

**Управление абсорбции
при муниципалитете г. Хайфы
Совет Дома ученых**

Том XXXVIII

Выпуск журнала
подготовлен при поддержке
Министерства абсорбции Израиля

**Вестник
Дома ученых Хайфы**



Материалы заседаний:

- Научно-технической секции
- Секции медицины и психологии
- Секции гуманитарных наук
- Секции управления, экономики и системных исследований
- Дискуссионного клуба

**Хайфа
2017**

Научно-техническая секция

Безмассовая физика

(Игра в «Крестики – Нолики»)

Михаэль Батанов,
доцент каф. 207 МАИ,
alsignat@yandex.ru

В данной статье продолжено обсуждение частного вопроса о возможности развития безмассовой теории относительности на основании рассмотрения расширенного класса вакуумных уравнений Эйнштейна, начатое публикацией [1].

Ключевые слова: масса, плотность массы, вакуумное уравнение Эйнштейна, Риччи-плоское пространство, тензор энергии-импульса, скалярная кривизна.

4. Расширенное вакуумное уравнение безмассовой физики

В статье [1] были изложены сведения хорошо известные специалистам в области ОТО. Ниже предлагается новый подход к развитию безмассовой физики.

В силу свойства метрики $\nabla_j g_{ik} = 0$, очевидно выполнение равенства

$$\nabla_j (\Lambda_1 g_{ik} + \Lambda_2 g_{ik} + \Lambda_3 g_{ik} + \dots + \Lambda_\infty g_{ik}) = \Lambda_1 \nabla_j g_{ik} + \Lambda_2 \nabla_j g_{ik} + \Lambda_3 \nabla_j g_{ik} + \dots + \Lambda_\infty \nabla_j g_{ik} = 0,$$

где $\Lambda_1, \Lambda_2, \dots, \Lambda_\infty$ – константы.

В связи с этим, нет причин ограничивать число дополнительных слагаемых (Λ_i – членов) в уравнении (16) [1], поэтому можно записать

$$R_{ik} - \frac{1}{2} R g_{ik} + \Lambda_1 g_{ik} + \Lambda_2 g_{ik} + \Lambda_3 g_{ik} + \dots + \Lambda_\infty g_{ik} = 0, \quad (21)$$

$$\text{или} \quad R_{ik} - \frac{1}{2} R g_{ik} + (\Lambda_1 + \Lambda_2 + \Lambda_3 + \dots + \Lambda_\infty) g_{ik} = 0, \quad (22)$$

где $\Lambda_k = \pm 3/r_k^2$, здесь r_k – радиус k -го сферического вакуумного образования.

Уравнение (22) может удовлетворять всем требованиям, которым удовлетворяет уравнение (16), если $\Lambda_1 + \Lambda_2 + \Lambda_3 + \dots + \Lambda_\infty = \Lambda_0$ (т.е. если данный ряд сходится к Λ_0).

Действительно, в этом случае уравнение (22) приводится к виду (16) [1]

$$R_{ik} - \frac{1}{2} R g_{ik} + \Lambda_0 g_{ik} = 0.$$

Умножая обе части уравнения (22) на g_{ik} , получим

$$g^{ik} \left\{ R_{ik} - \frac{1}{2} R g_{ik} + (\Lambda_1 + \Lambda_2 + \Lambda_3 + \dots + \Lambda_\infty) g_{ik} \right\} = R - \frac{n}{2} R + n(\Lambda_1 + \Lambda_2 + \Lambda_3 + \dots + \Lambda_\infty) = 0, \quad (23)$$

откуда следует

$$R = \frac{2n}{n-2} \sum_{k=1}^{\infty} \Lambda_k. \quad (24)$$

Подставляя (24) в (23), при $n=4$ получим простейшее расширенное вакуумное уравнение Эйнштейна

$$R_{ik} - g_{ik} \sum_{k=1}^{\infty} \Lambda_k = 0. \quad (25)$$

Бесконечный ряд в этом выражении, с учетом (24) и $n=4$, может сходиться к $R/4$:

$$\text{абсолютно} \quad \Lambda_0 = \sum_{k=1}^{\infty} |\Lambda_k| = 3 \sum_{k=1}^{\infty} \left| \frac{1}{r_k} \right| = 3 \sum_{k=1}^{\infty} \left| (-1)^k \frac{1}{r_k} \right| = \frac{R}{4}; \quad (26)$$

$$\text{или знакопеременно} \quad \Lambda_0 = 3 \sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{1}{r_k} = \frac{R}{4}. \quad (27)$$

Особый интерес представляет случай Риччи-плоского пространства (вакуума) с $R_{ik} = 0$; в этом случае $R=0$ и, следовательно, $\Lambda_0 = \Lambda_1 + \Lambda_2 + \Lambda_3 + \dots + \Lambda_{\infty} = 0$. Данный вариант расширенного уравнения Эйнштейна будет рассмотрен ниже.

5. Нериманова геометрия с кручением

Из неримановых геометрий наиболее важной представляется геометрия пространства Римана-Картана с абсолютным параллелизмом, которую первым применил и чаще всего использовал Эйнштейн [2]. Тензор кривизны Римана-Кристоффеля этой геометрии (приведенный в [3]) равен нулю

$$R_{\beta\mu\nu}^{\beta}(Q) = R_{\beta\mu\nu}^{\beta} + K_{\beta\nu;\mu}^{\alpha} - K_{\beta\mu;\nu}^{\alpha} + K_{\mu\sigma}^{\alpha} K_{\beta\nu}^{\sigma} - K_{\nu\sigma}^{\alpha} K_{\beta\mu}^{\sigma} = 0, \quad (27.1)$$

где $R_{\beta\mu\nu}^{\beta}$ – тензор кривизны Римана;

$$K_{\mu\nu}^{\lambda} = Q_{\mu\nu}^{\lambda} + Q_{\mu\nu}^{\lambda} + Q_{\mu\nu}^{\lambda} - \text{тензор конторсии}; \quad (27.2)$$

$$Q_{\mu\nu}^{\lambda} = \frac{1}{2} (\Gamma_{\mu\nu}^{\lambda} - \Gamma_{\nu\mu}^{\lambda}) - \text{кручение}. \quad (27.3)$$

