А.П. Стахов

Реплика по поводу статьи С.Л. Василенко «Марево золотых миражей»

К сожалению, С.Л. Василенко в этой статье поднимает те же вопросы, которые он тиражирует во многих средствах массовой информации под флагом «Очередной обман профессора Стахова».

А теперь по существу. Я хотел бы прокомментировать **Выводы**, сформулированные С.Л. Василенко (синий цвет). Мои комментарии – красным цветом.

Василенко: Различные математические конструкции с такими обозначениями как *p*-коды, *p*-пропорции и т.п. можно называть именем Пойа–Стахова.

Стахов: Спасибо за столь лестное название. Но, строго говоря, Пойа не имеет никакого отношения ни к *p-пропорциям*, ни к *p-кодам Фибоначчи*, ни к *кодам золотой p-пропорции*. Для этого достаточно прочитать замечательную книгу Д.Пойа «Математическое открытие» [1], переведенную на русский язык в 1970 г. В этой книге мы не найдем понятий: *p-пропорции*, *p-коды Фибоначчи*, а тем более *коды золотой p-пропорции*.

P-пропорции, названные также *обобщенными золотыми пропорциями* или *«золотыми» p-пропорциями*, были впервые введены мною в статье [2], опубликованной в 1974 г. В этой статье я исследовал отношение, к которому в пределе стремится отношение соседних *p*-чисел Фибоначчи:

$$\underbrace{\lim}_{n\to\infty}\frac{F_p(n)}{F_p(n-1)}=\Phi_p$$

где Φ_p - «золотая» *p*-пропорция, положительный корень характеристического уравнения:

$$x^{p+1}-x^p-1=0$$

В этой же статье [1] я впервые ввел понятие *p-кодов Фибоначчи*, а в статье [3], опубликованной в 1980 г., я впервые ввел понятие *кодов золотой p-пропорции*.

Василенко: Математик Д. Пойа впервые описал *p*-числа Фибоначчи.

Стахов: Это не совсем точно. Вернее, совсем не так. Мы не найдем такого понятия в книге [1], сколько бы не искали. Математик Д.Пойа **НАМЕТИЛ ПУТЬ**, как прийти к *p*-числам Фибоначчи, если воспользоваться треугольником Паскаля. Впервые понятие *p-чисел Фибоначчи* введено мною совместно с математиком Игорем Витенько в статье [4], опубликованной в 1970 г. Обращаю внимание, что книга Пойа на русском языке была опубликована в этом же году. Поэтому авторов статьи [4] нельзя упрекать в том, почему они не сослались на книгу [1]. **При этом (что очень важно!) мы ввели эти числа не в связи с исследованием треугольника Паскаля, а при решении задачи синтеза *фибоначчиевых алгоритмов измерения* (я об этом писал во многих моих статьях, но С.Л. Василенко упорно не замечает этих фактов).** К слову сказать, этот научный результат был получен нами еще в 1966 г., что подтверждается докладом [5], сделанном на научной конференции в Ленинграде. Мне кажется, что С.В. Василенко надо прекратить «мусолить» эту проблему и вводить научную общественность в заблуждение.

Василенко: Профессор А. Стахов дал геометрическое толкование *p*-сечениям единичного отрезка в рамках развития классической задачи о золотом сечении целого.

Стахов: С этим я согласен. Кстати, об этом же пишет академик Митропольский в своем отзыве на мое научное направление [6].

Василенко: Терминология «обобщённых золотых сечений» с золочением во множественном числе имеет существенные недостатки. Основной изъян вытекает из того, что золотым сечением в математике принято называть не только деление отрезка как действо, но и конкретное иррациональное число Ф ≈ 1,618. Но константы не обобщаются в принципе.

Стахов: С этим можно согласиться. Правильнее говорить об обобщении задачи о золотом сечении, что и привело к «золотым» *p-пропорциям* или просто к *p-пропорциям*.

Василенко: Позиционные системы счисления с основанием λ_p-кодов (положительных корней полинома $x^{p+1}-x^p-1=0$ не сходятся при $p\geq 3$. Это означает, что любое целое число нельзя представить с их помощью в виде конечной суммы-разложения $\sum_i a_i\lambda_p^i$.

