**В.П. Шенягин**

# Принцип триады совершенств

**О совершенстве**.
Совершенной геометрической фигурой на плоскости Пифагор считал окружность и пространственной – сферу, шар.

И мы образно в качестве совершенства будем воспринимать сферу на примере биллиардного шара.

Возьмем два шара, два совершенства. Если один из них пожелает доминировать над другим, т.е. возвыситься, они вместе не уживутся. Шар на шаре не удержится. Два шара бесконфликтно могут существовать рядом, будучи на горизонтальной плоскости, на первом уровне, с одинаковым рейтингом.

**О триаде совершенств**.

Для поднятия некоего шара на второй уровень, необходим третий шар. Всего же шаров должно быть четыре.

Для создания совершенства нового уровня необходимы три равноценных совершенства, т.е. триада совершенств как начальное условие решения задачи. Пирамида из четырех шаров является относительно устойчивой конструкцией, в основе которой лежат три индивидуальных совершенства.

Приведем примеры.

Пример первый.

**Модифицированное число Фейгенбаума**.

*Теорема*. Постоянная Фейгенбаума, возможно, должна быть величиной $\delta_* = e(e-1) = 4{,}67077427..$ вместо $\delta = 4{,}66920160..$ [1].

*Доказательство*.

Открытие и исследование автором настоящей статьи корневых пропорций позволило заострить внимание на следующем.

1. Известна константа Фейгенбаума $\delta = 4{,}669201609102990971853203820466...$ – универсальная постоянная, характеризующая бесконечный каскад бифуркаций удвоения периода при переходе к детерминированному хаосу (сценарий Фейгенбаума). Открыта Митчеллом Фейгенбаумом в 1975 году.

**70 летний юбилей Митчелла Фейгенбаума**.
Митчелл Фейгенбаум (англ. Mitchell Jay Feigenbaum, родился 19 декабря 1944 года в Филадельфии, США) – американский специалист в области физико-математических наук. Один из пионеров теории хаоса. Исследовал явление турбулентности. Открыл путь к хаосу через каскад удвоения периода. Работал в Лос-Аламосской национальной лаборатории. Лауреат премии Вольфа по физике (1986).
На днях Митчелл Фейгенбаум встретил свое 70-летие.

Константа Фейгенбаума получается как сходящееся число при решении бесконечного числа итераций уравнений $x_{n+1} = ax_n(1-x_n)$ или $x_{n+1} = a\sin(x_n)$. Физический смысл – скорость перехода к беспорядку систем, испытывающих удвоение периода. Характеризует большое количество динамических систем, таких как турбулентность, рост популяций, осцилляция и прочее [2].

2. Повторный корень числа Фейгенбаума или его истинная сущность $ИСЧ_\delta$, или корневая пропорция $r_\delta$ определяется выражением

$$ИСЧ_\delta = r_\delta = \sqrt{\delta + \sqrt{\delta + \sqrt{\delta + \ldots}}} = \sqrt{4{,}669201.. + \sqrt{4{,}669201.. + \sqrt{4{,}669201.. + \ldots}}} = 2{,}717927...$$

Напомним, что большие корневые пропорции определяются корнем $r_n = \dfrac{1+\sqrt{1+4n}}{2}$ уравнения $r_n^2 - r_n - n = 0$, где $n$ – рациональные числа, включая ноль [1].

Из уравнения следует фрактальное равенство $r_n = \sqrt{n + r_n}$, приводящее к бесконечному повторному корню $r_n = \sqrt{n + \sqrt{n + \sqrt{n + \ldots}}}$, порождая фрактальный математически совершенный процесс [3, 4].

Истинная сущность числа Фейгенбаума $r_\delta$ является корнем при $n = \delta$, составляя величину

$$r_\delta = \frac{1+\sqrt{1+4\delta}}{2} = \frac{1+\sqrt{1+4\cdot 4{,}669201609..}}{2} = 2{,}717927322...$$

Повторный корень числа Фейгенбаума с точностью до 0,01% близок к числу Эйлера (числу Непера, константе Бернулли) $e = 2{,}718281828459045 32...$.

3. Найдем число $\delta_*$, повторный корень которого точно соответствует числу Эйлера $\sqrt{\delta_* + \sqrt{\delta_* + \sqrt{\delta_* + \ldots}}} = e$.

