

Шихирин В. Н.

ТОР И СФЕРА – «РОДИТЕЛИ» PI , PNI , «7»..., КАК «НАЧАЛ» СТРУКТУРИЗАЦИИ МАТЕРИИ В ПРИРОДЕ

*Если говорят или утверждают, что «Это общепринято!»,
то это означает ложь или в лучшем случае полуправду.
Истина (Дьявол) прячется в деталях или обитает в тонкостях*

От автора

«Текст писался «на одном дыхании», поэтому могут быть ошибки, но не принципиальные, легко исправляемые и описанные с соответствующими пояснениями в следующих поколениях автора».

Эту фразу я теперь пишу перед каждой новой статьей-генерацией, поскольку с позиций торовых технологий и эластичной механики, основу которой составляет тороидальное движение, вся окружающая меня реальность смотрится и объясняется совершенно по другому – это технологическая «правда», а не надуманная, не идеализированная, не выдуманная, не теотеризированная «писанина».

Поэтому хочется успеть переварить, описать и опубликовать «все, что стало вдруг понятно».

«Время не ждет», «Всему свое время» и «Утро вечера мудреннее», то есть оно (Время), также как и вся Вселенная, структурировано и не терпит над собой издевательств – тянуть (ждать) или ускорять (догонять).

Если ты умышленно не успел, поленился, не захотел, «сделаю завтра» или «подождет», то это означает бездарно прожитую твою жизнь и будущие жизни твоих потомков.

Нет сомнения в том, что любой «ищущий» человек, усвоивший азы торовых технологий и эластичной механики, с «лету» поймет не только, что описано в работах автора, но и сможет углубить свои знания сам, до понимания законов структуризации более «тонких материй», например, неосознанного стремления растительного и животного мира породить себе подобных – главной движущей силы Природы.

Для понимания представленного автором материала необходимо знакомится со всеми его последними статьями, и в хронологической последовательности, то есть [19-23,5,2,8].

Автор ни кого не критикует и не вступает в дискуссию, поскольку до конструктивного «спора» оппонентам необходимы знания о торовых технологиях и эластичной механике, которые автор готов им предоставить, и наоборот - автору необходимы специфические знания о предмете спора.

Введение

«Число» PI и ϕ (Золотое отношение - Golden Ratio) являются иррациональными и трансцендентными «числами», каждое из которых имеет свой природный физический смысл.

В бесконечном множестве источников информации, посвященных этим «замечательным» «числам», например, самом последнем [1], само их существование описывается как факт, с последующей его «раскруткой» буквально во всех областях естествознания, хотя это «само собой разумеющееся явление Природы», а именно: базовые системные элементы структуризации (структурообразования) материи в Природе [2].

К сожалению автор пока не нашел информации, характеризующей эти «числа»:

- их физический смысл, например, ПИ - кроме «отражения изотропности свойств пустого пространства» [3] и т.п.,
- что является их началом, откуда они «выросли»?
- как они прогрессируют в Природе – в простых и более сложных структурах или от простых к более сложным структурам,
- какой энергией и/или информацией они обладают или они и есть энергия и информация одновременно, и т.п.?
- они существуют сами по себе...? Что это? «функция», «единица материи и/или информации», «то что осталось» от тора-бублика, «мера энергии вещества», закодированное «мертвое» «общепринятое» 3-х мерное и/или «живое» реальное в Природе 4-х мерное **тетраэдральное** («четыре краски») пространство [4], «информационно-энергетические предпосылки» для их разворачивания в поверхность, объем, а затем в катящийся одновременно вдоль своей поперечной и продольной оси тор?
- почему и для чего они «болтаются» в пространстве?
- почему существует комплект «чисел» ПИ, например, сферическое и торическое и узловое ПИ [5]?
- как эти «замечательные числа» связаны между собой, и физический смысл этого «связывания»? и т.п.

Итак, в трехмерном пространстве - сфере, правомерно рассматривать двухмерные – плоскость, и/или одномерные – линия, и/или «нульмерные» - точка, объекты. И наоборот, нельзя рассматривать или моделировать в двухмерном пространстве трехмерные или в трехмерном пространстве четырехмерные объекты, например, выворачивающиеся тороидальные системы, поскольку эти фигуры являются фигурами более высшего порядка.

Другими словами, расчеты на плоскости не тождественны расчетам в трехмерном пространстве, а расчеты в трехмерном пространстве не тождественны расчетам в четырехмерном пространстве и т.п.

В Природе нет неделимых вещей и количеств, и нет приближений.

Не следует путать «существование объектов более высокого порядка в системе, имеющей более низкий порядок, например, существование VTortexs нано-, микро-, макро- и мегамиров – n-х мерных объектов в 3-х или 4-х мерном пространстве.

Автор предпринял попытку показать «рождение» и иерархию отношений (математическая гармония) сферического, торического, узловых и других ПИ, золотого отношения ϕ , и что из этого формируется в дальнейшем.

Автор будет безмерно рад информации, предоставленной ему и поясняющей эти «пробелы», а также за советы на возможные «неточности» и ошибки в его рассуждениях.

«Начала» «чисел» ПИ

Рассмотрим возможные «неплоскостные» варианты вычисления ПИ, например, как соотносятся между собой объемы, площади поверхностей тора и сферы и т.п., вписанных друг в друга, результатом отношений которых может быть целое или дробное число ПИ (Рис. 1).

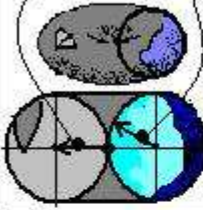
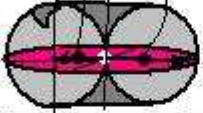
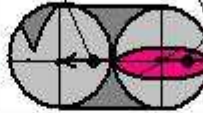

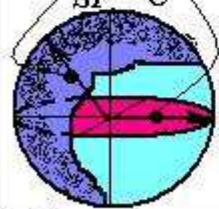
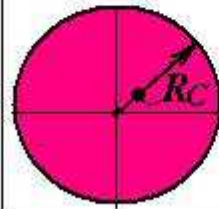
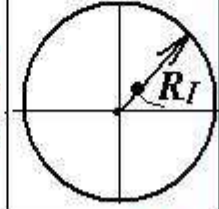
Torus (Hypersphere) π (Pi) – Four dimensions			
Sphere Entered to Tore $R_T = R_{SP}$ 	Ring Entered to Tore $R_T = 2R_R$ 	Circle Entered to Tore $R_T = R_C$ 	Tore Entered to Sphere $R_{SP} = 2R_T$ 
$\frac{S_T}{S_{SP}} = \pi$	$\frac{S_T}{S_R} = \pi$	$\frac{S_T}{S_C} = 4\pi$	$\frac{S_T}{S_{SP}} = \frac{1}{2}\pi$
$\frac{V_T}{V_{SP}} = \frac{3}{2}\pi$	$\frac{V_T}{V_R} = \frac{1}{2}\pi R$	$\frac{V_T}{V_C} = 2\pi R$	$\frac{V_T}{V_{SP}} = \frac{3}{8}\pi$
Sphere (Ball) π(Pi)-Three dimensions			
Circle Entered to Sphere $R_{SP} = R_C$ 	Incircle's Length "Entered" to Circle 	Incirel's Radius "Entered" to Incircle 	$V_T = 2\pi R_T R_{SP}^2$ $S_T = 4\pi R_T R_{SP}$ $V_{SP} = \frac{4}{3}\pi R_{SP}^3$ $S_{SP} = 4\pi R_{SP}^2$ $S_C = \pi R_C^2$ $S_R = \pi R_R^2$ $L_I = 2\pi R_C$
$\frac{S_{SP}}{S_C} = "4"$	$\frac{S_C}{R_C} = \frac{R_C}{2}$	$\frac{L_I}{R_I} = 2\pi$	
$\frac{V_{SP}}{V_C} = \frac{4}{3}R_{SP}$	$\frac{V}{S}$ -Detail's Complexity [6]		

Рис. 1 «Эволюция» сферического π и торического π

При этом, если:

- ПИ «формирует» окружность, круг, сферу или шар, то это ПИ является «сферическим» π (π_{SP} , Sphere).

- ПИ «формирует» тор, то это ПИ является «торическим» π (π_T , Torus).

В процессе формирования тора «первым» участвует сферическое ПИ.

- ПИ «формирует» «энергичные» торические узлы, автоматически появляющиеся при формировании тора, то это ПИ является «узловым» π (π_K , Knot). Количество узловых π определяется числом q – количеством витков вокруг длины тора.

В процессе формирования торических узлов «первым» и «вторым» участвует сферическое и торическое ПИ, соответственно, и т.п.

Числовые значения всех функциональных ПИ равны 3,141 592 ...

Автор считает мартышкиным трудом или «работа дурака любит» бесконечные вычисления «количества знаков после запятой» в ПИ.

«Сферическое» π

Мы знаем, что отношение длины окружности к длине ее радиуса дает 2π , но это не «единичное» π , а двойное, и оно получено экспериментальным путем или «замечено» еще в глубокой древности - как минимум с 2-го тысячелетия до нашей эры (Рис. 2).

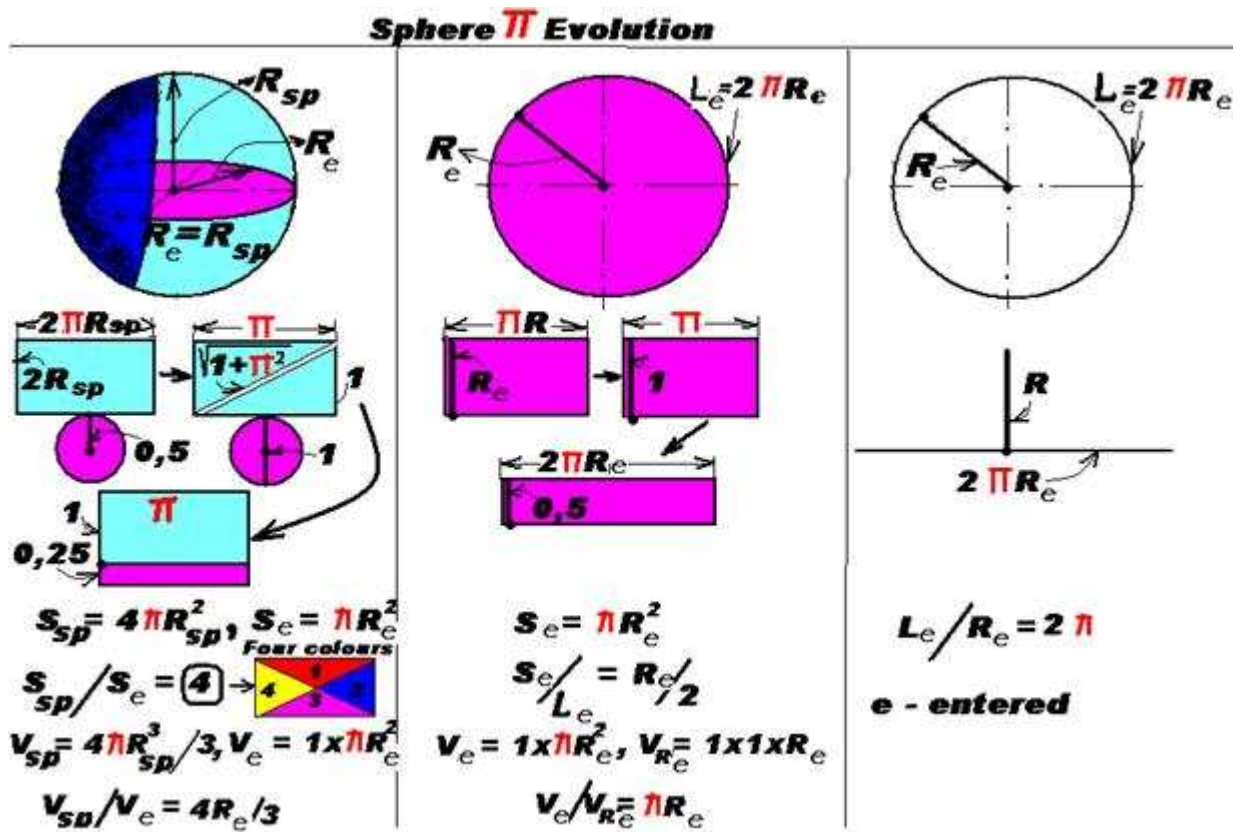


Рис. 2 Показана последовательность одновременного «распада» вписанного круга в сферу, «длины окружности» в круге и радиуса в окружности, и результат этого распада - что от этого «распада» получается.

Это, пожалуй, единственное «прямое» вычисление «двойного» π , а именно: $2\pi = 2\pi R/R$, и только на «плоскости».

Кроме этого интересны и другие «сферо/круговые» отношения, например, отношение площади поверхности сферы к площади поверхности вписанного в нее круга дает «цифру» 4 или 4-ре «краски» (?) и т.п.

«Недоработки» и «недописки», характеризующие пренебрежительное отношение и недостаточное внимание «ответственных» чиновников за правильное толкование ПИ, хорошо описаны в [7].

