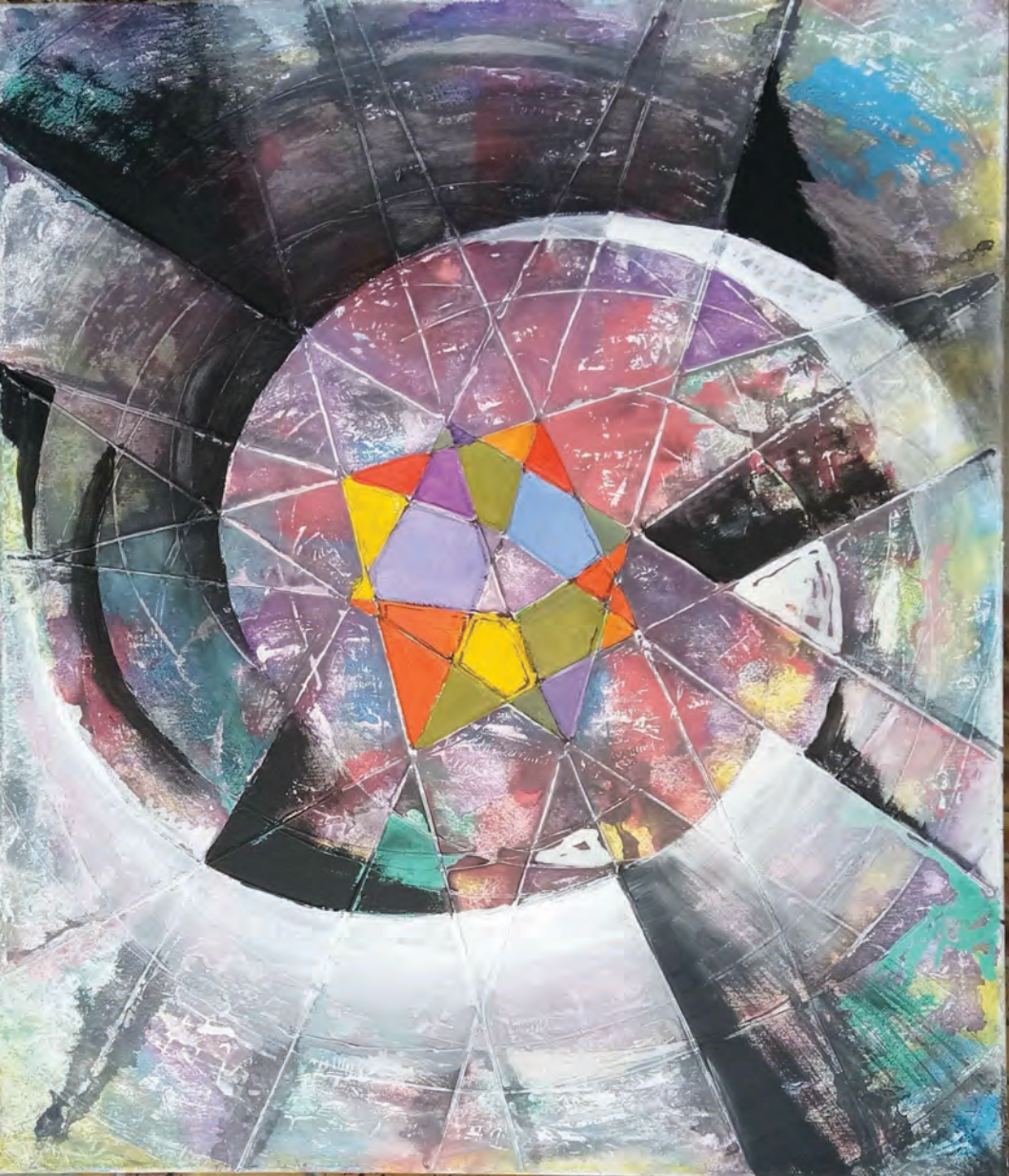




Валентин Афанасьев

*К вопросу о том,
что такое — музыка*

Валентин Афанасьев

К ВОПРОСУ О ТОМ, ЧТО ТАКОЕ – МУЗЫКА

Санкт-Петербург

2026

УДК 78.01

ББК 85

А94

Валентин Афанасьев

К ВОПРОСУ О ТОМ, ЧТО ТАКОЕ – МУЗЫКА.

Санкт-Петербург, 2026 – 78 с. : ил.

В данной работе художник и музыкант Валентин Афанасьев определяет закономерности, на основе которых становится возможным, наконец, адекватно объединить звуки и цвета в соответствии с музыкальными принципами, а также предлагает ответы на вопросы, естественно возникающие в результате необходимого объединения звука и света в искусстве музыки.

Издание подготовлено при участии

портала «Русская культура», <https://russculture.ru/>



Валентин Афанасьев — художник, родился в 1945 году в Черновцах. Потомственный дворянин. Окончил Санкт-Петербургскую консерваторию по классу скрипки профессора Б. А. Сергеева в 1972 году. Как скрипач работал во многих ленинградских оркестрах: Малого театра оперы и балета им. М. П. Мусоргского, Театра музыкальной комедии, в Государственном симфоническом оркестре, в Эстрадно-симфоническом оркестре Ленинградского телевидения и радио и др. Как художник получил известность после участия в нашумевших выставках андеграунда 1970-х годов в ДК им. И. И. Газа и в ДК «Невский» в Ленинграде. Неоднократный участник выставок «Осеннего салона» в Париже. Определил закономерности, на основе которых стало возможным, наконец, адекватно объединить звуки и цвета в соответствии с музыкальными принципами. Участник художественных выставок в России, США, Канаде, Швеции, Франции, Италии, член Ассоциации русских художников в Париже.

СОДЕРЖАНИЕ

К вопросу о том, что такое — музыка	5
Эпизод 2. Становление мировоззрения	27
«Этюд в форме internet-collage»	29
Сенсорная интеграция	32
Человек, как приёмник и передатчик	39
О содержании памяти	42
Среды жизни и адаптации к ним организмов	44
Наземно-воздушная среда	46
Водная среда	48
Почвенная среда	49
Организм как среда обитания	50
Главное	51
Модель перевоплощения в «иной» реальности	56
Проявление в области электромагнитных волн	61
Некоторые пояснения к таблице	66

К ВОПРОСУ О ТОМ, ЧТО ТАКОЕ – МУЗЫКА

Мы в залитом светом концертном зале. На сцену выходят музыканты и по очереди располагаются за своими пюпитрами. Группы струнных инструментов, деревянных духовых, медных духовых, группа ударных инструментов, рояль, синтезаторы, орган, хор. Выходит дирижёр, взмахивает палочкой, и зал начинает наполняться таинственными и чарующими звуками. Всё пространство заливается звучанием всех этих разнообразных музыкальных инструментов и голосов. Музыканты, сидящие за клавиатурами синтезаторов, управляют партиями цветного света.

И вот, мощное звучание оркестра и хора, достигая кульминации... Стоп! Какой звук? Никакого звучания *в зале* нет. Да и того, что мы привыкли называть словом *свет*, тоже нет *в зале*. *В зале* полнейшая тишина. То есть как? Мы *видим* и *слышим*, как работают музыканты. Они в напряжении. Смычки — скрипачей, альтистов, виолончелистов, контрабасистов, — что называется, летают. По лицам исполнителей на духовых инструментах и поющего хора видно, как старательно они следят за очередными мотивами, фразами... Какая там тишина?! Мы ведь — все, пришедшие на концерт, и сами музыканты — всё это слышим собственными ушами! Вот именно — *собственными* ушами. А вот *в самом зале* абсолютная тишина. Тогда что же происходит в зале? Чем заняты музыканты? Зачем нужны музыкальные инструменты, если

не для воспроизведения звуков? Да, в зале на самом деле происходит многое, но что же? А вот что.

Всё, что *играет, дует, поёт, кашляет, шуршит, стучит, вибрирует*, создаёт так называемые акустические волны. Сами по себе акустические (или упругие) волны представляют собою *чисто физическое* явление. Конструкции же музыкальных инструментов позволяют задавать акустическим волнам определённые частоты. И когда акустические волны достигают наружного уха, ушная раковина собирает их и направляет через слуховой проход, усиливая их интенсивность. Входящие акустические волны попадают на мембрану в конце слухового прохода, известную как барабанная перепонка. Когда эти волны достигают её, они вызывают вибрации, которые передаются трём очень маленьким костям, называемым молоточком, наковальней и стремечком. Через эти слуховые косточки в среднем ухе вибрация передаётся на «улитку» внутреннего уха. Жидкость в улитке (эндолимфа) начинает смещаться и приводит в движение волосковые клетки. Волосковые клетки начинают вырабатывать электрические сигналы. Электрические сигналы по слуховому нерву поступают в головной мозг. Головной мозг воспринимает эти сигналы и трансформирует их в *ощущения*, которые мы и называем словом «звук»... Хорошо. Но все это, конечно, известно. Например, в аналогичных обстоятельствах мы говорим: «Солнце всходит и заходит». Это нормально. Хотя мы знаем (теперь), что на самом деле это как раз сама земля вращаться... Вот так и здесь! «На самом

деле», происходит «бомбардировка» сенсорной системы упругими волнами. Своеобразный «массаж». «Массаж» через всю цепочку — от рецепторов и до головного мозга. А это значит, что посредством чисто физического воздействия запускается механизм, способствующий достижению определённого *психофизического состояния*, которое мы и (не задумываясь) обозначаем словом — *музыка*. Что же касается «звуков», то понятно, что это естественное «остаточное» ощущение, проявляющееся в качестве «индикатора напряжения» сенсорной системы; подобно, скажем, болевому ощущению от удара каким-либо тупым предметом (например, *камнем*), который сам по себе, конечно, *болью* не является. Таким образом, если *музыка* — это *психофизическое состояние*, а это именно *состояние, переживание* (а не вибрации и звуки), то как тут не вспомнить фразу из «Каменного гостя» А. С. Пушкина: «Одной любви музыка уступает, но и любовь — мелодия».

А теперь пора вернуться к упомянутым уже «светосинтезаторам». Все неудачные попытки в сфере объединения звука и цветного света носили либо субъективно-ассоциативный характер, либо имели в своей основе опору на некоторые представления о физических закономерностях и аналогиях, и т. п. Цель же преследуемая кроется в раскрытии становления *алгоритма* музыкального строя; в первую очередь, в определении степеней напряжённостей, создаваемых отношениями между ступенями «звуковой» последовательности и её октавной идентичностью. Следующий шаг — аналогичные

сопоставления, с теми же значениями, уже в последовательностях «цветовой» шкалы. Все параметры адекватной настройки музыкальных светоинструментов (*помимо всего прочего*) подробно представлены в моём исследовании: «Светозвуковой музыкальный строй. Элементарная теория аудиовизуальных стимулов» (М.: Музыка, 2002; www.afanasieff.ru).

