

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.

**ФИЗИКА НООСФЕРЫ:
 ИЕРАРХИЯ КВАНТОВЫХ СТРУКТУР ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ
 И ЭВОЛЮЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**

*Физическое отделение Международного института соционики,
 ул. Мельникова, 12, г. Киев-050, 04050, Украина; e-mail: boukalov@gmail.com*

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, пропорциональную росту населения Земли.

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

PACS number: **04.90.+e, 05.00.00, 05.70.-a.**

1. Введение

Как было показано нами ранее [1], живые организмы, включая и человека, обладает иерархией сверхтекучих квантовых структур, или тел, состоящих из легких элементарных частиц — левиионов. 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 левиионных 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 ксионно-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

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

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

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

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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 структуре («эфирного тела») отдельного человека:

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

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

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 являющуюся пределом для масс и энергий в физике элементарных частиц:

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

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 кионно-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 2000кг, 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:

$$m_{efHH} = m_{brHH} \approx 1 \text{ кг}, \quad (21)$$

$$\omega_{efHH} = \omega_{brHH} \cdot$$

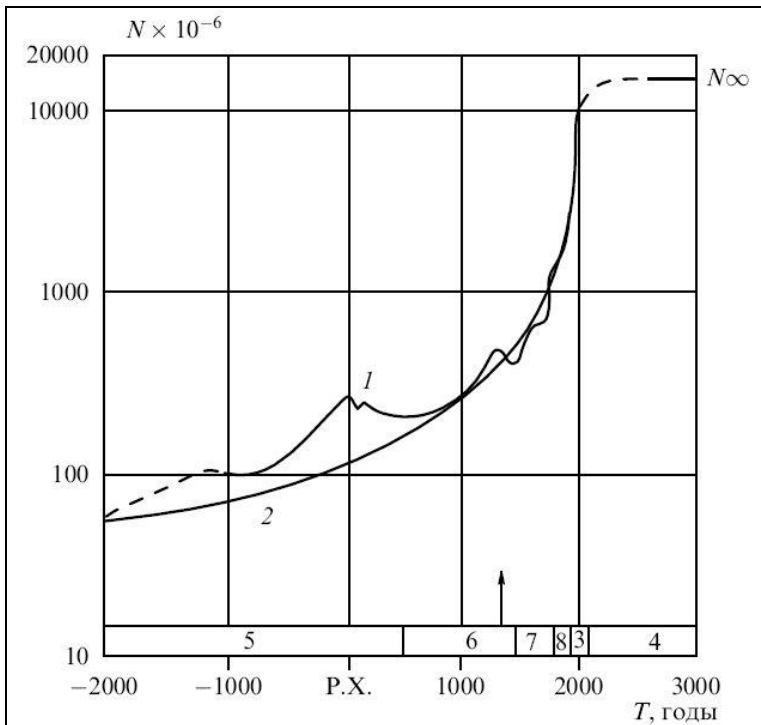


Рис. 1. Рост населения Земли по С. П. Капице [8].

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 исторические 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 ин-формационных технологий. Более того, процесс интенсивного развития информационных технологий активизировался с 1985-го года, когда население Земли превысило

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

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 психоин-

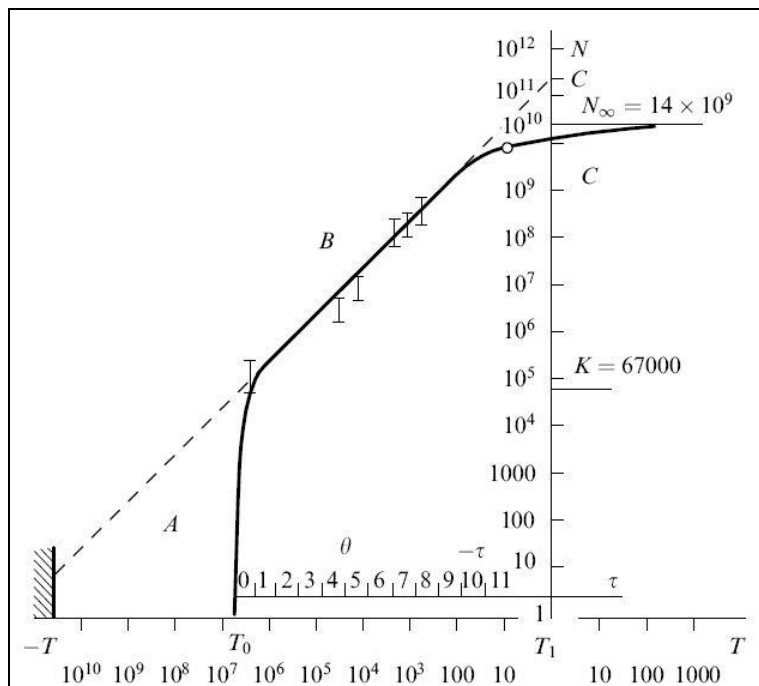


Рис. 2. Население мира от возникновения человечества до предвидимого будущего [8]. ° — настоящее время.

формационных технологий, таких как соционика — теория информационного метаболизма индивидуальной и социетальной психики [4] и т. д. Соответственно масса «каузального» тела человечества 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:

$$m_{\Sigma_{кз}} = m_H. \quad (23)$$

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 (1600–1700гг. 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 как 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.

Статья поступила в редакцию 07.04.2007 г.

Boukalov A. V.

Physics of a noosphere: hierarchy of quantum structures of live organisms and evolutionary development of mankind

Hierarchical plurality of quantum structures of mankind as view Homo Sapiens Sapiens determines also mankind evolution as single whole. Numerous resonances between frequencies of quantum structures of mankind and the separate person feature stages of historical development of a noosphere as reason spheres by V. I. Vernadsky, proportional to growth of the population of the Earth.

Keywords: physics of consciousness, a noosphere, quantum structures of the person, quantum bodies of the person, mankind evolution, quantum structures of biosphere.