«Торическое» π (Рис. 3)

1. Если сфера вписана в тор или шар катится или покоится внутри полого кольца (закрытый тор) одинакового радиуса, то:

- отношение площади поверхности тора к площади поверхности сферы, вписанной в тор, дает целое «единичное» π ;

- отношение площади поверхности тора к площади поверхности круга, вписанного в тор, дает 2π ,

- отношение площади поверхности тора к площади поверхности плоского кругового кольца с внутренним радиусом R_{Rin} (Ring_{internal}), равным «0» и внешним радиусом R_{Rex} (Ring_{external}), равным радиусу тора, вписанного в тор, дает 2π ,

- отношение объема тора к объему сферы дает $3/2\pi$ или отношение 3-х объемов сферы к 2-м объемам тора дает целое π или в торе находится $3/2\pi$ сфер,

2. Если тор вписан в сферу, то:
- отношение площади поверхности тора к площади поверхности сферы дает $\frac{1}{2}\pi$ или отношение одной площади поверхности тора к 2-м площадям поверхности сферы;
 - отношение объема тора к объему сферы дает $\frac{3}{8}\pi$ или отношение 8-ми объемов тора к 3-м объемам сферы.

Кроме этого интересны и другие отношения между торо/сферными элементами, формирование которых можно поручить школьникам средней школы.

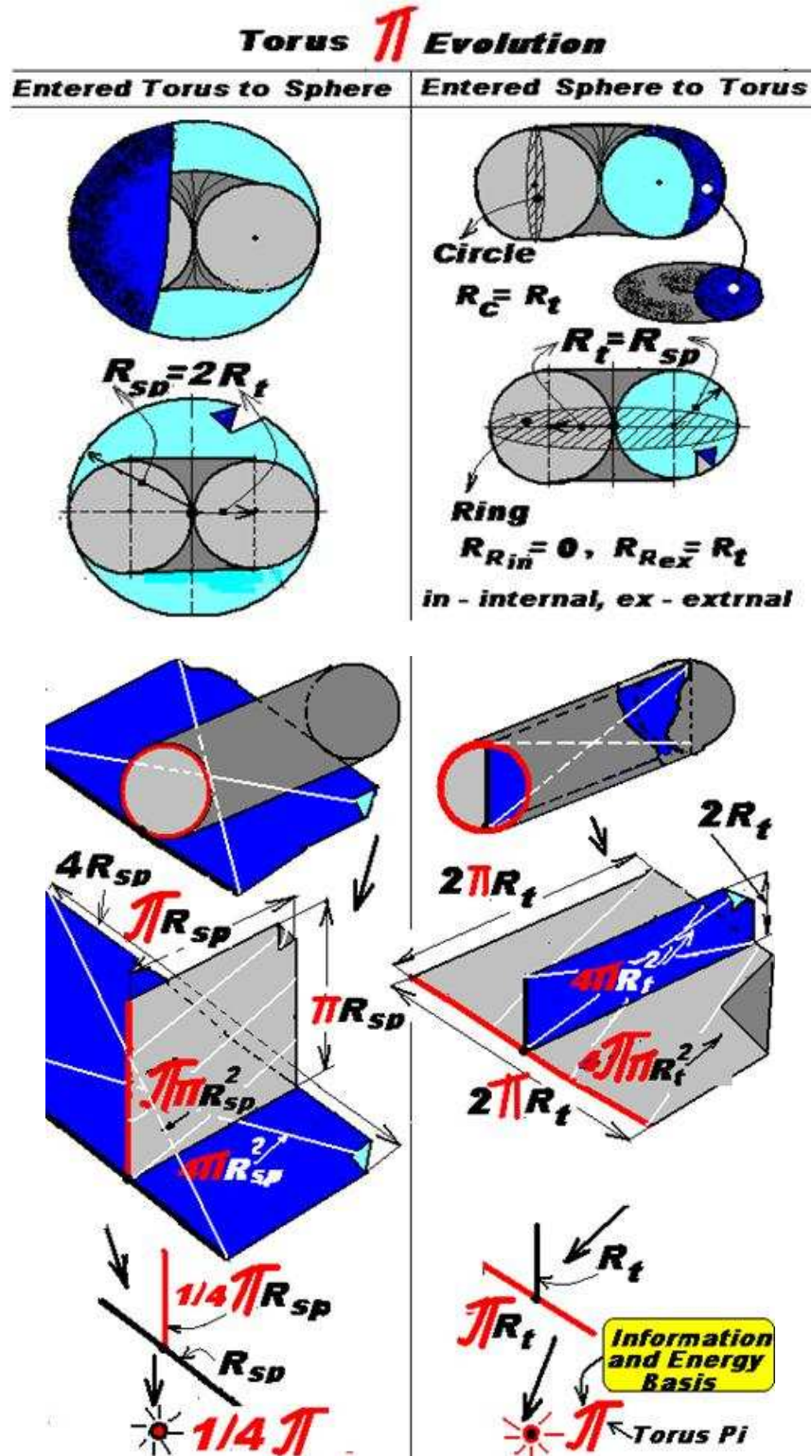


Рис. 3 Показана последовательность одновременного «распада» вписанного тора в сферу и сферы в тор, и что от этого «распада» остается.

Итак, из комплекта базовых отношений следует, что:

- результатом этих отношений между вписанной в тор сферы являются «вырожденные» «числа» π и π , которые кроме характеризующего его иррационального одного и того же числового значения, не имеют ни размерности, ни координат в пространстве, ни привязки к чему-либо, они не точка и т.п.

- по мере перехода от более сложной фигуры к менее сложной: тор \rightarrow сфера \rightarrow поверхность \rightarrow отрезок линии (тоже фигура, но без поверхности) \rightarrow точка (тоже фигура, но без поверхности и длины), первой исчезают множители и «плоское/сферическое», «объемное» сферическое π , а затем – отрезки прямой линии, но уже без него (π).

И остается только одно «крученное» торическое π , присущее только тору, физический смысл которого заключается в его одновременном качении по продольной и поперечной осям или выворчивании/наволакивании (качение вокруг его поперечной круговой замкнутой оси) с одновременным кручением/вращением (качением) тора вокруг его полярной/продольной оси.

То есть сферическое π как бы «вписано» в торическое π и является генеральной природной «пропорцией», к которой постоянно и независимо ни от чего стремиться все природные структуры и процессы.

Кроме этого существуют отношения между ПИ-фигурами (сфера, тор) и фигурами, в которых отсутствует «прямое» ПИ, например:

- отношения, приведенные через иррациональные положительные числа (под знаком радикала) к сферическому π :

- вписанных правильных многогранников к площадям поверхности и объемам сфер, в которые они вписаны.

- вписанных сфер к площадям поверхности и объемам правильных многогранников, в которые они вписаны.

- плоского прямоугольника высотой h и длиной, равной длине диаметра цилиндра, в который он вписан,

- правильной призмы высотой h , вписанной в цилиндр высотой h ,

- цилиндра высотой h , вписанного в правильную призму высотой h ,

- комплект $4n$ граненых (с плоским основанием) структурных сфер – ячеек Шихирина⁴ (плотная упаковка), вписанных в сферу в направлении замкнутой линии « $\sqrt{1 + \pi^2}$ » и т.п.

- отношения, приведенные через иррациональные положительные числа (под знаком радикала) к торическому π - комплект $7n_p$ граненых (с плоским основанием) структурных сфер – ячеек Шихирина⁷ (плотная упаковка), вписанных в тор в направлении замкнутой линии узла « $7n_p\{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$ ».

«Узловые» ПИ

Одновременно с выворачиванием самого тора вместе с ним перемещается и «энергичный» торический узел ($3n_p; \{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$) [2], повторяя его одновременное качение по продольной и поперечной оси.

Кроме «использования» торического и сферического ПИ, коническая замкнутая линия узла, имеющая объем и циклическую каналовую поверхность, еще вращается вдоль своей продольной оси одновременно ($3n_p + \{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$) раз, то есть в ней присутствует свое – «узловое» ПИ (Рис. 4).

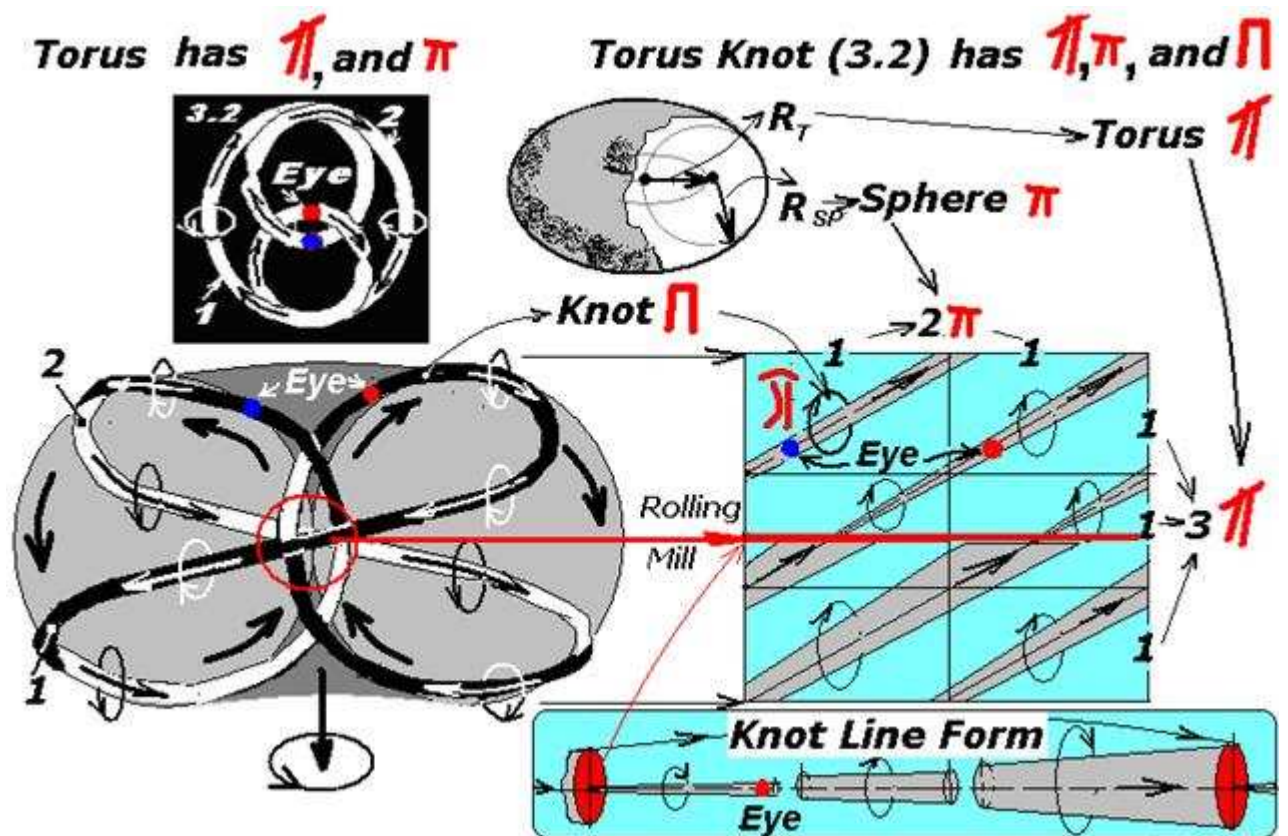


Рис. 4 Пример VTortex с торическим узлом (3.2), и количество ПИ, участвующих в процессе его функционирования. Слева черным цветом показана видимая часть узла, а белым – его невидимая (с другой стороны тора) часть.

Справа на рисунке показана «разбухающая» нить узла (закон набухания [8]), минимальная толщина которой формируется после стана сверхолодной поперечной прокатки, а максимальная - до входа в него.

Необходимо помнить, что торический узел $(3n_p + \{n_q + [(n_q - 1)/2]\})$ является энергоинформационной характеристикой VTortex, то есть ПИ участвуют в формировании его формы и энергоинформационного наполнения.

Таким образом VTortex имеет пять (!) функциональных ПИ - «ПИ⁵», функционирующих в 3-х мерном пространстве в комплекте из:

- 1-е π_{SP} сферическое и 2-е π_T – торическое, «отвечают» за ФОРМУ (тора),
- 3-е π_{SP} - $3n_p$ -сферических, 4-е π_T - $\{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$ -торических и 5-е π_K – узловое, «отвечают» за ЭНЕРГИЮ и ИНФОРМАЦИЮ. Это торический узел $(3n_p + \{n_q + [(n_q - 1)/2]\})$ или энергоинформационный солитон Шихирина [2,5].

«Начала» «Золотого отношения»

Рассмотрим сферу, вписанную в тор (Рис. 5). Читатель может сам доказать, что $\Delta O_t P_2 O_T$ и $\Delta O_T P_2 O_{sp}$, $\Delta O_t C_2 O_T$ и $\Delta O_T C_2 O_{sp}$ и $\Delta O_t C_1 O_T$ и $\Delta O_T C_1 O_{sp}$, равны между собой.

Рассмотрим треугольник $\Delta O_t P_2 O_{sp}$ с «единичной» площадью, состоящего из $\Delta O_t P_2 O_T$ и $\Delta O_T P_2 O_{sp}$ с общей стороной $P_2 O_{sp}$, равной $\sqrt{2}$.