И всё же, в чём заключается эстетический и практический смысл такого объединения? Для начала всё-таки необходимо объяснить, как и что с чем объединяется. Казалось бы ясно — звуки и цветной свет. В том-то и дело, что это не совсем так. На самом деле «складываются» *энергетические* потоки упругих (акустических) и электромагнитных волн, в диапазоне частот ~ 30—16000 Герц (Гц) и в диапазоне частот ~ 400—790 Терагерц (ТГц).

Природа же этих волн различна. «Акустические волны — это колебания (Гц) вещества (воздуха), а электромагнитные волны — колебания (ТГц) электромагнитного поля. 1 Терагерц (ТГц) = 1000 000 000 000 Герц (Гц)».

И, тем не менее, такое объединение становится возможным и результативным. Оно расширяет характер восприятия, задействуя зрительную модальность параллельно со слуховой модальностью. (На всякий случай стоит напомнить, что ощущения, обозначаемые словами «свет» или «цвет», проявляются путём, аналогичным выше описанному «звуковому». Но здесь это уже путь, который проделывают нервные импульсы *от фоторецепторов сетчатки* (внутренней оболочки глазного

яблока) *до нервных центров головного мозга.*) При этом надо чётко понимать, что речь идёт не о *субъективном* иллюстрировании музыкального произведения (я так вижу), а о *необходимом* следовании музыкальным закономерностям. То есть электромагнитные волны должны быть задействованы по тем же параметрам, что и акустические (упругие) волны. Тем не менее, всё это (*я так вижу*) возможно корректировать, но только лишь посредством *допустимого в теории* произвольного выбора той или иной цветотональности. К тому же нужно пояснить, что, например, в оркестровой практике речь идёт совсем не о цветовом «дублировании» звукового материала музыкального произведения.

Цвет «работает» в сверхвысоких частотах; в диапазоне гипотетической *тридцать шестой* октавы. А вот звуковой диапазон, например, флейты-пикколо, от *Ре второй октавы* до *пятой октавы*. Номинальный же диапазон тубы-бас — от *Ми контроктавы* до *Ми первой октавы*, тубы-контрабас — от *До контроктавы* до *Си малой октавы*. То есть диапазоны тубы и флейты даже не соприкасаются. «Промежуток» между их диапазонами достигает двух октав. А в нашем случае — двадцати восьми. Можно даже сказать, что происходит *буквальное* расширение музыкальных средств. При этом, благодаря именно *октавной идентичности* музыкального строя им легко совместно находить «общий язык» в следовании правилам музыкальной гармонии. Таким же образом в идентично настроенной, но уже в тридцать шестой октаве и «звучат цвета» светоинструментов,

исполняющих свои индивидуальные партии, написанные композитором (привычными для всех нотами) именно для этих *музыкальных светоинструментов* в составе оркестра.

Необходима именно *группа инструментов*, из-за различий в настройках, отвечающих за проявление разных музыкальных характеристик в области цветового восприятия. Это — тональные, или внутрифункциональные, или мелодические, гармонические, или градации светлоты. В цветозвуковых отношениях много общего, что и позволяет их объединять в музыке, но и много взаимообогащающих различий. В *колористике* принято выделять целый ряд характеристик цвета: цветовой тон, светлота, яркость, насыщенность. В свою очередь, и *музыкальные* звуки имеют свой ряд характеристик: высота, длительность, громкость, тембр. Эти характеристики сопоставимы: цветовой тон — определённый звук; яркость — громкость; насыщенность — тембр; светлота — высота; размер — длительность. Кстати, градации светлоты так же могут способствовать и визуальному расширению цветового октавного диапазона (например, осветлённый красный цветовой тон превращается в розовый и т. п.).

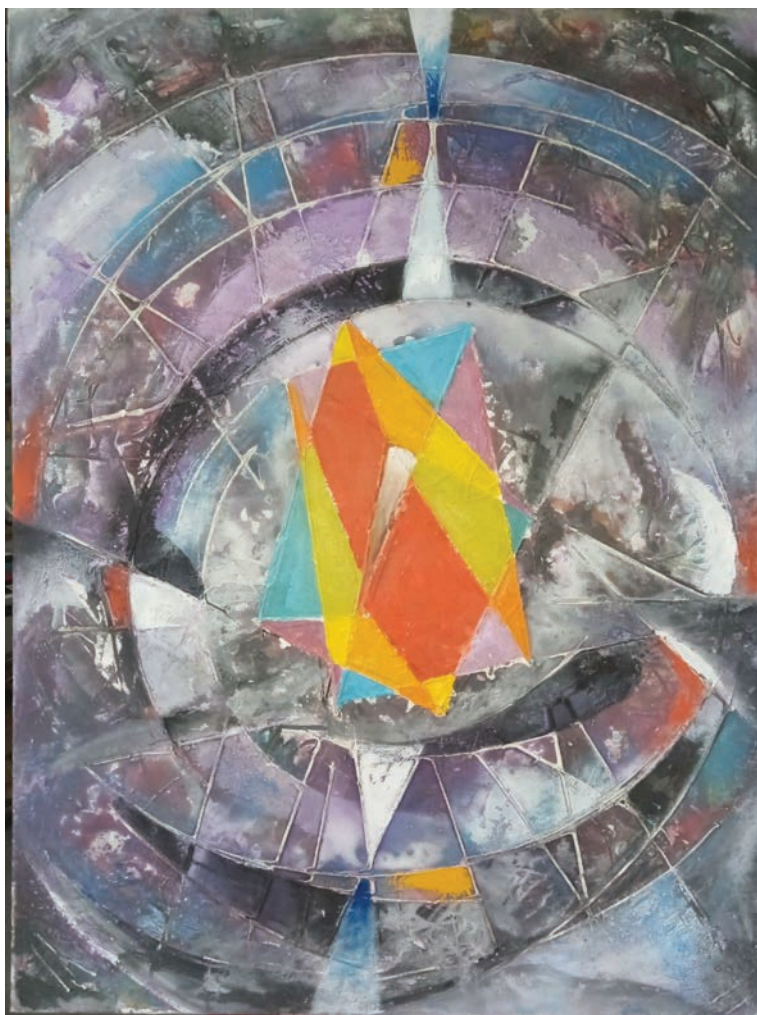
В результате всего вышеописанного должно стать ясным, что содержащийся в нотной записи алгоритм может быть проявлен не только в звуках. То есть любая нотная запись содержит алгоритм, который музыкант проявляет в отношениях звуков, соответствующих частотам акустических волн в диапазоне ~30–16000 Герц (Гц). Но этот же алгоритм может быть

проявлен и в отношениях электромагнитных волн, в диапазоне частот ~400–790 Терагерц (ТГц). Этот частотный диапазон уже недоступен слуху («слишком высоко»), но естественно проявляется зрительным механизмом сенсорной системы в виде ощущения цвета. (При помощи фортепьянной клавиатуры синтезатора всё это происходит автоматически.) А пока то, что можно увидеть в концертной практике с применением осветительных приборов — это скорее только сценическое оформление, зачастую даже очень удачное. Но достаточно далёкое от того, что включает в себя конструктивная составляющая музыки как таковой.

Само существование светоинструментов не определяет их *доминирования*. Это прерогатива так называемой «цветомузыки». Сам этот термин — некий анахронизм, подобный понятиям «цветной фильм» или «цветной телевизор». Существует *Музыка*. Именно для неё создавались ранее и создаются теперь музыкальные инструменты. И в составе симфонического оркестра, или эстрадного, или каких-либо групп, используются инструменты для решения конкретных задач в рамках исполняемых сочинений. Поэтому группа светоинструментов (синтезаторов) может и должна применяться таким же образом, как и любая из групп, составляющих необходимый ансамбль, в проекте автора или аранжировщика. То есть если в составе оркестра имеются, скажем, литавры, большой и малый барабаны, тарелки, то это вовсе не означает того, что они обязаны звучать постоянно, так же как и синтезаторы — светить.



И. С. Бах. Сарабанда



Из цикла «Метаморфозы аккордов»



Из цикла «Метаморфозы аккордов»



Из цикла «Метаморфозы аккордов»

Всё это предназначается музыкантам будущего. Надо надеяться, что недалёкого. Предназначается композиторам и дирижёрам, не закившим в своём ремесле. Предназначается композиторам и дирижёрам креативным, подготовленным к *цветозвуковому* этапу искусства музыки. В настоящее же время для осознания и понимания открывающихся перспектив очень удобен вариант светоаранжировок. Это поможет музыкантам привыкнуть к новому инструментарию и понять по-настоящему открывающиеся возможности. Конечно, написанные уже музыкальные произведения принципиально не нуждаются в каких-либо аранжировках, тем более светоцветовых. Тем не менее, среди многих из них можно найти и такие, которых никак не испортит тактичное «вторжение» извне. Один из ярких примеров — это «Чакона» Баха, написанная для скрипки соло, или её оркестровая трактовка, или фортепианный вариант Ф. Бузони.

До сих пор все усилия по объединению звука и цветного света в музыке, естественно, были направлены в сторону концертной деятельности. Но ведь есть и варианты. Скажем, живопись. Винсент Виллем Ван Гог, например, говорил, что живопись достигнет настоящих высот, когда максимально приблизится к музыке. Василий Кандинский, Микалоюс Константинас Чюрлёнис, Пауль Клее, Михаил Матюшин и многие-многие другие обращались к этой теме. В рассуждениях художников и зрителей можно услышать о том, как «горят» или «звучат» цвета; о ритме, о композиции, о напряжённостях цветовых отношений. Всё это вполне корректно и для музыки.



Мондриану и Моцарту («Фигаро»)

Теперь, когда цветозвуковые отношения установлены, появилась возможность проявления множества «музыкальных примеров» живописными средствами. Как уже было сказано, нотная запись содержит в себе алгоритм, который музыкант проявляет посредством звуковых отношений. Этот же алгоритм может быть проявлен и в отношениях цветовых, пространственных, геометрических. Но, при всём при этом, художник должен быть музыкально образован и не чужд вопросам философии. Он использует краски, кисти, и «настраивать» свою палитру обязан всегда самостоятельно. Самостоятельно должен определять пространственные отношения, системы координат, в которых только и возможны

предстоящие *преобразования*. (Следует добавить, что и голография, и скульптура, и архитектура уже в ожидании своей очереди.)

