А.П. Стахов

Реплика на статью В. Говорова «Божественная пропорція ФИ»

Мне импонирует высказывание, взятое из книги А.Ф. Черняева ***«Основы русской геометрии»***:

«Ни одно направленіе математики, физики и другихъ точныхъ наукъ не считало и не считаетъ золотые пропорціи своей частью или разделом. Пропорція эта оказалась на столетія не востребованой ни однимъ изъ разделовъ современъной науки.

Мы полагаем, что «бесхозность» золотыхъ пропорцій канула въ Лету. Золотые пропорціи – базисъ динамической геометріи, основа отображенія природныхъ процесовъ въ математике и физике, становятся обязательнымъ элементомъ каждой научной дисциплины».

Я, к сожалению, не знаком с книгой А.Ф. Черняева, из которой взята эта цитата. И очень жаль, что автор не указал выходные данные этой книги, то есть, какое издательство и когда опубликовало эту книгу. Тем не менее, я готов подписаться под этим высказыванием, потому что оно полностью согласуется с основными идеями статьи [1], которая стала причиной проведения нашего международного семинара.

Действительно, в настоящее время протекает процесс «Гармонизации современной науки и математики». Он проявляется в том, что «золотое сечение» и Платоновы тела широко проявляют себя не только в математике («Гармонизация математики»), но и в теоретическом естествознании («Гармонизация науки»). За примерами отсылаю к статье [1].

Но больше всего в статье В. Говорова меня заинтересовала таблица чисел, которые автор называет «Чудесными Числами Богов»:

Таблица 1. «Чудесные Числа Богов» или золотые *p*-пропорции

Φ_p	2	1,61803	1,46557	1,38028	1,32472	1,2852	1,25542	1,23206
$\varphi_p = \frac{1}{\Phi_p}$	0,5	0,61803	0,68233	0,72449	0,75488	0,77809	0,79654	0,81165
p	0	1	2	3	4	5	6	7

До сих пор я считал, что эти числа, названные мною *золотыми p-пропорциями*, были введены мною в статье [2], а их теория изложена в работах [3-5]. Решение какой задачи привело меня к этим пропорциям? В статье [2] я впервые ввел в рассмотрение так называемые *p-коды Фибоначчи*, которые представляют собой следующие двоичные (то есть, использующие цифры 0 и 1) позиционные способы представления натуральных чисел:

$$N = a_n F_p(n) + a_{n-1} F_p(n\text{-}1) + \ldots + a_i F_p(i) + \ldots + a_1 F_p(1), \qquad (1)$$

где $a_i \in \{0, 1\}$ – двоичная цифра i-го разряда кода (1); n – разрядность кода (1); $F_p(i)$ –вес i-го разряда, то есть, *p-число Фибоначчи*, вычисляемое в соответствии с рекуррентным соотношением:

$$F_p(i) = F_p(i\text{-}1)+F_p(i\text{-}p\text{-}1) \quad \text{для} \quad n>p+1 \tag{2}$$

при начальных условиях

$$F_p(1) = F_p(2) = ... = F_p(p+1) = 1. \tag{3}$$

Отвечая на вопрос, что же является основанием системы счисления (1), в статье [1] я начал исследовать отношение соседних весов разрядов в (1), то есть, соседних p-чисел Фибоначчи. Здесь была проведена аналогия с двоичной системой, в которой отношение соседних разрядов равно основанию системы счисления. В результате я пришел к следующему выражению для основания системы счисления (1):

$$\lim_{n\to\infty}\frac{F_p(n)}{F_p(n-1)} = \Phi_p, \tag{4}$$

где p=0,1,2,3, ... – заданное целое число, Φ_p - золотая p-пропорция, равная положительному корню следующего алгебраического уравнения:

$$x^{p+1} - x^p - 1=0. \tag{5}$$

Заметим, что при p=1 уравнение (5) сводится к классическому «уравнению золотого сечения»:

$$x^2 - x - 1 = 0, \tag{6}$$

корнем которого является «золотая пропорция» $\Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1{,}61803$.

Кстати, формула (4) является обобщением знаменитой *«формулы Кеплера»*, к которой Кеплер пришел еще в 17 в. Кеплер доказал, что отношение соседних чисел Фибоначчи стремится к «золотой пропорции», то есть,

$$\lim_{n\to\infty}\frac{F_n}{F_{n-1}} = \Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}.$$

Но именно эти золотые p-пропорции (4) приведены в первой строке Табл.1.

К слову сказать, именно золотые p-пропорции Φ_p были использованы мною в статье [4], в которой я ввел в математику и информатику новые двоичные позиционные представления, названные *кодами золотой пропорции*:

$$A = \sum_i a_i \Phi_p^i, \tag{7}$$

где $a_i \in \{0, 1\}$ – двоичная цифра i-го разряда системы счисления (7), i = 0, ±1, ±2, ±3, … , Φ_p - основание системы счисления (7).

Если теперь в уравнении (5) провести замену переменных $x = \frac{1}{y}$, то мы придем к алгебраическому уравнению:

$$y^{p+1} + y^p - 1 = 0. \tag{8}$$

Корни этого уравнения $\varphi_p = \frac{1}{\Phi_p}$ приводят к числам, приведенным во 2-й строке Табл.1. Именно эти числа использовал Элуард Сороко для формулировки «закона структурной гармонии систем» [6]. Кстати, числа 2-й строки Табл.1 приведены

также на с. 198 книги Сороко [6].

Почему я так подробно об этом пишу? Поскольку «Золотые Числа Богов» (Табл.1) приведены в статье В. Говорова без каких-либо ссылок на мои работы [2-5], в которых они были введены, исследованы и использованы, то это может стать поводом для моих оппонентов для продолжения сериала под названием «Очередной обман профессора Стахова».

Поэтому я прошу автора В.Говорова объяснить, из каких источников он взял эту таблицу чисел и почему они названы «Чудесными Числами Богов»?

Литература

1. А.П. Стахов, Математизация гармонии и гармонизация математики // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.16897, 16.10.2011 http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/100a/02320066.htm
2. Стахов А.П. Избыточные двоичные позиционные системы счисления. В кн. Однородные цифровые вычислительные и интегрирующие структуры, вып.2. Изд-во Таганрогского радиотехнического института, 1974 г.
3. Стахов А.П. Введение в алгоритмическую теорию измерения. Москва, Советское Радио, 1977 г.
4. Стахов А.П. «Золотая» пропорция в цифровой технике. Автоматика и вычислительная техника, №1, 1980 г.
5. Стахов А.П. Коды золотой пропорции. Москва: Советское радио, 1984.
6. Сороко Э.М. Структурная гармония систем. Минск: Наука и техника, 1984