Этот треугольник формирует по крайней мере двумя алгоритмами способа «золотое отношение»:

1. Отношение сумм свободных сторон $\Delta O_t P_2 O_T$ и $\Delta O_T P_2 O_{sp}$ равно «золотому отношению», то есть:

$(P_2O_t + O_tO_T) / (P_2O_{sp} + O_{sp}O_T) = [(\sqrt{5} + 1) / (1 + 1)] = [(\sqrt{5} + 1)/2] = 1,618... = \varphi$, а отношение разности свободных сторон $\Delta O_t P_2 O_T$ и $\Delta O_T P_2 O_{sp}$ равно обратной величине «золотого отношения», то есть:

$$(P_2 O_t - O_t O_T) / (P_2 O_{sp} + O_{sp} O_T) = P_2 C_1 / (P_2 O_{sp} + O_{sp} O_T) = [(\sqrt{5} - 1) / (1 + 1)] = [(\sqrt{5} - 1)/2] = 0,618... = 1/\varphi.$$

2. Отношение суммы длины гипотенузы и малого катета к большому катету $\Delta O_t P_2 O_{sp}$ равно «золотому отношению», то есть:

$$(P_2 O_t + P_2 O_{sp}) / O_{sp} O_t = [(\sqrt{5} + 1)/2] = 1,618... = \varphi,$$

а отношение разности длины гипотенузы и малого катета к большому катету $\Delta O_t P_2 O_{sp}$ равно обратной величине «золотого отношения», то есть:

$$(P_2 O_t - P_2 O_{sp}) / O_{sp} O_t = [(\sqrt{5} - 1)/2] = 0,618... = 1/\varphi.$$

Тор и вписанная в него сфера являются «родителями» взаимосвязанных «чисел ПИ» и «прародителями» φ . Это - «золотая пара» (*Gold Pair*) или «пара Шихирина» (*Shikhirin's Pair*).

Прямоугольный треугольник $\Delta O_t P_2 O_{sp}$ называется «золотейшим треугольником» (*Goldest Triangle*) или «треугольником Шихирина» (*Shikhirin's Triangle*), состоящий из 2-х треугольников равных площадей.

Более того:

1. Произведение «золотого отношения» φ и его обратной величины $1/\varphi$, а именно: $[(\sqrt{5} + 1)/2] \times [(\sqrt{5} - 1)/2] = 1, 618... \times 0,618... = \varphi \times 1/\varphi = 1$,

то есть площадь прямоугольника с размерами сторон φ и $1/\varphi$, равна «Единице», физическим смыслом которой является «единичная площадь» или одна «краска», а не просто ни к чему не привязанная «единица».

Площадь золотейшего треугольника также равна «единице».

2. При «взаимодействии» вписанной сферы в тор и тора (Рис. 6) формируется комплект треугольников, имеющих определенное физическое предназначение - форирование:

- «чисел» $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{7}$ и их композиции,
- чисел 1, 2, 3 и 4,
- правильных и неправильных дробей,
- «золотое отношение» и его композиции и т.п.
- «числа» $\sqrt{10}$ и линии торического узла (3.1), вдоль которой формируются семь «красок» и плотной упаковки ячеек Шихирина⁷ – тора (смотри также Рис. 11) и т.п.

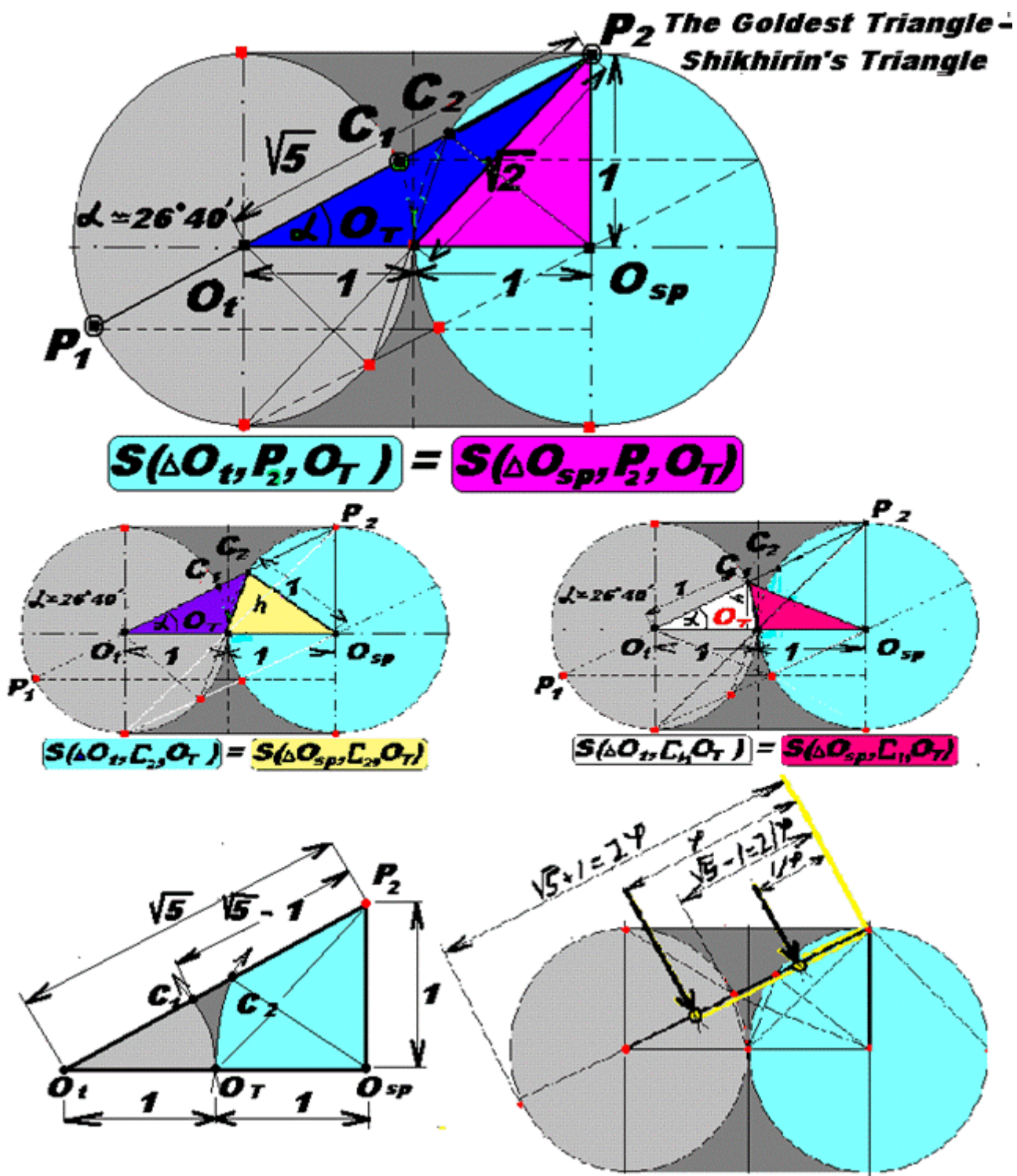


Рис. 5 Показано «появление/рождение» «золотого» отношения с помощью его «родителей» - сферы, вписанной в тор.

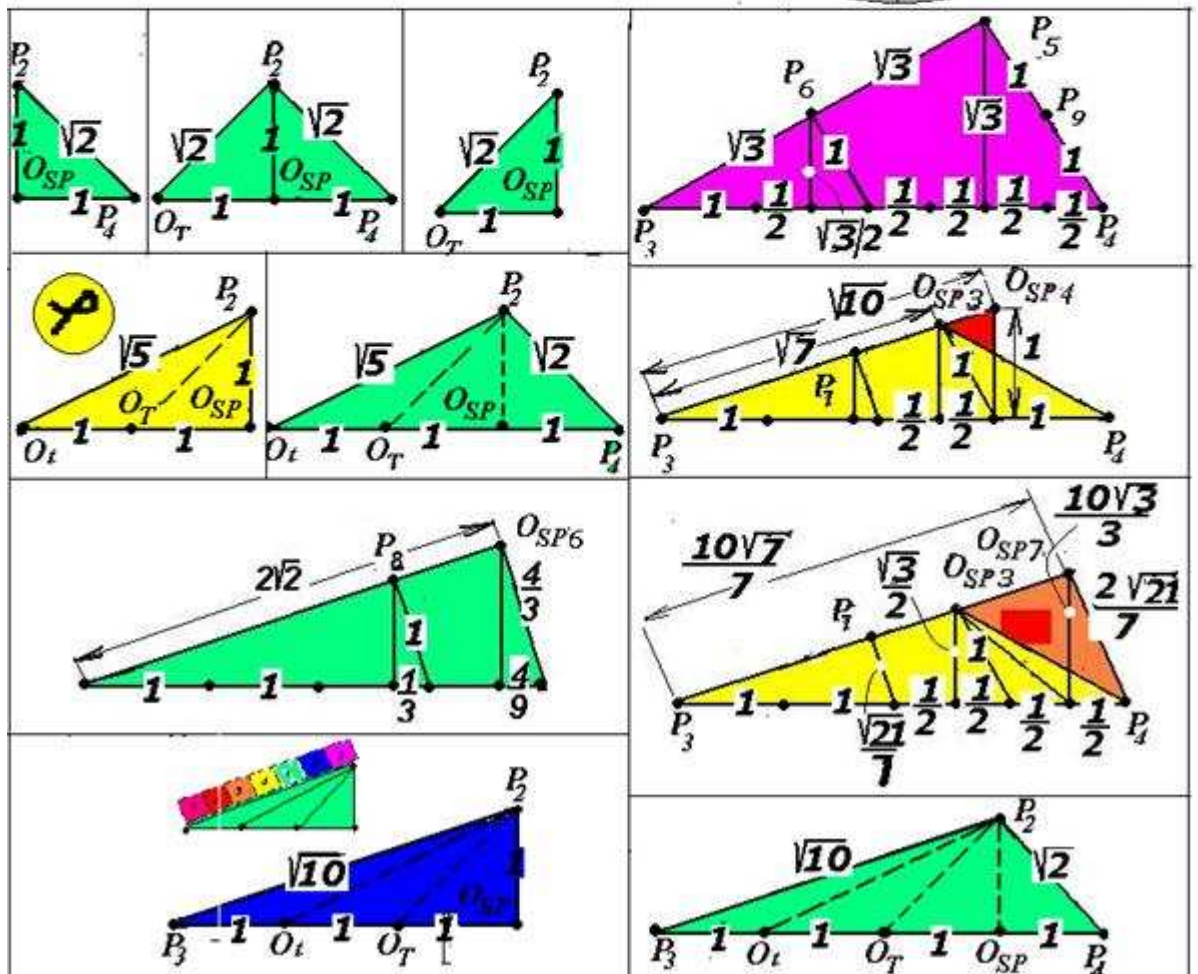
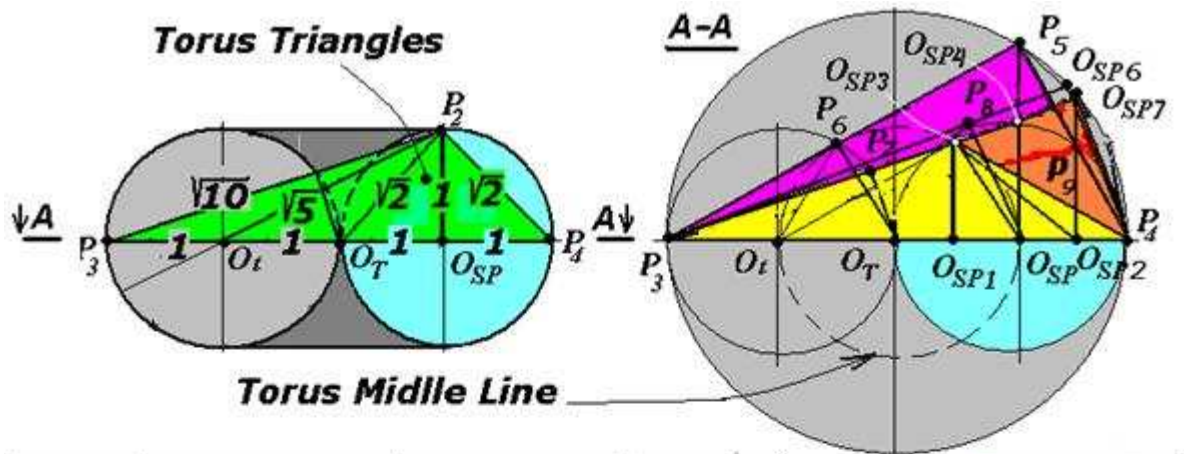


Рис. 6 Комплект торических треугольников, получающихся в результате вписывания сферы в тор.

Автор провел небольшой эксперимент – наложил картинку «Витрувийского человека» (Virtrunian Man, 1490) Леонардо да Винчи (Leonardo Da Vinci) на «золотейшую пару» (Рис. 5).

Автор утверждает, что «ТороСферный Человек» (ToruSpherical Man) является «носителем» всех «начал», а именно: ПИ различного назначения; золотого отношения; корней из 2-х, 3-х, 5-ти, 7-ми и их комбинаций; «чисел» 1, 2, 3, 4, 7 и т.п.; правильных и неправильных дробей; геометрических параметров платоновых и архимедовых тел и т.п.

