

## IV. ДИСКУССИИ

DOI: 10.12737/21054

### ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЙ КОД ВСЕЛЕННОЙ (ФКВ)

А.А. ЯШИН

*ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет»,  
пр-т Ленина, 92, Тула, Россия, 300012*

**Аннотация.** Изложена авторская концепция фундаментального кода Вселенной, сугубо диалектическая и актуальная в плане дальнейшего развития учения В.И. Вернадского о ноосфере. За математическую основу формирования кода принято распределение матриц простых чисел. Рассмотрена связь излучения дальнего космоса, структуры Вселенной ARD в математической записи простых чисел. В последующих статьях данного цикла будут рассмотрены возможные варианты записи ARD на объектах космоса.

**Ключевые слова:** фундаментальный код, простые числа, Вселенная, изучение космоса, матрицы простых чисел, биосфера, ноосфера.

### FUNDAMENTAL CODE OF THE UNIVERSE (PCF)

A.A. YASHIN

*VPO "Tula State University", Lenin Ave, 92, Tula, Russia, 300012*

**Abstract.** The author's conception of the fundamental code of the universe, purely dialectical and relevant in terms of the further development of the teachings of VI Vernadsky's noosphere. For the mathematical basis of the formation of the code adopted distribution matrices of prime numbers. The relationship between the radiation of deep space, the structure of the Universe in the ARD mathematical notation primes. Subsequent articles in this series will be race-looking options ARD recording space objects.

**Key words:** fundamental code, prime numbers, the universe, space exploration, the matrix of prime numbers, the biosphere, the noosphere.

*Фундаментальный код вселенной (ФКВ)* – обобщенная информационная характеристика ноосферного процесса; он записан на неуничтожимых распределениях космоса; именно на распределениях, поскольку отдельные объекты – планеты, звезды – эволюционно нестабильны. Причем математически эта запись соответствует распределению простых чисел. Ни доказать, ни опровергнуть такое утверждение («бритва Оккама», теорема Гёделя) в настоящее время не представляется возможным хотя бы потому, что закон распределения простых чисел математике еще неизвестен. С другой стороны, исходную концепцию мироздания – феномен Большого взрыва – также нельзя ни доказать, ни оп-

ровергнуть. Поэтому при выборе таких основополагающих концепций в науке используется подход *наибольшей достоверной вероятности*. Закон же распределения простых чисел, частным случаем которого является принцип «золотого сечения», наиболее оптимален для природы. Если это не истина, но наилучшее приближение к ней... [1-4].

Далее сопоставим распределение матриц простых чисел с распределением объектов космоса. При оценке распределения простых чисел следует исходить из закона вычисления последних; на сегодняшний день наиболее адекватным является рекуррентное соотношение Женихова-Яшина [3]:

$$A_i^{(N_k)} = \left[ A_n^{(N_k)} P_{k-1} + B_i^{(N_k)} N_k \right] \cdot (\text{MOD } P_k), \quad (1)$$

где  $N_k - k$ -е простое число в ряду простых чисел;  $P_k = \prod_{m=1}^k N_m$  – произведение всех простых чисел, принимающих участие в вычислениях;  $A_n^{(N_k)}$  – матрица размерности  $(N_k - 1)(N_{k-1} - 1)$ , каждый столбец которой представляет собой часть натурального ряда от 1 до  $N_{k-1}$  включительно;  $B_i^{(N_k)}$  – матрица размерности  $(N_k - 1)(N_{k-1} - 1)$ , имеющая следующий вид:

$$B_i^{(N_k)} = D_0^{(N_k)} \left[ A_j^{(N_{k-1})} C_l^{(N_{k-1})} \right]^T, \quad (2)$$

где  $D_0^{(N_k)}$  – вектор-столбец размерности  $N_{k-1}$ , все элементы которого равны 1;  $T$  – знак транспонирования;  $C_l^{(N_{k-1})}$  – вектор-столбец размерности  $(N_{k-2} - 1)$ , в котором элемент в первой строке равен 1, а все остальные элементы равны 0;  $A_j^{(N_{k-1})}$  – матрица размерности  $(N_{k-1} - 1)(N_{k-2} - 1)$ , полученная на предыдущем этапе вычислений (помним, что (1) есть рекуррентная формула).

