В.П. Шенягин

Модели представления единицы золотой пропорцией

Путь развития природы лёгок и прост,
но люди предпочитают запутанность и искусственность.
Лао Цзы

1. Модели представления золотой пропорции с участием единицы

Стало классическим представление золотой пропорции с участием единицы, принимаемой за исходную величину, в виде непрерывного повторного корня и непрерывной цепной дроби. Здесь и далее термин *золотая пропорция* станем использовать без кавычек.

Приведем классические представления золотой пропорции в таблице 1.

Таблица 1

Модели представления золотой пропорции с участием единицы

Уравнение и арифметический корень	№	Исходные тождества		Фрактальные корень и дробь
Прямая пропорция $\Phi^2-\Phi-1=0$ $\Phi=\frac{1+\sqrt{5}}{2}=1{,}618\ldots$	1	$\Phi^2=1+\Phi$	$\Phi=\sqrt{1+\Phi}$	$\Phi=\sqrt{1+\sqrt{1+\sqrt{1+\ldots}}}$
	2	$\Phi=1+\frac{1}{\Phi}$	$\Phi=1+\frac{1}{\Phi}$	$\Phi=1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\ldots}}$
Обратная пропорция $\phi^2+\phi-1=0$ $\phi=\frac{\sqrt{5}-1}{2}=0{,}618\ldots$	3	$\phi^2=1-\phi$	$\phi=\sqrt{1-\phi}$	$\phi=\sqrt{1-\sqrt{1-\sqrt{1-\ldots}}}$
	4	$\phi=\frac{1}{\phi}-1$	$\phi=-1+\frac{1}{\phi}$	$\phi=-1+\cfrac{1}{-1+\cfrac{1}{-1+\ldots}}$ $\phi=\cfrac{1}{\cfrac{1}{\ldots-1}-1}-1$

Фрактальные представления порождаются путем извлечения квадратного корня из суммы $\Phi=\sqrt{1+\Phi}$ и разности $\phi=\sqrt{1-\phi}$ целого и величины пропорции, а также из суммы $\Phi=\frac{1}{\Phi}+1$ и разности $\phi=\frac{1}{\phi}-1$ обратного значения пропорции и целого.

Прямая золотая пропорция обозначена здесь заглавной буквой Φ, а обратная – прописной строчной ϕ. При этом предпочтительнее обозначение относительных (безразмерных) показателей прописными буквами, отдав заглавные буквы для обозначения показателей, измеряемых в абсолютных единицах, имеющих мерность.

Подчеркнув ещё раз, что из исходных тождеств (1) – (4) таблицы 1 следуют модели представления собственно золотой пропорции с помощью единицы, принимаемой за исходную величину, *изменим задачу на обратную*.

2. Модели представления единицы с помощью золотой пропорции

Найдем модели выражения именно единицы с помощью золотой пропорции, принимаемой за исходную заданную величину и процесс.

Результаты сведем в таблицу 2.

Таблица 2

Модели представления единицы с помощью золотой пропорции

Уравнение и арифметический корень	№	Исходные тождества		Фрактальные корень и дробь
Прямая пропорция $\Phi^2-\Phi-1=0$ $\Phi=\frac{1+\sqrt{5}}{2}=1{,}618\dots$	1*	$1=\Phi^2-\Phi$	$1=\Phi(\Phi-1)$	$1=\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\dots)))$
	2*	$1=\Phi-\frac{1}{\Phi}$	$1=\Phi-\frac{1}{\Phi}$	$1=\Phi-\cfrac{\Phi-\cfrac{\Phi-\dots}{\Phi}}{\Phi}$
Обратная пропорция $\phi^2+\phi-1=0$ $\phi=\frac{\sqrt{5}-1}{2}=0{,}618\dots$	3*	$1=\phi^2+\phi$	$1=\phi(\phi+1)$	$1=\phi(\phi+\phi(\phi+\phi(\phi+\dots)))$
	4*	$1=\frac{1}{\phi}-\phi$	$1=\frac{1}{\phi}-\phi$	$1=-\phi+\cfrac{-\phi+\cfrac{-\phi+\dots}{\phi}}{\phi}$ $1=\cfrac{\cfrac{\cfrac{\dots}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi$

Сохраним в тексте детальные выкладки, не смотря на их очевидность.

1. Из $\Phi^2=1+\Phi$ следует

$$1=\Phi^2-\Phi.$$

Приведем выражение к виду, пригодному для фрактального процесса, путем получения в правой части Φ и единицы:

$$1=\Phi(\Phi-1).$$

Придав процессу представления единицы фрактальность, получим

$$1=\Phi(\Phi-1)=\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-1))=\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-1)))=\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-(\Phi-\dots)))).$$

Математически более строго запишем результат в виде

$$1=\Phi\lim_{n\to\infty}(\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\dots))).$$

Упустив знак предела, оставим

$$1=\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\dots))). \qquad (1^*)$$

$$\boxed{1=\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\dots)))}$$

2. Из $\Phi=1+\frac{1}{\Phi}$ следует

$$1=\Phi-\frac{1}{\Phi}.$$

Придав процессу представления единицы фрактальность, найдем

$$1=\Phi-\frac{1}{\Phi}=\Phi-\cfrac{\Phi-\cfrac{1}{\Phi}}{\Phi}=\Phi-\cfrac{\Phi-\cfrac{\Phi-\cfrac{1}{\Phi}}{\Phi}}{\Phi}=\dots=\Phi-\cfrac{\Phi-\cfrac{\Phi-\dots}{\Phi}}{\Phi};$$