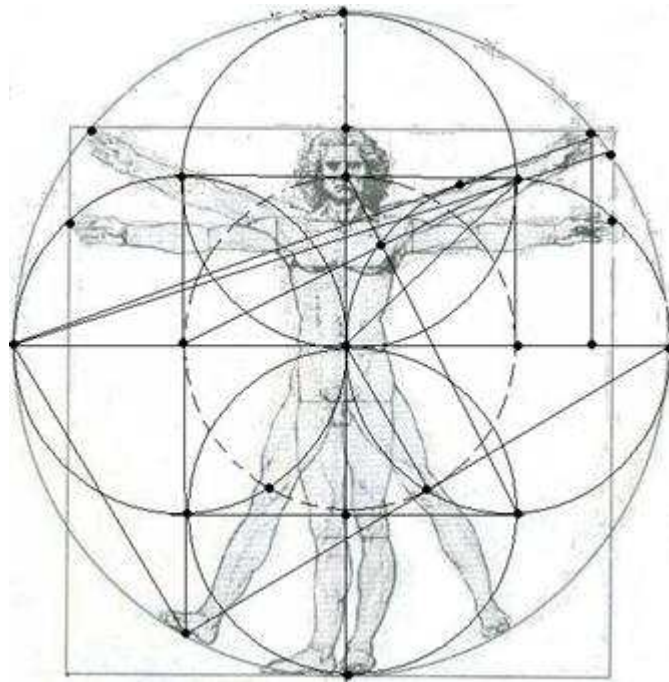


Рис. 7 «ТороСферный» Человек (ToruSpherical Man), «Человек – мера всех вещей» (Man is Measure of All Things), Протагор из Абдеры (Protagora of Abdera)

Для энтузиастов-любителей и исследователей-практиков из любой области естественных наук открываются безбрежные возможности «поиграть» с «золотой парой», накладывая ее на любой природный объект или процесс нано-, микро-, макро- и/или мегамиров или их компоненты.

Автор уверен, что через такие «игры» «вылезут» особенности структуризации материи во Вселенной и ответы на «неизвестныенауке» и «неподчиняющиесязаконамфизики» явления, а также должно быть забыто такое понятие как «общепринято» и тех, кто его придумал и эксплуатирует.

3. Еще некоторые особенности «золотого» отношения ϕ (Рис. 7), подмеченные автором:

- диагональ золотейшего прямоугольника или гипотенуза золотейшего треугольника равна $\sqrt{3}$ - формирование числа $\sqrt{3}$,
- диагональ грани куба равна $\sqrt{2}$ - формирование «числа» $\sqrt{2}$ также как у двух торических треугольников,
- диагональ куба равна $\sqrt{3}$ также как и диагональ золотейшего прямоугольника равна $\sqrt{3}$,
- выпуклый четырехугольник, сформированный из соединенных по общей диагонали (равной $\sqrt{3}$) золотейшего треугольника и треугольника, полученного путем деления диагональной грани куба на две равные части.

Такой четырехугольник вписывается в круг с радиусом $\sqrt{3}/2$, и обладает всеми свойствами вписанного в круг четырехугольника, например, по теореме Птолемея (Ptolomy's Theorem).

- площадь поверхностей и объемов сферы и тора с радиусами $\sqrt{3\pi}/2$, равны 3π кв. ед. и $\sqrt{3\pi}/2$ куб.ед., и $3\pi^2$ кв.ед. и $3\sqrt{3\pi^2}/4$ куб. ед., соответственно.
- гипотенуза прямоугольного треугольника с катетами $1/\phi$ и $\sqrt{1/\phi}$ равна «1».

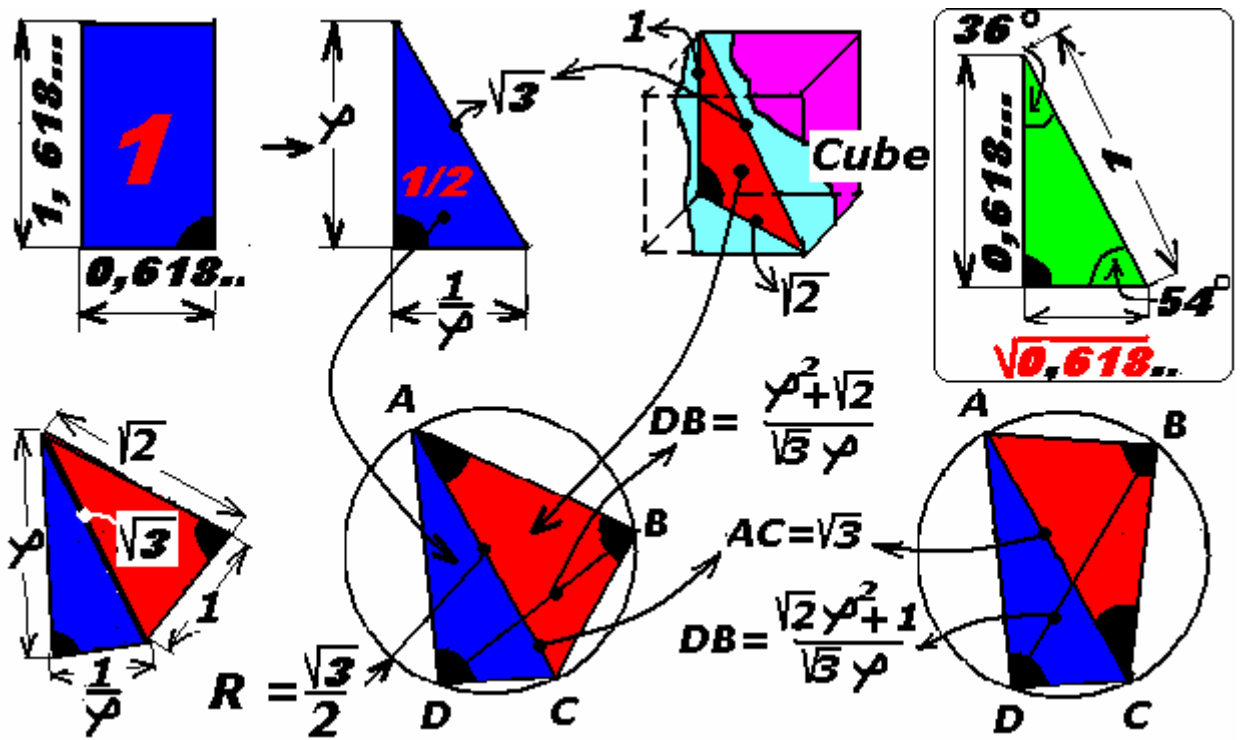


Рис. 7 «Золотейший» прямоугольник и Куб

В следующей генерации автор опишет технологию формообразования (структурообразования, структуризации) в Природе правильных многогранников, ячеек Шихирина^{4,5,6,7}, плотной упаковки из них, «выполненных» или выполняемых во времени из текучей среды и т.п., особенно их «базовых» представителей [5]:

- правильных додекаэдров и их модификаций – пена⁴ (Foam⁴),
- неправильных деформированных (вытянутых или/и сжатых) додекаэдров и их модификаций – жгут⁴ (Vand⁴),
- правильных ячеек Шихирина^{4,5,6,7} и их производных – пена⁷ (Foam⁷),
- неправильных деформированных (вытянутых или/и сжатых) ячеек Шихирина^{4,5,6,7} и их производных – жгут⁷ (Vand⁷) и т.п.

Отступление автора.

1. Известно, что Платоновы тела, в том числе додекаэдры и икосаэдры, имеют три сопровождающие их сферы:

- 1-я - внутренняя сфера вписана в многогранник, касается его граней и «распирает» его объем,
- 2-я – средняя сфера касается его ребер и «держит/удерживает» его объем,
- 3-я – внешняя сфера описана вокруг многогранника, касается его вершин и «замыкает» его объем.

По аналогии с додекаэдрами и их модификациями комплект из семи многогранников⁷ - деформированных ячеек Шихирина⁷, формирующих тор, также имеет три сопровождающие его торы:

- 1-й - внутренний тор вписан в комплект из семи многогранников⁷, касается граней их оснований-сот и «распирает» его объем,
- 2-й – средний тор касается ребер оснований-сот и «держит/удерживает» его объем,
- 3-й – внешний тор описан вокруг комплекта из семи многогранников⁷, касается его вершин их оснований-сот и «замыкает» его объем.

Назовем этот процесс **сферо- и торосопровождением соответствующих многогранников, или сопровождающих соответствующие сферы и торы.**

2. Понятие «додекаэдр и его модификации»

Обозначение многогранника - $(A\{B\})$, где A – количество граней, B – количество углов в многограннике (B -угольник):

- додекаэдр (Dodecahedron) - $12\{5\}$,
- икосаэдр (Icosahedron) - $20\{3\}$,
- β -тетракаидекаэдр (Beta-tetraikaidcahedron) - $4\{6\} + 8\{5\} + 2\{4\}$
- усеченный икосаэдр (Truncated Icosahedron) - $20\{6\} + 12\{5\}$ и т.п.

Додекаэдры и их модификации (и не только они) при их деформировании, например, при их вытягивании и вращении, топологически неизменны, то есть их качественная информация (количество граней, вершин, ребер и т.п.) также не претерпевает изменений.
Конец отступления.

«Начала» чисел 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7

В [2] показано, что основаниями ячеек Шихирина^{4,6,7}, а именно: тетраэдров, «плоских» пятигранников и семигранников, являются четыре (сфера), шесть (лист Мебиуса) и семь (тор) «красок».

В [5] показано, что сфера, лист Мебиуса и тор состоят из плотной упаковки (минимальный комплект), четырех ячеек Шихирина⁴, пяти ячеек Шихирина⁶ и семи ячеек Шихирина⁷, соответственно из ячеек Шихирина^{4,5,7}, которые представляют из себя сферообразные оболочки, заполненные текучей средой под избыточным давлением с полем (заряд) давления в каждой ячейке с максимальной концентрацией заряда давления, нелинейно распределенного определенным образом в каждом типе ячеек.

По аналогии с предыдущими исследованиями по «красковой» структуризации, а именно: «краски», имеющих общие границы и располагающиеся на следующих объектах-формах, представляющих недостающие «начала» чисел 1, 2, 3 и 5 (Рис. 8):

- «1» - одна «краска» - на/в точке,
- «2» - две «краски» - на отрезке линии,
- «3» - три «краски» - на поверхности,
- «4» - четыре «краски» на поверхности объемной фигуры – сфера,
- «5» - пять «грязных» «красок» на поверхности объемной фигуры – тор,
- «6» - шесть «красок» на поверхности объемной фигуры – лист Мебиуса,
- «7» - семь «красок» на поверхности объемной фигуры – тор

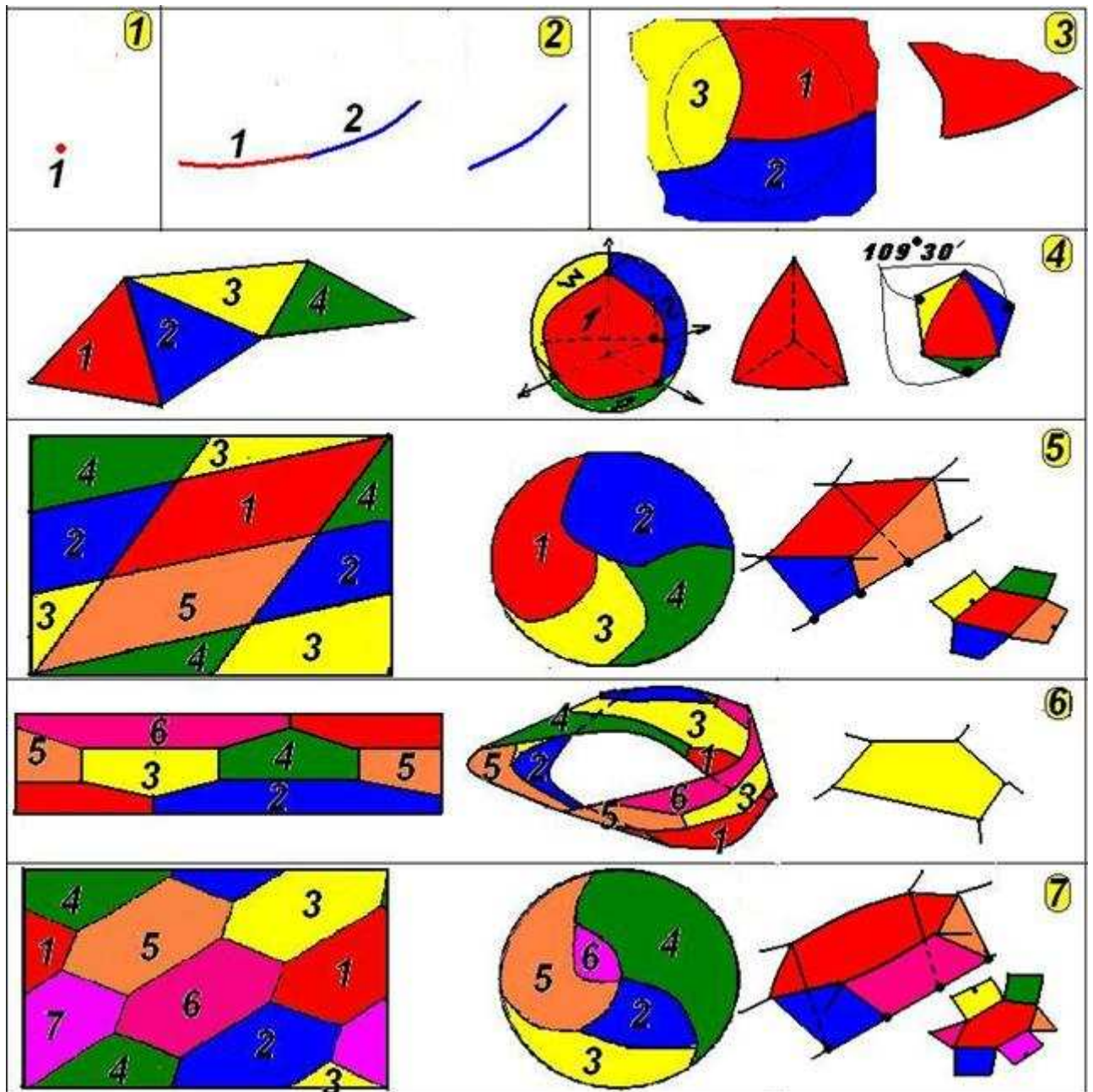


Рис. 8 «Красковая» структуризация разных фигур

Рассмотрим самые «популярные» числа, а именно: 4 и 7.