Произведение  $A_j^{(N_{k-1})} \cdot C_l^{(N_{k-1})}$  в (2) будет вектором-столбцом размерности  $(N_{k-1} - 1)$ , являющейся 1-столбцом матрицы  $A_j^{(N_{k-1})}$  предыдущего этапа вычислений;  $i$  – индекс, изменяющийся по соотношению  $i = (J - 1) \cdot (N_{k-2} - 1) + 1$  и пробегающий значения от 1 до  $R_{k-2} = R_{k-3} (N_{k-2} - 1) = \prod_{m=1}^{k-2} (N_m - 1)$ , при этом  $R_0 = R_1 = 1$ ;  $R_{k-2}$  – число матриц предыдущего этапа вычислений;  $J$  – индекс числа матриц предыдущего этапа вычислений, изменяющийся по закону  $J = ]1/(N_{k-2} - 1)[ + j$ , где  $] [ -$  скобки операции деления нацело;  $l$  – индекс, пробегающий значения от 1 до значения, равного числу столбцов матрицы предыдущего этапа вычислений;  $(\text{MOD } P_k)$  – знак операции сложения по модулю. Данная операция включена в формулу для организации ограниченного произведением  $P_k$  замкнутого цикла, отражающего одно из свойств суммы чисел: к числу, кратному  $s$ , можно прибавить число, не кратное  $s$ , ровно  $(s-1)$  раз;

при этом сумма не будет кратной  $s$ .

Проиллюстрируем работу «генератора простых чисел» (1), (2). Сделаем допущение о том, что число 2 – простое. Так как  $(N_1 - 1) = 0$  и  $(N_2 - 1) = 1$ , можно сказать, что все матрицы  $A_n^2, B_1^{(2)}, C_1^{(2)}, D_0^{(2)}, A_1^1$  в начальный момент представляют собой скалярные величины и равны 1, т.е. число строк и число столбцов этих матриц равно 1 и все элементы матриц равны 1. Произведение  $P_2 = 1 \cdot 2 = 2$ , произведение  $P_1 = 1$ . В результате получаем матрицу  $A_1^2 = 1$ . Считаем эту матрицу начальным элементом арифметической прогрессии с разностью  $D = 2$  и, воспользовавшись приведенными выше формулами, получим натуральный ряд нечетных чисел 1, 3, 5, 7, 9, 11, ... В соответствии с указанным свойством здесь числа до  $3^2 = 9$  простые.

Следующее простое число  $N = 3$ . Получаем  $N_3 - 1 = 2$ , т.е. число строк будущей матрицы  $A_1^{(3)}$  равно 2, произведение  $P_3 = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$ . Число столбцов матрицы  $A_1^{(3)}$  равно  $N_2 - 1 = 1$ . Получим в результате:

$$A_n^{(3)} = \begin{Bmatrix} 1 \\ 2 \end{Bmatrix}; A_n^{(3)} \cdot P_2 = \begin{Bmatrix} 2 \\ 4 \end{Bmatrix}; B_1^{(3)} = \begin{Bmatrix} 1 \\ 1 \end{Bmatrix}; B_1^{(3)} \cdot N_3 = \begin{Bmatrix} 3 \\ 3 \end{Bmatrix}; A_1^{(3)} = \begin{Bmatrix} 5 \\ 1 \end{Bmatrix}. \quad (3)$$

Прогрессия будет иметь следующие элементы:

$$(A_1^{(3)})_0 = \begin{Bmatrix} 5 \\ 1 \end{Bmatrix}; (A_1^{(3)})_1 = \begin{Bmatrix} 11 \\ 7 \end{Bmatrix}; (A_1^{(3)})_2 = \begin{Bmatrix} 17 \\ 13 \end{Bmatrix}; (A_1^{(3)})_3 = \begin{Bmatrix} 23 \\ 19 \end{Bmatrix} \dots \quad (4)$$

Как мы видим, и в этой прогрессии соблюдается указанное свойство, т.е. все числа до  $N_4 = 5^2 = 25$  являются простыми числами.

Для следующего простого числа  $N^4 = 5$  получим матрицу  $A_1^{(4)}$ , состоящую из двух столбцов и четырех строк, так как  $N_4 - 1 = 5 - 1 = 4$ , а  $N_3 - 1 = 3 - 1 = 2$ :

$$(A_1^{(4)})_0 = \begin{Bmatrix} 1 & 11 \\ 7 & 17 \\ 13 & 23 \\ 19 & 29 \end{Bmatrix}; (A_1^{(4)})_0 = \begin{Bmatrix} 31 & 41 \\ 37 & 47 \\ 43 & 53 \\ 49 & 59 \end{Bmatrix} \dots \quad (5)$$

Все числа в матрицах полученной прогрессии до  $N_5 = 7^2 = 49$  простые.