Тождество (27.1) означает, что в геометрии с абсолютным параллелизмом компоненты тензора римановой кривизны $R_{\beta\mu\nu}^{\beta}$ оказываются полностью скомпенсированными кручением. При этом в случае $T_{\mu\nu} = 0$ вместо уравнения (13) в данной геометрии на основании вариационного принципа получается уравнение Эйнштейна-Картана [3]

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} R g_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} - Y_{\mu\nu} = 0, \quad (27.4)$$

$$\text{где} \quad Y_{\mu\nu} = K_{\mu} K_{\nu} + K_{\mu\alpha\beta} K_{\nu}^{\alpha\beta} + K_{\alpha\mu\beta} K_{\nu}^{\beta\alpha} + K_{\alpha\beta\mu} K_{\nu}^{\alpha\beta} - \frac{1}{2} g_{\mu\nu} (K_{\lambda} K^{\lambda} + K_{\lambda\mu\nu} K^{\lambda\mu\nu}), \quad (27.5)$$

– тензор Картана-Схоутена;

$$K_{\nu} = 2Q_{\nu} = Q_{\nu\lambda}^{\lambda} - \text{след тензор конторсии};$$

Уравнение (27.4), представленное в виде

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} R g_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = Y_{\mu\nu}, \quad (27.6)$$

некоторые исследователи интерпретируют как уравнение Эйнштейна с полностью

геометризированной правой частью. Оно действительно выглядит так, как если бы кручение пространства (точнее вращательная инерция [4]) являлось источником его кривизны. Верным выглядит и обратное утверждение, что кривизна пространства инициирует его кручение (т.е. вращательную инерцию).

В рамках геометрии с абсолютным параллелизмом Г.И. Шипов в «Теории физического вакуума» [4], опираясь на работы Р. Вайценбека и Д. Витали, также получил полностью геометризированное уравнение

$$R_{jm} - \frac{1}{2} R g_{jm} = -\Phi_{jm}, \quad (27.7)$$

где правая часть выражена в терминах реперного формализма:

$$\Phi_{jm} = 2 \left\{ \nabla_{[i} \Phi_{|j|m]}^i + \Phi_{s[i}^i \Phi_{|j|m]}^s - \frac{1}{2} g_{jm} g^{pn} (\nabla_{[i} \Phi_{|p|n]}^i + \Phi_{s[i}^i \Phi_{|p|n]}^s) \right\}; \quad (27.8)$$

– тензор Вайценбека-Витали-Шипова;

$$\Phi_{jk}^i = -\Omega_{jk}^i + g^{im} (g_{is} \Omega_{mk}^s + g_{ks} \Omega_{mj}^s)$$

– коэффициенты вращения Риччи;

$$\Omega_{jk}^i = e_a^i e_{[k,j]}^a = \frac{1}{2} e_a^i (e_{k,j}^a - e_{j,k}^a) \quad (27.9)$$

– объект неголономности;

e_a^k – компоненты базисного (реперного) вектора, заданного в каждой точке пространства, и переносимого параллельно в абсолютном смысле в любую точку пространства по любому направлению.

Считается, что различные подходы Картана-Схоутена и Вайценбека-Витали к построению геометрии с вращением взаимосвязаны [4]. Тем не менее, они характеризуют несколько отличные свойства спинурующего пространства. Если тензор $Y_{\mu\nu}$ характеризует движение начала пробного вектора (репера) по кругу, то тензор Φ_{ik} характеризует вращение того же вектора (репера) вокруг своего начала. Вместе они описывают движение конца пробного вектора по спирали, замкнутой в кольцо. Поскольку тензоры $Y_{\mu\nu}$ и $\Phi_{\mu\nu}$ характеризуют взаимно перпендикулярные вращения, то существует такой вид симметрии, который меняет их местами.

Автор данной статьи соприкоснулся с обоими направлениями развития геометрии с вращением. Г.И. Шипов рецензировал «Алгебру сигнатур» и дал на нее положительное заключение, а П.И. Пронин, другой видный представитель школы Д.Д. Иваненко и один из соавторов [3], читал автору лекции на физическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова.

Однако, как уже отмечалось в конце п.2, неравенство нулю правых частей уравнений (27.6) и (27.7) приводит к неразрешимым проблемам, которые не позволяют описать стабильные вакуумные образования, т.к. если $Y_{\mu\nu}$ и $\Phi_{\mu\nu}$ тензоры, то они должны изменяться в искривленном 4-пространстве по закону (10), который не является законом сохранения.

Наиболее приемлемым выходом из сложившейся ситуации является приравнивание нулю тензора Картана-Схоутена $Y_{\mu\nu}$ и тензора Вайценбека-Витали-Шипова Φ_{ik} . При этом тождества (27.6) и (27.7) распадаются на систему из трех уравнений $R_{\mu\nu} = 0$, $Y_{\mu\nu} = 0$ и $\Phi_{\mu\nu} = 0$.

Важно отметить, что в пространстве Римана-Картана из-за несимметричности символов Кристоффеля $\Gamma_{ik}^m \neq \Gamma_{ki}^m$, несимметричным оказывается и тензор Риччи $R_{\mu\nu} \neq R_{\nu\mu}$ [3]. Но в частном случае $Y_{\mu\nu} = 0$ и $\Phi_{\mu\nu} = 0$, из уравнений (27.6) и (27.7) следует, что $R_{\mu\nu} = 0$ и $R_{\nu\mu} = 0$, поэтому они оказываются тождественно равными $R_{\mu\nu} \equiv R_{\nu\mu}$. Поэтому в этом случае искривления

4-пространства (суть метрико-динамические свойства вакуумной протяженности) характеризуются псевдоримановой кривизной.