«Начала» числа «4»

Сфера состоит из плотной упаковки 4-х ячеек Шихирина⁴ - четырех трехгранных углов (4-х угольных правильных пирамид) $ABCO$, $ABDO$, $DACO$ и $DBCO$, ребра которых являются радиусами сферы, O – их вершины, а плоские углы при вершинах равны $\approx 109^{\circ}30'$. Сечение 3-х гранных углов плоскостью, не проходящей через их вершину, есть равносторонний треугольник.

Сфера с бесконечным радиусом (Вселенная) (Рис. 9) состоит из «плотной упаковки» – четырех ячеек Шихирина⁴, с 4-мя «осями зла» - бесконечными ребрами-радиусами (бесконечные 3-х гранные углы – трехгранные воронки), выходящими из центра O – структурного центра Вселенной, являющимся началом структуризации Вселенной – «центром зла» («Evel's Center»).

Данные, полученные зондом НАСА WMAR и обработанные по критерию «флуктуаций температуры распределения микроволнового излучения на небесной сфере»

[9], дали упорядоченную картину расположения его «холодных» и «тепых» областей», а именно: концентрацию галактик вдоль оси – «оси зла» («The Axis of Evil»).

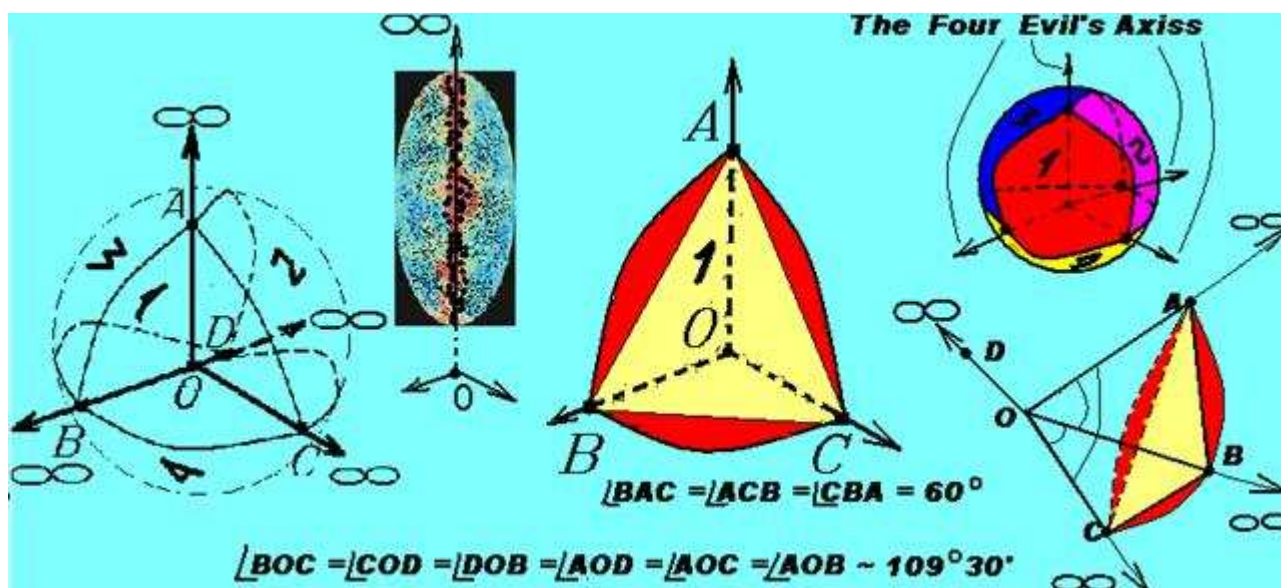


Рис. 9 Структура Вселенной: четыре ячейки Шихирин⁴ с бесконечными ребрами - четыре бесконечных 3-х гранных угла, заполненные плотной упаковкой додекаэдров или их комбинаций. Фотография повернута на 90⁰ и иллюстрирует одну из «осей зла» OA.

Зонд «увидел» только часть одной из 4-х бесконечных «осей зла» - каналов Плато, упирающихся в «центр зла» или одной из 4-х граней в «профиль». А «оси зла» ни что иное, как четыре «ребра» 4-х граней-пленок плотно упакованных структурных сфер-пузырей – ячеек Шихирин⁴ – 4-мя бесконечными 3-х гранними углами.

Далее четыре бесконечных 3-х гранных угла заполнены додекаэдрами или их модификациями, например, тетракайдекаэдрами, которые в свою очередь объединяются в кластеры, мегакластеры, мега-мегакластеры и т.п., грани которых, в том числе и бесконечных 3-х гранных угла, «повторяют» грани пограничных додекаэдров, то есть представляют из себя ломанную угловатую поверхность.

Принципы их объединения соответствуют сохранению прочности конструкции Вселенной по мере увеличения размеров ее составных частей с учетом их физических характеристик, то есть с учетом особенностей «масштабного эффекта» [смотри ниже по тексту].

«Начала» числа «7»

Все есть число и все из числа семь
Пифагор

Автор пользуется «топологической» терминологией поскольку, например, долгота в топологии и геодезии имеют различное толкование.

Опишем более подробно функциональные особенности VTortexs, которые частично описаны в [5].

VTortexTM (от слов **Vortex** и **Torus**) - это самоподдерживающаяся тороидальная выворачивающаяся/наволакивающаяся или взрывная/имплозийная структура, одновременно являющаяся источником энергии и информации.

Например, дымовое кольцо курильщика существует несколько секунд, торнадо – несколько дней, а галактика – десятки, сотни тысяч лет по земным меркам. Жизнь любого

Человечества на любой планете, приспособленной ими же (их предками) для жизни, существует не более 10 тысяч лет из-за естественного похолодания климата на Земле [8], вызванного перемещением Солнечной системы выворачивающейся Галактики из ее пояса жизни в сверххолодную зону.

VTortex - это интеллектуальный $3n_p$ - мерный $\{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$ ветвевой тороидальный солитон (солитон Шихирина) (Рис. 10), сформированный из **плотной упаковки $\{7n_p\{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$ структурных сфер/пузырей - ячеек Шихирина⁷**, а внешняя поверхность армирована торическим узлом $(3n_p; \{n_q + [(n_q - 1)/2]\})$ с параметрами (p, q) [10], где:

- $p = 3_p n_p$ - количество витков вокруг меридиана VTortex (полярной/продольной оси), 3_p - последовательность чисел **3, 6, 9, 12 ...** (состоящая из 3 и чисел, кратных 3, а n_p - числа натурального ряда - несколько сотен/тысяч,

- $q = \{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$ - количество витков вокруг долготы, то есть **1,2,4,5,7,8,10,...** состоящая из натуральных чисел, за исключением числа 3 и чисел, кратных 3, где n_q - числа натурального ряда, операция $[X]$ - есть операция взятия целой части (целочисленное деление).

Базовым видом солитона Шихирина являются:

- нерабочий/статичный/невыворачивающийся интеллектуальный тороидальный 3-мерный **одноветвевой «солитон» (бублик)**, сформированный из плотной упаковки **7** структурных сфер/пузырей - ячеек Шихирина⁷, а внешняя поверхность которого «армирована» узлом **3.1** (Рис. 11, 12).

Непрерывная винтовая линия узла **3.1** обвивает поверхность тора *три раза* вокруг меридиана и **1** раз вокруг его долготы,

Вдоль/в направлении этой линии располагаются **7** цветовых зон/четырёхугольников, имеющих между собой общие границы [11].

На **плоскости** (не на развертке тора) [12]:

- **7** цветовые зоны/четырёхугольники преобразованы в **7** цветовых зон/сот, имеющих между собой общие границы,

- найдены два направления формирования 7-ми цветовых зон-сот.

Для **тороидальной поверхности** автор разработал следующее:

- **7** цветовых зон/четырёхугольников преобразованы в **7**, а затем в **7 n_p {n_q + [(n_q - 1)/2]}** цветовых зон/сот, имеющих между собой общие границы,

- найдено 3-е направление формирования 7-ми цветовых зон-сот [5],

- **7n_p** цветовых зон/сот, имеющих между собой общие границы, покрывают тороидальную поверхность тремя способами,

- **7n_p** цветовых зон/сот являются **основаниями плотной упаковки 7n_p структурных сфер/пузырей - ячеек Шихирина⁷** (Рис. 8),

- при перемене местами параметров p и q в торическом узле $(3n_p; \{n_q + [(n_q - 1)/2]\})$, то есть $(\{n_q + [(n_q - 1)/2]\}, 3n_p)$, также остаются **7n_p** цветовых зон/сот, имеющих между собой общие границы, покрывающие тороидальную поверхность.

Например, торический узел **(3,1)** превращается в **(1,3)**, узел **(3,2)** в «трилистник» (Trefoil Knot) **(2,3)** [13], а узел **(3,5)** в узел **(5,3)**. В этом случае формирование 7-ми «красок» происходит по другому направлению, а визуально – развертка поверхности тора поворачивается на 90⁰,

То есть формирование семи «красок» может происходить по трем направлениям относительно линии торических узлов: **(3.1), (1.3) и (2.3)** (Рис. 10).

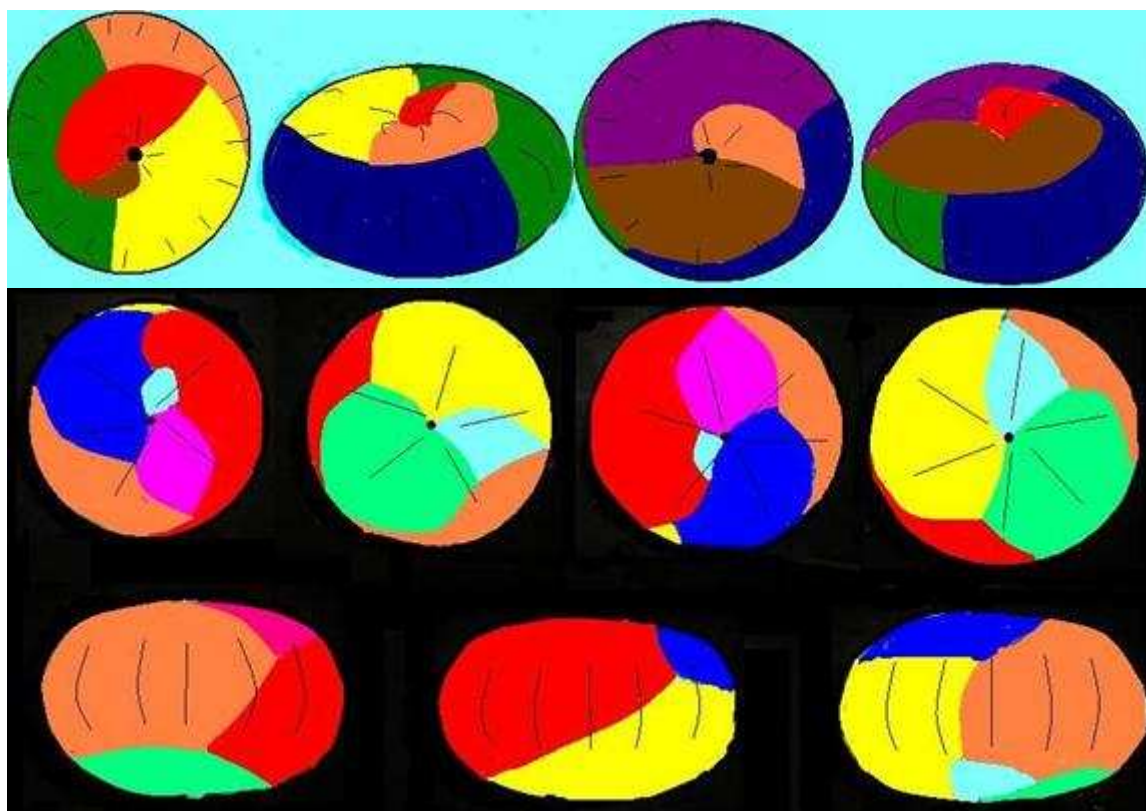
- струна тора является не только «стягивающим» центром - она структурирована определенным образом и является информационным «началом» формирования тора, как энерго-информационного солитона?