Таким образом, выше решена первая часть задачи по моделированию числового кода Вселенной – получен алгоритм вычисления простых чисел. Задача же получения алгоритма их распределения достаточно

сложна, но разрешима на основе анализа разработанного выше алгоритма вычисления матриц простых чисел.

Заметим, что хотя в настоящий период эволюции Вселенная продолжает расширяться (закон Хаббла, Фридмановская Вселенная и другие доказательства), однако относительное распределение, прежде всего пространственное, объектов космоса уже не изменяется.

По всей видимости, а скорее всего из-за отсутствия альтернативы, ФКВ, которому подчиняется само структурирование Вселенной – от концепции Большого взрыва до образования живой материи на планетарных островках космоса, то, что Кант называл «вещью в себе», гегелевский абсолютный разум, теологический демиург, «воля и представление» Шопенгауэра и т.п. могут быть записаны только на неуничтожимых при любых катаклизмах объектах Вселенной.

Собственно же ФКВ развертывается для каждого объекта (например, в ситуации возникновения жизни на Земле) в *информационную матрицу* (ИМ). Последняя содержит базовые целеуказания ФКВ, а конкретное развертывание ИМ, например, в сценарии возникновения и эволюции жизни на Земле, допускает множество степеней свободы: углеродная, кремниевая... основа биомолекул, типы остова и оснований ДНК и РНК, кодирующие кислоты и т.п.

Исходный же ФКВ записан, вне всякого сомнения, в числовом коде, точнее – в дискретно-непрерывном, как и сама структура Вселенной. Понятно, что код этот должен иметь изначально простой и естественный, с позиций счетной математики, вид.

**Теперь рассмотрим связь** излучения дальнего космоса, структуры Вселенной и ФКВ в математической записи простых чисел. Проиллюстрируем эту связь рис. 1, где поставлены в соответствие распределения объектов космоса и матрицы ФКВ, содержащие распределения простых чисел – по аналогии с матрицей (2). Информационный код Вселенной (рис. 1, 1б) записан в многомерной матрице

$$M(BC) = \left[ \left( A_i^{(k)} \right)_m \right]^D, \quad (6)$$

где распределение простых чисел  $A$  с номерами  $N$  последовательного счета является функцией  $(k)$ -распределений по многомерным ячейкам множества  $i$ ; индекс  $t$  определяет уже распределение собственно (многомерных) субматриц  $M_m$ , составляющих матрицу  $M(BC)$ ; индекс  $D$  суть размерность матрицы  $M(BC)$ . Размерность  $D$  не поддается даже гипотетической оценке, учитывая, что, например, область Вселенной на рис. 1, 1б ограничена лишь диапазоном наблюдения (см. подпись к рис. 1) и интерпретируется как нижний предел. Событийно взять  $D = 3$ , как это делается в астрофизике для вычисления размещения галактик с помощью метода «подсчета в ячейках». Однако формальное сопоставление распределения галактик и матричного распределения простых чисел (6) здесь невозможно.

Возможно имеет смысл брать  $D = 10$  или  $D = 26$ , как это принято в теории струн (суперструн) для фермионной и бозонной теорий, соответственно. В любом случае вопрос этот остается открытым для матриц  $M(BC)$ ,  $M(ГЛ)$ ,  $M(CC)$ , отчасти и  $M(B3)$ , поскольку нет даже на сегодняшний день четкого определения многомерных матриц.

Матрица  $M(ГЛ) \in M(BC)$  вида (рис. 1, 2а)

$$M(ГЛ) = \sum_{j=1}^D A_i^{(k)} \Big|_{\chi}, \quad (7)$$

где  $\chi$  – оператор киральности (поскольку галактики вращаются; см. рис. 1, 2б), является многомерной матрицей вращения.

