Надо заметить, что при больших относительных атомных массах правило нарушается.

Да и вся наша жизнь по календарю основана на неделях — октавах. Правда недели составляют 12 месяцев в году, следуя кругу зодиака...

А теперь если представить, что ладовая иерархия отменяется и все 12 полутонов равны (как 12 рыцарей круглого стола) и создать последовательность из 12 неповторяющихся звуков как некоторую структуру?

dodeka(греч.) — двенадцать. Ряд вычислений позволяет предположить, что форма Вселенной представляет додекаэдр, приближенный к сфере, отсюда и космические ритмы могут быть связаны с этой структурой. Платон называл додекаэдр символом эфира, того, что сегодня ученые называют «темной» материей. Додекафония явление не случайное, но ее тайны еще не раскрыты.

Однако, вернемся к поиску истины.

**АЛЬФРЕД ШНИТКЕ:** Каждый пытается прорваться к непосредственному выражению некоей слышимой им прамузыки, которая еще не уловлена. Это толкает композитора на поиски новой техники, потому что он хочет с ее помощью услышать то, что в нем звучит. Возникают бесконечные попытки отбросить все условности и создать без них нечто новое... Вот эти многочисленные попытки приблизиться к непосредственному выражению музыки, непрерывное обращение к обертонам, постижение новых рациональных приемов и приближение к истине открывают все новые и новые поля недостижимости. Этот процесс продолжается бесконечно. Поэтому воплощение замысла всегда является и его ограничением [6].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Поиск истины в науке приводит к постоянному развитию эксперимента, теоретических работ и гипотез, математическому моделированию... Каждая эпоха открывает новое качество единой энергии.

И каждый раз наука хочет построить общую теорию, все объясняющую и законченную, и каждый раз когда человечество сталкивается с новым видом энергии, старая общая теория становится частью новой, более обширной теории. Возможно, у композиторов, возникает желание отыскать идеальную математическую формулу или структуру и рассчитать по ней совершенную, идеальную музыку. Но пока это никому не удавалось. Однако расчеты продолжаются.

**АЛЬФРЕД ШНИТКЕ:** (о двойном концерте для гобоя, арфы и струнного оркестра):

Что касается техники, то это не додекафонное сочинение. Все оно основано на использовании прогрессии. Такая прогрессия используется многими — это решетка Эратосфена — ряд совершенных чисел, которые делятся только на единицу и на себя...

**АЛЕКСАНДР СКРЯБИН:** (о седьмой сонате) Я всегда признаю, что математика в композиции должна играть большую роль. У меня бывает иногда целое вычисление при сочинении, вычисление формы. И вычисление модуляционного плана. Он не должен быть случайным, — геометрическим, иначе не будет кристаллической формы. Вот схемы как модуляционно тональности движутся сначала по секстам, потом по квинтам, потом по квартам и так далее, все суживая свой «шаг». ...

Мне здесь для формы нужно было два такта. Нужно, чтобы форма получилась как шар, совершенная как кристалл... Шар — это геометрический образ наибольшей завершенности. Это рациональный момент в творчестве [5].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** А иногда музыка снится как таблица химических элементов Менделееву или красивые математические формулы Рамануджану.

**АЛЬФРЕД ШНИТКЕ:**(о «Реквиеме»): Тут — тихий Sanctus. До середины этой части, во всяком случае, все мне приснилось, это хорошо помню. Это был подарок. И для меня это было очень важным — я этого сам в себе не оспаривал. Вообще, во всем «Реквиеме» было для меня что-то необъяснимое [7].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Мысль и чувство как электричество и магнетизм, электричество порождает магнетизм и магнетизм порождает электричество. Так мысль порождает чувство и чувство порождает мысль. Все во вселенной двойственно, электрон и позитрон, огонь и вода, радость и горе... И сама Вселенная двойственна — проявленная и мнимая, как порядок и хаос, как день и ночь.

