

ФИЗИКА СОЗНАНИЯ И ЖИЗНИ

УДК 151.21.31+121.21.61+159.9.101+159.96+167.0+510.2+530.145+577.359+577.38
 Букалов А. В.

**НООСФЕРА:
 ИЕРАРХИЯ КВАНТОВЫХ СТРУКТУР
 И ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**

Иерархическая совокупность квантовых структур человечества как вида Homo Sapiens Sapiens определяет и эволюцию человечества как единого целого. Многочисленные резонансы между частотами квантовых структур человечества и отдельного человека описывают этапы исторического развития ноосферы как сферы разума по В. И. Вернадскому, пропорциональной росту населения Земли.

Ключевые слова: физика сознания, ноосфера, квантовые структуры человека, квантовые тела человека, эволюция человечества, квантовые структуры биосферы.

1. Введение

Как было показано нами ранее [1], живые организмы, включая и человека, обладают иерархией сверхтекучих квантовых структур, или тел, состоящих из легких элементарных частиц — левионов. Эти квантовые структуры управляют процессами жизнедеятельности и регулируют биохимические молекулярные процессы. Если рассматривать развитие человечества как вида, то можно рассмотреть и совокупность квантовых структур людей, то есть человечества, и связь их характеристик, например, масс с историей человечества и ростом населения Земли.

2. Иерархия квантовых структур человечества

В настоящее время численность населения Земли составляет $N_0=6,6 \cdot 10^9$ чел. Отсюда масса человечества в настоящее время может быть оценена в $m_{01}=3,3 \cdot 10^{11}$ кг при средней массе человека $m_H \approx 50-60$ кг. Максимальный предел роста населения оценивается в $N_{\max}=(13 \pm 2) \cdot 10^9$ [7, 8], что соответствует теоретическому пределу массы человечества, полученному и нами [2, 3]: $m_1(\max)=7,8 \cdot 10^{11}$ кг.

Рассмотрим теперь совокупные массы квантовых структур, или левионных тел, всего человечества в настоящее время. Совокупная масса электронно-фионных тел, или масса электронно-фионной («эфирной») структуры человечества, составляет

$$m_{02} = m_{01} \cdot \left(\frac{m_e}{m_p} \right) = 1,8 \cdot 10^8 \text{ кг.} \tag{1}$$

Для максимальной массы человечества $m_2(\max)=4,25 \cdot 10^8$ кг.

Масса фионно-кионной («астральной») структуры человечества составляет

$$m_{03} = m_{01} \cdot \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^2 = 9,8 \cdot 10^4 \text{ кг,} \tag{2}$$

$$m_3(\max)=2,3 \cdot 10^5 \text{ кг.}$$

Масса кионно-зионной («ментальной») структуры человечества составляет

$$m_{04} = m_{01} \cdot \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^3 = 53 \text{ кг,} \tag{3}$$

$$m_4(\max)=126 \text{ кг.}$$

Масса зионно-рионной («каузальной») структуры человечества составляет

$$m_{01} = m_{01} \cdot \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^4 = 2,9 \cdot 10^{-2} \text{ кг,} \tag{4}$$

$$m_5(\max)=6,8 \cdot 10^{-2} \text{ кг.}$$

Масса рионно-тионной («буддхиальной») структуры человечества составляет

$$m_{06} = m_{01} \cdot \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^5 = 1,6 \cdot 10^{-5} \text{ кг,} \quad (5)$$

$$m_6(\max)=3,74 \cdot 10^{-5} \text{ кг.}$$

Масса тионно-бионной («атмической») структуры человечества составляет

$$m_{07} = m_{01} \cdot \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^6 = 8,6 \cdot 10^{-9} \text{ кг,} \quad (6)$$

$$m_7(\max)=2 \cdot 10^{-8} \text{ кг.}$$

Рассмотрим теперь полученные значения масс. Мы видим, что масса кионно-зионной («ментальной») структуры человечества в настоящее время практически равна средней массе человека:

$$m_{04} \approx m_H \quad (7)$$

и имеет дальнейшую тенденцию к росту. Учитывая, что кионно-зионные структуры соответствуют так называемому «ментальному» телу отдельного человека, **мы можем говорить о резонансе каждого отдельного человека и квантовых структур всего человечества, ответственных за ментальную деятельность. Это не что иное, как физическое выражение резонанса ноосферы, или сферы разума по В. И. Вернадскому [6], с отдельным человеком. В этот резонанс человечество вступило в 20-м веке с ростом и развитием населения Земли.** Поскольку энергия человека может быть выражена формулами $m_H c^2 = \hbar \omega_H$, а $m_{03} c^2 = \hbar \omega_{03}$, этот резонанс описывается равенством частот человека и ноосферы как развивающейся кионно-зионной квантовой структуры:

$$\omega_H = \omega_{03}. \quad (8)$$

Таким образом, мы получили физическое выражение взаимодействия человека и ноосферы. Отсюда легко оценить, в какую историческую эпоху масса ноосферы была равна массе человеческого мозга, то есть выполнялось условие следующего частотного резонанса:

$$\omega'_{03} = \omega_{brain}. \quad (9)$$

Учитывая, что масса головного мозга человека $m_{brain} \approx 1,5 \pm 0,2$ кг, а $m_H / m_{brain} \approx 33 \pm 11$, население земного шара в эту эпоху составляло

$$N' = N_0 m_{brain} / m_H = 190 \pm 40 \text{ млн. чел.} \quad (10)$$

В истории это время соответствует периоду 0÷150 гг. нашей эры. Таким образом, современное кумулятивное развитие человечества и прохождение точки резонанса ментальной структуры человечества и мозга отдельного человека связаны с началом нашей эры. Оно коррелирует с развитием и распространением христианской, а впоследствии исламской религий и цивилизаций. При этом именно развитие западного христианского общества резко ускорило общий рост населения Земли, создало современные технологии, рыночную экономику, промышленность, медицину.

Отметим также следующие резонансы. Интегральная масса зионно-рионной («каузальной») структуры человечества равна массе электронно-фионной структуры («эфирного тела») отдельного человека:

$$m_{05} = 29 \Gamma = m_{ef}, \quad (11)$$

$$\omega_{05} = \omega_{ef}.$$

Интегральная масса рионно-тионного тела человечества равна массе фионно-кионного («астрального») отдельного человека:

$$m_{06} = m_{fk}, \quad (12)$$

$$\omega_{06} = \omega_{fk}.$$

А интегральная масса и частота тионно-бионного («атмического») тела человечества равна массе кионно-зионной («ментальной») структуры человека:

$$\begin{aligned} m_{07} &= m_{kz}, \\ \omega_{07} &= \omega_{kz}. \end{aligned} \quad (13)$$

При этом предел этой интегральной массы для всего человечества равен фундаментальной величине — планковской массе, составленной из мировых констант и являющейся пределом для масс и энергий в физике элементарных частиц:

$$\begin{aligned} m_7 \text{ max} &= m_{pl} = \left(\frac{hc}{G} \right)^{1/2} = \frac{h\omega_{pl}}{c^2} = 2,17 \cdot 10^{-8} \text{ кг}, \\ \omega_7 \text{ max} &= \omega_{pl} = 1,85 \cdot 10^{43} \text{ с}^{-1}. \end{aligned} \quad (14)$$

Рассмотрим теперь иерархию количества людей и соответствующих структур. Максимально возможной электронно-фионной массе человечества $m_1(\text{max})$ соответствует масса 7 млн. чел.: $m_1 \text{ max} / m_H = 7 \cdot 10^6$ чел. Это число жителей небольшой страны. Для большой страны можно рассмотреть резонанс:

$$N = N_{\text{max}} \cdot \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^{1/2} \approx 3 \cdot 10^8 \text{ чел.} \quad (15)$$

Предельная интегральная масса фионно-кионной структуры («астрального тела») человечества соответствует массе $N \approx 3800$ чел. Это число соответствует большому племени или сообществу. Промежуточный резонанс $N' = 160000$ чел.