Оно определяется из равенства $n = r_n^2 - r_n = r_n(r_n - 1)$, следующего из уравнения $r_n^2 - r_n - n = 0$, в котором вместо $n$ значится искомое $\delta_*$:

$$\delta_* = e(e-1) = 2{,}718281828..\cdot(2{,}718281828.. - 1) = 4{,}670774270...$$

*Комментарий*.

Полученное число назовем модифицированным числом Фейгенбаума. Оно отличается от традиционного числа Фейгенбаума на 0,03%.

В нашем примере сошлись три совершенства:

– $e = 2{,}718281828..$ – число Эйлера, беспрекословное число;

– $\delta = 4{,}669201609..$ – постоянная Фейгенбаума;

– $\sqrt{n+\sqrt{n+\sqrt{n+\ldots}}} = ИСЧ_n = r_n = \frac{1+\sqrt{1+4n}}{2}$ – повторный корень, выражающий большую корневую пропорцию, как фрактальный бесконечный математически четкий процесс.

Именно наличие третьего совершенства позволило предположить, что постоянная Фейгенбаума должна быть величиной $\delta_* = e(e-1) = 4{,}67077427..$ вместо $\delta = 4{,}66920160...$ То есть триада совершенства позволила скорректировать одно из них в сторону, возможно, более истинного совершенства $\delta_* = e(e-1) = 4{,}67077427..$, по крайней мере, чисто теоретически.

В пользу корректировки константы приведем следующее замечание. Константа характеризует бесконечный каскад бифуркаций удвоения периода при переходе к детерминированному хаосу. Во-первых, повторный корень также бесконечен. Во-вторых, с результатом удвоения некоторой величины сопоставима операция наращивания значения по экспоненте, т.е. связана с числом *e*. Так, известна операция непрерывного начисления процентов по ставке *r* за период *n* по формуле $P_n = Pe^{rn}$. Для лучшего понимания экономического смысла процесса сравним результат с начислением простых процентов $P_n = P(1+rn)$ в виде линейной функции. При удвоении суммы по простым процентам $P_n = 2P$ и $rn = 1$. При непрерывном начислении процентов за тот же период *n* сумма вырастет в *e* раз, т.е. $P_n = Pe$.

Аналогичный пример справедлив при накоплении электрической энергии. При заряде конденсатора по экспоненте напряжение возрастает в *e* раз за период времени, при котором напряжение увеличилось бы вдвое при условии линейного роста.

Пример второй.

**Модифицированное правило Парето.**

*Теорема*. Правило Парето в округленных численных значениях означает соотношения «79/21» и «19/81», точнее

«79,128784…/20,871215…» и «19,258240…/80,741759…» [5].

*Доказательство*.

Открытие и исследование автором золотых, корневых и дробных пропорций позволило заострить внимание на следующем. Известно правило Парето «80/20» или «20/80», проявляющееся в различных областях знаний. Заостряют внимание целые числа в его численной формулировке, побуждая желание поиска более точного соотношения.

Необходимо перебрать величины корневых [1], золотых [3] и дробных [6] пропорций и рассмотреть те из них, мантиссы которых совпадают между собой и близки к значениям 0,8 и 0,2.

1. Рассмотрим пропорции, основанные на $\sqrt{21}$, найдя их мантиссы:

$$r_5 = \frac{1+\sqrt{21}}{2} = 2{,}79128784.. \Rightarrow 0{,}79128784..;$$

$$f_3 = \frac{3+\sqrt{21}}{2} = 3{,}79128784.. \Rightarrow 0{,}79128784...$$

Мантиссы соответствуют друг другу и близки к величине 0,8 правила Парето. Отсюда заключаем, что правило Парето, возможно, основано на одной части величиной $0{,}79128784..$, тогда его другая часть будет равна $1-0{,}79128784..=0{,}20871215..$, образуя правило $0{,}79128784../0{,}20871215..$ или в процентах округленно «79,13/20,87».

Здесь сошлись три совершенства:

– пятая корневая пропорция $r_5=\frac{1+\sqrt{21}}{2}=2{,}79128784..$ (корневые пропорции $r_n$ выражаются через повторный корень $\sqrt{n+\sqrt{n+\sqrt{n+\ldots}}}$ как фрактальный бесконечный математически четкий процесс);

– третья дробная пропорция $f_3=\frac{3+\sqrt{21}}{2}=3{,}79128784..$ (дробные пропорции $f_n$ выражаются через цепную дробь $n+\cfrac{n}{n+\cfrac{n}{n+\ldots}}$ как фрактальный бесконечный математически четкий процесс);

– правило Парето «80/20».