**СОФЬЯ ГУБАЙДУЛИНА:** Меня привлекает сейчас идея четвертитонов — выявить в звуковой реальности, разницу между одной настройкой и другой настройкой инструментов. Я уже несколько таких сочинений сделала, потому что мне безумно интересно, функционирует это или нет — с тем, чтобы сделать опять же, обрести, как бы ночь. Дело в том, что наша 12-тоновая настройка, 12-тоновая температура и наше системное мышление совпадают. И получается, что весь материал как бы светлый — он весь в нашей ментальности, он весь структурирован, все 12 тонов участвуют в звуковой системе. И это все день, это все свет. Мы, как бы потеряли ночь — с моей точки зрения. И это очень плохо для формы крупного сочинения,

потому что некуда идти, и нет причины идти. ... Когда мы в музыкальной системе достигли предела — наша музыкальная система охватывает весь 12-тоновый круг, то — некуда идти, и поэтому, например, у Луиджи Ноно есть произведение под названием «Некуда идти, но надо идти» — вот, чуткий художник, который осознал причину своей музыкальной боли. «Некуда идти, но надо идти!» Это вполне закономерно, если система совпадает со звуковым материалом, то действительно некуда идти. И вот, я думаю о том, нельзя ли получить ночь, то есть, темное пространство куда выйти и затем прийти с помощью удвоения 12-тоновой системы, то есть разной настройки — на четверть тона различающейся. И тогда существует как бы сюжет, где происходит корреспонденция между темным и светлым, между плюсом и минусом, то есть возвращается жизнь... [4].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Наверное, можно сказать, что природа Вселенной стоит на «трех китах», которые есть жизнь, сознание, мысль. Музыка — часть природы, ей присуща жизнь, отклик на конкретную ступень эволюции, ее гармонии и свое мышление. Музыка есть язык, имеющий свою развивающуюся структуру, язык при помощи которого идет диалог между человечеством и Вселенной, при этом всегда остается тайна (для человечества).

**АНТОН ВЕБЕРН:** Кто хочет приблизиться к произведениям большого искусства, тот должен подходить к ним так, как следует подходить к творениям природы, то есть с должным благоговением перед лежащей в их основе тайной, ... Но познаем ли мы теперь эту тайну или нет, нам должно быть ясно одно, здесь господствует закономерность, и мы должны относиться к этим законам так же, как к законам, которые мы приписываем природе; ... [8].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Музыка в XX веке оставила за спиной романтизм предыдущего века и стала ментальной, как и живопись, как и поэзия. Вопрос красоты уже рассматривался в плане красоты музыкальной идеи. К.С. Станиславский в начале века говорил: «Нужно суметь петь не голые ноты, а ноты-мысли!»

**ЭДИСОН ДЕНИСОВ:** Красота мышления в математике имеет такое же значение как и красота мышления в музыке. Музыка из всех искусств есть тот тип человеческого мышления, которое как можно глубже уходит в глубины духа. Музыка в своих высших проявлениях как и математика доходит до некоторой границы — дальше Бог... [2].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Мысль, как тончайшая материя, — есть луч. Музыка как выразитель мысли должна излучать. Отсюда связь звук — свет. Мнимый звук — свет, слышимый звук — цвет. Цвет — закристаллизованный, застывший, затвердевший свет. Вот одно из данных соотношений:

- С (до) красный
- D (ре) оранжевый
- E (ми) желтый
- F (фа) зеленый
- G (соль) голубой
- A (ля) темно — синий с пурпуром (индиго?)
- B (си) темно — фиолетовый пурпурный
- (Розовый есть сочетание красного и голубого)

**ЭДИСОН ДЕНИСОВ:** Живопись и музыка очень близки. Организация пространства в живописи и музыке имеют много общего в своей логике. Краска в музыке может быть так же информативна и важна как и другие компоненты, — мелодия, гармония, ритм, ... Как в живописи наложенная друг на друга краска постепенно приобретает новое качество, так в музыке при сложных микстурах тембр меняется и получается такой особый эффект, совершенно невидимый, неслышимый... Работа с краской очень интересна. [2].