Малая группа соответствует небольшому племени:

$$N_T = N_{\text{max}} \cdot \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^{5/2} = 90 \text{ чел.} \quad (16)$$

И, наконец, минимальная группа состоит, как и следовало ожидать, из двух человек:

$$N_{\text{min}} = N_{\text{max}} \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^3 = 2 \text{ чел.} \quad (17)$$

Это означает, что максимальная интегральная масса ксионно-зионного, или «ментального», тела человечества эквивалентна минимальной человеческой группе или паре — мужчине и женщине — ячейки воспроизведения человечества:

$$\begin{aligned} m_4 \text{ max} &= 2m_{kz}, \\ \omega_4 \text{ max} &= \omega_{kz}. \end{aligned} \quad (18)$$

Интересно оценить, в какую эпоху интегральная масса фионно-кионного («астрального») тела человечества равнялась атомной массе физического тела человеческой пары при

$$\begin{aligned} m_{03} &= 2m_H, \\ \omega_{03} &= 2\omega_H, \end{aligned} \quad (19)$$

Количество проживавших людей составляло $6,74 \cdot 10^6$ чел. Это эпоха нижнего палеолита, 20÷15 тысяч лет до нашей эры. Ранее, 1,6 млн. лет назад, в эпоху существования предков человека — *Homo Habilis*, количество особей оценивается в $N_{HH} \approx 100000$ чел. [7]. Соответствующую массу физических тел можно оценить в $m_{\Sigma HH} \approx 4 \cdot 10^6$ кг. Соответствующая электронно-фионная («эфирная») масса составляла около 2000 кг, а фионно-кионная («астральная») масса составляла приблизительно 1кг, то есть равнялась массе мозга *Homo Habilis*:

$$\omega_{fk} = \omega_{brHH}. \quad (20)$$

Когда количество особей *Homo Habilis* составляло около 55, массе и частоте мозга соответствовала интегральная масса и частота электронно-фионной («эфирной») структуры группы:

$$\begin{aligned} m_{efHH} &= m_{brHH} \approx 1 \text{ кг}, \\ \omega_{efHH} &= \omega_{brHH}. \end{aligned} \quad (21)$$

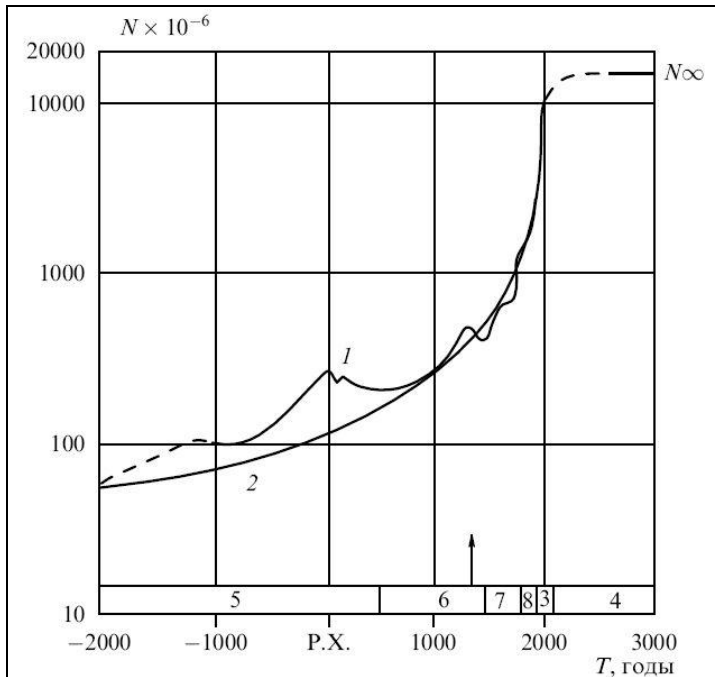


Рис. 1. Рост населения Земли по С. П. Капице [8].

1 — население мира от 2000 г. до Р.Х., 2 — режим с обострением, 3 — демографический переход, 4 — стабилизация населения, 5 — древний мир, 6 — средние века, 7 — новая и 8 — новейшая история, ↑ — чума.