Теперь немного о некоторых достижениях в этой области. По нотам (буквально) написаны картины: «Чакона» Баха (из партиты n2 для скрипки соло), «Сарабанда» Баха (из партиты n1, *представлена в собрании Русского Музея в Санкт-Петербурге*), «Прелюдия n7» Шопена, «Ave, Maria» Шуберта (*представлена в собрании музея современного искусства Пушкинская 10 в Санкт-Петербурге*), «La Folia» Корелли (тема). А так же — продолжающаяся серия «Метаморфозы аккордов». Здесь следует пояснить выражение: *написано по нотам. По нотам* — это когда *проявлено всё необходимое, соответствующее музыкальным закономерностям*. Таким образом, нотная запись музыкальной партитуры — это своего рода язык, подобный математическому, на котором описываются внутренние отношения в напряжённостях акустических (упругих) и электромагнитных волн. Отсюда — консонанс, диссонанс, интервалы, «тяготение», размер, ритмические дробления и т. д. Не зря Лейбниц писал: «Музыка — таинственная арифметика души, которая вычисляет, сама того не подозревая». И вот, алгоритмы музыкальных произведений и их «*перевоплощения*» (*преобразования*) в различных материалах — наглядное пособие, или пробный камень, для утверждения, например, «идей» Платона; отношений «*феномен — ноумен*» в критицизме Иммануила Канта, и т. д. и т. п.



Мистический аккорд Скрябина (вариант)



Мистический аккорд Скрябина (вариант)



Нонаккорд



Септаккорд (вариант)



Ладотональный диапазон

Теперь музыка всё *отчётливее* предстаёт уже в качестве *универсальной* модели к разного рода рассуждениям из области искусства, науки, философии. Возьмём, к примеру, партитуру «Чаконы» Баха. По сути она представляет собой сложную систему частотных отношений акустических (упругих) волн. С помощью исполнителя-музыканта эта система в слуховой модальности *воплощается* во всё то, что мы и называем музыкальным произведением.

«Чакона» написана И. С. Бахом для скрипки соло, в тональности *Ре*. Её исполняют и на альте, но уже в тональности *Соль*, интервалом *квинта* «ниже». Теперь предстала возможность исполнить её на холсте в красках и на *двадцать восемь октав* «выше». Это уже область электромагнитных волн. На первый взгляд, что-то совсем другое. *Непохоже*. А может просто непривычно? Смотрите — растение крапива: стебель прямой, четырёхгранный, листья зубчатые, зелёные. А тронешь — обожжёт. Информация от одного и того же предмета. Тоже ведь *непохоже*. В музыке ещё того глубже — проявление алгоритма (*идеи*) в целом уже не в слуховой модальности, а в зрительной. Да и в тактильной. То есть музыка может звучать во времени и способна локализоваться в живописном произведении. В картине!? Висеть на стене!?! Стоять на постаменте в виде скульптуры, в барельефе по фризу, в архитектурном ансамбле... В голографии?.. Тогда что же, *перевоплощение*?.. Вот вам (нам?) и мотив: «...явился преображённым и не узнали Его...». Интересен и многообещающий обратный процесс: из цветового спектра — в звуки.

Но пока вернёмся к «Царству Музыки внутри нас». Музыка — это в первую очередь переживание, контролируемое композитором (*теперь уже и художником*) и исполнителем. Переживание (или «состояние»), направляемое в определённое «*русло*» психофизических возможностей слушателя-зрителя. Здесь уже главное *кто* слушает (видит), и *как*: «Имеющий уши да слышит» и «Красота есть во всём, но не каждому дано её увидеть». Чтобы войти в это «Царство Музыки внутри нас»,

требуется ключик. Но ключик не простой, а «золотой». «Золотой», потому что особенный — не звуки — Ля, Си, До, Ре, Ми и т. д., а *частоты колебаний* — 440 Гц, 495 Гц, 528 Гц, 594 Гц, 660 Гц и т. д. (а так же в октаве ТГц). Именно колебания упругих и электромагнитных волн и являются нашим «золотым ключиком». Исполнитель следует «частотно-колебательным маршрутом», согласуясь с указаниями «навигатора». А «навигатор» этот и есть та самая нотная партитура (маршрут), сочинённая композитором, по которой «водитель-исполнитель» посредством акустических и электромагнитных волн ведёт зрителей-слушателей по тернистому пути «светозвукового слалом».

Это то, что называется «объективная сторона» вопроса. А вот сам этот «слалом» — в пространстве звука и света — уже *область субъективного*. Музыка, как переживание, касается всей сути и смысла нашего существования. Мы все находимся одновременно в *трёх реальностях* — объективной, субъективной и психической. И «Музыка Бытия», если уж так выразится, *сосредоточена*, конечно, в «реальности психической».

А теперь, как ни странно, о «геометрии». Для того, чтобы построить музыкальный аккорд в цвете на плоскости, необходима некая система координат. Из изложенной теории аудиовизуальных стимулов естественно проглядывается система, объединяющая ряд концентрических окружностей и угловых градусов (*ряд отношений по напряжённости от горизонтали до вертикали*). Эти окружности выступают в роли хроматической

гаммы: от общего центра (тоники) и до требуемого в конкретном случае диапазона (или объёма). Описанные в теории угловые градусы, в пространственных характеристиках, а именно — мелодических, тональных, функциональных наклонений, естественно встраиваются в ряд этих окружностей, и этим самым проявляют форму и цветовые отношения искомого аккорда. Эта же система позволяет легко строить аккорды и в трёхмерном пространстве.

«Музыкальная геометрия» — звучит заманчиво. Появляется возможность измерений. Измерений чего? Настроений, характеров? А почему бы и нет? (Это уже плод размышлений выдающихся деятелей науки, например — Шредингера, Пенроуза, да и многих других.) Науке вне связи с искусством грустно.

Например, музыка Бетховена, Шопена, Чайковского. Чем не «слепок с души» каждого из них? Музыку следовало бы изучать не только музыковедам и искусствоведам. *Музыка — это пока не вполне открытый путь к изучению человеческой личности и её масштаба.* Можно сказать, что отношение к искусству *пока* во многом находится в стадии, аналогичной отношению, скажем, к алхимии в донаучную эпоху. Кстати и сама наука в современном её понимании насчитывает всего лишь около четырёхсот лет. А что касается произведений искусства, то помимо эстетических привязанностей для многих это что-то вроде игрушек для развлечений, созданных Героном Александрийским две тысячи лет назад; или китайских ракет, изобретённых в древности для праздничных

фейерверков. Но, как известно, впоследствии оказалось, что ракеты пригодны далеко не только для развлечений. Да и те же «игрушки» Герона явились во многом прототипами современных изобретений.

Поэтому в заключение *ещё одна «игрушка»* из области музыкально-философского воображения:

Возможность Материя	Действие Энергия	Основание Дух
Структура Становление	Движение Система	Стремление Идея
Качества Восприятие	Ощущение Проявление	Состояние Сознание
Объект Представление	Субъект Чувства	Я Воля
Мышление Закономерность	Переживание Необходимость	Побуждение Целесообразность
Разум Знание	Совесь Правда	Вкус Искренность
Действительность Истина	Свобода Благо	Совершенство Прекрасное

История — это процесс. Процесс становления личности тоже — история. Их объединяет общая культура времени. И вот в каких категориях (или типических понятиях, по которым мы судим) проявляется процесс *преобразований* и их взаимных переплетений — *в объективной, субъективной и психической реальностях*, показывает таблица — своего рода *творческий путь* из «*не-что*» во «*что*»...

Эпизод 2.

СТАНОВЛЕНИЕ МИРОВОЗЗРЕНИЯ

Философское мировоззрение определяется как системно-теоретическое. Основным отличием философского мировоззрения от мифологии является высокая роль разума: если миф опирается на эмоции и чувства, то философия — прежде всего на логику и доказательность.

Мировоззрение — это для чего собственно человек живет. Мнение — просто как он живет. А вот свое мировоззрение далеко не у каждого есть... (Из интернета).

И вот, в продолжение, ещё одна «игрушка» из области музыкально-философского воображения. Своего рода обобщённый эскиз (или план) перманентного сотворения «АДАМА» из «глины» и до «музыки».

История — это процесс. Процесс становления личности тоже — история. Их объединяет общая культура времени. И вот в каких категориях (или типических понятиях) проявляется процесс, по которым мы судим) преобразований и их взаимных переплетений — в объективной, субъективной и психической реальностях, показывает таблица — своего рода творческий путь из «не-что» во «что»:

Возможность Материя	Основание Дух	Действие Энергия
------------------------	------------------	---------------------

Структура Становление	Стремление Идея	Движение Система
Качества Восприятие	Состояние Сознание	Ощущение Проявление
Объект Представление	Я Воля	Субъект Чувства
Мышление Закономерность	Побуждение Целесообразность	Переживание Необходимость
Разум Знание	Вкус Искренность	Совесь Правда
Действительность Истина	Совершенство Прекрасное	Свобода Благо

«ЭТЮД В ФОРМЕ INTERNET-COLLAGE»

Фундаментальные физические законы — это наиболее полное на сегодняшний день, но приближенное отражение объективных законов в природе. При этом важно понимать их статус, так как реальные природные объекты, строго говоря, не являются объектами изучения физики явлений, и физика изучает всего лишь некоторые модели реальных объектов процессов, отражающих лишь ту часть их свойств, которая доступна измерению (регистрации) с помощью различных приборов, и описывает их в своих терминах и понятиях. Вообще говоря, такое разграничение справедливо для любой науки. Наука имеет дело не с реальными природными объектами, а исследует довольно абстрактные модели, которые отражают лишь часть свойств и параметров реальных объектов. Законы и теории, полученные при изучении моделей, принимаются в качестве законов природы. По-видимому, правильнее называть их законами науки. Поэтому важно не забывать границы модельных представлений, четко знать их, не терять интереса к получению новых знаний о явлениях и причинно-следственных связях.

У законов природы есть одно удивительное свойство — они могут быть сформулированы различными способами, другими словами существуют различные способы описания природы. Многообразие возможных схем толкования природы — одна из поразительных ее

особенностей. Никто не может объяснить, почему правильные законы физики допускают большое количество различных формулировок, но тем не менее это действительно так.

Примерно 99 % нашего тела состоит из атомов водорода, углерода, азота и кислорода. Есть, конечно, и другие элементы, без которых не прожить, но их намного меньше. Большинство клеток нашего тела обновляется каждые 7–15 лет, но многим частицам, из которых вы сложены, уже миллионы тысячелетий. То-есть человек накрепко «встроен» в «механизм» мироздания.