**АЛЕКСАНДР СКРЯБИН:** Бемольные тональности имеют какой-то металлический блеск, а диезные — яркие, насыщенные по цвету и без такого металлического блеска. Я всегда различаю их именно по этому цветовому тону.

(О «Прометее»): Мне нужен был свет в музыке,... мне нужна была лучезарная гармония, которая отображала бы ИДЕЮ СВЕТА. И я ее получил вот по какому соображению.

Я рассудил, что чем больше верхних звуков у гармонии, тем она вообще лучезарнее, тем она острее и ослепительнее. Но надо было эти звуки так упорядочить, чтобы это было единственно логичное. Я взял расположенный по терциям обыкновенный терцдецимааккорд... Но мало накопить эти верхние звуки. Чтобы это было лучезарно, чтобы это отражало идею света, надо чтобы в этом аккорде было наибольшее число повышенных звуков. И вот я повышаю, сначала беру терцию — непременно большую, светлую и мажорную, потом квинту тоже повышаю, потом повышаю и ундециму — вот получился у меня мой аккорд — который весь повышенный и оттого действительно лучезарный.

Должно быть соответствие между светом и звуком — оно необходимо, иначе бессмыслица, нет единства... [5].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Нет Единства как следствия синтеза или процесса «растворения» материи в «темной» или духовной энергии. Теория относительности Эйнштейна привела к построению модели динамической, расширяющейся Вселенной, что и было доказано экспериментом. Динамическая расширяющаяся модель Вселенной предполагает разные сценария поведения Вселенной в будущем. Один из сценариев — теория циклической Вселенной, в соответствии с которой Вселенная развивается от эона к эону. Эон начинается с Большого взрыва, который инициирует процесс дифференциации, «падения» в материю, образование косной материи, объектов физического мира. Физическая (косная) материя развивается, достигает пика плотности, затем начинает стареть, утончаться и «умирает» во вселенском Разуме, который осмысливает накопленный опыт эона и выстраивает План на следующий эон. Сотворенный План требует Большого взрыва, — «падения в материю», нового круга воплощения... Физика сегодня уже хорошо понимают каким образом из вакуума рождаются физические частицы. Однако обратный процесс — «растворение» частиц в вакууме пока понимается плохо. Средневековые алхимики называли духовную субстанцию великим Растворителем материи.

**АЛЕКСАНДР СКРЯБИН:** В «Прометее» у меня будут такие медленные темпы, как никогда ни у кого не было, медленные как угодно — они должны длиться как вечность, — потому, что ведь это вечность должна пройти от момента томления до полной материализации... У меня будут



и такие быстрые темпы, как никогда не были, в самом конце. В этот самый момент и будет созерцание гармонии, и наступит дематериализация, потому что это — одно и то же.

**АЛЬФРЕД ШНИТКЕ:** Раньше мне важна была конечность, материальность, кристалльность формы. Сейчас меня больше привлекает ее бесконечность, летучесть, неопределенность.

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Процесс поиска тонкой музыкальной формы, можно рассмотреть сравнив матрицы переходов [рис.1], полученных в результате статистического анализа концерта для двух скрипок ре минор Баха (для первой скрипки) и струнного трио Веберна [11]. Матрица перехода позволяет вычислить частоту переходов между звуками. Чем больше переходов между двумя конкретными звуками, тем больше площадь соответствующего кружка. Закономерность матриц можно описать численно с помощью коэффициентов корреляции, которые служат своеобразной «мерой беспорядка». При полном беспорядке (случайной последовательности звуков), коэффициент корреляции практически равен нулю. Чем сильнее зависимость между звуками, тем коэффициент корреляции ближе к единице. В приведенных матрицах коэффициент корреляции в концерте Баха равен 0,62 и в трио Веберна 0,06. И хотя музыка Веберна близка к «беспорядку», в ней прослеживаются «неуловимые кружева», словно снежинки падают на руку и тут же тают.