Условное разделение блоков-слоев матрицы на рис. 1, 2а где по-прежнему  $N$  – многомерная субматрица в последовательности счета, означает, с одной стороны, понижение ранга матрицы  $M(ГЛ)$  по сравнению с  $M(BC)$ , а с другой – выделение доминанты в ФКВ распределения простых чисел на распределениях же объектов конкретной галактики (на рис. 1, 2б – нашей галактики, то есть Млечного Пути).

Еще в большей степени доминанта ближнего космоса (звездной системы) выражена в матрице

$$M(CC) = \sum_{n=1}^{D=3} A_{in}^{(k)} \Big|_{\chi}, \quad (8)$$

а также в блочной матрице

$$M(B3) = A_i^{(k)} [A_i^{k=1}, \dots, A_i^{k=q}], \quad (9)$$

где  $M(B3) \in M(CC) \in M(ГЛ) \in M(BC)$ ; индекс  $n$  в (8) учитывает конечное число объектов космоса в звездной (Солнечной) системе (на рис. 1, 3б, равно как и на рис. 1, 4б, объекты Солнечной системы и биосферы Земли не показаны ввиду их хорошей изученности); запись матрицы  $M(B3)$  в (9) означает, что данная матрица является уже более привычной нам – блочной, хотя блоки  $N$  по-прежнему есть трехмерные субматрицы, над которыми могут проводиться математические операции, характерные для матриц Смита, Фробениуса, Жордана, эрмитовых и теплицевых матриц.

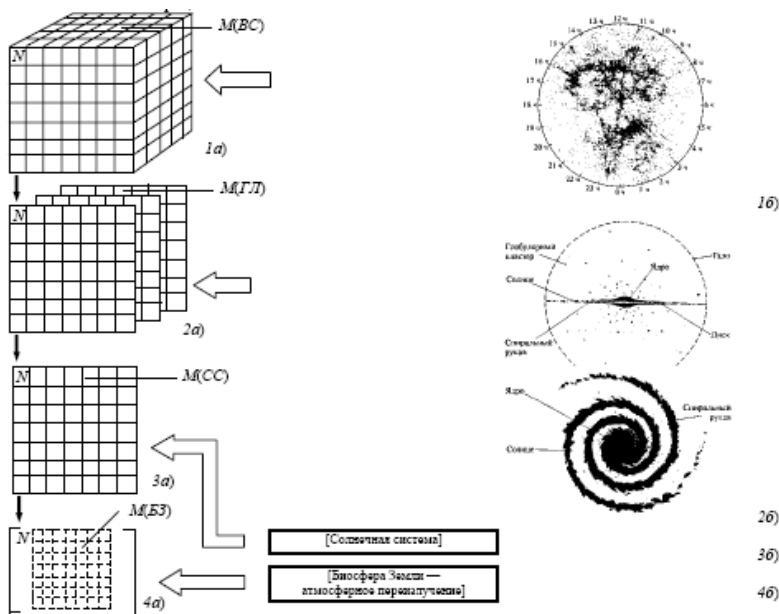


Рис. 1. Распределение космических объектов (1б – 4б) и соответствующие им матрицы распределений простых чисел ФКВ (1а – 4а); 1б – Распределение галактик в прилежащей к нам части Вселенной, полученное путем измерения красного смещения. Изображенные 14000 галактик образуют полный набор данных в области склонений от  $8,5^\circ$  до  $44,5^\circ$ . Скорости разбегания всех галактик не превышают 15000 км/с. Млечный Путь расположен в центре. Хорошо заметны как нитевидная структура, т.е. области с очень высокой плотностью (суперскопления), так и пустоты; 2б – Млечный Путь как пример спиральной галактики. Большая часть его сосредоточена в дисковидной области с плотным ядром в центре. Диск окружен распределенными сферическим образом внутри неизлучающего газа шаровыми скоплениями. Расстояние от Солнца до центра галактики составляет 8,5 кпк (По Г. В. Клапдор-Клайнгротхаусу и К. Цюберу) [2]

Матрицы (6)–(9) дают качественную картину записи ФКВ на неуничтожимых распределениях космоса –  $M(BC)$  и  $M(ГЛ)$  – и уничтожимых, но временно учитываемых –  $M(CC)$  и  $M(B3)$ .