Таким образом, мы видим, что рост интегральной массы квантовых структур человечества на определенных выделенных исторических этапах соответствует фазам развития человечества, резонируя с физической массой мозга отдельного человека и далее всего организма. В свою очередь, это соответствует ментальному и духовному развитию человечества в целом, так как человек становится все более разумным существом. Резонанс ментальной структуры человечества, или ноосферы, с мозгом человека в начале новой эры обусловил развитие общественного сознания человечества в целом. В середине 20-го века быстрый рост населения обусловил и увеличение массы ноосферы, которое от массы мозга в начале нашей эры и, пройдя значение массы ребенка в средние века, достигло средней массы физического тела среднего человека.

Этот период очевидным образом

коррелирует с промышленной эволюцией, созданием современной науки и технологий, высокими достижениями медицины, выходом человечества в космос и интенсивным развитием информационных технологий. Более того, процесс интенсивного развития информационных технологий активизировался с 1985-го года, когда население Земли превысило

$$N^n = \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^3 = 6,19 \cdot 10^9 \text{ чел.}, \quad (22)$$

то есть достигло резонанса ноосферы как квантовой интегральной структуры с массой физического тела взрослого человека. В этот момент человечество вступило в информационную эпоху своей эволюции. Она характеризуется возникновением и повсеместным распространением персональных компьютеров, глобальной информационной сети, всеобщностью и доступностью мобильной связи, развитием нанотехнологий, появлением психоинформационных технологий, таких как соционика — теория информационного метаболизма индивидуальной и социетальной психики [4] и т. д. Соответственно масса «каузального» тела челове-

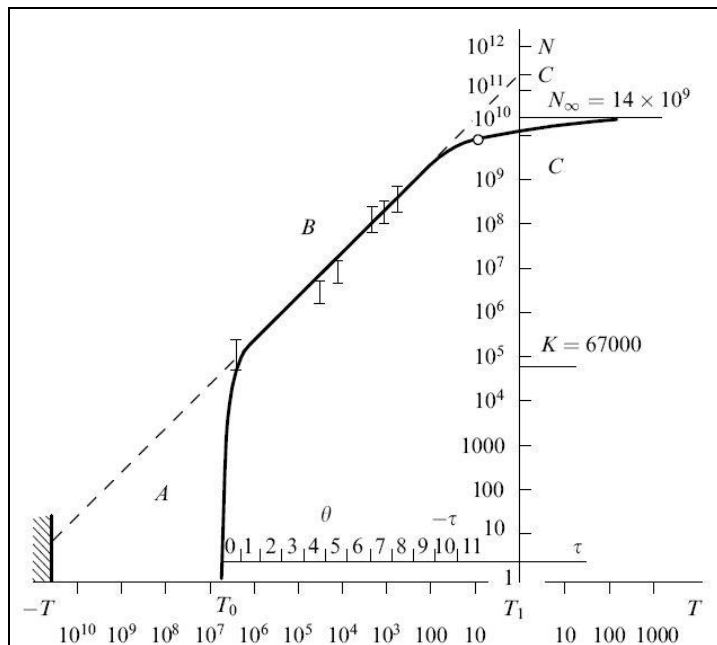


Рис. 2. Население мира от возникновения человечества до предвидимого будущего [8].

° — настоящее время.

чества равна массе «эфирного» тела отдельного человека.

В палеолите, в эпоху расселения человека современного типа — 100 тыс. лет назад, интегральная масса «астрального» тела человечества сравнялась с массой отдельного человека:

$$m_{\Sigma k} = m_H. \quad (23)$$

Это соответствует молекулярной массе человечества $m_{\Sigma} = 1,7 \cdot 10^8$ кг, что эквивалентно количеству в $4 \cdot 10^6$ чел.

В конце Средних веков (1600–1700 гг. н. э.) масса «ментального» тела человечества или ноосферы, была близка к массе ребенка

$$m = m_{jk} = 4 \div 5 \text{ кг}. \quad (24)$$

При этом население Земли достигло 600 млн. чел.: началась эпоха промышленной революции и резкого развития человечества в целом, включая экспансию западноевропейской цивилизации по всей планете. В этом смысле с 1600 по 2000 гг. происходит переход интегральной ментальности как состояния ноосферы от ментальности ребенка к ментальности подростка и, далее, к ментальному состоянию взрослого человека.