Александр Скрябин в начале XX века пытался отразить в музыке процесс дематериализации, окончательный акт которой он называл Мистерией. Мистерии как завершения «дня» зона. Этот процесс предполагал возвращение к Единству, лежащему в глубокой «ночи» зона. Единству из которого вышли все науки и искусства. Единству, лежащему на высочайшем и тончайшем плане бытия. О поиске общих корней всех наук и искусств В. Кандинский в начале XX века писал: « ... мы получаем безусловное подтверждение наших предположений единого корня всех явлений, выходящих на поверхность предельно различными и совершенно оторванными друг от друга. Именно сегодня нам представляется неизбежной необходимость поиска общих корней. Подобная необходимость не появляется на свет без внутреннего основания и потребует столько упорных попыток, сколько будет нужно. Необходимость этого интуитивного свойства. Дальнейшее — это гармоничная связь интуиции и расчета, — ни первой, ни второй по отдельности недостаточно для продолжения пути» [10].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** В музыке XX века произошло осознание грандиозной задачи: разрушив плотную музыкальную форму, выйти на план духовной вселенной и на этом плане отыскать гармонию единства. Это как стратегическая задача на весь «день» зона.

Тактическая заключалась в переходе, переориентации от дифференциации к синтезу.

**АЛЕКСАНДР СКРЯБИН:** Искусства были когда-то ранее слиты воедино, ведь они потом разъединились. Вот, если нарисовать точку и из нее несколько линий. Вот эти линии — отдельные искусства, выходящие из одной точки, из точки своего слитного состояния. Искусство зависит от космического процесса, оно не само по себе. Космический процесс (эон) приходит к концу, все воссоединяется. Есть такой же пункт воссоединения

и в искусстве. Это и есть эта самая Мистерия. Чтобы достигнуть этого пункта воссоединения, мне не надо двигаться по всем линиям, достаточно двигаться по одной из них, и я все равно попаду в эту точку.

...гармония и мелодия — это две стороны одного принципа, одной сущности, они сначала в классической музыке все разъединились — это процесс дифференциации, это падение духа в материю, пока не стала мелодия и сопровождение, как у Бетховена. А теперь у нас начинается синтез: гармония становится мелодией и мелодия — гармонией... И у меня нет разницы между мелодией и гармонией — это одно и то же.

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Разрушение «плотных» музыкальных форм в XX веке иногда воспринималось как отрицание ценности таких форм. Такое отрицание можно было наблюдать и в живописи, и в поэзии... Однако, часто за процессом «дематериализации» начинался процесс создания новых форм. И Шенберг, оставив свой опыт додекафонии говорил, что и в до-мажоре еще можно найти много интересного... Через создание все новых и новых форм приходит опыт, который есть смысл творчества и земного существования.

Создание плотных форм, разрушение их, создание новых и вновь разрушение, и так до бесконечности, — есть путь эволюции, которая развивается по спирали. И очередной виток создается творческой силой. Эволюция это путь познания гармонии на все более и более высоком плане бытия. Это тернистый путь красоты мира.

**АЛЕКСАНДР СКРЯБИН:** Мистерия — это кристалл гармонии,... когда в насыщенный раствор посадить кристалл, то весь раствор быстро кристаллизуется... В мире, который есть раствор и этот раствор уже насыщен, образуется в одном месте кристалл, где гармония ВСЕГО осуществлена: это и есть Мистерия [5].

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Александр Скрябин был идеалистом, он ждал насыщения мира духовными устремлениями, готовности его принять высшие гармонии. Он покинул земной план в 1915 году. И чем же вот уже сто лет насыщалось наше человечество? Тоталитарные режимы развязывали войны и уничтожали инакомыслящих, ученые изобретали средства массового уничтожения, миллионы умирали в газовых камерах и от пуль на краю безымянных могил. Альфред Шнитке считал одним из самых ужасных событий XX века взрывы атомных бомб в Японии и это нашло отражение в его произведениях, трагедии XX века находили отражения в музыке.