Таким образом, в рамках геометрии с абсолютным параллелизмом кручение

$$Q_{\mu\nu}^m = \frac{1}{2}(\Gamma_{\mu\nu}^m - \Gamma_{\nu\mu}^m)$$

и объекты неголономности

$$\Omega_{jk}^i = \frac{1}{2}e_a^i(e_{k,j}^a - e_{j,k}^a)$$

могут быть не равными нулю, однако каждому вакуумному уравнению Эйнштейна (15), (20) и (25) могут быть поставлены в соответствие собственные нулевые тензоры Картана-Схоутена и Вайценбека-Витали-Шипова. В связи с этим можно записать три типа систем уравнений

$$\begin{cases} R_{\mu\nu} = 0, \\ Y_{\mu\nu} = 0, \\ \Phi_{\mu\nu} = 0; \end{cases} \quad \begin{cases} R_{\mu\nu} - \Lambda g_{\mu\nu} = 0, \\ Y_{\mu\nu} = 0, \\ \Phi_{\mu\nu} = 0; \end{cases} \quad \begin{cases} R_{\mu\nu} - g_{\mu\nu} \sum_{k=1}^{\infty} \Lambda_k = 0, \\ Y_{\mu\nu} = 0, \\ \Phi_{\mu\nu} = 0. \end{cases} \quad (27.10)$$

Следует ожидать, что даже при $Y_{\mu\nu} = 0$ и $\Phi_{\mu\nu} = 0$ миры, описываемые системами уравнений (27.10), вращаются, но таким образом, что данное вращение не оказывает влияние на тензор Риччи $R_{\mu\nu}$, но на компоненты тензора кривизны $R_{\beta\mu\nu}^\beta$ оно влияет. Это похоже на то, что некий объем пространства вращается таким образом, что те, кто находится внутри этого объема, не могут наблюдать его вращения, а снаружи такое вращение наблюдается.

6. Решения первого вакуумного уравнения Эйнштейна

Перед изучением свойств расширенного вакуумного уравнения (25) рассмотрим точные решения вакуумных уравнений (15) и (20), т.к. они вытекают друг из друга.

Уравнение $R_{ik} = 0$ рассмотрено во многих работах по современной дифференциальной геометрии и ОТО, например, в [5,6,7]. Однако, в них не показан «полный» набор решений данного уравнения, и не обсуждается взаимосвязь между этими решениями. Поэтому исследуем уравнение (15) достаточно подробно.

Решения уравнения (15) ищут, как правило, в сферической системе координат $(x_0, x_1, x_2, x_3) = (ct, r, \theta, \varphi)$ в виде метрик:

$$ds^{(-)2} = e^\nu c^2 dt^2 - e^\lambda dr^2 - r^2(d\theta^2 + \sin^2\theta d\varphi^2) \text{ с сигнатурой } (+---), \quad (28)$$

$$\text{или } ds^{(+)2} = -e^\nu c^2 dt^2 + e^\lambda dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2\theta d\varphi^2) \text{ с сигнатурой } (-+++), \quad (29)$$

где ν и λ – искомые функции t и r .

В метрике (28) отличные от нуля компоненты метрического тензора равны

$$g_{00} = e^\nu, \quad g_{11} = -e^\lambda, \quad g_{22} = -r^2, \quad g_{33} = -r^2 \sin^2\theta, \quad (30)$$

а контравариантные им компоненты равны

$$g^{00} = e^{-\nu}, \quad g^{11} = -e^{-\lambda}, \quad g^{22} = -r^{-2}, \quad g^{33} = -r^{-2} \sin^{-2}\theta. \quad (31)$$

В результате подстановки (30) и (31) в символы Кристоффеля (6) и далее в компоненты тензора Риччи $g^{kl}R_{ik} = R_i^l = 0$, для стационарного (т. е. не зависящего от времени) состояния вакуума получаются три уравнения [5]:

$$v = -\lambda; \quad (32)$$

$$-e^v(v'/r + 1/r^2) + 1/r^2 = 0; \quad (33)$$

$$v'' + v'^2 + 2v'/r = 0. \quad (34)$$

Дифференциальное уравнение (33) имеет три решения:

$$v_1 = \ln(h_1 + h_2/r), \quad v_2 = \ln(h_1 - h_2/r), \quad v_3 = h_3, \quad (35)$$

где h_1, h_2, h_3 – константы интегрирования. В этом легко убедиться непосредственной подстановкой каждого из этих решений в уравнение (33).

Уравнение (34) также имеет три решения:

$$v_1 = \ln(1 + b/r), \quad v_2 = \ln(1 - b/r), \quad v_3 = 0, \quad (36)$$

где b – константа интегрирования.

При $h_1 = 1, h_2 = b$ и $h_3 = 0$ решения (35) и (36) оказываются одинаковыми для обоих дифференциальных уравнений (33) и (34).

Подставляя три возможных решения (36) в метрику (28) с учетом (32) получим три метрики с одинаковой сигнатурой (+ ---):

$$ds_1^{(-)2} = (1 - r_0/r)c^2 dt^2 - (1 - r_0/r)^{-1} dr^2 - r^2 d\theta^2 - r^2 \sin^2 \theta d\varphi^2, \quad (37)$$

$$ds_2^{(-)2} = (1 + r_0/r)c^2 dt^2 - (1 + r_0/r)^{-1} dr^2 - r^2 d\theta^2 - r^2 \sin^2 \theta d\varphi^2, \quad (38)$$

$$ds_3^{(-)2} = c^2 dt^2 - dr^2 - r^2 d\theta^2 - r^2 \sin^2 \theta d\varphi^2. \quad (39)$$

где $r_0 = b$ – радиус замкнутого шарообразного объема.

Вакуумное уравнение Эйнштейна (15) всесторонне изучено. Оно имеет бесконечное количество решений, зависящих от выбора системы отсчета. Эти решения рассортированы на неприводимые друг в друга группы. Метрики (37) – (39) относятся к разным группам, и никаким преобразованием координат не могут быть преобразованы друг в друга. Отметим только, что при $r_0 = 0$ метрики (37) и (38) переходят в (39).