Стахов: Это – наиболее серьезное замечание, которое легко опровергается на примере, который приводит Василенко в своей статье. Василенко пишет:

Василенко: «Например, для уравнения $x^3=x^2+1$ или $1=x^{-1}+x^{-3}$ верна кодировка 1000 ↔ 0101. Единица запишется как 1 = 1.000 = 0.101. Двойка 2 = 1.101. Собственно и всё. Мы не можем далее освободить нулевой разряд для "приёма" следующей единицы. Все попытки высвободить нулевой разряд от 1 заканчиваются неудачей. Уже тройку не удаётся записать конечным числом разрядов».

Стахов: Это – наиболее значимая ошибка С.Л. Василенко. Рассмотрим двойку 2 = 1.101. Применяя преобразование 1000 ↔ 0101 к младшей единице, мы можем записать следующее представление двойки:

2 = 1.101= 1.100101

Применяя это же преобразование для последующих единиц, мы можем записать следующие представления двойки:

2 = 1.101= 1.100101= 1.1000111 = 1.0101111 =0.1111111.

Таким образом, используя преобразование 1000 ↔ 0101, нам удалось высвободить нулевой разряд от 1. Записав теперь 1 в нулевой разряд представления 2=0.1111111, мы получим представление тройки в виде:

3=2+1=1.1111111.

Далее мы используем преобразование 1000 ↔ 0101 для того, чтобы записать представление тройки в виде:

3=2+1=1.1111111=10.1011111.

Мы опять освободили нулевой разряд от 1. Записав теперь 1 в нулевой разряд представления 3=10.1011111, мы получим представление четверки в виде:

4=3+1=11.1011111

И так далее. Предлагаю д.т.н. С.Л. Василенко, продолжив эти рассуждения, убедиться, что таким путем можно получить все представления натуральных чисел от 1 до бесконечности.

Однако, с таким же успехом мы можем провести эти рассуждения и для кодов золотой *p*-пропорции, соответствующих другим значениям *p*=3,4,5,6,... .

В результате мы придем к следующей теореме, которая сформулирована и доказана в моей англоязычной книге [7].

Теорема. Любое натуральное число *N* может быть представлено в виде конечной суммы степеней золотой *p*-пропорции $\Phi_p^i\ (p=0,1,2,3,...; i=0,\pm1,\pm2,\pm3,...)$, то есть сумма $N=\sum_i a_i\Phi_p^i$ конечна для любого натурального числа *N*.

Этот необычный математический результат и является началом для новой теории чисел, которую я назвал «золотой» теорией чисел [8].

Теперь по поводу использования мною словосочетаний «Математизация гармонии» и «Гармонизация математики». Я не претендую на приоритет в этих названиях. Если поискать в Интернете, то можно найти и других авторов, которые, кроме С.Л.Василенко, использовали эти словосочетания. Более того. Я не претендую на словосочетание «Математика гармонии», которое, как оказалось, было введено другими авторами для обозначения пифагорейской математики. Ведь Винер тоже не первым ввел название «Кибернетика». Давайте не будем увлекаться пока формулировками, а будем аргументировано говорить о том содержании, которое мы вкладываем в то или иное наименование.

Литература

1. Д.Пойа. Математическое открытие (пер. с английского). Москва: Наука, 1970.
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. «Золотая» пропорция в цифровой технике. Автоматика и вычислительная техника, №1, 1980 г.
4. Витенько И.В., Стахов А.П. Теория оптимальных алгоритмов аналого-цифрового преобразования. – В кн. Приборы и системы автоматики, вып. 11. Харьков, Изд-во Харьковского университета, 1970.
5. Витенько И.В., Волков А.А., Стахов А.П. Оптимальные алгоритмы функционирования преобразователей «напряжение-код». В кн. Тезисы докладов V научно-технической конференции «Кибернетически пути совершенствования измерительной аппаратуры». ЛОП НТО, Приборпром, 1966
6. Митропольский Ю.А. Отзыв о научном направлении украинского ученого, доктора технических наук, профессора Алексея Петровича Стахова // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.12452, 23.09.2005 http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/006a/02320005.htm
7. Stakhov A.P. The Mathematics of Harmony. From Euclid to Contemporary Mathematics and Computer Science. New Jersey. London. Singapore. Hong Kong: World Scientific, 2009
8. А.П. Стахов, К обоснованию «золотой» теории чисел: *F*- и *L*-коды натуральных чисел // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.16792, 29.08.2011 http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/009a/02321221.htm