

Красота, гармония - простота...

Примерно полгода назад была опубликована статья [1], в которой предлагалось рассмотреть возможность подхода к Золотому Сечению с точки зрения процесса роста и развития, а не только как математического отношения, найденного учеными древнего мира. Реакция читателей на выводы этой работы была в целом положительной.

Тема получила продолжение в статье [2], открывающей цикл статей по этому направлению осмысления числа Φ . Направление включает в себя как математический аппарат многих замечательных пропорций, так и философское понимание их в рамках единой концепции. Обо всем этом - чуть позже.

А эта работа определяет основу понимания числа Φ , как объективной необходимой составляющей роста и развития Живого.

Только самое общее ...

Красота и Гармония. Эти понятия почти всегда стоят рядом. Гармоничное - красиво, а красивое просто обязано быть и гармоничным.

Красота́ — эстетическая (неутилитарная, непрактическая) категория, обозначающая совершенство, гармоничное сочетание аспектов объекта, при котором последний вызывает у наблюдателя эстетическое наслаждение. Красота является одной из важнейших категорий культуры. Противоположностью красоты является безобразие.^[1]

Гармония — глобальный принцип согласования разнородных и даже противоположных, конфликтных элементов, приведения их в единое целое.^[1]

Эти понятия образовывали ассоциативную связь всегда. И нет в этом ничего удивительного. Человек стремится к равновесию и согласию. Это заложено в нем.

Красоту и гармонию пытались связать не только ассоциативным рядом сравнения, но и философски, логически, а когда появилась математика, и математически.

Понятия красоты и гармонии в философии уже множество раз со всех сторон рассматривали, сравнивали и сопоставляли. Вот, например:

В философии гармония — категория, отражающая закономерный характер развития действительности, внутреннюю и внешнюю согласованность, цельность и соразмерность содержания и формы.

Идея гармонии лежала еще в основе пифагорейской идеи гармонии сфер, она продолжает существовать в преобразованной форме в новой философии у Шефтсбери, Кеплера, Джордано Бруно, Лейбница и в немецком идеализме. Педагогическим идеалом Гёте, как он выражает его в «Вильгельме Мейстере», было «воспитание гармонически свободного человечества», развитие всех ценных человеческих способностей в прекрасное равновесие. Природа была для Гёте большим организмом, в котором господствует гармония силы и границ, произвола и закона, свободы и меры, подвижного порядка, достоинств и недостатков («Метаморфоза животных», 1819).

И тем более в эстетическом и музыкальном аспектах...

В эстетике гармония — одна из форм прекрасного, понятие, означающее упорядоченность многообразия, целостность, обладающая согласованностью частей и уравновешенностью их напряженности. Гераклит видел гармонию мира в его внутренне напряженном диалектическом единстве. Он говорил: «Расходящееся сходится, и из различного образуется прекраснейшая гармония, и все возникает через вражду», то есть через борьбу. Модель-образ гармонии — лук, у которого тетива стягивает в напряженное единство концы изогнутой деревянной палки. Этот образ гармонии тем более убедителен, что впервые гармоничный музыкальный звук услышал древний охотник, выпустивший стрелу. Отсюда родились все струнные инструменты и рождаемая ими гармония. «Нет красоты ни в чем без гармонии» (Платон).^[2]

В музыке гармония (др.-греч. ἁρμονία — связь, порядок; строй, лад; слаженность, соразмерность, стройность) — комплекс понятий теории музыки. Гармоничной называется (в том числе и в обиходной речи) приятная для слуха и постигаемая разумом слаженность звуков (музыкально-эстетическое понятие). В научной перспективе это представление приводит к композиционно-техническому понятию гармонии как объединения звуков в созвучия и их закономерного последования. Гармония как научная и учебно-практическая дисциплина изучает звуковысотную организацию музыки.

Показанные формулировки не только не объясняют нам понимание красоты, но и еще более его запутывают. Но тут есть и объективная сложность. Понятие исходно эмоциональное. И с объяснением гармонии всё не так гладко ...

Где есть гармония? Там же где и красота, в согласии и согласовании несогласуемого. Так скажет философ и будет прав. Художник или скульптор, наверное, отметит, что красота и гармония там, где убрано все несущественное, например, так: «Взять глыбу мрамора и отсечь от нее все лишнее». Это ответ Огюста Родена на вопрос одного из своих учеников, в чем, собственно, состоит искусство скульптора.

Микеланджело сказал об этом же несколько иначе:

И высочайший гений не прибавит
Единой мысли к тем, что мрамор сам
Таит в избытке, — и лишь это нам
Рука, послушная рассудку, явит.

В искусстве вот это стремление - **выделить главное, отсечь все второстепенное**, давно и прочно ассоциируется с гармонией и красотой.