Проделявая аналогичные операции с компонентами метрического тензора из метрики (29), получим еще три метрики, удовлетворяющие уравнению (15), но с противоположной сигнатурой (- + + +):

$$ds_1^{(+2)} = - (1 - r_0/r)c^2 dt^2 + (1 - r_0/r)^{-1} dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2), \quad (40)$$

$$ds_2^{(+2)} = - (1 + r_0/r)c^2 dt^2 + (1 + r_0/r)^{-1} dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2), \quad (41)$$

$$ds_3^{(+2)} = - c^2 dt^2 + dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2 \theta d\varphi^2). \quad (42)$$

Все шесть неприводимые друг в друга метрики (37)-(42) удовлетворяют вакуумному уравнению (15), но только квадратичную форму (37) при $r_0 = r_g = 2GM/c^4$ – гравитационный радиус небесного тела (планеты или звезды с массой M), называют метрикой Шварцшильда [5,6,7].

В математике не бывает ничего лишнего, поэтому следует ожидать, что каждая из шести метрик (37)-(42) содержит часть информации о метрико-динамических свойствах вакуумной протяженности. Поэтому напрашивается идея об арифметическом усреднении этих метрик. Но вакуумное уравнение Эйнштейна (15) нелинейное, и, как правило, в таких случаях сумма его решений не может являться его же решением.

Осознавая сложность ситуации, тем не менее, рассмотрим различные варианты аддитивного наложения (т.е. сложения) метрик (37)-(42).

Начнем с того, что сумма метрик – это сложение не самих решений нелинейного уравнения (15), а составленных из них квадратичных форм (37)-(42).

Если центры вакуумных образований, описываемых метриками (37)-(39) и (40)-(42) совмещены, то очевидно, что сумма этих шести метрик равна нулю

$$ds_1^{(-)2} + ds_2^{(-)2} + ds_3^{(-)2} + ds_1^{(+2)} + ds_2^{(+2)} + ds_3^{(+2)} = 0 \cdot c^2 dt^2 - 0 \cdot dr^2 - 0 \cdot d\theta^2 + 0 \cdot \sin^2 \theta d\varphi^2 = 0, \quad (43)$$

т.е. они полностью компенсируют проявления друг друга, что и следовало ожидать от вакуумного уравнения $R_{ik} = 0$, описывающего свойства Риччи-плоского вакуума.

Получился весьма нетривиальный результат. Аддитивное наложение шести метрик (37)-(42) привело к тому, что все компоненты метрического тензора результирующей метрики оказались равными нулю ($g_{ij} = 0$), а они тоже являются решениями вакуумного уравнения Эйнштейна (15) $R_{ik} = 0$, в чем легко убедиться простой подстановкой $g_{ij} = g^{ij} = 0$ в (4) – (6). Таким образом, выяснилось, что сумма решений нелинейного уравнения (15) иногда также является его решением.

Из выражения (43) можно сделать первый вывод, что если метрики (37)-(39) с сигнатурой (+ – – –) описывают выпуклое состояние вакуума, а метрики (40)-(42) с сигнатурой (– + + +) соответствуют его вогнутому состоянию, то они могут быть проявлены, только если центры этих вакуумных образований пространственно разнесены. В противном случае они полностью компенсируют проявления друг друга.

Рассмотрим теперь арифметическое среднее двух метрик (37) и (38)

$$\frac{1}{2} (ds_1^{(-)2} + ds_2^{(-)2}) = ds_{12}^{(-)2} \quad \text{или} \quad ds_1^{(-)2} + ds_2^{(-)2} = 2ds_{12}^{(-)2} \quad (44)$$

Сложение квадратичных форм (44) напоминает теорему Пифагора ($a^2 + b^2 = c^2$). По сути, это означает, что отрезки геодезических линий $ds_1^{(-)}$ и $ds_2^{(-)}$ всегда взаимно перпендикулярны по отношению друг к другу $ds_1^{(-)} \perp ds_2^{(-)}$. Другими словами, среднее (44) от метрик (37) и (38) соответствует «жгуту», состоящему из двух взаимно перпендикулярных аффинных спиралей $s_1^{(-)}$ и $s_2^{(-)}$, при этом суперпозиция их отрезков $ds_1^{(-)}$ и $ds_2^{(-)}$ соответствует векторному сложению

$$\frac{1}{\sqrt{2}} (\mathbf{j} ds_1^{(-)} + \mathbf{i} ds_2^{(-)}) = ds_{12}^{(-)} \quad (45)$$

с таблицей скалярного произведения двух единичных взаимно перпендикулярных векторов

$$\mathbf{j} \cdot \mathbf{j} = \mathbf{i} \cdot \mathbf{i} = 1, \quad \mathbf{j} \cdot \mathbf{i} = \mathbf{i} \cdot \mathbf{j} = 0.$$

При возведении двух сторон выражения (45) в квадрат, получим сумму (44)

$$\frac{1}{2} (ds_1^{(-)2} + ds_2^{(-)2}) = ds_{12}^{(-)2}. \quad (46)$$

Подставляя метрики (37) и (38) в (46), найдем "переплетенную" (усредненную) метрику

$$ds_{12}^{(-)2} = c^2 dt^2 - \frac{r^2}{r^2 - r_0^2} dr^2 - r^2 d\theta^2 - r^2 \sin^2 \theta d\varphi^2 \quad (47)$$

с усредняемыми компонентами метрического тензора

$$g_{12ii}^{(-)} = \frac{1}{2} (g_{1ii}^{(-)} + g_{2ii}^{(-)}). \quad (48)$$

В пользу такого подхода говорит следующий математический факт. Расстояние между двумя точками r_1 и r_2 в ОТО определяется выражением [5]

$$r_2 - r_1 = \int_{r_1}^{r_2} \sqrt{-g_{11}^{(-)}} dr. \quad (49)$$

Если в (49) подставить $g_{11}^{(-)} = -(1 - r_0/r)^{-1}$ из (37) или $g_{11}^{(-)} = -(1 + r_0/r)^{-1}$ из (38), то такой интеграл не существует (т.е. не имеет аналитического решения), а в случае подстановки $g_{11}^{(-)}$ из "переплетенной" (усредненной) метрики (47), получаем

$$r_2 - r_1 = \int_{r_1}^{r_2} \frac{r dr}{\sqrt{r^2 - r_0^2}} = \sqrt{r^2 - r_0^2} \Big|_{r_1}^{r_2}.$$