При этом первые два совершенства скорректировали третье до значений «79/21».

2. Рассмотрим пропорции, основанные на $\sqrt{29}$, выделив их мантиссы:

$$r_7=\frac{1+\sqrt{29}}{2}=3{,}19258240..\Rightarrow 0{,}19258240..;$$

$$s_5=\frac{5+\sqrt{29}}{2}=5{,}19258240..\Rightarrow 0{,}19258240...$$

Откуда следует, что одно число правила Парето может быть величиной $0{,}19258240..$, другое $1-0{,}19258240..=0{,}80741759$, образуя правило $0{,}19258240../0{,}80741759$ или в процентах округленно «19,26/80,74».

Здесь сошлись три совершенства:

– седьмая корневая пропорция $r_7=\frac{1+\sqrt{29}}{2}=3{,}19258240..$;

– пятая золотая пропорция $s_5=\frac{5+\sqrt{29}}{2}=5{,}19258240..$;

– правило Парето «20/80».

В результате первые два скорректировали третье совершенство до значений «19/81».

3. Получено модифицированное правило Парето:

$$\begin{cases}79{,}13/20{,}87;\\19{,}26/80{,}74\end{cases}\text{ или }\begin{cases}79/21;\\19/81.\end{cases}$$

Заметим, что целые величины значатся с недостатком и избытком относительно округленных по Парето чисел 80 и 20, т.е. 79,13 и 80,74 , а также 19,26 и 20,87.

Причем правило реверсивно, но не в виде 80/20 и 20/80, а с асимметрией 79/21 и 19/81, но не 79/21 и 21/79, и не 19/81 и 81/19.

*Комментарий.*

Что означает такая асимметричная инверсия-реверс, предстоит осознать. Возможно, что трактовка зависит от выбора акцента. Если доминирует малочисленный эффективный фактор, например, затраты, то 19% затрат порождают 81% результата, но не 20% затрат порождают 80% результата. Если доминирует неэффективное большее, то 79%

затрат создают 21% результата, но не 80/20 как в классическом правиле Парето. То есть к порогу 20 и 80 следует подходить снизу – с 19 или 79, что логично.

Дадим пояснения к вычислениям для модифицированного правила Парето. Напомним, что большие дробные пропорции определяются положительными корнями $f_n = \frac{n+\sqrt{n^2+4n}}{2}$ уравнения $f_n^2 - nf - n = 0$, порождая бесконечную цепную дробь $f_n = n + \cfrac{n}{n + \cfrac{n}{n+\ldots}}$ [6], а большие золотые пропорции – корнями $s_n = \frac{n+\sqrt{n^2+4}}{2}$ уравнения $s_n^2 - ns_n - 1 = 0$ [3].

Пятая корневая пропорция равна величине $r_5 = \frac{1+\sqrt{1+4\cdot 5}}{2} = \frac{1+\sqrt{21}}{2}$.

Третья дробная пропорция имеет значение $f_3 = \frac{3+\sqrt{3^2+4\cdot 3}}{2} = \frac{3+\sqrt{21}}{2}$.

Эти константы, в основе которых лежит иррациональное число $\sqrt{21}$, становятся равными при добавлении к $r_5$ единицы, т.е. $r_5 + 1 = \frac{3+\sqrt{21}}{2} = f_3$.

Седьмая корневая пропорция равна величине $r_7 = \frac{1+\sqrt{1+4\cdot 7}}{2} = \frac{1+\sqrt{29}}{2}$.

Пятая золотая пропорция имеет значение $s_5 = \frac{5+\sqrt{5^2+4}}{2} = \frac{5+\sqrt{29}}{2}$.

Эти константы, основанные на $\sqrt{29}$, становятся равными при добавлении к $r_7$ единицы и вычитании ее из $s_5$, т.е. $r_7 + 1 = \frac{3+\sqrt{29}}{2} = s_7 - 1$.

Сведем результаты в таблицу 1.