Но, как, ни странно ... *гармония простоты не предполагает*. Гармония предполагает исходно сложную согласованность частей в единое целое. В этом мы видим гармонию.

Пифагорейскую Гармонию Сфер простой назвать язык не поворачивается. Да и исходное понимание музыкальной гармонии построено на сложных взаимодействиях нот в созвучиях. Со времен Древней Греции и до наших дней.

Так что, гармонию можно назвать красотой сложного согласования и взаимодействия. Простоты в гармонии нет. Исходно.

И тем не менее...

Платон (Plato, 429 BC - 347 BC): **«Красота стиля, гармония, изящество, правильный размер [стиха] определяются простотой»**.

Леонардо Да Винчи (Leonardo da Vinci, 1452 – 1519): **«Простота – наивысшая изысканность»**. / Simplicity is the ultimate sophistication.

Тогда, может быть, красиво и гармонично то, что предельно просто...

Отметим, что математика естественной наукой, строго говоря, не является, у нее нет той области реального мира, в которой она должна проводить свои опыты и исследования, как это должна делать любая классическая наука. Точнее можно было бы назвать математику количественной методологией познания. Потому, что она предлагает методики количественного отображения законов во всех естественных науках. Математика построена на системе жесткого и прямого логического обоснования. Это и выделило её из других методов познания.

Конечно, логика обоснования доказательства, кроме математических, допускает и другие способы, которые не так однозначны, не так жестко ограничивают понимание. Эти способы доказательства применяются в философии и естественных науках.

Но, как раз в силу однозначности понимания, математические методы стали наиболее применимы там, где необходима максимальная абстрактность и абсолютность оценки. В физике, химии, механике, и т.д., и т.п.

Только куда же мы уйдем от стремления к пониманию прекрасного. Мы ищем красоту в математических формулах, а в шедеврах красоты и гармонии природы и искусства ищем математические зависимости и соотношения. Мы не можем иначе.

Математика неоднократно связывалась с пониманием красоты и гармонии через формулы и построения философии мироздания. Все более или менее интересные и важные формулы математики часто называют красивыми. В чем их красота?

В глобальности понимания, в уникальности и точности абстрактного представления.

Вот эта самая абстрактность математического представления процесса, его универсальная понимаемость всеми одинаково и однозначно, сразу поставила математику в основу всех наук, объясняющих мир вокруг нас.

Здесь можно уточнить, что наивысшее понимание гармонии и красоты в природе математика видит в предельной простоте абстрактного отображения. Мы знаем этот принцип и как [«Бритва Оккама»](#). Он даёт сам автором в такой формулировке: [«Без необходимости не следует утверждать многое»](#).

Но... как справедливо замечают многие читатели: математики в природе нет. Нет и математических констант. Как нет ни физики, ни химии, и вообще, ни одной науки. Всё это ввели в понимание природы и окружающего мира мы.

Луне совершенно все равно, по какой траектории она движется вокруг Земли. А любой твари земной, кроме человека, совершенно неведомы все боги земные. Математика все живое на земле если и интересуется, то только в разрезе: *часть – целое (одно) – много*. Не более.

И ничего, живем как-то...

Тем не менее, гармония согласования множества факторов существования в одном сложном взаимодействии Жизни существует вполне реально и независимо от нас.

Да и нам более интересно другое: Как могло возникнуть в природе, то, или иное, пусть и математическое, в нашем понимании, отношение или действие?

Хоть то же число Φ ?

И снова вспомним, [Исаак Ньютон](#) (Isaac Newton, 1642 – 1727): [«Природа довольствуется простотой. А природа не дура./ Nature is pleased with simplicity. And nature is no dummy»](#).

Это представляется нам вполне естественным пониманием. Мало того, мы попробуем показать это.

Есть минимальное множество $\{1, a, b\}$. Целое и его части.

На сколько частей можно было минимально разделить Целое? Менее, чем на 2 части не получится. Мы и ввели эти части: a и b . Эти неравные части a и b составляют Целое. Тогда формула получения Целого – единственная:

$$1 = a + b; \quad (1)$$

Частей, составляющих Целое, меньше быть просто не может. Это мы уже знаем.

Модификации формулы такие:

$$a = 1 - b; \quad (2)$$

$$b = 1 - a;$$

Таким образом, имеем три объекта $\{1, a, b\}$, связанные формулой (1). Из условий сходимости решения, т.е. его единственности, можно составить только одну-единственную (!) пропорцию:

$$\frac{1}{b} = \frac{b}{a}; \quad (3)$$

Если из этого наименьшего состава связанных величин можно составить только единственную пропорцию, и получить единственное решение – Φ . Единственное. То, что еще, должны были здесь найти древние математики? Выбирать не приходится. Что нашли, то и зафиксировали. Тут вам и красота, тут вам и гармония. Или ни того, ни другого, как раз потому, что – решение единственное.