Чтобы понять этот результат, найдем сначала величину отрезка между точками $r_1 = 0$ и $r_1 = r_0$:

$$\sqrt{r^2 - r_0^2} \Big|_0^{r_0} = -\sqrt{-r_0^2} = -\sqrt{-1}r_0 = -ir_0.$$

Длина этого отрезка равна радиусу полости r_0 , а мнимость этого результата говорит о том, что уравнение (15) не описывает свойства вакуума внутри данной шарообразной полости с радиусом r_0 . Другими словами, область применимости уравнения (15) начинается от r_0 и простирается до $r_2 = \infty$. В этом случае имеем

$$\sqrt{r^2 - r_0^2} \Big|_{r_0}^{\infty} = \sqrt{\infty^2 - r_0^2}. \quad (50)$$

Если бы исследуемая область вакуума была не деформирована, то расстояние между точками $r_2 = \infty$ и $r_1 = r_0$ было бы равно $r_2 - r_1 = \infty - r_0$, а в нашем случае оно равно (50); вычитая одно из другого, обнаруживаем что

$$\sqrt{\infty^2 - r_0^2} - (\infty - r_0) \approx r_0.$$

Этот результат показывает, что вакуумная протяженность сжата на величину $\sim r_0$ во всех радиальных направлениях, т.к. вакуум как бы «оттеснен» во все стороны от некой центральной точки на радиус рассматриваемой полости r_0 . Это похоже на воздушный пузырь в воде (рис.1).

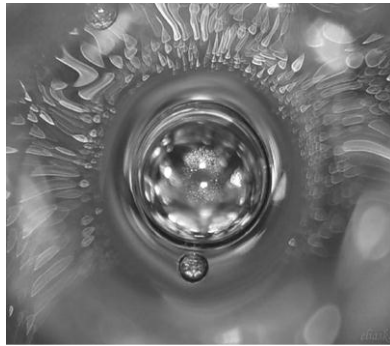


Рис.1. Воздушный пузырь в воде

О деформациях вакуумной протяженности будем судить по относительному удлинению [8]

$$l_i^{(-)} = \sqrt{1 + \frac{g_{ii}^{(-)} - g_{ii}^{0(-)}}{g_{ii}^{0(-)}}} - 1, \quad (51)$$

где $g_{ii}^{0(-)}$ – компоненты метрического тензора неискривленного базового 4-пространства (шельта, [8]).

В рассматриваемом случае неискривленное 4-пространство (шелът) задается метрикой (39); поэтому, подставляя компоненты $g_{ii}^{0(-)}$ и $g_{ii}^{(-)}$ соответственно из (39) и (47) в (51), получим

$$l_r^{(-)} = \frac{\Delta r}{r} - 1 = \sqrt{\frac{r^2}{r^2 - r_0^2}} - 1, \quad l_\theta^{(-)} = 0, \quad l_\varphi^{(-)} = 0.$$

График функции $\Delta r/r$ приведен на рис. 2. При $r = r_0$ данная функция стремится к бесконечности $\Delta r/r = \infty$, а при $r < r_0$ она становится мнимой, что еще раз подтверждает неполноту вакуумного уравнения (15), т.к. оно не распространяется на сферическую полость с радиусом r_0 . Подробный анализ совокупности метрик (37)-(39) и (40)-(42) приведен в [8,9].

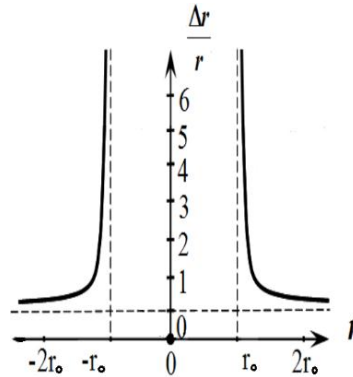


Рис.2 График функции $\Delta r/r$

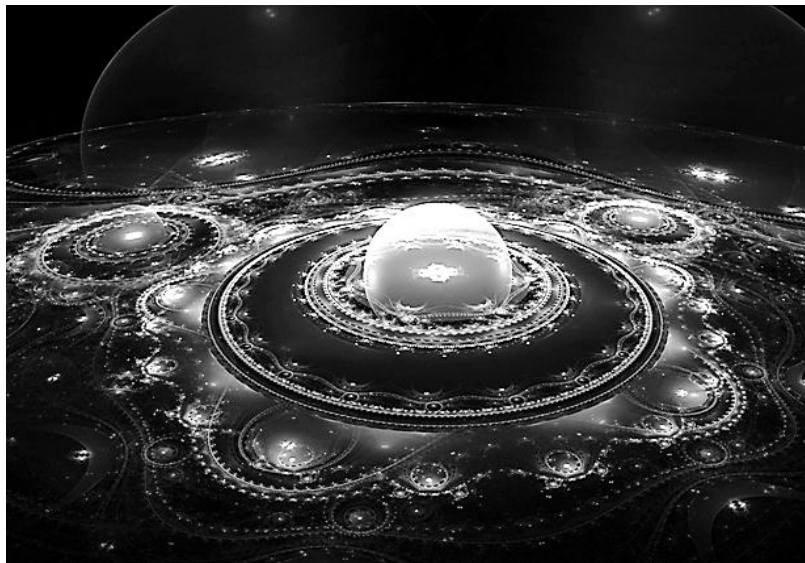


Рис.3 Фрактальная иллюстрация полости внутри окружающей среды

Литература

1. *Батанов М.* Безмассовая физика. Вестник Дома Ученых Хайфы. Вып. XXXVI. – Хайфа, Совет ДУХа, 2016. с. 2-6
2. *Einstein A.* // Sitzungsber. preuss. Akad. Wiss. Phys.-math. K1.1928. Bd. S.217.
3. *Иваненко Д.Д., Пронин П.И., Сарданаишвили Г.А.* Калибровочная теория гравитации. – М.: Изд. МГУ, 1985. с. 141.
4. *Шипов Г.И.* Теория физического вакуума. – М.: Наука, 1997. с. 449.
5. *Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М.* Теория поля. Том 2. – М.: Наука, 1988, с. 509.
6. *Новиков С.П., Тайманов И.А.* Современные геометрические структуры и поля. – М.: МЦНМО, 2014. с. 581.
7. *Владимиров Ю.В.* Геометрофизика.– М.: Бином, 2005. с. 600.
8. *Гаухман М.Х.* Алгебра сигнатур «Частицы» (зеленая Алсигна). – М.: Либроком, 2008, с. 422, www.alsignat.narod.ru.
9. *Гаухман М.Х.* Алгебра сигнатур «Гравитация» (голубая Алсигна). – М.: Либроком, 2009, с. 294, www.alsignat.narod.ru.