Природа бывает живая и неживая. Живая природа — это всё, что отличается способностью расти, дышать, питаться и развиваться. Человек, животные, растения — это объекты живой природы. К объектам неживой природы относятся воздух, вода, камни, почва, звёзды, Солнце.

С точки зрения физики все живые системы — открытые, то есть постоянно обменивающиеся со средой веществом и энергией, в отличие от закрытых (обменивающихся только энергией, но не веществом) и изолированных (ничем не обменивающихся, полностью изолированных от окружающего мира).

Сенсорная система выполняет следующие основные функции, или операции, с сигналами: 1) обнаружение; 2) различение; 3) передачу и преобразование; 4) кодирование; 5) детектирование признаков; 6) опознание образов. Обнаружение и первичное различение сигналов обеспечивается рецепторами, а детектирование и опознание сигналов — нейронами коры больших полушарий.

Передачу, преобразование и кодирование сигналов осуществляют нейроны всех слоев сенсорных систем.

К сенсорным органам относятся органы зрения, органы слуха, органы обоняния, органы осязания, органы вкуса, вестибулярный аппарат, механо- и электрочувствительные органы боковой линии и др.

Выделяют контактные (вкусовые, обонятельные, кожно-мышечные) и дистантные (вестибулярные, слуховые, зрительные) сенсорные системы.

Созревание мозга — процесс длительный и неравномерный по его зонам и уровням в соответствии с возрастными этапами. Развитие мозга идет путем надстройки новых уровней над старыми. Старый уровень переходит в новый, существует в нем, создавая его базис. Формирование парной работы мозга в онтогенезе проходит ряд этапов.

Э. Кречмер сформулировал две основные закономерности: при развитии высших ступеней мозга низшие не отходят в сторону и не исчезают, а «работают в общем союзе, как подчиненные инстанции под управлением высших»; функции переходят снизу вверх, в результате чего устанавливается сложная зависимость между низшим уровнем организации мозга и высшим. Например, у ребенка не может сформироваться речь, если ей не предшествовал процесс восприятия. Исходя из чего стимуляция высших психических функций (память, мышление, речь) ноотропными препаратами у детей с функционально незрелыми стволовыми структурами не имеет под собой нейропсихологического обоснования и приводит к нарушению регуляции нервной системы.

СЕНСОРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Так что же такое сенсорная интеграция?

Все, что мы знаем о себе и об этом мире, нам рассказывают наши органы чувств. Мы получаем информацию через наши сенсорные системы: зрительную, слуховую, тактильную, вкусовую, обонятельную, вестибулярную и проприоцептивную.

Нервная система как электрическая цепь: для полноценной работы необходимо, чтобы все датчики и проводники работали с одинаковой эффективностью. Если какойто провод не выдерживает положенного напряжения или, наоборот, отличается повышенной сопротивляемостью, цепь работает в неоптимальном режиме и может «замыкать». То же происходит и с нервной системой нашего организма. Ежесекундно огромное количество сенсорных импульсов передаются от внешних и внутренних органов к мозгу еще до момента появления малыша на свет, а после рождения их количество возрастает во много раз. Если ребенок рождается здоровым, растет в условиях богатой сенсорной среды – его часто берут на руки, разговаривают, предлагают потрогать и потянуть в рот различные на ощупь предметы, помогают двигаться – то, как правило, проблем в развитии моторных навыков, речи и поведении не возникает. Ребенок должен иметь возможность много самостоятельно двигаться, активно вступая в самые разные

взаимодействия с миром. Копаться с утра до вечера в песочнице, лазать по деревьям, играть со сверстниками в активные игры. Шлепать босиком по грязи и лужам, набивать шишки и ссадины... Все это было в нашем детстве, детстве наших родителей, бабушек и дедушек. И это то, чего катастрофически не хватает современным детям. Именно отсюда — рост как снежный ком проблем со вниманием и обучением у школьников. Моторная неловкость, быстрая истощаемость нервной системы, эмоциональная неустойчивость...

Его — обозначает сознаваемое каждым человеком единство собственного индивидуального существования. Так как в этом единстве соединяется в одно целое все нами переживаемое, то обыкновенно слово «я» служит для обозначения неопределенной совокупности собственных душевных состояний, охватываемой памятью и воображением.

А что, если реально существуют только мысли, а не мыслитель? (Человек «думает» что он «думает», подобно скажем повреждённому пальцу, который «думает», что он болит. Но ответственность за чувство боли — это всё-таки прерогатива мозга). Декарт нигде не доказал, что мысли обязательно требуют субъекта.

Представим искусственный интеллект, который может генерировать различные состояния сознания, но при этом не является отдельным субъектом. Возможно, местоимение «я» в доказательстве Декарта является всего лишь грамматическим предположением, вводящим нас в заблуждение, а не названием реальной сущности.

Предположим, что мы обратили внимание внутрь себя в поисках этого «я». мы можем обнаружить не более чем постоянно меняющийся поток сознания, «шепест» мыслей и чувств, в которых нельзя найти истинную самость, некий центр или ядро личности. По крайней мере, именно на такое открытие претендовал философ XVIII века Дэвид Юм.

Так кто же прав: Декарт или Юм? Есть «я» или же нет «я»? И если меня нет, то, о чем же я думаю, когда думаю, почему я существую? О метафизической чепухе, языковой безделице?

По мысли, которую приписывают Будде, «личность» есть всего лишь общепринятое название множества разрозненных элементов, как «машина» — только название для несколько сотен деталей, хоть и едущих в одном направлении.

Юм, хотя и убежденный в истинности этого заключения, был им весьма огорчен. Оно привело его «в самое прискорбное состояние, какое только можно себе вообразить, погрузив в глубочайшую тьму».

Напротив, современный оксфордский философ Дерек Парфит находит этот вывод утешительным и осмобожающим. Прежде, когда Парфит думал, что его «я» либо существует необходимо и целиком, либо не существует вообще, по его словам: «...жизнь казалась стеклянным туннелем, сквозь который я двигаюсь с каждым годом все быстрее и быстрее и в конце которого темнота». Когда же он освободился от иллюзии «я», то «стеклянные стены туннеля исчезли». Он вырвался на волю.

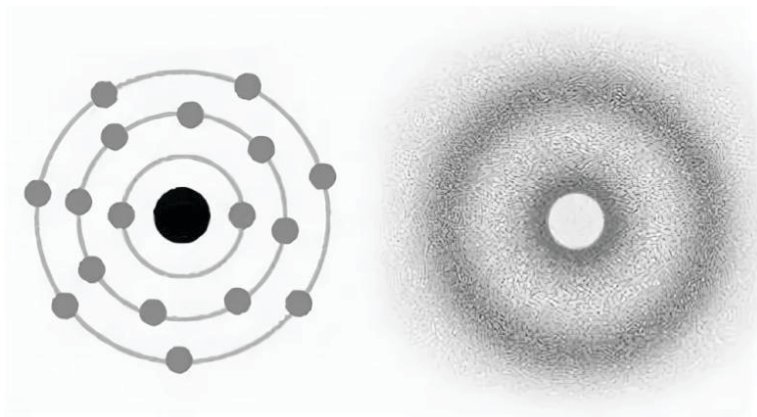
Так что же, выходит, существование человеческого «я» не больше, чем иллюзия? «С точки зрения основателя кибернетики Н. Винера, «информация — это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств» (термин «информация» происходит от латинского «informatio», что означает «разъяснение, осведомление, изложение»).

Сенсорная система — совокупность периферических и центральных образований нервной системы организма, которые обеспечивают восприятие раздражителей внешней и внутренней среды, их анализ с помощью возникающих при этом ощущений и формирование ответной реакции организма. Основные функции сенсорной системы дают возможность человеку обнаруживать, различать и опознавать сигналы внешней и внутренней среды или, другими словами, возможность формировать сенсорные образы.

Если у атомов нет ни твердой поверхности, ни формы, то почему материалы можно потрогать?

Мы много раз обсуждали специфическое устройство атома. Если раньше предполагалось, что любой атом состоит из ядра и электронов вокруг него, которые ведут себя подобно планетам в солнечной системе, то сейчас конструкция этой частички описывается иначе.

Осталось представление о том, что есть и ядро, и электроны вокруг него. Но расположение электронов описывается совсем иначе. Они находятся в вероятностной области вокруг ядра атома.



Сравнение популярных моделей

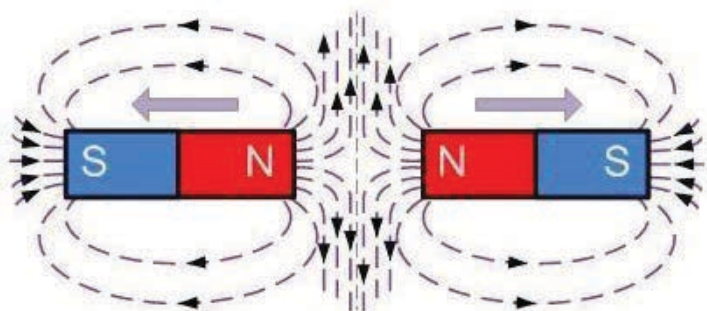
При этом электрон не имеет конкретного постоянного расположения. К этому нужно добавить популярное утверждение про то, что атомы преимущественно состоят из... пустоты.

Все эти рассуждения приводят к тому, что атом похож на что-то типа одуванчика. Он имеет низкую внутреннюю плотность и при этом не имеет постоянной «жёсткой» формы. При механическом воздействии атом должен легко деформироваться и по этой логике все объекты не должны иметь постоянной формы.

Вот только в эти рассуждениях всегда забывается самое главное. У атомов и правда нет «твердой поверхности», как вы себе представляете, вроде кирпичной стены или стальной пластины. В основном это и правда пустое пространство.

Есть ядро, а вокруг него, словно рой разъяренных пчел, хаотичным облаком кружатся электроны. У этих

частиц нет фиксированной орбиты, они похожи на вероятностное облако, на дымку того, где они могут находиться. Атом – это не сплошной шар, а скорее размытое энергетическое поле. Когда эти размытые энергетические поля сближаются друг с другом, они начинают взаимодействовать. Отрицательно заряженные электроны отталкиваются друг от друга. Это отталкивание создает силовое поле – невидимый барьер, который не дает материальным вещам проходить сквозь него. Поэтому, ваша рука не проходит сквозь стол. Электроны в вашей руке взаимодействуют с электронами на столе, создавая силовое взаимодействие, которое создает иллюзию прочности. Но это всего лишь упрощение. Реальность гораздо сложнее и представляет собой смесь квантовых сил и вероятностей. Поэтому всякий раз, когда вы к чему-то прикасаетесь, помните: вы ощущаете не твердую поверхность, а электрическую силу миллиарда мельчайших частиц, хаос, создающий иллюзию порядка и механической прочности.