**АРНОЛЬД ШЕНБЕРГ:** Искусство — вопль, который издают люди, переживающие на собственной шкуре судьбу человечества.

**КОРРЕСПОНДЕНТ:** Это полный боли крик души Шенберга, но он, конечно, не может быть определением искусства. Творение искусства — божественный дар человечеству, то, что открывает людям все новую и новую красоту и гармонию мира. Искусство скорее — молитва.

Молитва — труд. И в том, что человечество, в целом, выжило в XX веке есть заслуга коллективного творческого труда, коллективной молитвы и мысли о мире и красоте. Сейчас, когда за окном вторая половина второго десятилетия XIX века, опасные тенденции продолжают угрожать человечеству.

АНТОН ВЕБЕРН: Положение в мире становится все более ужасным, особенно в области искусства. А наша задача становится все более огромной.

СОФЬЯ ГУБАЙДУЛИНА: Искусство сегодня отодвинуто на самый край... Все направлено на уничтожение культуры. Моя боль — это разрыв между цивилизацией и культурой... Но я думаю, что искусство — это спасение человечества... Искусство для того и создано, чтобы соединиться с Небом [9].

### 3. Квадривиум — важная часть образования XXI века

Сейчас много говорят о грядущей Четвертой Индустриальной Революции, ее возможностях и ее вызовах.

Принято считать, что Первая Индустриальная Революция началась в XVIII веке с изобретения паровой машины, которая заставила работать станки, двигаться паровозы и пароходы. Вторую относят к XIX веку, когда изобретения электрических приборов еще более изменили жизнь на планете. XX век научился использовать еще один вид энергии — ядерную энергию. Информационные технологии XX века ознаменовали Третью Индустриальную Революцию. И вот теперь мы можем ожидать, что открытые еще в XX веке спиновые поля, получаемые при вихревых потоках когерентного электричества, позволять получить и управлять ядерным синтезом, что в свою очередь создаст безопасные и простые технологии получения неограниченного количества энергии, доступной всем странам и, возможно, всем людям. И сейчас трудно представить как такая индустриальная революция изменит мир. Деления на революции условно, можно говорить об одной революции, — революции человеческой мысли (освоении ноосферы), которая приводит к ускоренному научно-техническому прогрессу и меняет жизнь на планете.

Всплеск интеллектуального творчества в начале XX века привел к революции в естественных науках, в первую очередь в физике. Математик и физик теоретик Юрий Манин в статье «Пространство свободы» [12] пишет: «Относительно влияния революции в физике на культуру в целом в начале XX века можно говорить долго, культурологическая проблематика этого периода вообще очень интересная тема. Вероятно, ее лейтмотив — это кульминация Просвещенческого проекта одновременно с началом его распада, на фоне первой волны глобализации (железные дороги, Всемирные выставки, трансокеанские линии, радио).

Но самый интересный сюжет здесь — это как наука и технология меняли образ жизни людей вовсе не в тех направлениях, которые ожидались и казались очевидными.

Вот пример, пунктиром. ... военные историки замечают, что характер Первой мировой войны был в значительной степени определен железными дорогами. По старой привычке генералы полагали, что самое главное — это доставить как можно больше войск и вооружений к полю битвы. Железные дороги были идеальным средством доставки, и огромные армии застряли непереваренным комом в желудке войны и истории.

А ведь железные дороги были построены совсем не для этого...

Компьютеры тоже долго развивались вовсе не как новое средство связи...

Растет поколение, для которого компьютеры и интернет являются повседневной обыденностью с детства. Чем эти ребята будут отличаться от моих сверстников? Вот что страшно интересно — и непредсказуемо».