3. Структурные резонансы Земли и биосферы

Отметим также, что максимальная масса человечества $m_1(\text{max})$ и масса биосферы m_{bio} связаны простым фундаментальным выражением

$$m_1 \text{ max} = \frac{m_{bio}}{\pi} \left(\frac{m_e}{m_p} \right) = 7,8 \cdot 10^{11} \text{ кг}, \quad (25)$$

а типичная масса человека также определяется следующим резонансом:

$$m_H = \frac{m_{bio}}{2\pi} \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^4 = 63 \text{ кг}. \quad (26)$$

Электронно-фионная структура планеты Земля имеет массу

$$m_{2E} = m_{1E} \cdot \left(\frac{m_e}{m_p} \right) = 3,25 \cdot 10^{21} \text{ кг}. \quad (27)$$

Полученное значение массы совпадает с массой для биогеосферы Земли по В. И. Вернадскому [6], то есть находится в резонансе с ней. Масса следующей, фионно-кионной подструктуры Земли

$$m_{3E} = m_{1E} \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^2 = 1,77 \cdot 10^{18} \text{ кг}, \quad (28)$$

эта масса близка к массе гидросферы Земли. Для последующей

$$m_{4E} = m_{1E} \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^3 = 2\pi\alpha_{em}^{1/2} m_{bio} = 9,66 \cdot 10^{14} \text{ кг}. \quad (29)$$

Так как $m_{bio} = m_{4E} / 2\pi\alpha_{em}^{1/2}$, мы видим, что биосфера резонансно взаимодействует с аналогом «ментальной» подструктуры Земли.

Для зионно-рионной («каузальной») подструктуры Земли

$$m_{5E} = m_{1E} \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^4 = 5,26 \cdot 10^{11} \text{ кг} \approx m_1 \text{ max}. \quad (30)$$

Для рионно-тионной («буддхиальной») подструктуры

$$m_{6E} = m_{1E} \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^5 = 2,86 \cdot 10^8 \text{ кг}. \quad (31)$$

Масса тионно-бионной («атмической») подструктуры резонирует с массой самого крупного животного на Земле — синего кита и составляет 156 т.

$$m_{7E} = m_{1E} \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^6 = 1,56 \cdot 10^5 \text{ кг.} \quad (32)$$

Для последующей подструктуры масса близка к массе взрослого человека

$$m_{8E} = m_{1E} \left(\frac{m_e}{m_p} \right)^7 = 85 \text{ кг.} \quad (33)$$

4. Заключение

Таким образом, структурные резонансы определяют этапы развития человечества как биофизической системы. Вместе с ростом и совершенствованием человечества растет и развивается как ноосфера, так и другие квантовые структуры. При этом концепция психоинформационного пространства, сформулированная автором в [5], оказывается феноменологическим описанием квантовых структур биосферы и ноосферы, частично описанных в настоящей работе.

Л и т е р а т у р а :

1. Букалов А. В. Физика сознания, мышления и жизни. // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2007. — № 1. — С. 5–33.
2. Букалов А. В. Биосфера, космологические параметры и физика элементарных частиц. // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2004. — № 4. — С. 5–12.
3. Букалов А. В. О связи параметров биосферы и Вселенной. // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2005. — № 2. — С. 3–7.
4. Букалов А. В. Соционика: гуманитарные, социальные, политические и информационные интеллектуальные технологии XXI века. // Соционика, ментология и психология личности. — 2000. — № 1. — С. 5–16.
5. Букалов А. В. Теория психоинформационного пространства, его полей и структур. Общая концепция. // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2002. — № 1. — С. 22–25.
6. Вернадский В. И. Живое вещество и биосфера. — М.: Наука, 1994. — 672 с.
7. Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Синергетика и прогнозы будущего. — М.: Эдиториал УРСС, 2001. — 288 с.
8. Капица С. П. Феноменологическая теория роста населения Земли. // Успехи физ. наук. — 1996. — 166. — № 1. — С. 63–80.