Картинка про магниты, но взаимодействие полей показано хорошо

Сознание — это способность головного мозга воспринимать окружающую действительность. Сознание — процесс познания. Сознание есть субъективный объемный образ объективного мира (**в системе** субъект-объект).

Ежесекундно организм получает бесчисленное множество разнообразных по своей природе сенсорных раздражителей (зрительных, слуховых, тактильных, температурных, обонятельных и др.). Все эти раздражители передаются в центральные отделы нервной системы по многочисленным путям, возбуждают огромное количество нервных клеток и, интегрируясь в высших отделах сенсорных систем, формируют сложный субъективный образ окружающего мира. Сенсорные системы, представляющие сложные самоуправляемые, саморегулируемые системы, отбирают из огромного разнообразия раздражителей лишь те, которые несут информацию, являющуюся в данный момент и при данных обстоятельствах жизненно значимой и позволяющую вырабатывать программу адекватного целенаправленного поведения. Это дает возможность организму наилучшим образом приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям среды.

ЧЕЛОВЕК, КАК ПРИЁМНИК И ПЕРЕДАТЧИК



Представляется, что в каждом человеке есть и то и другое. То, что передаёт информацию и то, что принимает. На «входе» мы получаем некие сенсорные сигналы, потом эти сигналы как-то перерабатываются и на выходе получается образ. Эта модель может так же включать в себя обратную связь.

Отсюда вероятна и этимология слова (термина) — сознание или со-знание. Происходит от лат. conscientia «осведомлённость; сознание; совесть», от conscire «сознавать», далее из cum (варианты: com-, con-, cor-) «с, вместе» + scire «знать».

Ещё раз: «информация — это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств». Что и составляет суть нашего «я».

Что-то генерируется внутри человека, и он передаёт разные волны в виде слов интонаций, движений тела. Другой человек — принимает и генерирует что-то внутри в ответ.

Иногда говорят — мы с тобой на одной волне. Это возникает, когда люди ощущают общность на каком-то уровне. Если оба так считают, то похоже на правду. У любого приёмника и передатчика есть настройки. Ими можно управлять. Настраивать частоту, длину, громкость. Можно справиться с помехами, чтобы сигнал был чище. Можно включить громкость на полную катушку, а можно сделать так, что и рядом будет не слышно. Не всегда большая громкость — гарантия того, что тебя услышат. Скорее, наоборот. Не все сигналы могут доходить. Зависит от доступа приёмника. Но не только.

Может быть такое, что сигнал доходит, но не принимается? Может. Например, эта опция выключена, или её нет. Нет такого канала. У одного — 10, а у другого — 5. Можно общаться и на пяти, если они сонастроены. В любых отношениях случается непонимание. Сигналы не совпадают, не доходят, не принимаются. Это нормально. Для того, чтобы понимать друг друга, надо хотеть. Хотеть понять другого. Если люди хотят этого взаимно, то и возникает взаимопонимание. Точнее для этого появляется возможность. Настройки можно изменить, включить, что

было выключено, починить, что не работало. Переключать каналы тоже можно. Самостоятельно не просто сделать. Тогда приёмник и передатчик несут в ремонт. Человек — сложная конструкция. Всё взаимосвязано. Если в работе организма случаются перебои, то самое частое обращение — к доктору. Тот прописывает лечение для тела. Не болит — хорошо.

А как же психика? Зубы чистить каждый день — это нормально, а подумать над тем, как я живу в целом — это только в случае кризиса. Когда душа болит. Есть ли она, или нет, никто не знает, но душевную боль чувствуют. Терпеть мы умеем. Это наше культурное и историческое наследие. Руки, ноги целы и достаточно.

О СОДЕРЖАНИИ ПАМЯТИ

Перед тем как стать воспоминанием, информация поначалу поступает в мозг в виде опыта, полученного нами в ощущениях, затем обрабатывается сенсорными системами мозга и уже оттуда попадает в гиппокамп.

На первом этапе формирования памяти поступающая информация кодируется внутри гиппокампа в памятный след. Разрозненные элементы происходящего соединяются в объединенное представление, отдельные люди, их реплики и действия, звуки, объекты и запахи составляют в цельный эпизод, который хранится в гиппокампе и связанных с ним отделах. Затем памятный след проходит этап консолидации — с течением времени некоторые детали стираются из памяти, остальное прочнее закрепляется в сети воспоминаний.

Именно в гиппокампе информация, поступающая в мозг, кодируется, чтобы преобразоваться в памятный след.

Гиппокамп — часть лимбической системы головного мозга. Участвует в механизмах формирования эмоций, консолидации памяти (то есть перехода кратковременной памяти в долговременную), пространственной памяти, необходимой для навигации. Генерирует тета-ритм при удержании внимания).

Наиболее яркие и значимые воспоминания могут оставаться с нами на долгие десятилетия или даже на

всю жизнь. Некоторым воспоминаниям уготована другая судьба — самые важные их элементы утратят связь со временем и местом и станут частью сети наших знаний и представлений, переместившись из эпизодической памяти в семантическую.

Воспоминания не любят храниться без дела — от этого они слабеют, теряют точность и постепенно забываются. В памяти выживают и надолго остаются только те, которыми мы регулярно пользуемся, то и дело извлекая из памяти и активируя памятный след. Те воспоминания, которые мы не используем, постепенно стираются из памяти и в какой-то момент могут бесследно исчезнуть — этот процесс, как нетрудно догадаться, называется забыванием.

СРЕДЫ ЖИЗНИ И АДАПТАЦИИ К НИМ ОРГАНИЗМОВ

Среда обитания (среда жизни) — это часть природы, которая окружает живой организм и с которой он взаимодействует.

Отдельные свойства и компоненты среды, воздействующие на организмы, называют экологическими факторами (от лат. factor [фактор] — «делающий, производящий»).

Факторы среды многообразны и действуют на организмы по-разному. К экологическим факторам относят влияние температуры, влажности, освещённости, химического состава воды, воздуха, почвы, влияние хищников и паразитов, конкуренцию за пищу и место под солнцем, взаимопользные симбиотические отношения, влияние на организмы деятельности человека и т. д.

Живые организмы приспособлены к действию факторов среды, в которой они обитают. Приспособление организма к определённым условиям среды обитания называют адаптацией (от лат. adaptatio [адаптация] — «приспособление»).

Выделяют четыре основные среды жизни, отличающиеся друг от друга по свойствам и условиям обитания.

Первой средой, в которой возникла и распространилась жизнь на нашей планете, была водная среда.

Впоследствии организмы освоили наземно-воздушную среду и заселили почвенную среду. Сами живые существа представляют собой среду обитания для паразитов и симбионтов: таким образом, можно выделить организменную среду жизни. (Интересно: организмы, обитающие в двух средах жизни.) Жизнь в каждой среде имеет свои особенности.

НАЗЕМНО-ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

Наземно-воздушная среда отличается большим разнообразием экологических условий. Для этой среды характерно обилие света, поэтому её населяет множество видов зелёных растений. Но в наземно-воздушной среде почти повсеместно наблюдается недостаток влаги, в связи с этим наземные организмы имеют специальные приспособления для добывания, запасаания и экономного использования воды.

Приспособления животных к недостатку влаги: накопление в горбах верблюда жира, который затем, окисляясь, превращается в воду; пустынная саранча не пьёт, ей хватает влаги, содержащейся в кормовых растениях; пустынные копытные ходят на водопой один раз в 3–5 суток.

Основные способы перемещения животных в наземно-воздушной среде — это ходьба, бег, прыжки, ползание, активный машущий или пассивный полёт (парение). Некоторые семена — зачатки будущих растений — благодаря особой форме тоже способны парить в воздухе. Так растения приспособились перемещаться с помощью ветра на далёкие расстояния.

Приспособления к перемещению в наземно-воздушной среде: копыта жирафа предназначены для ходьбы по плотному грунту африканской саванны; задние конечности кенгуру приспособлены для прыгания;

змея ползает, изгибая тело; птицы освоили машущий полёт; насекомые способны к активному полёту и к перемещению по твёрдой поверхности; плоды одуванчика способны парить в воздухе благодаря парашютовидному придатку.

ВОДНАЯ СРЕДА

Толща воды поглощает свет гораздо сильнее, чем слой воздуха, поэтому в водной среде растения встречаются только до глубин, куда проникают солнечные лучи (50–150 м). Глубоководные водоросли приспособились к недостатку освещения: они окрашены в бурые и красные цвета и способны улавливать даже слабые, проникающие на глубину лучи синего цвета.

Водные животные приспособлены для плавания — имеют обтекаемую форму тела и конечности особого строения: плавники (рыбы, киты), ласты (тюлени, нерпы), лапы с перепонками (лягушки, водоплавающие птицы, выдры).

Особенности организмов, обитающих в водной среде: а — глубоководные водоросли имеют красную окраску; б — обтекаемая форма тела и плавники щуки; в — обтекаемая форма тела и ласты морского котика; г — перепончатые лапы утки; д — усики-вёсла пресноводного рачка дафнии; е — передние конечности пингвина (ласты).

ПОЧВЕННАЯ СРЕДА

В почву свет почти не проникает, поэтому здесь нет зелёных частей растений, а многие животные лишены органов зрения (черви) либо имеют недоразвитые глаза (бурозубки, личинки насекомых).

Почва богата минеральными и органическими веществами, здесь располагаются корни растений, грибницы грибов, обитает множество микроорганизмов.

Почва — плотная среда. Населяющие её животные передвигаются, либо протискиваясь между частичками почвы (дождевые черви), либо прокладывая себе ходы путём рытья (кроты, слепыши).

Приспособления и особенности организмов, обитающих в почве: корни растений расположены в почве; рост корней направлен вниз; дождевой червь покрыт слизью для более лёгкого проникновения между почвенными частицами; передние лапы крота предназначены для копания; копательные передние конечности медведки; личинка жука-щелкуна (проволочник) не имеет органов зрения.

ОРГАНИЗМ КАК СРЕДА ОБИТАНИЯ

На поверхности и внутри живых организмов могут обитать вредные или полезные сожители — паразиты или симбионты.

Живой организм как среда обитания отличается стабильностью условий и незначительными колебаниями экологических факторов — температуры, давления, химического состава. Паразитические организмы часто имеют разнообразные приспособления для закрепления в/на теле хозяина (присоски, крючки, коготки) и способны к быстрому размножению. Организмы, образующие симбиотические связи, часто обладают взаимной приспособленностью друг к другу.