Рассуждая об образовании, можно выделить вопросы тактические и стратегические. Анализируя систему среднего образования сегодня, можно заметить, что школа соревнуется с компьютерами и пытается вложить в образовательные программы огромные файлы информации, вместо того, чтобы научить детей уметь находить нужную информацию. Это приводит к переутомлению детей, лишает их радости общения между собой, занятием любимыми увлечениями,... С другой стороны, школьные программы не нацелены на освещение вопросов научного мировоззрения в плане синтеза наук, взаимовлияния естественных наук, гуманитарных и искусств, того, что можно было бы назвать философией Квадривиума. Здесь, конечно, встает вопрос и о подготовке учителей новой школы.

Что касается стратегических вопросов образования, которые так же являются и вопросами культурологическими, то уместно процитировать Клауса Шваба. Выступая на Мировом Экономическом Форуме в Давосе, в январе 2016 года, один из его основателей и исполнительный председатель, Клаус Шваб сказал:

«Никогда еще не было времени таких надежд и таких потенциальных угроз. В то же время, сегодня те, кто принимают решения, часто скованы традиционным, линейным образом мышления, или слишком перегружены количеством кризисных явлений, требующих их внимания, чтобы стратегически задуматься о силе перемен и инноваций, формирующих наше будущее.

В конечном счете, все сводится к людям и ценностям. Мы должны формировать будущее, которое будет работать на всех нас, думая в первую очередь о людях и открывая перед ними все возможности безграничного познания и творчества. В самой «пессимистичной», антигуманной форме, Четвертая Индустриальная Революция может иметь потенциал «роботизации» человечества и оторвать нас от наших сердец и душ. Но в качестве комплимента лучшим чертам человеческой природы — творчеству и сопереживанию — она может вывести нас на орбиту нового коллективного и нравственного сознания, основанного на общем представлении судьбы всего человечества».

Сейчас как никогда необходимо осознание образования как отдельной ценности, не обязательно связанной с будущей карьерой и возможными социальными преимуществами.

Формирование коллективного нравственного сознания неизбежно требуют как философского осмысления истории человеческой культуры, так и ее развития на принципах красоты, гуманизма и понимания сопричастности со всем миром Вселенной. Формы и качество образования уже в настоящее время требуют трансформаций. Квадривиум как основа миропонимания и учение о гармонии мира должен занять важное место в программе современного образования. Возникнув 600 лет до н.э., Квадривиум

играл особо важную роль в просвещении именно во времена цивилизационных и духовных подъемов.

Такое время мы переживаем и сейчас. Один из величайших мыслителей XX века, Владимир Вернадский, сказал о нашем времени: «Мы переживаем не кризис, волнующий слабые души, а величайший перелом научной мысли человечества... Может нечто подобное было в эпоху зарождения эллинской научной мысли за 600 лет до нашей эры. Стоя на этом переломе, охватывая взором раскрывающееся будущее, — мы должны быть счастливы, что суждено в создании такого будущего участвовать».

## Использованная литература

1. Anton Webern. «Der Weg zur Neuen Musik», vortrag von 27.02.1933
2. Татьяна Андреева. «Эдисон Денисов. Преодоление жизни», док. Фильм, 1993
3. Д. И. Шульгин. «Беседы с композитором. Годы неизвестности Альфреда Шнитке», Из-во Деловая Лига, Москва, 1993
4. Дмитрий Смирнов. «Софья Губайдулина: с моей точки зрения...», интервью с Софьей Губайдулиной 9 июня 2001 г.
5. Л. Л. Сабанеев. «Воспоминания о Скрябине», Москва, 2000 (по изданию 1924 г.)
6. Статья А. Шнитке в сборнике «Проблемы традиций и новаторства в современной музыке», Москва, 1982
7. А. В. Ивашкин. «Беседы с Альфредом Шнитке», Москва, 1994
8. Anton Webern. «Der Weg zur Neuen Musik», vortrag von 20.02.1933
9. Андрей Торстенсен. «Сад радости в мире печали», док. фильм, 2011
10. Vasilij Kandinskij. «Punkt und Linie zu Fleache», Meunchen, 1926
11. А. В. Волошинов. «Математика и искусство», Просвещение, Москва, 2000, с. 189
12. Ю. И. Манин «Математика как метафора», МЦНМО, 2010