- на всех «раскройных» заготовках или развертках тора показана линия узла ($3n_p$, $\{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$), принципиальной особенностью которой является ее *зацепления* (Torus Links) в центральной части тора, количество которых равно $(\{n_q + [(n_q - 1)/2]\} - 1)$.

Физически эти зацепления играют роль:

§ удерживания VTortex от его преобразования из закрытого в открытый тор, а значит его дальнейшего распада. Аналогией может быть «кольцо курильщика, внешний и внутренний диаметр которого в течении времени увеличивается , что приводит к распаду дымового тора,

§ кинематически неразъемных валков сверххолодной поперечно-винтовой прокатки, например, планет или градин.



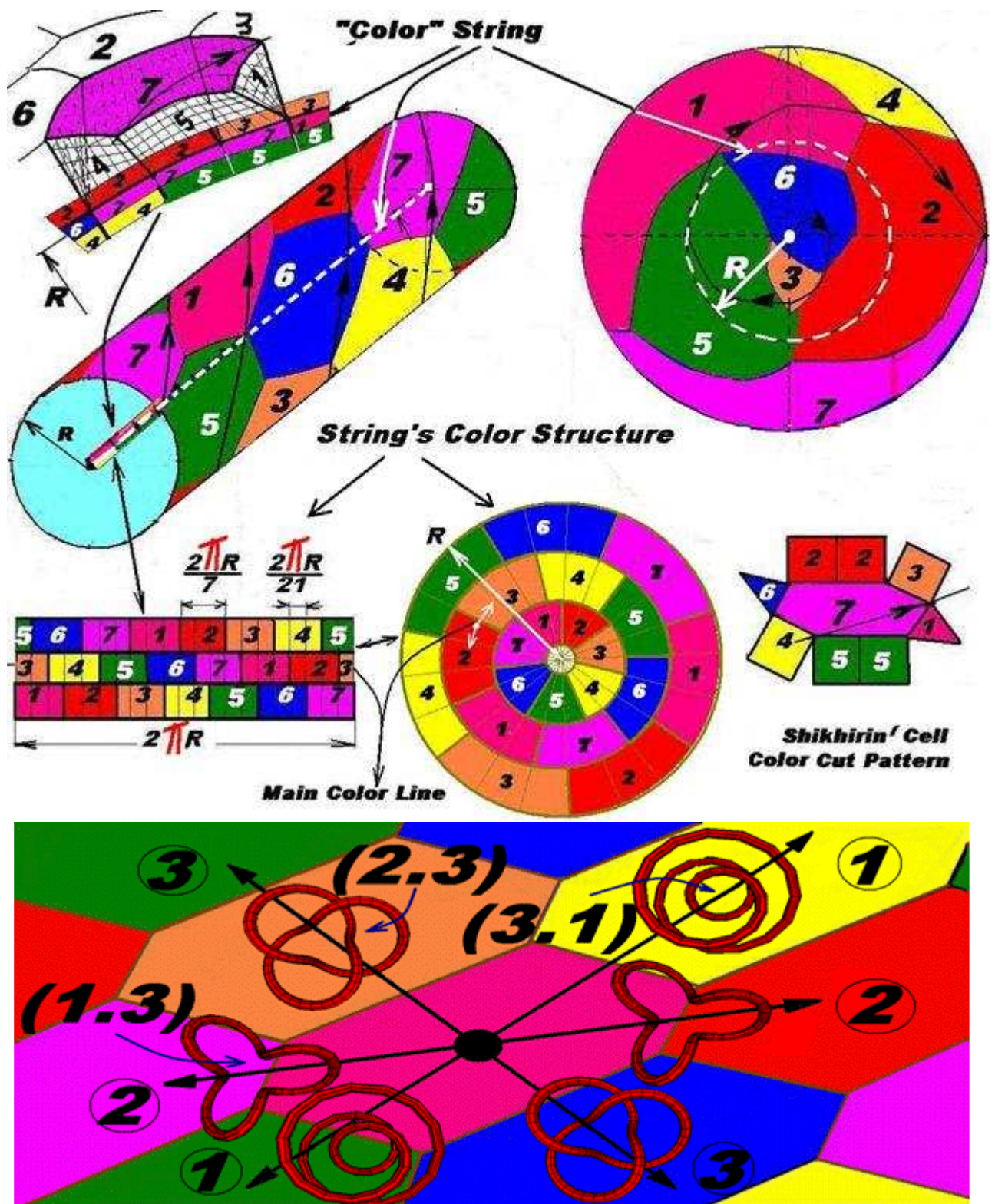


Рис. 10 Узел 3.1 – теоретический, типовой интеллектуальный трехмерный тороидальный солитон, поверхность которого покрыта 7 цветовыми зонами/сотами, имеющими между собой общие границы. Изображения торических узлов взяты из [10].

В Природе работает не продолжительное время, поскольку не имеет «противовеса», например, 2-й ветви, или «работает» в принудительно вращающейся текучей среде (в стакане).

Примеры теоретических и природных солитонов Шихирина (Рис. 11, 12).

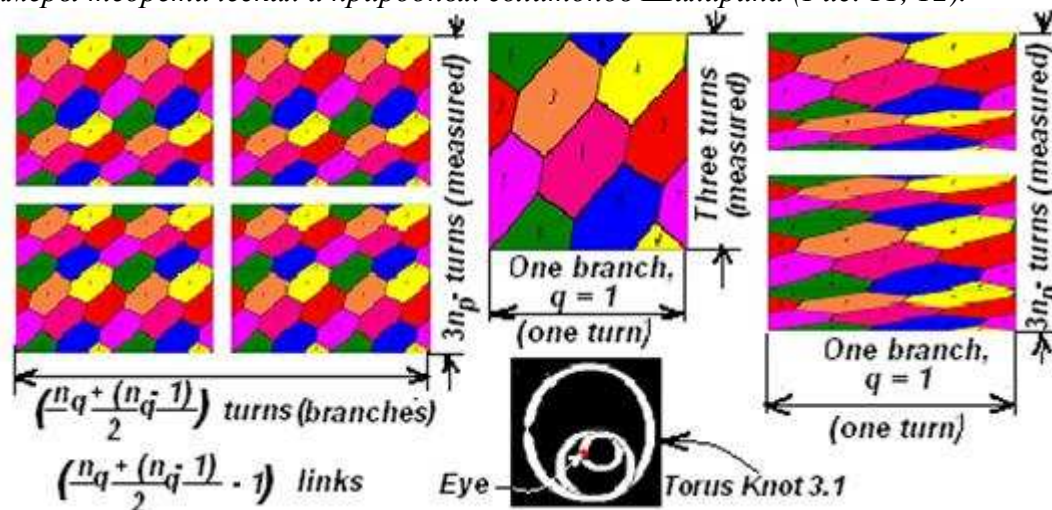


Рис. 11 слева - интеллектуальный $3n_p$ - мерный $\{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$ -ти ветвевой тороидальный солитон (солитон Шихирина),
 в середине – нерабочий/статичный/невыворачивающийся интеллектуальный 3- мерный **одно**ветвевой тороидальный «солитон» (бублик или камера колеса) и его «глаз»,
 справа - интеллектуальный $3n_p$ - мерный **одно**ветвевой тороидальный солитон.

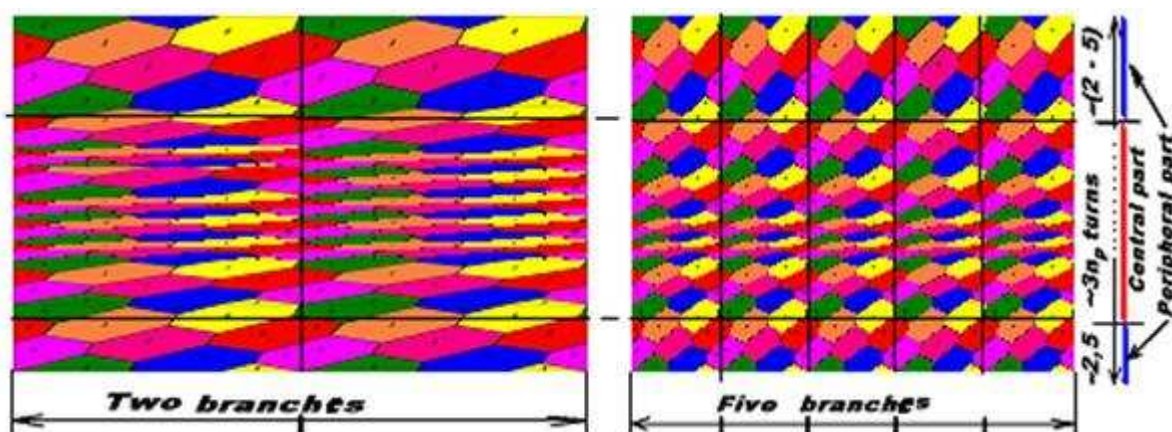


Рис. 12 Показаны развертки (раскройные заготовки) поверхностей:
 Слева: галактика - интеллектуальный $3n_p$ – мерный **2-х** ветвевой тороидальный солитон,
 справа: торнадо - интеллектуальный $3n_p$ - мерный **5-ти** ветвевой тороидальный солитон.

У обоих солитонов выделена центральная часть, куда стянуто большинство закруток, реализующих функцию валков природного стана поперечно-винтовой прокатки планет и градин, соответственно.

Природная технология формироания семи зон-сот на тороидальной поверхности или структуризация тооидальной поверхности

Известна «древняя» задача о разбиении тремя прямыми линиями любого треугольника на семь частей – «семикомпонентный» треугольник (Рис. 13, слева, вверху) с соответствующими доказательствами [14, 15].

Прямые проводятся из вершин треугольника и опускаются последовательно по часовой или против часовой стрелки на противоположные его стороны в точки, делящие их в соотношении 1/3 и 2/3.

Площадь треугольника, получившегося от пересечения прямых, составляет 1/7 площади всего треугольника.

Автор дополнил известную задачку следующим (Рис. 13):

- эти же операции проделал с прямоугольным равнобедренным треугольником, - затем составил из двух прямоугольных треугольников квадрат – развертка закрытого тора,

- далее, проделав некоторые геометрические преобразования, показал, что квадрат разбивается на семь одинаковых параллелограммов,

- параллелограммы преобразовал в «вытянутые» зоны-соты.

При формировании тора из его плоской развертки зоны-соты преобразуются в основания фигур плотной упаковки семи ячеек Шихирина7, а линия, вдоль которой формируется плотная упаковка, представляет собой торический узел (3.1). Формирование семи «красок» может происходить по трем направлениям.

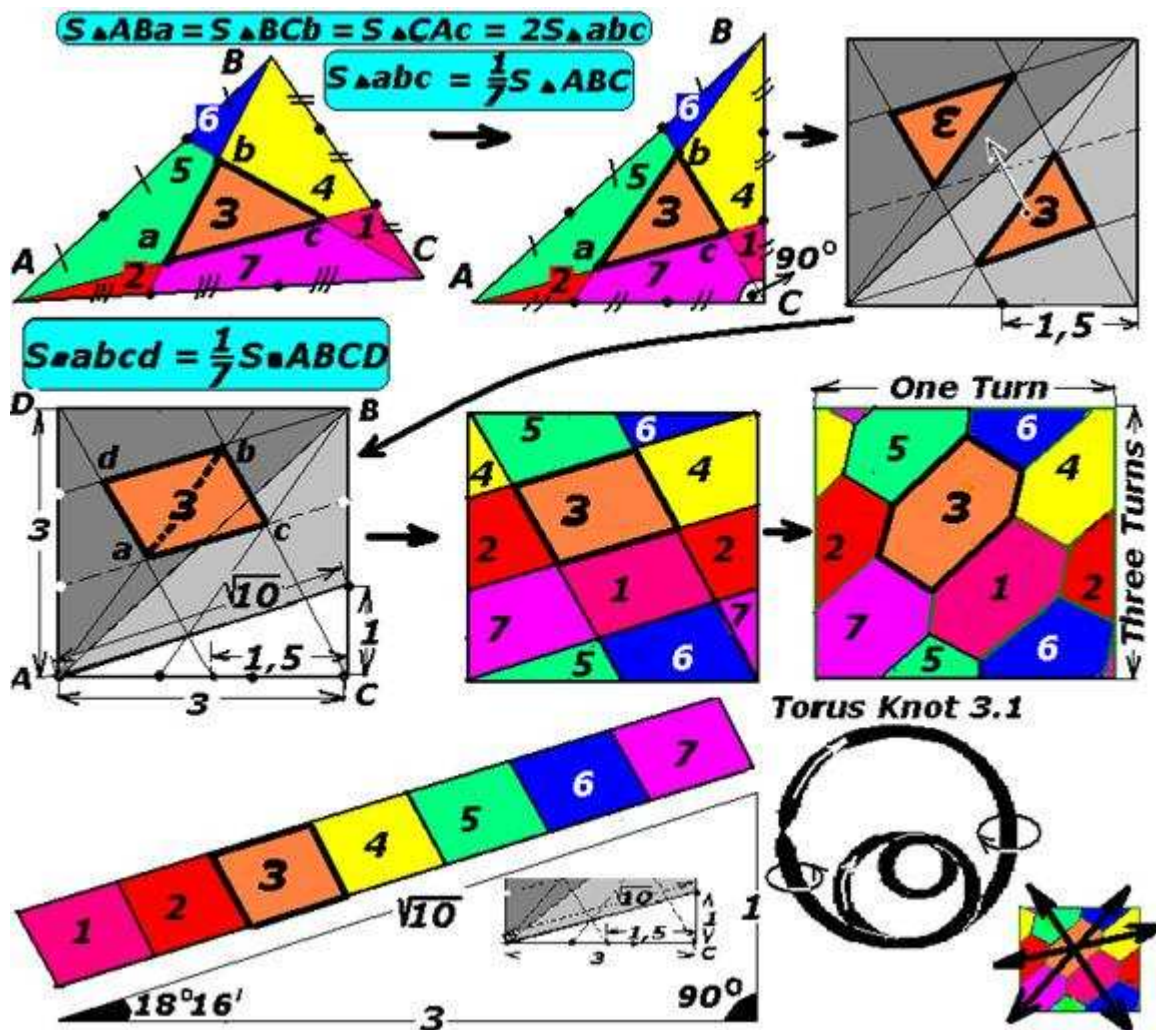


Рис. 13 Технология формирования семи зон-сот на тороидальной поверхности.