$$1=\Phi-\lim_{n\to\infty}\frac{\Phi-\frac{\Phi-\dots}{\Phi}}{\Phi}.$$

Упустив знак предела, запишем

$$1=\Phi-\frac{\Phi-\frac{\Phi-\dots}{\Phi}}{\Phi}. \qquad (2^*)$$

$$\boxed{1=\Phi-\frac{\Phi-\frac{\Phi-\dots}{\Phi}}{\Phi}}$$

Примечание. Выражение (2*) можно найти и из (1*):

$$1=\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\dots))); \ \frac{1}{\Phi}=\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\dots)); \ \frac{1}{\Phi}-\Phi=-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\dots));$$

$$\Phi-\frac{1}{\Phi}=\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\dots)); \ \frac{\Phi-\frac{1}{\Phi}}{\Phi}=\Phi-\Phi(\Phi-\dots); \ \frac{\Phi-\frac{1}{\Phi}}{\Phi}-\Phi=-\Phi(\Phi-\dots);$$

$$\Phi-\frac{\Phi-\frac{1}{\Phi}}{\Phi}=\Phi(\Phi-\dots); \ \dots, \ \Phi-\frac{\Phi-\frac{\Phi-\frac{\dots}{\Phi}}{\Phi}}{\Phi}=1.$$

3. Из $\phi^2=1-\phi$ следует

$$1=\phi^2+\phi.$$

Приведем выражение к виду, пригодному для фрактального процесса, путем получения в правой части ϕ и единицы:

$$1=\phi(\phi+1).$$

Придав процессу фрактальность, получим

$$1=\phi(\phi+1)=\phi(\phi+\phi(\phi+1))=\phi(\phi+\phi(\phi+\phi(\phi+1)))=\phi(\phi+\phi(\phi+\phi(\phi+\phi(\phi+\dots)))).$$

Запишем результат в виде

$$1=\phi\lim_{n\to\infty}(\phi+\phi(\phi+\phi(\phi+\dots)));$$

$$1=\phi(\phi+\phi(\phi+\phi(\phi+\dots))). \qquad (3^*)$$

$$\boxed{1=\phi(\phi+\phi(\phi+\phi(\phi+\dots)))}$$

4. Из $\phi=\frac{1}{\phi}-1$ следует

$$1=\frac{1}{\phi}-\phi.$$

Фрактальность процесса порождает:

$$1=\frac{1}{\phi}-\phi=\frac{\frac{1}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi=\frac{\frac{\frac{1}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi=\ldots=\frac{\frac{\frac{\cdots}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi;\ 1=\lim_{n\to\infty}\frac{\frac{\frac{\cdots}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi;$$

$$1=\frac{\frac{\frac{\cdots}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi;\ 1=-\phi+\frac{-\phi+\frac{-\phi+\ldots}{\phi}}{\phi}. \qquad (4^*)$$

$$\boxed{1=\frac{\frac{\frac{\cdots}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi}$$

Примечание. Выражение (4*) можно найти из (3*):

$$1=\phi(\phi+\phi(\phi+\phi(\phi+\ldots)));\ \frac{1}{\phi}=\phi+\phi(\phi+\phi(\phi+\ldots));\ \frac{1}{\phi}-\phi=\phi(\phi+\phi(\phi+\ldots));$$

$$\frac{\frac{1}{\phi}-\phi}{\phi}=\phi+\phi(\phi+\ldots);\ \frac{\frac{1}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi=\phi(\phi+\ldots);\ \ldots;\ \frac{\frac{\frac{\cdots}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi=1.$$

Полагаю, что изложенное в этом подразделе является новым материалом, не припоминаемое в источниках, известных мне.

3. Модели тождественности единого целого с участием прямой и обратной золотой пропорции

1. Выражения (1*) и (3*) тождественны, следовательно

$$\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\ldots)))=\phi(\phi+\phi(\phi+\phi(\phi+\ldots))).$$

Придадим последнему равенству зеркально-симметричный вид:

$$\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\ldots)))=(((\ldots+\phi)\phi+\phi)\phi+\phi)\phi. \qquad (5^*)$$

Подчеркнем тождественность выражения (5*) единице в виде следующей записи-модели:

$$\boxed{\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\Phi(\Phi-\ldots)))\underset{1}{=}(((\ldots+\phi)\phi+\phi)\phi+\phi)\phi}$$

Модель (5*) символизирует операции *умножения*.

2. Выражения (2) и (4) также тождественны единице, откуда

$$\Phi-\frac{\Phi-\frac{\Phi-\frac{\cdots}{\Phi}}{\Phi}}{\Phi}=\frac{\frac{\frac{\cdots}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi. \qquad (6^*)$$

$$\Phi-\cfrac{\Phi-\cfrac{\Phi-\cfrac{\cdots}{\Phi}}{\Phi}}{\Phi}\underset{1}{=}\cfrac{\cfrac{\cfrac{\cdots}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi}{\phi}-\phi$$

Модель (6*) символизирует операции *деления*.

P.S. О возможности космологической интерпретации

Тождества с (1*) по (4*) наводят на мысль о попытке привлечения их к схематическому описанию модели мироздания, что делает ряд авторов в последнее время – время математики гармонии.

Основой гипотезы, становящейся распространенной, является предположение, что в основе мироздания лежит процесс, порождающий золотую пропорцию из единичного целого.

Можно выдвинуть гипотезу о том, что *в основе мироздания лежит сохранение целого путем его функционирования на базе золотой пропорции и по закону золотой пропорции*.

Идея подкрепляется тождествами (5*) и (6*).

На этом пути будем обращаться к фразе Р. Быкова: «Все ищут выход, не ищут вход».

В виду серьезности вопроса, требующего углубленного осмысления, не станем далее распространять свои соображения на тему о нахождении выражениям с (1*) по (6*) места в механизме функционирования (и сотворения) мироздания, удалив из текста материал, довольно обширный, но туманный на настоящий момент.