Приспособления паразитов: блоха имеет сплющенное с боков тело и коготки, которыми цепляется за волосы; корни-присоски паразитического колхидского плюща; головка свиного (вооружённого) цепня с четырьмя присосками и крючками. «Интересно, тогда что (или кто) не паразит?».

ГЛАВНОЕ

Среда обитания (среда жизни) — это часть природы, которая окружает живой организм и с которой он взаимодействует.

Организмы приспособлены к действию факторов среды, в которой они обитают. На каком уровне развития находится общество, таковы и представления о Природе и её законах. Но окружающий нас мир Природы изучает не общество, а конкретные люди, учёные. Общество может способствовать изучению действительной картины мира или нет. Конкретные исследователи занимаются изучением конкретных областей знания (естественнонаучное, гуманитарное) и делают выводы о конкретных закономерностях явлений, состояний окружающего нас мира. В этом смысле знание как таковое представляется обществу в двух его аспектах: естественнонаучное и гуманитарное.

Сам факт наличия законов природы удивителен и непостижим. Из общего курса физики мы знаем, что некоторые частные законы можно логически вывести из более общих законов. Однако, существуют законы, которые ниоткуда логически не следуют, но могут быть открыты лишь при опытном изучении природы.

Как объяснить, когда в головах сразу у нескольких людей, живущих в разных концах света, рождается одно и то же научное открытие? Изобретатель Александр

Белл опередил своих конкурентов с заявкой на телефон всего на несколько часов. С небольшой разницей во времени несколько ученых заявляли об открытиях телеграфа, паровоза, реактивного двигателя, ядерного реактора. Как-то странно быстро нужные идеи в нужное время начинают носиться в воздухе. Моцарт утверждал, что получал вдохновение откуда-то извне. Сократ говорил, что подчинялся голосу, идущему из ниоткуда. Эйнштейн, Эдисон, Маркони, Генри Форд, Мария Кюри — этот список можно продолжить именами других гениев, которые связывали свои успехи с «наваждением». Ученые так и не знают, как в мозговых извилинах рождаются гениальные идеи.

Академик Наталья БЕХТЕРЕВА: Мы не знаем, как творим.

Гипотезу о том, что мозг человека лишь воспринимает мысли откуда-то извне, я впервые услышала из уст нобелевского лауреата, профессора Джона Экклза. Конечно, тогда это показалось мне абсурдным. Но потом исследования, проводимые в Санкт-Петербургском НИИ мозга, подтвердили: мы не можем объяснить механику творческого процесса. Мозг может генерировать лишь очень простые мысли типа, как перевернуть страницы читаемой книги или помешать сахар в стакане. Тысячи действий и поступков совершаются человеком под воздействием «матриц памяти» — простейших ячеек, касающихся лишь нашего обихода. А творческий процесс — это проявление нового качества, которое не содержится в этих «матрицах».

Как устроен мир вокруг нас и что реально? Такие вопросы не только занимают центральное место в научном и философском дискурсе, но и циркулируют с самого начала человеческого существования. Питер Верхейен (из Sola Society and Academy Венского университета, Австрия) исследует идею о том, что **осознанная реальность, которую мы переживаем, происходит из информации, постоянно излучаемой реальным физическим миром.** Таким образом, можно утверждать, что реальный физический мир, в котором мы живём, аналогичен гигантскому космическому квантовому компьютеру, который порождает само сознание.

Квантовая механика родилась из интенсивного поиска описания бесконечно малого, чтобы найти все меньшие и меньшие измерения физической реальности. Именно Нильс Бор в конечном итоге усовершенствовал теорию, когда он описал атом как состоящий из положительно заряженного атомного ядра с отрицательно заряженными электронами, вращающимися вокруг него, как мини-солнечная система.

«Если вселенная создала мозги, почему сама вселенная не может быть гигантским супермозгом?» — вот главный вопрос Верхейена. Все, что мы называем реальным, состоит из измерений настолько крошечных, что их было бы трудно назвать реальными сами по себе. Наши чувства — это всего лишь биохимические измерительные приборы, которые превращают невоспринимаемую материю в воспринимаемые вещи, которые мы можем знать и понимать. Они не открывают нам реальность, а скорее помогают нам выживать.

Реальная информация, излучаемая вселенной, интерпретируется в мозге, а не воспринимается напрямую. Мозг держит маску перед реальностью, маску, которую мы можем понять. Между тем, реальный мир информации скрыт. Самый глубокий слой реальности состоит из информации, информации, из которой состоим и мы. Как тут не вспомнить Шопенгауэра: *«Природа, это — воля, поскольку она (воля) созерцает самое себя вне себя; точкой зрения для этого должен служить ей индивидуальный интеллект. Он равным образом — ее продукт».*

Сможем ли мы когда-нибудь узнать и воспринять «реальную» излучаемую информацию о мире, а не просто иллюзорные восприятия, которые мозг создает для того, чтобы мы осознавали окружающую среду? Как сказал Карл Саган: «Мы — способ, которым вселенная познает себя». С самого первого момента, когда у людей появился язык, позволяющий им думать и воображать вещи, мы размышляли о реальности и нашем происхождении. Постепенно мы становились все более успешными в этом. Конечная цель — наконец-то обнаружить наше происхождение и придать всему этому смысл, включая вселенную и излучаемую ею информацию».

Р. С. Мишель Монтень

Цицерон говорит, что философствовать — это не что иное, как приуговлять себя к смерти. (Теперь надо было бы сказать: «К переходу в иное состояние»). И это тем более верно, ибо исследование и размышление влекут нашу душу за пределы нашего бренного «я»,

отрывают ее от тела, а это и есть некое предвосхищение и подобие смерти. И в самом деле, либо наш разум смеется над нами, либо, если это не так, он должен стремиться только к одной-единственной цели, а именно, обеспечить нам удовлетворение наших желаний, и вся его деятельность должна быть направлена лишь на то, чтобы доставить нам возможность творить добро и жить в свое удовольствие, как сказано в Священном писании.

МОДЕЛЬ ПЕРЕВОПЛОЩЕНИЯ В «ИНОЙ» РЕАЛЬНОСТИ

(«ПЕРЕСЕЛЕНИЕ» ИЗ ОБЛАСТИ УПРУГИХ ВОЛН,
В СРЕДУ ВОЛН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ)

Музыку всегда только слушали. Теперь ее можно увидеть. Это – «Чакона» Баха. Первая в истории картина, написанная, что называется, «по нотам». (Только при условии неукоснительного выполнения всего подразумеваемого в партитуре, можно утверждать, что картина написана по нотам).

Нотная запись содержит в себе определенный алгоритм, который реализуется посредством звуковых отношений. Теперь этот же алгоритм, который является своего рода «душой» музыкального произведения, стало возможным реализовать и средствами живописи. То есть, происходит «переселение души» музыкального произведения из одного мира в другой, – из мира звуков в мир цвета. (См. «Светозвуковой музыкальный строй», элементарная теория аудиовизуальных стимулов; Изд. «Музыка». Москва, 2002., автор – Валентин Афанасьев).

То, что мы воспринимаем музыку последовательно, ноту за нотой, во времени, говорит только о том, что мы, подобно слепым, наощупь, постепенно узнаем, скажем, какую-нибудь скульптуру и составляем о ней определенное представление. Потом, каким-то образом,

прозрев, мы увидели бы ее во всей полноте, все то, что раньше могли узнавать только ощупывая. Искусство это и инструмент познания в сфере эстетики, подобно тому, как наука в области практической действительности. Когда мы, посредством эстетического вкуса, ощущаем какую-либо целесообразность, мы говорим, что это нам нравится. Когда мы воспринимаем разумом что-то для нас закономерное, мы говорим: «Нам это понятно». В этом просматривается взаимосвязь науки и искусства.

Теория с математической точностью определяет основополагающие закономерности, которым подчиняется искусство музыки. И только скрупулезное следование этим законам позволяет объединить отношения звуков с отношениями цветов в соответствии с принципами музыкальной организации.

Теперь о построении музыкальных картин на примере «Чакон» И. С. Баха.

Первое — выбор цветовой тональности. «Чакона» написана в ре миноре. Средняя часть — в одноименном ре мажоре.

В качестве тоники выбран желтый цветовой тон в связи с тем, что, например, Скрябин, Римский-Корсаков и некоторые другие «видели» тональность «ре» в желтом цвете. И, в данном случае, это не вступало в противоречие с ощущением характера музыкального произведения.

«Чакона» написана в форме вариаций. Тема басовой партии повторяется (или подразумевается) каждые четыре такта. Это своего рода фон, на котором развивается и многообразно трансформируется «корпус» музыки.

Произведение содержит в себе 256 тактов. Таким образом становится возможным вписать его в квадрат. (Вспомним К. С. Малевича.) — 16 тактов по горизонтали и 16 тактов по вертикали. Самые здесь короткие по длительности звучания ноты, так называемые «тридцать вторые» вписаны в размере полсантиметра, чтобы, все-таки, они были хорошо видны. «Шестнадцатые» — в два раза больше, «восьмые» еще в два раза больше и так далее.

Таким образом, длина и высота квадратного трехчетвертного такта определилась. («Чакона» написана И. С. Бахом в музыкальном размере трех четвертей). Естественно, стал ясен и полный размер картины.

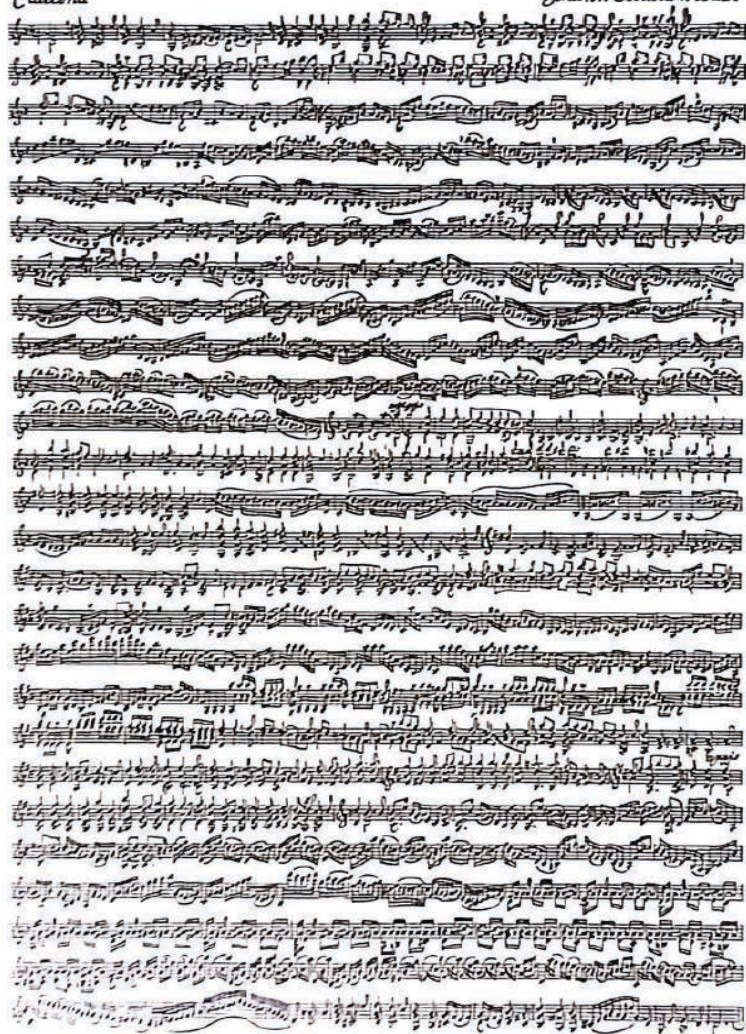
Теперь стало возможным приступить к разметке метра и ритма. «Чакона» написана в четырехголосном изложении. Поэтому каждый (по горизонтали) трехчетвертной такт по вертикали разделен на четыре части. Пространство и время описываются одними и теми же единицами. Поэтому преобразование временных отношений в пространственные не составляет большой сложности.