Из общеизвестного старинного опыта о последовательном поведении упавшей в воду чернильной капли, например в [16], следует, что в воде образуется чернильное вихревое кольцо, через некоторое время делящееся на несколько новых вихревых колец меньшего размера, которые в свою очередь тоже делятся и т.п.

Прямыми доказательствами 7-ми компонентности тора являются исследования, проведенные в [17], доказывающие, что на всех уровнях формирования «объемного

графа», состоящего из вихревых колец, их количество, получающееся из деления предыдущего вихревого кольца, равно 7.

Реальный (топологический) процесс формирования вихревого кольца из капли следующий (Рис. 14):

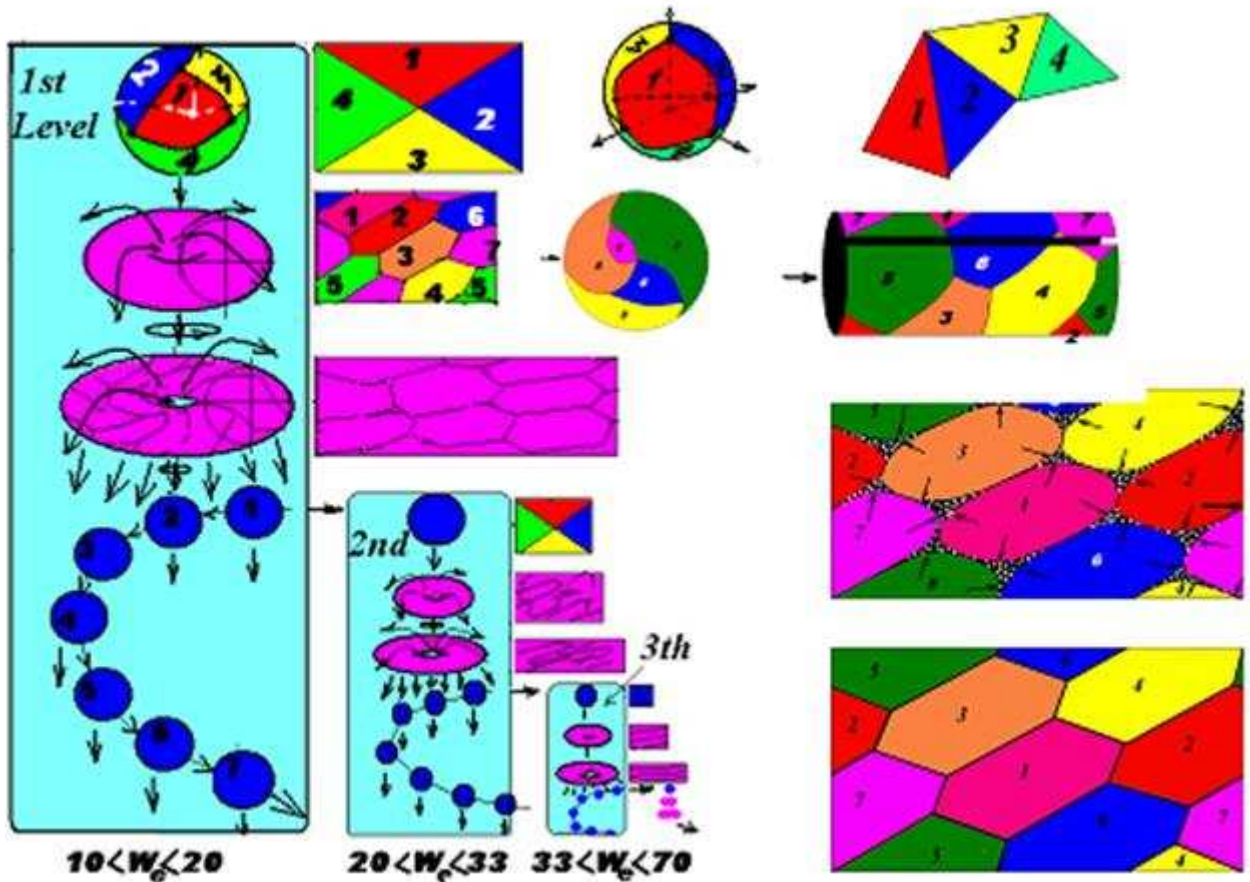


Рис. 14 Слева показано природное преобразование падающей или обдуваемой капли жидкости: капля (шар) – закрытый тор – открытый тор (кольцо) – 7 капель (шаров) и т.п. Справа показаны развертки сферы и торов с «четырьмя красками» и «семью красками», соответственно.

Объем «4-х красковой» сферы равен объему «7-ми краскового» тора, то радиусы получившегося тора после его «преобразования» из сферы (жидкостного шара), будут связаны отношением: $R_t = R_{sp} \sqrt[3]{2\pi/3}$.

Реальная картина распада капли (Рис. 14) «сопровождается» сферами и торами следующая:

- 1-я сферическая капля (первый уровень) – это деформированный додекаэдр или его модификации, вписанный в «среднюю» сферу, касающаяся его ребер,
- 2-я и последующие капли (второй уровень), сформированные от распада тора, являются деформированными ячейками Шихирин⁷. Комплект, составленный из семи ячеек Шихирин⁷, вписан в «средний» тор, касающийся ребер их оснований-сот.

Капля → кольцо без «дырки» - закрытый выворачивающийся тор → кольцо с дыркой - открытый выворачивающийся тор/кольцо.

Более того:

- n_p , кроме чисел натурального ряда, является еще и количеством уровней/циклов деления вихревого кольца,
- 1-й уровень - это первое вихревое кольцо,

- всего полученных колец от деления «капли», не считая кольца 1-го уровня, будет $7n_p$. Количество уровней означает оптимальное количество структурных пузырей - ячеек Шихирина⁷, «встроенных» в тор, перемещающийся в данной текучей среде.

Особенности деления вихревого жидкостного или/и газового кольца в жидкой или/и газообразной среде:

- появление в нем 7-ми утолщений - ячейки Шихирина⁷,
- утолщения появляются последовательно во времени друг за другом «сверху-вниз» вдоль непрерывной винтовой линии узла (3.1),
- из утолщений появляются (так же последовательно) новые «капли»,
- каждая «капля» преобразуется в вихревое кольцо и т.д. – всего $[7(n-1)]$ раз,
- скорость деления капли зависит от ее диаметра, поверхностного натяжения жидкости или газа, скорости и плотности обдуваемой жидкости или газа [18].

Например, если давление газа P_G (Gauze) в лобовой точке капли, где оно наибольшее и равно скоростному напору $\rho u^2/2$ (струйка текущего газа полностью тормозится). Если по формуле Лапласа давление поверхностного натяжения P_L (Liquid) для жидкого шара $P_L = 4\sigma/a$, то отношение P_G/P_L представляет собой комплекс или критерий деформации и дробления падающей или обдуваемой газом жидкой капли - число Вебера (We): $P_G/P_L \approx We = \rho u^2 a/\sigma$.

При $10 < We < 20$ капля падающая или обдуваемая газом будет преобразовываться в вихревое кольцо и делиться на 7 капель → колец и т.п.

При $20 < We < 33$ и $33 < We < 70$ капля падающая или обдуваемая газом будет преобразовываться в вихревое кольцо и делиться последовательно (кажется, что одновременно) на $7 \rightarrow 7(n_p-1) \rightarrow 7(n_p-2) \rightarrow 7(n_p-3) \dots$ капель → колец ...

Необходимо отметить следующую важнейшую функциональную особенность «полета» (Levitation) или «падения» (Gravitation) капли и тора-Vortex - тор «летит» или «падает» быстрее! Почему?

Дело в том, что перед наволакивающимся торцом тора – имплозийным центростремительным стоком, формируется зона/пора/конус пониженного давления P^- (Low Pressure Cone), а перед его выворачивающимся торцом – эксплозийным центробежным истоком, формируется зона/пора/конус повышенного давления P^+ (High Pressure Cone).

То есть тор втягивает себя в зону разряжения, тем самым увеличивая скорость поступательного перемещения [2], «обгоняя» при этом каплю.

Тор-Vortex является двигателем, реализующим безопорное движение.

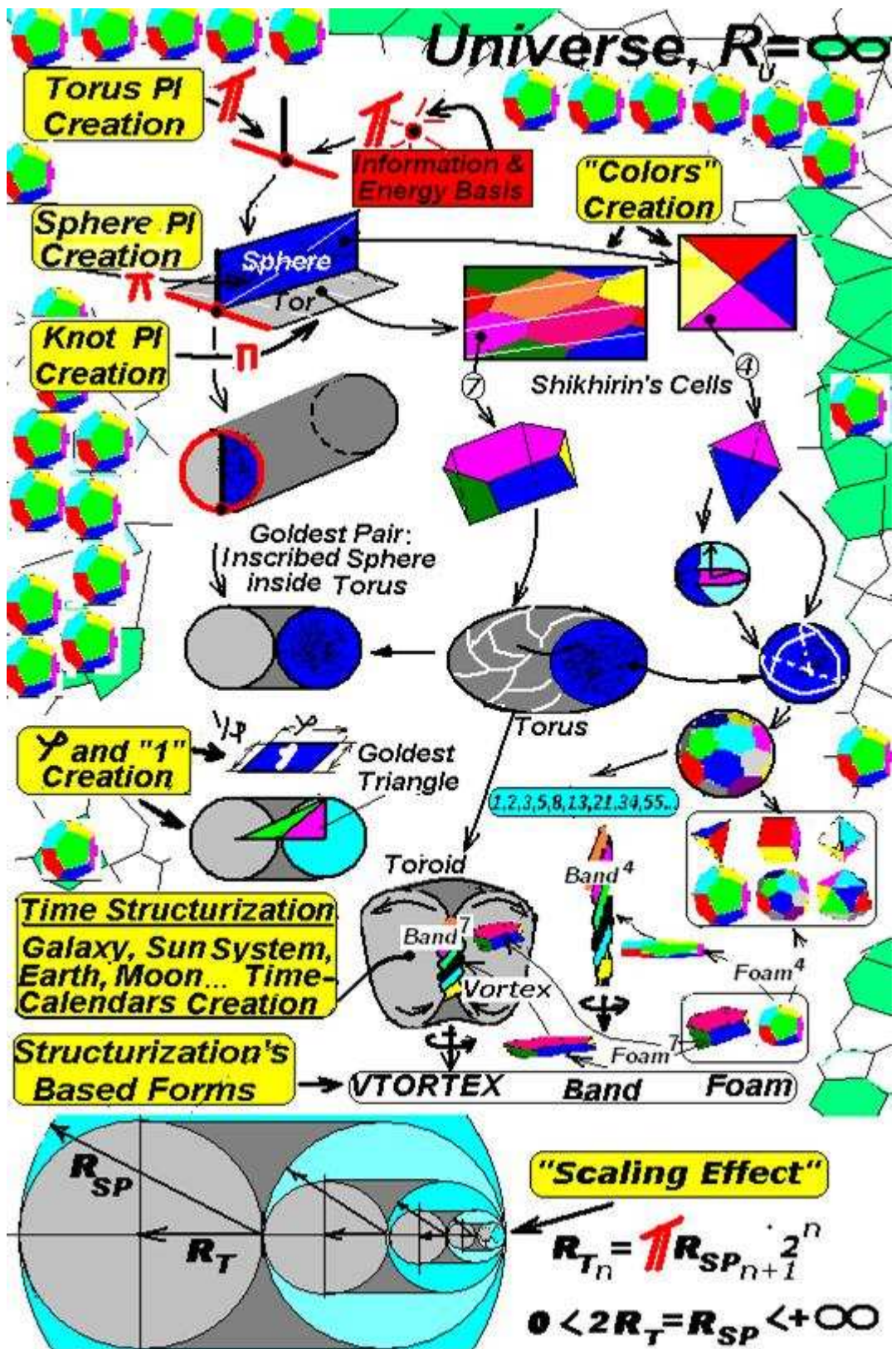


Рис. 15 Энерго-информационные «начала» Природы и дальнейшее «Формирование» Иерархии отношений (Гармония) сферического, торического, узлового ПИ и золотого отношения φ , правильных многогранников, чисел Фибоначчи т.п., а также базовые формы структуризации текучей среды [5], календарей время исчисления Галактики, Солнечной системы, Земли [8] и т.п.