«Бесконечная делимость объектов» и устройство Мира

Александр Вильшанский
avilshansky@gmail.com

Предпринята попытка сформулировать общую парадигму физики на основе представления о возможности бесконечной делимости объектов.

Более чем тысячелетняя история этой проблемы до сих пор не завершена. Наука до последнего времени руководствовалась парадигмой, основанной на поиске «первокирпичика» материи. Неудачи в этом направлении (и необходимость решать множество актуальных проблем) привели к утверждению «Стандартной модели» (Мира), согласно которой в основе мироздания находится так называемый «физический вакуум», состоящий из виртуальных (воображаемых) частиц. В оригинальности мышления авторов такого Мира сомневаться не приходится.

С древних времен в науке существуют две основных философских концепции.

Идея о существовании «первокирпичика» материи как основы мироздания («атомизм») идет еще от древних греков. Согласно этой концепции, которую сформулировал, как считается, Левкипп (учитель Демокрита), все в мире состоит из мельчайших неделимых частичек (а-томов – неделимых). (Должно быть понятно, что поскольку атом – неделим, то, в соответствии с подобным взглядом, мы никоим образом не в состоянии узнать, из чего он сам состоит).

В противоположность «атомизму» Анаксагор считал, что “материя делима до бесконечности; и самое малое заключает в себе бесконечность” [1]. Аристотель указывал, что из утверждений Анаксагора вытекает, будто “в конечной величине... бесконечное множество равных конечных (частей), что невозможно”, и “в непрерывном заключено бесконечное (число) половин, но только не в действительности, а в возможности”. (То есть, выражаясь языком одного из анекдотических персонажей: «Вообще – да! А так – нэт!»)

Следует отметить, что на протяжении тысячелетий ни одна из противоположных концепций не смогла утвердиться в качестве достаточной базы для удовлетворительного логического решения возникающих мировоззренческих и конкретно-научных, в частности, математических, проблем (Юдин [2]). Впоследствии Р.Декарт, отождествляя пространство и

материю, считал, что “...невозможно существование каких-либо атомов, т.е. частей материи, неделимых по своей природе, как это вообразили некоторые философы” [3].

Этой же концепции придерживались многие из древнееврейских мудрецов, но в «записанном» виде она была, пожалуй, сформулирована только РАМБАМом (р.Моше бен-Маймоном – 1135-1204) в спорах с арабскими учеными-мутакалимами [4]. Согласно РАМБАМу любой объект в природе состоит из более мелких объектов, и, таким образом, объекты бесконечно делимы (по крайней мере теоретически).

Конечно, каждый исследователь вправе придерживаться того или иного подхода. Однако до последнего времени идея бесконечной делимости была не слишком популярна. Наука двигалась по пути, указанному Демокритом еще 2000 лет назад. Но в последнее столетие, по мнению многих физиков, в развитии физических знаний о мире наметился определенный застой [5]. Попытки непосредственно (с помощью приборов, конечно) «увидеть» то, из чего состоят элементарные частицы, успехом пока не увенчались. С другой стороны, неспособность физиков предложить удовлетворительные **физические** (наглядные) модели множества обнаруженных явлений в микромире, привела к тому, что от построения таких моделей фактически отказались, заменив их моделями математическими, постулирующими свойства объектов чисто формальным образом. Это, в свою очередь, привело к появлению и широкому использованию понятия «поле» как якобы физической реальности в тех случаях, когда обнаружение физических механизмов непосредственного взаимодействия тел вызывает затруднения. «Поле» (электромагнитное, гравитационное) было объявлено «особым видом материи». И это – несмотря на то, что сам Р.Фейнман предостерегал против подобной точки зрения, считая понятие о «поле» лишь удобным математическим аппаратом!

Конечным результатом этих «неимоверных умственных усилий» (Р.Фейнман) явились гипотеза Большого Взрыва и развитая математическая Теория Струн. Обе эти теории непосредственно смыкаются с понятием Божьего Промысла, что неудивительно, если принять во внимание, что «отцы» этих теорий – видные представители так называемой западной «христианской науки». Поэтому мы в дальнейшем будем дистанцироваться от рассмотрения этих «теорий»

Сама по себе идея бесконечной делимости материи ничем не лучше и не хуже идеи «первокирпичика»; противоречий возникает много, а очевидных преимуществ – не слишком. Но до тех пор, пока у многих физиков современности (Ли Смолин [5]) не возникло интуитивное сопротивление внедрению в науку умозрительных фантастических и принципиально непроверяемых моделей, конкуренцию этим моделям мог составить только так называемый «эфир» – тончайшая среда, заполняющая все мировое пространство, и якобы обеспечивающая возможность всех известных взаимодействий. Поскольку такую среду обнаружить было, видимо, столь же трудно, как и «физический вакуум», количество пишущих на эту тему авторов (и вариантов существования эфира) не поддается исчислению (см. ГУГЛ по запросу «Эфир»).

Ситуация внезапно изменилась в начале февраля 2016 года. Многомиллиардные затраты на строительство сверх-интерферометра LIGO для обнаружения гравитационных волн дали, наконец, результат – некий сигнал был обнаружен и принят за ожидаемый. Правда, специалисты тут же усомнились в достоверности открытия [6], но для нас сейчас это не столь важно. Важно другое открытие, уже к тому времени состоявшееся, но еще не осознанное – чувствительность интерферометра оказалась столь высокой, что если бы мировой эфир существовал, он был бы обнаружен еще задолго до ввода прибора в эксплуатацию в виде огромной помехи, обычно называемой «эфирным ветром». Но на LIGO никакой «эфирный ветер» не помешал ученым увидеть сигналы на 12 порядков меньше, чем те, которые мог получить на своем примитивном (как теперь можно считать) интерферометре сам Майкельсон.