Известно изречение о том, что «архитектура — это застывшая музыка». «Чакона» И. С. Баха, проявленная в цвете, наглядно подтверждает это высказывание и создает серьезные предпосылки развитию компьютерного искусства «музыкакографии».

Что же касается понимания эволюции живописного искусства, то его истоки можно найти в сказанном будто бы Леонардо да Винчи: «Если слепому дать прозреть и если он не художник, то он увидит реки, горы, деревья, а если он художник, то увидит линии, формы и цвета».

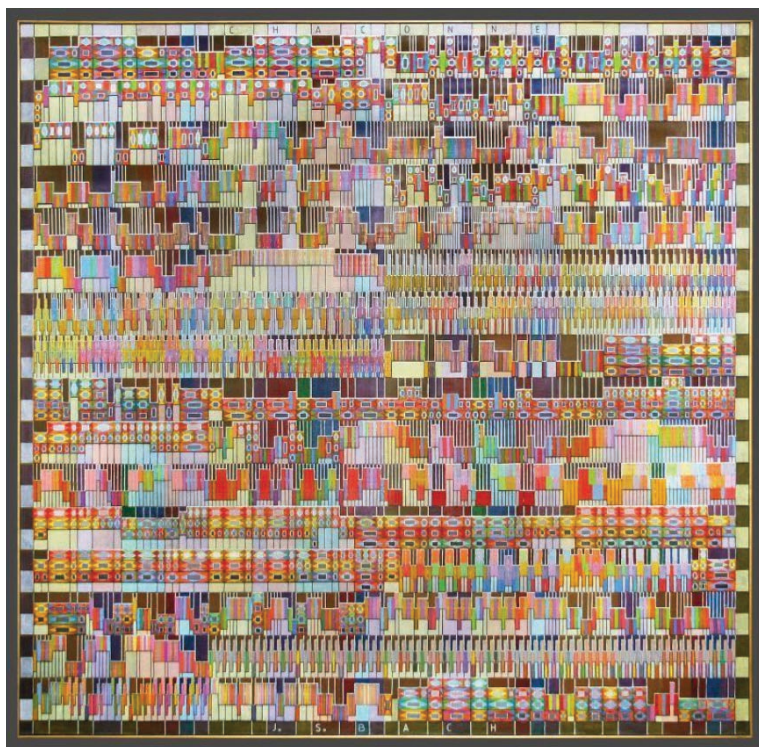
Clasccona

Johann Sebastian Bach



17  20

Нотная партитура представляет собой символическую запись последовательности частот упругих волн.



«Чакона» Баха

ПРОЯВЛЕНИЕ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН

При относительно несложной рационализации современных технических средств, цветосветовые от-
ношения таким же образом преобразуются в звуковые (отражено в патентах на изобретение). Это позволит ус-
лышать любой видимый сюжет, в том числе, например, гармонию спектров электромагнитных излучений различных химических элементов и т. д.

Вопрос в том, как именно сканировать сюжет? А так же как это постоянно и происходит. Человек созданный «природой?!» это своего рода совершенный «сканер». Он постоянно «сканирует» собственную среду обитания...

Человек это необходимая функциональная био-деталь в системе универсума; очень сложная, но тем не менее именно — деталь. (Для нас, конечно организм), мозгом которого обрабатывается полученная информация, трансформация которой проявляется в творческом акте, определяемом как всё то, что относится к обла-
сти духа.

Классическое музыкальное произведение — это, как правило, очень сложная грандиозная конструкция. Нотная партитура — это символическая запись число-вых значений каждого аудио-стимула (звука). Напри-мер нота «ЛЯ» первой октавы — 440Гц, «ДО» — 523Гц, «МИ» — 659Гц, и т. д. Кто-то подсчитал количество нот

в «Чаконе» Баха. Где-то свыше трёх тысяч. Интервалы, аккорды — сгустки энергетических состояний. Практически «бесконечное» количество вариантов в числовых значениях. А со времени создания теории аудиовизуальных стимулов, стало возможным (помимо всего другого) проявить энергетические стимулы музыкального произведения в цвето-световом искусстве живописи. И так как нотная запись содержит и временные, и пространственные параметры (опять-таки в числовых значениях) проявление музыкальных аккордов легко может состояться и в трёхмерном пространстве. **Далее.** Пенроуз в своём видео-ролике говорит на первой минуте о том, что «мы все сделаны из музыки». К пятой минуте — «вы не отделены от Вселенной, вы не набор частиц, вы — мелодия». И не важно «научно» это или «не научно». Ошибается ли он или не ошибается. И ещё. «Вы лишь локальный узор универсальной структуры. Вы — временный узор поддерживаемый энергией и информацией; узел в полях Вселенной. И когда этот узор однажды распадётся, когда возбуждения полей, составляющие ваше тело рассеются, вы не исчезните в абсолютном смысле. Поля останутся. Вселенная останется. Просто узор, который был вами, растворится обратно в океане полей».

Любое музыкальное произведение имеет начало и конец. «Чакона» «исчезает» после исполнения, и «растворяется обратно» в нотной партитуре, где сохраняется её алгоритм. А вот, например, картину «Чакона», в которой **проявлен тот же алгоритм, что и в слуховой модальности**, зрители видят уже около четверти века.

Сам факт того, что музыкальное произведение написано красками на холсте, с соблюдением пространственно-временных отношений (по нотам), говорит о том, что проведён именно философский ЭКСПЕРИМЕНТ, многое проясняющий. Таким образом музыка представляет собой далеко не только, собственно, **музыку**, а и очень интересную наглядную модель, которая позволяет в ином свете разобраться в системе «Дух-Материя», рассмотреть всё то, что описано во второй части статьи; в том, что представлено в таблице перманентного сотворения «АДАМА» из «глины» и до «музыки». Цель же всего выше описанного — показать, что МУЗЫКА не исчерпывается тем, о чём все «знают». Ведь не просто так упомянут Герон Александрийский с его «игрушками»... Даже в новое время, искусство ещё воспринимается как нечто из области параллельной алхимии, или «надстройки».

Р. С. Идея «проанализировать цветовую гамму септаккордов и сравнить музыкальную основу с психологическим восприятием» — очень привлекательна. Она сразу же, непосредственно разрешается в свете всего того, что описано во второй части статьи: они не дублируют, а взаимно дополняют друг друга. Подобно нашим органам чувств. Проявляют по-своему отношения — Материя-Дух. А то, что философия, теперь, серьёзно не принимается некоторыми «научными работниками» — так это есть следствие перекоса приоритетов из «среды обитания» о которой подробно изложено в статье.

Серьёзное же препятствие в процессе познания, это перманентное **отделение чувства от разума**. Сознание —

СОСТОЯНИЕ, конструируемое закономерностями Мироздания.

Сознание — это способ **переживания** действительности. СО — знание. **Сознание — это процесс установления и поддержки обратной связи «детали»** — (мозга человека) — **со всем остальным информационным комплексом**. Мозг **не отражает** действительность, а, подобно условным «призме» или «трансформатору» **проявляет её алгоритм в образе системы**: «Материя — Дух».

Для решения серьёзных проблем, сначала необходим поиск верного пути, на котором стало бы вероятным найти ответ. И именно законы музыкальной гармонии, и принципы цветоведения, позволили, наконец, прийти к искомому результату.

Кстати — ярчайший **пример обратной связи из принципов музыкальной гармонии**: «AVE MARIA» Баха-Гуно.



«Аве Мария» Баха-Гуно. х.акрил. 100 × 100

НЕКОТОРЫЕ ПОЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦЕ

Основание, действие и возможность, как необходимые условия для проявления картины Мироздания. Они выступают как три главных условия, без которых не может проявиться картина Мироздания. Они задают опору для бытия, запускают движение и переводят потенциальное в реальное.

Основание

- **Фундамент:** то, на чем держится весь мир и любая система (законы природы, первопричина или структура).
- **Суть:** опора, без которой объект или явление не имеют места в реальности.

Возможность

- **Потенциал:** скрытый запас сил и вариантов, которые могут воплотиться.
- **Суть:** поле выбора, где еще ничего не решено окончательно, но все уже готово к рождению нового.

Действие

- **Энергия:** процесс изменения, столкновение сил и реализация законов.
- **Суть:** мост между тем, что могло быть (возможностью), и тем, что уже стало явью (проявленным миром).

- **Идея, становление, система** — начало пути к истине, благу и прекрасному. Они образуют классический философский триумvirат, задающий вектор восхождения человеческого духа к высшим ценностям бытия — истине, благу и прекрасному. Этот путь описывает переход от абстрактного замысла к живой реальности и ее упорядоченному познанию.

Роль категорий на пути

- **Идея:** Первообраз, чистый смысл и высшая цель, которая высвечивает ориентиры познания подобно платоновскому «Солнцу».
- **Становление:** Процесс реализации идеи в материи и времени, вечное движение и развитие от потенциального к актуальному.
- **Система:** Итог и каркас упорядоченного знания, где разрозненные элементы соединяются в гармоничное целое.

Триединый ориентир

- **Истина:** Постигается через строгость мысли и адекватность идеи объективной реальности.
- **Благо:** Выступает высшей мерой и смыслом, объединяющим этическое и практическое действие.
- **Прекрасное:** Является чувственным и зримым выражением совершенной гармонии и соразмерности.