Автор попытался (в первом приближении) свести «Начала» структуризации материи в Природе в единую табличку, которая будет им постоянно совершенствоваться (Рис. 15).

Табличка открыта для всех «практичных» желающих поучаствовать в доведении ее до «энерго-информационных «начал» Природы».

Масштабный эффект

Из последствий катастроф известно, что по мере увеличения размеров конструкции, например, кораблей, мостов, многоэтажных домов и т.п., возрастает «хрупкость» материала, что приводит к быстротечному разрушению этой конструкции и катастрофическим последствиям.

В Природе существуют более масштабные конструкции, например, планеты, солнечные системы, галактики и т.п., которые обладают определенными физическими автоматически контролируруемыми параметрами и длительное время не разрушаются.

Но при нарушении определенных стандартных пропорций почти мгновенному разрушению подвержены и природные элементы, например, разломы коры на планетах, «взрывы» галактик, рассеивание торнадо и т.п.

Автор считает, что независимо от объема конструкции отношение объемов вписанной сферы в тор равных радиусов, затем вписанного тора с $1/2$ радиуса в эту сферу и т.п. - по принципу «матрешки», должно соответствовать отношению $R_{Tn} = R_{SPn+1}\pi 2^n$, где T_n является вписываемым в сферу тором с радиусом в $\pi 2^n$ больше радиуса сферы, в которую он вписан (Рис. 15, внизу). Это условия устойчивости природной или рукотворной конструкции против разрушения. Или $R_{SPn+1}/R_{Tn}=1/\pi 2^n$

Сумма геометрической прогрессии $1/\pi (1 + 1/2 + 1/2^2 + 1/2^3 + \dots + 1/2^n) < 2$

Выводы

1. Отношение площадей закрытого тора и вписанной в него сферы является первичным и главным природным отношением, а именно: «**ПИ-золотейшим отношением**» (*PI-Goldest Ratio*) или «**Отношением Шихирина**» (*Shikhirin's Ratio*), которое является источником появления сферического π и торового π , и как следствие, **появления золотого отношения ϕ** .

То есть торическое π и сферическое π первичны по отношению к ϕ .

2. **Площадь** прямоугольника с размерами сторон ϕ и $1/\phi$, равна «Единице», **физическим смыслом которой является «единичная площадь»**.

«Единица» - это произведение «золотого отношения» к его обратному значению, то есть **1** (квадратные единицы) = $1, 618\dots \times 1/1,618\dots = 1, 618\dots \times 0,618\dots$

То есть все числа являются площадями, размер которых равен их числовым значениям (в квадратных единицах).

3. Объем параллелепипеда – «золотейшего кирпича», с размерами сторон ϕ , $1/\phi$ и сферическим π , равен $1, 618\dots \times 0,618\dots \times \pi$.

4. «Золотейшей» сферой является сфера с:

- радиусом, равным $\sqrt[3]{3/4}$,
- площадью поверхности, равной $4\pi R_{sp}^2 = 4\pi(\sqrt[3]{3/4})^2$,
- объемом, равным π (кубические единицы).

5. «Золотейшим» тором (закрытым) является тор с:

- радиусами, равными радиусу вписанной в него «золотейшей» сферы $\sqrt[3]{3/4}$,
- площадью поверхности, равной $4\pi R_t^2 = 4\pi(\sqrt[3]{3/4})^2$ (π -квадратные единицы),
- объемом, равным $3/2\pi\pi$ (π -кубические единицы).

4. «Прямое» золотое отношение ϕ или/и его элементы присутствует только в «некруглых» (без ПИ) линейных, площадных и объемных телах, например, в платоновых или архимедовых телах, их модификациях или в пакете, состоящих из них, вписанных в

сферу или описанных сферой, то есть «отвечает» только за «граненые» линейные, плоские и объемные тела.

Примеры в Природе:

- в пене, состоящей из плотной упаковки додекаэдров, икосаэдров и т.п., имеющих «золотое» сечение, сферическое π напрямую присутствует только во описанной или вписанной сферической оболочке, замыкающей или распирающей ее (пены) объем. Выраженные линейные размеры элементов многогранников через угловые параметры, то есть через π , не являются «прямым действием» π .

Начало процесса - сферы-пузырьки увеличиваются в размерах от распирания их оболочки текучей/рабочей средой под избыточным давлением, находящейся внутри этой оболочки. Происходит процесс π -образования - появляется «сферическое» π . Затем сферы-пузыри стремятся сформироваться в правильные многогранники. Происходит деп-зация - «исчезает» «сферическое» π .

- в пене, состоящей из плотной упаковки ячеек Шихирина⁷, в которых напрямую отсутствует «золотое» отношение, торическое π напрямую присутствует в тороидальной оболочке, замыкающей ее (пены) объем, а также торическое π и сферическое π напрямую присутствует в ячейках Шихирина⁷.

5. По иерархическому природному уровню Золотое отношение ϕ является «частным» случаем или производным от комплекта одновременно «взаимодействующих» сферического π и торического π в сфере, вписанной в тор.

6. «Прямое» «золотое сечение» отсутствует в торе, сфере, листе Мебиуса и проективной плоскости и в их элементах – ячейках Шихирина^{4,6,7}, из которых состоит их объем.

7. Сферическое π и торовое π , которые присутствуют в единых формулах одновременно с ϕ , например, в вычислениях элементов плоских «золотых», «священных» и других треугольников, не являются следствием их прямого смыкания, то есть эти параметры только выражены через них, и в реальных параметрах природных «золотых» объектов отсутствуют.

8. *Физическая взаимосвязь числа e , сферического π , торического π и «золотого» отношения ϕ , как энерго-информационных начал Природы, будет описана в следующей генерации автора.*

9. При «взаимодействии» сферы, вписанной в тор (Рис. 6), формируется комплект торических треугольников, имеющих определенное физическое предназначение, то есть формирование «чисел» $\sqrt{2}$, 2 , $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$, $\sqrt{10}$, золотого отношения и его производных, семи «красок» и плотной упаковки ячеек Шихирина⁷ – тора и т.п.

10. Формирование через куб:

- «числа» $\sqrt{2}$ – диагональ грани куба равна $\sqrt{2}$,

- «числа» $\sqrt{3}$ – диагональ куба равна $\sqrt{3}$ также как и диагональ золотейшего прямоугольника равна $\sqrt{3}$,

11. Гипотенуза прямоугольного треугольника с катетами $1/\phi$ и $\sqrt{1/\phi}$ равна «1» и т.п.

12. При формировании тора из его плоской развертки зоны-соты преобразуются в основания плотной упаковки семи ячеек Шихирина⁷, а линия, вдоль которой формируется плотная упаковка, представляет собой торический узел (3.1).

Формирование семи «красок» может происходить по трем направлениям.

13. При перемене местами параметров p и q в торическом узле ($3n_p; \{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$), то есть ($\{n_q + [(n_q - 1)/2], 3n_p\}$), также остаются $7n_p$ цветовых зон/сот, имеющих между собой общие границы, покрывающие тороидальную поверхность. В это случае формирование 7-ми «красок» происходит по другому направлению, а визуально – развертка поверхности тора поворачивается на 90^0 .

14. «Работающий» тор-**VTortex**, кроме сферического и торового ПИ, имеет «узловые ПИ».

Всего тор-**VTortex** имеет пять (!) функциональных ПИ - «ПИ⁵», функционирующих в 3-х мерном пространстве в комплекте из:

- 1-е - сферическое и 2-е - торическое, «отвечают» за ФОРМУ (тора),
- 3-е - $3n_p$ -сферических, 4-е - $\{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$ -торических и 5-е - узловое, «отвечают» за ЭНЕРГИЮ и ИНФОРМАЦИЮ. Это торический узел ($3n_p + \{n_q + [(n_q - 1)/2]\}$) или энергоинформационный солитон Шихирина.

15. Масштабный эффект - независимо от объема конструкции отношение объемов вписанной сферы в тор равных радиусов, затем вписанного тора с $\frac{1}{2}$ радиуса в другую сферу и т.п. - по принципу «матрешки», должно соответствовать отношению $R_{Tn} = R_{SP_{n+1}}\pi^{2^n}$, где T_n является вписываемым в сферу тором с радиусом в π^{2^n} больше радиуса сферы, в которую он вписан.

Литература

1. А. Стахов, А. Слученкова, И. Щербатов. Код да Винчи и ряды Фибоначчи. «Питер», Санкт-Петербург, 2006

2. Шихирин В.Н. VTortexTM – высшая форма структуризации текучей среды в Природе. Статья из сборника материалов 3-й Международной научно-практической конференции «Торовые технологии», 23 - 24 ноября 2006 года, Иркутский Государственный технический университет, с. 158-179, www.evgars.com/vtortex.htm

3. Б.С. Горобец. Мировые константы π и e в основных законах физики и физиологии. Наука и жизнь или [http:// www.arbuz.uz/t_e_pi.html](http://www.arbuz.uz/t_e_pi.html)

4. Josev Hasslberger. Tetra Space Co-ordinates, A tetrahedron-based system of space co-ordinates, Rome, Italy, 3 February 1996 или http://www.hasslberger.com/phy/phy_6.htm

5. Шихирин В.Н. Перспективы развития торовых технологий, эластичной механики и «чудеса», сотворяемые ими в Природе. Статья из сборника материалов 2-й Международной научно-практической конференции «Торовые технологии», 21 – 24 сентября 2005 года, Иркутский Государственный технический университет, с. 3-41, www.evgars.com/tortechology.htm

6. Шихирин В.Н. Исследование возможности применения математических методов для распределения прессформ в цехе литья по выплавляемым моделям Ижевского механического завода. Дипломный проект. Ижевский механический институт, 1971

7. Алексей Арсентьев. Артефакт числа ПИ как ошибка Коллективного сознания, [http:// www.arbuz.uz/t_pi.html](http://www.arbuz.uz/t_pi.html)

8. Шихирин В.Н. VTortex-Галактика, как структуризатор звездных систем, времени и причина изменения климата на Земле. Статья из сборника материалов 3-й Международной научно-практической конференции «Торовые технологии», 23-24 ноября 2006 года, Иркутский Государственный технический университет, р. 143-158, www.evgars.com/climate.htm

9. Kate Land and Joao Magueijo. The axis of evil, ArXiv.astr-ph/0502237 v2, 22Feb 200532

10. www.library.wolfram.com/webMathematica/Mathematics/Knots.jsp

11. Martin Gardner. Mathematical Puzzles and Entertainment (The Problem of Four Colors), Moscow, Mir Publishers, 1999

12. Stan Tenen. Hex-Pattern 7-color map, defining a 2-Torus 1984 <http://www.meru.org/Posters/hextorus.html>

13. Knots in the Seven Color Map by Lois H. Kauffman, <http://www.math.uic.edu/~kauffman/>

14. Г. Штейнгауз. Математический калейдоскоп. Авторизованный перевод с польского. Государственное издательство технико-теоретической литературы, Москва-Ленинград, 1949, с. 9

15. Д. Горячев, А. Воронеж. Задачи, вопросы и софизмы. Для любителей математики. НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Москва-Ижевск, 2000

16. С. Шабанов, В. Шубин. О вихревых кольцах. Из Home Laboratory Experiments (Helmholtz experiments), Moscow, Science, 1980. Library series "Kvant", issue 4, стр. 18-28
17. Danial Winter. 7 Arrows of the Heart and 7 Colors of the Rainbow, from the Hydrodynamics of the Perfect Inc 'Drop'? www.soulinvitation.com or www.spirals.eternite.com
18. М.С. Вольский. Необыкновенная жизнь обыкновенной капли. Наука и прогресс. «Знание», Москва, 1986
19. Шихирин В.Н. Торовые технологии – основа эластичной механики. Статья из сборника материалов 1-й Международной научно-практической конференции «Торовые технологии», 30 июня – 2 июля 2004 года, Иркутский Государственный технический университет, с. 22-48 www.evgars.com/mechanik.htm
20. Шихирин В.Н. Тороидальные движители транспортных средств. Статья из сборника материалов 2-й Международной научно-практической конференции «Торовые технологии», 21 – 24 сентября 2005 года, Иркутский Государственный технический университет, с. 79-99 www.evgars.com/transport.htm
21. Шихирин В.Н., Ионова В.Ф., Шальнев О.В., Котляренко В.И. Эластичные механизмы и конструкции. Монография. Федеральное агентство по образованию. Издательство Иркутского Государственного Технического Университета, 2006.
22. Шихирин В.Н. Природные «Начала» Информации и Энергии – основа приборостроения XXI века. Инфорация и Энергия структуризации. Статья из материалов 4-й научно-технической конеренции «Приборостроение в XXI Веке. Интеграция науки, образования и производства. Май 2007 года, Ижевский Государственный Технический Университет www.evgars.com/infenergy1.htm
23. Шихирин В.Н. Природные «Начала» Информации и Энергии – основа приборостроения XXI века. Природная и приборная реализация. Статья из материалов 4-й научно-технической конеренции «Приборостроение в XXI Веке. Интеграция науки, образования и производства. Май 2007 года, Ижевский Государственный Технический Университет www.evgars.com/infenergy2.htm

Статья (исправленная и доработанная) из сборника материалов 3-й Международной научно-практической конференции «Торовые технологии», 23 - 24 ноября 2006 года, Иркутский Государственный технический университет, с. 131-143