Таблица 1

Модифицированное правило Парето

| Правило Парето | Модифицированное правило | Мантисса | Значение | Пропорции | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | корневые | дробные | золотые |
| 80/20 | 79,13/20,87 | 0,79128784… | $\frac{3+\sqrt{21}}{2}$ | $r_5+1$ | $f_3$ | – |
| 20/80 | 19,26/80,74 | 0,19258240… | $\frac{3+\sqrt{29}}{2}$ | $r_7+1$ | – | $s_5-1$ |

**Оптимальность в гармонии или обобщенная Парето-оптимальность.**

Попутно приведем иные трактовки соотношений, аналогичных правилу Парето, рассмотренные в статье [5]. При этом ограничимся итоговыми результатами без пояснений, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Парето-оптимальность

| Правило | Правило точное | Мантисса | Значение | Пропорции | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | корневые | | дробные | золотые |
| 60/40 | 61,8/38,2 | 0,61803398… | $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ | $r_1=\phi$ | – | $f_1=\phi$ | $s_1=\phi$ |
| 40/60 | 41,4/58,6 | 0,41421356… | $\frac{\sqrt{8}+2}{2}$ | | | | $s_2-1$ |
| 70/30 | 69,7/30,3 | 0,30277563… | $\frac{\sqrt{13}+1}{2}$ | – | $r_3$ | – | $s_3-1$ |
| 80/20 | 79,1/20,9 | 0,79128784… | $\frac{\sqrt{21}+3}{2}$ | $r_5+1$ | – | $f_3$ | – |
| 20/80 | 19,3/80,7 | 0,19258240… | $\frac{\sqrt{29}+3}{2}$ | – | $r_7+1$ | – | $s_5-1$ |
| 85/15 | 85,4/14,6 | 0,85410196… | $\frac{\sqrt{45}+5}{2}$ | $r_{11}+2$ | – | $f_5$ | – |
| 15/85 | 14,0/86,0 | 0,14005494… | $\frac{\sqrt{53}+5}{2}$ | – | $r_{13}+2$ | – | $s_7-1$ |
| 90/10 | 88,7/11,3 | 0,88748219… | $\frac{\sqrt{77}+7}{2}$ | $r_{19}+3$ | – | $f_7$ | – |
| 10/90 | 11,0/89,0 | 0,10977222… | $\frac{\sqrt{85}+7}{2}$ | – | $r_{21}+3$ | – | $s_9-1$ |
| 90/10 | 90,8/9,2 | 0,90832691… | $\frac{\sqrt{117}+9}{2}$ | $r_{29}+4$ | – | $f_9$ | – |
| 10/90 | 9,0/91,0 | 0,0901699… | $\frac{\sqrt{125}+9}{2}$ | – | $r_{31}+4$ | – | $s_{11}-1$ |
| 98/2 | 97,9/2,1 | 0,9795833… | $\frac{\sqrt{2397}+47}{2}$ | $r_{599}+23$ | – | $f_{47}$ | – |
| 2/98 | | 0,0203996… | $\frac{\sqrt{2405}+47}{2}$ | – | $r_{601}+23$ | – | $s_{49}-1$ |
| | | | | $r_{n(n+1)-1}+$ $+n-1$ | $r_{n(n+1)+1}+$ $+n-1$ | $f_{2n-1}$ | $s_{2n+1}-1$ |

Большее $A_n$ и меньшее $a_n$ значения правила уравниваются с помощью коэффициента $\sqrt{f_n}$ путем деления на него большей величины и умножения меньшей $a_n$, т.е. $\frac{A_n}{\sqrt{f_n}}=\sqrt{f_n}\cdot a_n$. Этот коэффициент соответствует сущности дробной пропорции $\sqrt{f_n}$. Дробные пропорции в свою очередь интерпретируются в виде соотношения $f_n=\frac{A_n}{a_n}$ в рамках обобщенной Парето-оптимальности.

Выделим правила, для которых уравнивающие коэффициенты являются целыми числами 1, 2, 3, 7:

$$50/50 \Rightarrow \frac{50}{1}=50\cdot 1;$$

$$80/20 \Rightarrow \frac{80}{2} = 20 \cdot 2;$$

$$90/10 \Rightarrow \frac{90}{3} = 10 \cdot 3;$$

$$98/2 \Rightarrow \frac{98}{7} = 2 \cdot 7.$$

Приведем расчеты для соотношения 98/2 (табл. 2).

47-я дробная пропорция имеет значение $f_{47} = \frac{47 + \sqrt{47^2 + 4 \cdot 47}}{2} = \frac{47 + \sqrt{2397}}{2}$.