То есть, выяснилось, что эфирного ветра нет вообще. А значит, нет и самого эфира. Получилось как-то весьма неприятно. Исчезла надежда хоть на какое-то более-менее физическое обоснование нашей картины мира; осталась одна математическая фантастика «физического вакуума».

Проблема бесконечной делимости

Все это заставляет некоторых исследователей (и нас в том числе) обратиться к другому подходу в изучении мира – к идее о бесконечной делимости объектов. Эта идея (гипотеза, парадигма, если угодно) обычно именуется «бесконечной делимостью материи». Однако на определенном этапе ее развития во весь рост встает вопрос: «Что такое МАТЕРИЯ?» Философия не дает на этот вопрос ответа, который удовлетворил бы физика. Поэтому мы предпочитаем использовать понятие о бесконечной делимости ОБЪЕКТОВ (БДО), чтобы не вступать с философией в бесплодную схоластическую дискуссию.

При использовании гипотезы БДО мы сталкиваемся с трудной проблемой – **проблемой бесконечности в физике**. В математике эту проблему решают уже давно, и обычно – постулативно (см. определение понятия «бесконечность» в Википедии [7]). Однако физику требуется наглядное представление о протекающих процессах, а понятие бесконечности не позволяет сделать это достаточно просто. И если в отношении «бесконечности вверх» еще можно представить себе огромное количество других Вселенных, находящихся за границей видимости внутри нашей Вселенной, то вот в отношении возможности бесконечной делимости любых объектов воображение нам отказывает. Современная физика обыгрывает понятие «планковской длины» 10^{-33} см в разных вариантах, но в конце концов все сводится к тому, что нам с нашими возможностями до этого предела вряд ли возможно дойти.

И, тем не менее, сама возможность движения к этой границе существует, так как сегодня мы еще едва приблизились к возможности исследовать частицы с размерами до 10^{-17} см.

Поэтому большого смысла в обзоре философской литературы, видимо, нет – уже очевидно, что ни та, ни другая позиция философов для нас неприемлема (ни позиция «неделимых кирпичиков», ни признание «простой» бесконечной делимости материи). Сегодняшняя наука считает, что материя, видимо, делима до определенного предела, ниже которого она просто перестает существовать как материя (то есть **объекты**, которые мы способны обнаружить каким-либо способом согласно одному из определений материи). Такого рода объекты уже стали называть «нематериальными»...

Здесь кому-то может показаться, что наша позиция смыкается с позицией религиозной или мистической. Но и это не так. Мы вынуждены признать (в точных определениях), что существуют объекты, которые мы нашими средствами сегодня обнаружить не можем. Но это не значит, что их нельзя обнаружить принципиально. Религиозно-мистические же «объекты» нельзя обнаружить принципиально. В прошлом веке подобные объекты-понятия К.Поппер предложил выводить за рамки научного обсуждения (с помощью научного метода познания – через опыт). Мы будем придерживаться его позиции.

На фоне всего этого физические представления гравитоники (о всех видах взаимодействий, включая гравитацию [8,9]) выглядят сегодня вполне рациональными. Можно считать, что современная гравитоника выросла из работ Николаса Фатио де-Дуилье (1690) [10], не получивших в свое время развития.

Выводы гравитоники сегодня подтверждены экспериментально и, видимо, позволяют объяснить все физические явления с единых позиций без привлечения сомнительных теорий «Стандартной модели», и не уходя от физики явлений в чисто математические модели.

Гравитоника («Физическая физика») утверждает, что все материальные объекты внутриатомных масштабов суть вихри еще более мелких частиц, также представляющих собой вихри еще более мелких частиц (низшего уровня) и так далее. Частицы каждого уровня состоят из частиц низшего уровня и поддерживают существование частиц высшего уровня. Частицы различаются по своим размерам, массам и скоростям. Совокупность частиц приблизительно одного размера можно представить себе в виде «газа» из таких частиц, движущихся в случайном направлении (хаотично, как для любого известного нам молекулярного газа). Таким образом мы имеем в пространстве «газ в газе» – одновременно существующие совокупности газов, состоящих из частиц разного размера. Разные «газы» сильно отличаются по параметрам частиц, из которых они состоят, и не переходят плавно один в другой.

Тем не менее, есть одна проблема, которая до последнего времени являлась камнем преткновения всех подобных теорий – это собственно бесконечная делимость материи, гипотетическое существование сколь угодно малых объектов. И даже после введения в физику понятия о «планковской длине» ($\sim 1,6 \cdot 10^{-33}$ см), оставались вопросы о физической сущности объектов с еще меньшими размерами. Некоторые из математических физиков даже рискнули предположить, что «внутри» этого сверхмалого объема находится переход в другую вселенную, или даже сама эта другая Вселенная... А может быть даже и наша собственная... Математические фантазии здесь проявились в полной мере. Но что делать, если проблема бесконечности мучает мыслителей уже веками, а объяснения нет никакого?

Гравитоника отвечает и на этот вопрос. Причем вопрос этот, как выяснилось, нельзя рассматривать в отрыве от представлений о строении Мира в целом. Эти представления сформулированы и до некоторой степени развиты в т.1 книги «Физическая физика» [9]. Общая идея этого подхода состоит в том, что наша видимая Вселенная – не единственная, а представляет собой очень небольшую часть неизмеримо бóльшего объекта, состоящего, возможно, из миллионов подобных вселенных. Все они – как бы «клеточки» некоего Сверхорганизма, о котором мы не имеем даже малейшего представления. Единственным путеводным знаком здесь может являться лишь утверждение одного из древнейших философов Гермеса Трисмегиста: «Как наверху, так и внизу». Однако, Гермес мог быть прав только частично...