«Я» — как субъективная концентрация мироздания

Ощущение себя центром и зеркалом вселенной — это глубокая философская идея, которая объединяет

личный опыт, восприятие и устройство разума. Такой взгляд превращает каждого человека в уникальную точку сборки всего бытия.

Философия восприятия

- **Микрокосм:** Человек повторяет законы большого мира в сознании макрокосма.
- **Субъективная реальность:** Вселенная познает сама себя через наш внутренний мир.
- **Центр опыта:** Без наблюдателя сама природа мироздания теряет смысл и форму.

Практика мысли

Окружающий мир строится из ваших чувств и мыслей.

Каждый выбор меняет баланс сил вокруг вас.

«Я» – как результат обратной связи в системе субъект- объект

Понятие «Я» как результат обратной связи в системе «субъект-объект» означает, что наша личность и самосознание формируются через отражение во внешнем мире, реакцию других людей и ответные сигналы на наши собственные действия. В такой модели внешний мир или другой человек выступает активным началом (субъектом), а наше восприятие себя рождается как эхо этого взаимодействия.

Суть процесса

- **Внешний импульс:** Субъект (среда, общество или другой человек) воздействует на нас.

- **Ответная реакция:** Мы совершаем действие или проявляем себя.
- **Петля связи:** Окружение дает нам оценку, меняя наше представление о себе.

Главные аспекты

- **Земной опыт:** Мы познаем свои границы, только когда натыкаемся на сопротивление или поддержку извне.
- **Отражение:** «Я» собирается в единое целое из кусочков чужих реакций и наших выводов о них.

Субъект обладает некоторой автономией в качестве «приёмника» информации

Субъект обладает автономией как приемник информации, потому что он сам решает, как понимать, фильтровать и принимать данные. Такой подход изучают в Кибернетике и теориях связи, где живой или умный приемник не просто копирует сигнал, а изменяет его под себя.

Причины автономии

- **Фильтрация:** отбор нужных данных и отказ от лишнего шума.
- **Интерпретация:** свой личный смысл для каждого знака или слова.
- **Самоорганизация:** настройка работы мозга или системы изнутри.

Отличия от пассивных машин

- **Активность:** живой субъект ищет и проверяет данные сам.

- **Память:** опора на прошлый опыт при оценке нового факта.

Рациональное, эмоциональное и нравственное

Это деление объясняет троичность человека через три главных центра управления: разум (рациональное), сердце (эмоциональное) и дух/совесть (нравственное).

Три центра управления

- **Рациональное (Разум):** отвечает за логику, анализ, планирование и выживание.
- **Эмоциональное (Чувства):** отвечает за переживания, эмпатию, страсть и связь с другими.
- **Нравственное (Совесть):** отвечает за ценности, высшие смыслы, выбор между добром и злом.

Как они взаимодействуют

- **Конфликт:** разум говорит «выгодно», эмоции кричат «хочу», а нравственность предупреждает «нельзя».
- **Гармония:** человек действует эффективно, чувствует себя счастливым и сохраняет чистую совесть.
- **Дисбаланс:** без разума человек глуп, без эмоций — робот, без нравственности — опасен.

Я, Субъект, Объект, как — Воля, Чувства и Представление

Структура вашего «Я»

- **Субъект:**
 - То «Я», которое смотрит, думает и действует.
 - Источник сознания и **центр вашей жизни**.

- **Объект:**
 - Ваше тело и ваши поступки в материальном мире.
 - То, что могут видеть и изучать другие люди.
- **Воля:**
 - Внутренняя сила, которая заставляет вас хотеть, желать и двигаться вперед.
- **Чувства:**
 - Эмоции и переживания, через которые вы ощущаете боль, радость и саму жизнь.
- **Представление:**
 - Образы мира в вашей голове, то, как вы понимаете и рисуете реальность вокруг себя.

Библия как предтеча философии

Библия не является философией **в строгом академическом смысле**, но выступает мощным источником фундаментальных идей о бытии, заложив основы для онтологии, этики и антропологии европейской мысли. Она предлагает религиозное откровение, которое глубоко повлияло на развитие философских концепций.

Ключевые идеи библейского текста

- **Креационизм:** Мир не вечен, он сотворен Богом из ничего (*ex nihilo*), что изменило взгляд на природу бытия.
- **Личность и свобода:** Человек создан по образу и подобию Бога, обладая самосознанием, свободой воли и ответственностью за выбор.
- **Линейность времени:** История имеет начало (творение) и цель (эсхатология), в отличие от циклического времени античных мифов.

Взаимосвязь с философией

- **Откровение и разум:** Истина в Библии дается через веру, тогда как философия опирается на логический поиск.
- **Философия диалога:** Библейские тексты вдохновили идеи личной встречи человека с Богом и другим человеком (труды М. Бубера).
- **Этическое основание:** Заповеди Писания сформировали моральные ориентиры западной цивилизации.

Значительная часть Библии посвящена чисто философским вопросам

Библия затрагивает множество тем, которые пересекаются с философией: смысл жизни, природа человека и вопросы морали. Однако её основа — это религиозное откровение и история спасения, а не чисто умозрительный поиск истины.

Философские мотивы в Библии

- **Этика и мораль:** Книги притч и пророков исследуют понятия добра, зла и справедливости.
- **Экзистенциализм:** Книга Екклесиаста размышляет о бренности бытия и смысле человеческих усилий.
- **Теология и бытие:** Книга Иова поднимает классический вопрос о происхождении страданий и справедливости мира.

Бог как предельное понятие объединяет истину, благо и прекрасное, выступая абсолютным источником бытия, высшим совершенством и конечной целью всего

сущего. В классической философии и теологии это единство выражается через три главных абсолюта:

Единство божественных качеств

- **Слияние в абсолюте:** В Боге истина, добро и красота не разделяются, а составляют единое целое. То, что истинно, одновременно прекрасно и благо.

- **Источник для мира:** Все хорошее, что видят люди на Земле, исходит из этого единого высшего начала.

Путь человека к идеалу

- **Познание истины:** Разум человека стремится познать истину мира.

- **Стремление к благу:** Воля человека выбирает добрые дела и поступки.

- **Любовь к прекрасному:** Чувства человека тянутся к красоте и гармонии.

«Я есмь путь и истина и жизнь; никто не приходит к Отцу как только через Меня». Эти слова — известное изречение Иисуса Христа из Евангелия от Иоанна (глава 14, стих 6), в котором Он отвечает апостолу Фоме во время Тайной вечери.

Значение слов

- **Путь:** Христос — это дорога к Богу, единственный верный маршрут для человека.
- **Истина:** Он открывает подлинную правду о Боге и мире без лжи.
- **Жизнь:** Он дарует духовную и вечную жизнь тем, кто следует за Ним.



«Троица», картон, см. тех., 85 × 62

Академик Борис Раушенбах в работе «Логика троичности» доказал, что христианский догмат о Святой Троице не противоречит строгой логике и математике, сравнив триединого Бога с трехкомпонентным геометрическим вектором, который целен и един сам по себе, но имеет три проекции.



«Аве Мария» Каччини, х.акрил, 100 × 100

Физик Роджер Пенроуз, сторонник платонизма, считает, что математика — это фундаментальная структура реальности. Он указывает на поразительную точность математических законов, таких как уравнения Эйнштейна, которые описывают космос с точностью до миллиардных долей. По мнению Пенроуза, эта точность не может быть случайной: Вселенная словно «говорит» на языке математики, а мы, как её обитатели,

способны уловить этот язык благодаря эволюции нашего разума.

Пример, подкрепляющий эту точку зрения, — открытие числа π . Это число, выражающее отношение длины окружности к её диаметру, появляется не только в геометрии, но и в уравнениях, описывающих волны, гравитацию и даже Квантовую механику. То, что π , открытое для описания круга, оказалось универсальной константой, кажется почти мистическим совпадением. Платонисты сказали бы, что π существовало всегда, и мы лишь обнаружили его, как Колумб открыл Америку. Музыка выступает уникальным инструментом познания мира и человека, объединяя эмоциональное, интеллектуальное и интуитивное освоение реальности через звуковые образы. Она работает как альтернативная система смыслов, помогая изучать законы гармонии и структуру мышления.

Музыка — это особый способ познания мира, который помогает понять внутренний мир человека, выразить эмоции и осмыслить законы Вселенной через звуки, а не через слова.

Лейбниц о музыке

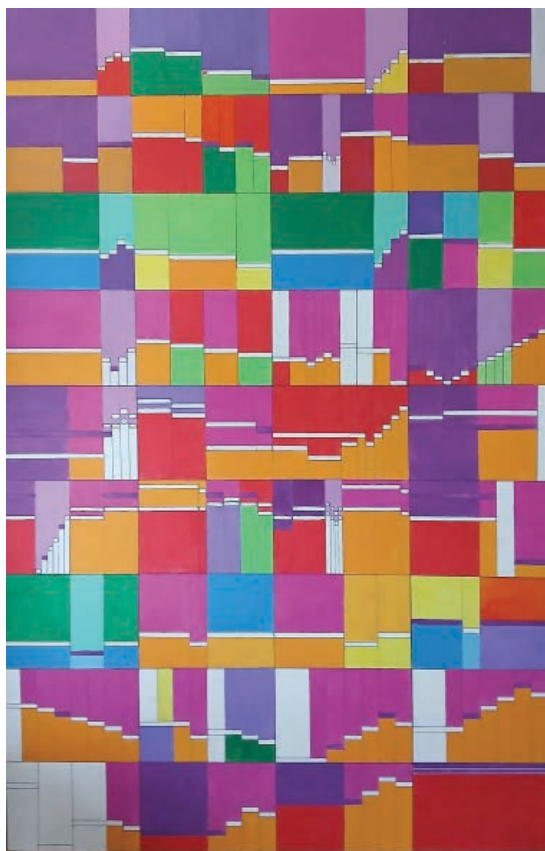
Готфрид Вильгельм Лейбниц видел в музыке тайную математику, называя её «бессознательным упражнением души в арифметике».

Математика звука

- **Счет без отчета:** Душа считает колебания звуков и гармонию, но не замечает самого процесса счета.
- **Числа и гармония:** Слух и разум находят радость в правильном соотношении звуковых частот.

Связь с душой

- **Бессознательное:** Мелкие восприятия (перцепции) создают красоту музыки до того, как мы осознаем её умом.
- **Удовольствие:** Гармония звуков отражает общий порядок вселенной, который наша душа улавливает через математику.



«Романс Шостаковича». х.акрил. 190 × 120

Валентин Афанасьев

К ВОПРОСУ О ТОМ, ЧТО ТАКОЕ – МУЗЫКА

Оригинал-макет: Н. Л. Балицкая

Подписано в печать 26.08.2026

Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 5.