599-я корневая пропорция равна величине $r_{599} = \frac{1 + \sqrt{1 + 4 \cdot 599}}{2} = \frac{1 + \sqrt{2397}}{2}$.

Величины, основанные на $\sqrt{2397}$, становятся равными при добавлении к $r_{599}$ числа 23, т.е. $r_{599} + 23 = \frac{47 + \sqrt{2397}}{2} = f_{47}$.

601-я корневая пропорция равна величине $r_{601} = \frac{1 + \sqrt{1 + 4 \cdot 601}}{2} = \frac{1 + \sqrt{2405}}{2}$.

49-я золотая пропорция имеет значение $s_{49} = \frac{49 + \sqrt{49^2 + 4}}{2} = \frac{49 + \sqrt{2405}}{2}$.

Эти константы, основанные на $\sqrt{2405}$, становятся равными при добавлении к $r_{601}$ числа 23 и вычитании единицы из $s_{49}$, т.е. $r_{601} + 23 = \frac{47 + \sqrt{2405}}{2} = s_{49} - 1$.

**О необходимости и достаточности триады совершенств.**

Мы не станем искать четвертые совершенства нового уровня в неких группах при трех, ограничившись корректировкой одного из трех. Впрочем, иногда две этих задачи могут означать одно и то же.

Положим, что триада совершенства является необходимым и, вместе с тем, достаточным условием для проверки совершенств на истинность, их корректировку, а также выявление новых совершенств.

**О тетраде совершенств и пирамида из шаров.**

Если триада совершенств выявляет новое, т.е. четвертое совершенство, возводя его на более высокий уровень, образуется тетрада совершенств.

Иллюстрация статьи разноцветными шарами усилила новогодний настрой.

Для усиления новогоднего настроения приведем фотографию пирамиды конфет «Ferrero Rocher» с акцентом на поиск совершенства и достижения его. Подспудно

отметим, что конфеты «Ferrero Rocher» и голос Дм. Хворостовского – обмен совершенствами в известной рекламе.

**Вывод.**

Совершенство – это высшее проявление качества на основе гармонии.

Гармония создала мир. Она же позволит понять его.

Человек, как минимум, должен показать максимум, на что способен; за этой чертой – совершенство.

В поисках своего совершенства важен именно поиск, но непременно в среде иных совершенств.

Триада совершенств способна породить совершенство более высокого уровня.

**Новогоднее пожелание.**

Каждый человек владеет каким-то совершенством либо оно еще не проявлено в нем.

Поздравляя с Новым годом, желаю авторам, читателям и сотрудникам Академии тринитаризма интереса и любви к ближним, работе и хобби и на этой основе доведения своих свершений до совершенства.

**Библиографический список**

1. *Шенягин В.П.* Корневые *r*-пропорции // «Академия Тринитаризма», М., Эл. № 77-6567, публ. 17112, 17.12.2011. – http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/013a/02322086.htm.

2. *Шенягин В.П.* Пифагор, или Каждый создает свой миф. Философское эссе / Ежемесячный литературный журнал Союза писателей Молдовы «Кодры. Молдова литературная». – Кишинев, Кодры. Молдова литературная, 1997, № 9-10. – 288 с., с. 204-227.

3. 07.04-13А.26. Сущность чисел и их взаимосвязь с золотой *ф*-пропорцией. Шенягин В.П. Intermatic-2004: Материалы Международной научно-практической конференции «Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения», Москва, 7-10 сент., 2004. Ч. 2. – М.: Изд-во МИРЭА; Изд-во ЦНИИ «Электроника», 2004, с. 26-31. Библ. 7. Рус. – М.: РАН, Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ), Реферативный журнал, 13. Математика. Сводный том. 4, 2007. – с. 6.

4. *Шенягин В.П.* Оптимальность в гармонии // «Академия Тринитаризма», М., Эл. № 77-6567, публ. 17967, 03.04.2013. — http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/009a/02321266.htm.

5. *Шенягин В.П.* Дробные *f*-пропорции // «Академия Тринитаризма», М., Эл. № 77-6567, публ. 17213, 13.01.2012. – http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/013a/02322120.htm.

6. Википедия. – https://ru.wikipedia.org/wiki/Постоянные_Фейгенбаума.

7. Фотографии – из Интернета.

© Шенягин В.П., 2015