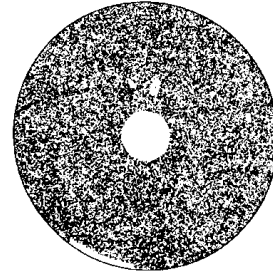


Рис. 2. Распределение 33000 радиосточников, полученное при обследовании галактики *Green Bank* в диапазоне 6 см. Галактический северный полюс располагается в центре рисунка (окружен ненаблюдаемой территорией), а галактический экватор является внешней границей. Однородное распределение радиосточников со значительной кучностью удаленных радиогалактик указывает на однородность Вселенной на очень больших расстояниях (по Г. В. Клапдор-Клайнгротхаусу и К. Цюберу) [2]

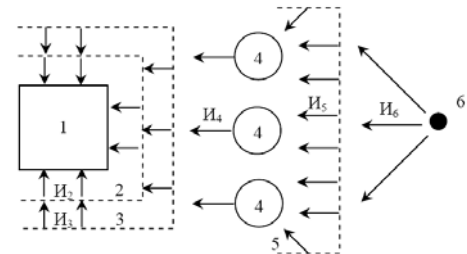


Рис. 3. Структура формирования электромагнитных излучений космоса, воздействующих на биосферу Земли: 1 – биосфера Земли; 2 – источник солнечного излучения  $I_2$ ; 3 – источник излучения дальнего космоса  $I_3$ . Последнее складывается из излучения  $I_4$  галактик (радиогалактик) 4 на фоне реликтовых излучений  $I_5$ ; источник 5 есть продукт излучения  $I_6$  от эпицентра 6 Большого взрыва в период радиационно-доминантной фазы

Как выше было обосновано, носителем (переносчиком, говоря точнее) ФКВ является, преимущественно – для конкретной планеты, той же Земли – ЭМИ даль-

него космоса. В него, кроме реликтового, входит и излучение галактик (радиогалактик). На рис. 2 для наглядного примера приведено распределение 33000 радиоисточников галактики *Green Bank* на частоте волны  $\lambda = 6$  см. Таким образом, структура формирования ЭМИ (дальнего + ближнего) космоса по отношению к Земле (ее биосфера) может быть представлено рис. 3.

Таким образом, справедлива лемма. *Фундаментальный информационный код, целеуказанию которого подчиняется формирование и эволюция структурированной неживой и живой материи, записан изна-*

*чально на неуничтожимых распределениях объектов космоса, образовавшихся в вещественно-доминантной фазе развития Вселенной, причем суммарное распределение этих объектов адекватно математическому распределению простых чисел, а собственно физический процесс переноса ФКВ выполняется «считыванием» функции дискретно-непрерывного распределения объектов космоса ЭМИ, основными составляющими которого являются реликтовое излучение и ЭМИ галактик (радиогалактик).*

### Литература

1. Нефедов Е. И., Яшин А. А. Электромагнитные основы в концепции единого информационного поля ноосферы // Философские исследования: Журнал Московского философского фонда. 1997. № 1. С. 5–74.
2. Клапдор-Клайнротхаус Г. В., Цюбер К. Астрофизика элементарных частиц: Пер. с нем. М.: Редакция журнала «Успехи физических наук», 2000. 496 с.
3. Женихов В.А., Яшин А.А. Генератор простых чисел для устройств помехоустойчивой передачи информации по радиоканалу // Доклады академии наук. 1995. Т. 343, № 6. С. 749–751.
4. Яшин А.А. Живая материя: Онтогенез жизни и эволюционная биология / Предисл. В. П. Казначеева. М.: Изд-во ЛКИ / URSS, 2007. 240 с.

### References

- Nefedov EI, Jashin A A. Jelektromagnitnye osnovy v koncepcii edinogo informacionnogo polja noosfery. Filosofskie issledovanija: Zhurnal Moskovskogo filosofskogo fonda. 1997;1:5-74. Russian.
- Nefedov EI, Jashin A A. Jelektromagnitnye osnovy v koncepcii edinogo informacionnogo polja noosfery. Filosofskie issledovanija: Zhurnal Moskovskogo filosofskogo fonda. 1997;1:5-74. Russian.
- Zhenihov VA, Jashin AA. Generator prostyh chisel dlja ustrojstv pomehoustojchivoj peredachi informacii po radiokanalu. Doklady akademii nauk. 1995;343(6):749-51. Russian.
- Jashin AA. Zhivaja materija: Ontogenez zhizni i jevoljucionnaja biologija. Predisl. V.P. Kaznacheeva. Moscow: Izd-vo LKI / URSS; 2007. Russian.