Но если решение единственное, то и все природные объекты, которые взаимодействуют между собой, как Часть и Целое, так или иначе, хоть примерно, но должны соблюдать эту пропорцию в любом случае.

Какие же это объекты?

Те же клетки и клеточные организмы. Те, которые в своем развитии проходят все стадии от Части целого до полного Целого и, часто, обратно. Для них эта формула ни красоты, ни гармонии не отражает, это формула их роста и развития. И всё. Неживые физические объекты здесь ограничены во взаимодействиях отсутствием самостоятельного активного развития, но, тем не менее, отношение Φ иногда может фиксироваться и здесь. Что мы и видим...

Как тут ни вспомнить, что сказал [Евгений Замятин](#) ("Мы", 1920 Запись 20-я Конспект): «Но поймите же вы: **все великое - просто**;». Предельная простота во всем своем величии. Почему бы и нет?...

Теперь еще одна главная формула Живого:

$$I + \Delta = I' \quad (4)$$

Это в общем случае, отдельная система определения. Мы эту формулу динамического приращения знаем как, например: Д-Т-Д', закон экономического развития. Его нам когда-то приводили, как основу теории К.Маркса. Но этот закон рассматривал не только К.Маркс. Это общая запись принципа динамики развития.

Если любое Целое получит приращение Δ , то Целое увеличится, но останется Целым. Мы увеличиваем единичное Целое, а оно остается **единичным** объектом.

Оказывается, что живые объекты природы могут быть, как **малыми** Целыми, так и **большими** Целыми. Переход в развитии от малого Целого к большому Целому представляет собой *этап развития* этого Целого *от одного состояния до другого*. По формуле (4).

От малого до большого. Но, это одно и то же Целое в своем развитии.

Правда «секрет» формулы (4) в том, что она имеет несколько пониманий.

Вот простая перестановка:

$$I = I' - \Delta; \quad (5)$$

Что изменилось? Оказывается, Целое может *лишиться части* или *отбросить часть*, и все равно останется Целым.

И еще одна модификация формулы в применении к Живому:

Если принять, что $\Delta \rightarrow I''$, то формула (5) принимает вид:

$$I = I' - I''; \quad (6)$$

Оказывается, **первоначальное** Целое останется, даже если **большое** Целое отбросит *Часть, стремящуюся стать новым Целым*. Большое Целое разделится на первоначальное Целое и *новое* Целое:

$$I' = I + I''; \quad (7)$$

Все Живое вокруг нас живет по законам, отраженным в этих математических формулах (1-7). Так клетка растет и делится на новые клетки. Так растут и размножаются растения и животные....

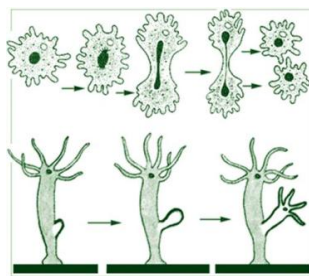


Рис.1. Размножение, одно из фундаментальных свойств Живого. В основе его лежит деление и рост клеток.

Но если формулу (1) сравнить с формулой (7), а потом с формулой последовательности Фибоначчи, то мы увидим:

$$\begin{aligned} I &= a + b; \\ I' &= I + I''; \\ x_n &= x_{n-1} + x_{n-2}; \end{aligned} \quad (8)$$

Очевидное сходство...

И это не случайное сходство, а общий механизм получения нового Целого из суммы составляющих. С развитием процесса. От простых составляющих частей к Целым.

Да, мы видим, что все формулы (1-8) отражают единственно возможный путь развития Живого на основе обеспечения минимально допустимой аддитивности, составления целого из частей. Простота гениальна в своем проявлении. Так уж получилось, что наиболее емко это выразил Йозеф Геббельс: «**Всё гениальное просто, и всё простое гениально...**».

Так надо ли удивляться появлению числа Ф во всех процессах эволюции и развития Живого?

Другого пути пока нет. И сравнивать не с чем. О красоте или гармонии этого пути говорить вроде бы не приходится.

Но окружающее нас разнообразие форм Живого поражает воображение. И тогда, красота в их разнообразии, гармония во взаимодействии этого разнообразия, а простота в гениальности их соединения. Может быть, так...?

*г.Екатеринбург
Октябрь 2013г.*

Литература:

1. С.Л. Василенко, А.В. Никитин, От золотого отношения к равновесию, синтезу и созиданию // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.17972, 07.04.2013 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001d/00162094.htm>
2. С.Л. Василенко, А.В. Никитин, Модельные структуры пропорционального роста. Часть 1. Синтез. <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/13091.html>