Гравитоника утверждает, что частицы суб-атомных размеров являются вихрями еще более мелких частиц. Расчеты (и рассуждения) показывают, что **частицы с меньшими размерами и массами имеют также и бóльшую скорость**. Точная зависимость сейчас для нас значения не имеет. Но для частиц с размерами меньше 10^{-18} см следует учитывать этот фактор увеличения скорости, и вот почему. Поскольку частица – это вихрь еще более мелких частиц, то эти вихри внутри частицы вращаются примерно по окружностям, и, что важно, имеют несколько различные скорости. Это вполне естественно для обычного вихря. Но так бывает, если частичка как целое находится в относительном покое. Однако, частицы движутся, и чем частица меньше, тем быстрее она движется. Преоны, из которых состоят элементарные частицы (протон, электрон и др.) движутся со скоростью света. Гравитоны (из которых состоят преоны) движутся быстрее преонов примерно на 6-7 порядков. Юоны, из которых состоят гравитоны, движутся еще на столько же порядков быстрее, и наконец, последним в этой «лесенке», видимо, является «праон» – еще столько же порядков...

«Лесенка» в глубину «материи»

В соответствии с представлениями гравитоники «лесенка» в глубину «материи» выглядит таким образом (все размеры кроме первого – гипотетические, но обоснованные) (см. [8,9] «Гравитоника»):

Таблица 1

Частица	Масса	Размер	Скорость	Концентрация	Количество в протоне
Преон	$\sim 10^{-35}$ Г	$\sim 10^{-18}$ см	$3 \cdot 10^{10}$ см/сек	10^{31} ед/см ³	10^{10} - 10^{12} подлежит уточнению
Гравитон	$\sim 2 \cdot 10^{-43}$ Г	$\sim 10^{-29}$ см	$\sim 5 \cdot 10^7$ С см/сек ~ 1 лар = 0,5 пк/сек	10^{42} ед/см ³	

Интересно сравнить при этом приблизительные плотности собственно протонов, преонов и гравитонов. Читатель, конечно, помнит, что плотность воды равна 1 г/см³. При этом

Таблица 2

Частица	Масса	Размер	Объем	Плотность
Протон	10^{-24} Г	10^{-13} см	$3 \cdot 10^{-39}$ см ³	$3 \cdot 10^{15}$ г/см ³
Преон	$\sim 10^{-35}$ Г	$\sim 10^{-18}$ см	$3 \cdot 10^{-54}$ см ³	$3 \cdot 10^{20}$ г/см ³
Гравитон	$\sim 2 \cdot 10^{-43}$ Г	$\sim 10^{-29}$ см	$3 \cdot 10^{-87}$ см ³	$7 \cdot 10^{45}$ г/см ³

Таблица 3

Частица	Размер (поперечный)	Скорость	Длина свободного пробега
Протон	$1 \cdot 10^{-13}$ см	от 0 до С	Зависит от плотности среды
Преон	$\sim 1 \cdot 10^{-18}$ см	С	1-2 км
Гравитон	$\sim 1 \cdot 10^{-24}$ см	$(10^6-10^7)С$	Радиус Солнечной системы
Юон (У-частица)	$\sim 1 \cdot 10^{-29}$ см	$> (10^{12}-10^{14})С$?
Праон Пра-материя, (пра-газ, пра-среда), название условное, так как, возможно, существуют еще более мелкие частицы	$\sim 1,6 \cdot 10^{-33}$ см	$\gg (10^{18}-10^{20})С$	Его скорость больше скорости света минимум на 16 порядков. Если размер Вселенной равен примерно 10 млрд (10^{10}) световых лет, а год – это всего лишь 100 000 сек (10^5 сек), то есть 10^{15} световых секунд, то это означает, что праон пересекает нашу вселенную за 0,1 секунды.

Следующий уровень частиц (еще более мелких) если и есть, то, похоже, он принципиально необнаружим в нашей Вселенной, поскольку такие частицы пронизывают её без столкновений на длине своего свободного пробега.

Каждый элемент определенного «этажа» состоит из частиц предыдущего «этажа» (уровня), но существование этого элемента поддерживается бомбардировкой частиц следующего, еще более нижнего уровня, частиц более мелких и двигающихся с еще большей скоростью.

Так, протон состоит из преонов, но его существование поддерживается внешней гравитонной бомбардировкой (давлением). Преон, судя по некоторым соображениям, состоит из замедленных гравитонов, а само его существование поддерживается гравитонным газом, состоящим из обычных (быстрых) гравитонов. Сам гравитон состоит из юонов (юонный вихрь) [15].

Это имеет место потому, что каждая из этих сред весьма разрежена, а скорости частиц очень большие. При этих условиях газодинамические законы, применимые для сравнительно плотных сред типа воздуха, работают несколько иначе. Представление о «пограничном слое», удерживающем форму вихря [11], перенесено на случай эфирного газа неправомерно. Чтобы частичка в таких условиях двигалась по кругу (в вихре), необходимо и достаточно, чтобы она получала достаточное количество ударов (минимум 8 за оборот) по направлению к своему центру («Гравитоника», ч.1 [8]).

Существование гравитона (этого юонного вихря) в принципе уже может поддерживаться таким же юонным газом, если этот юонный газ имеет достаточно большую плотность (подобно вихрю в воздухе). Если нет – придется предположить существование еще одного уровня ниже юонов (праоны), но пока в этом нет необходимости.

Из чего состоит сам юон, нам на данном этапе не очень интересно, по одной простой причине – юонный газ в силу малости размеров и очень высокой скорости частиц не вызывает в наблюдаемом нами мире специфических воздействий вроде электричества (преоны) и гравитации (гравитоны). Мы его никак не ощущаем, на физическом уровне он не проявляется (пока), и потому мы не можем его выявить. Он лишь материал, используемый для «строительства» частиц и поддержания их существования.

Примечание. Может показаться, что в какой-то мере эти представления смыкаются с понятиями «уровневой физики» В.Пакулина [12] Однако Пакулин относит к одному «уровню» объекты, имеющие близкие так называемые «энергии связи», что по сути дела указывает на энергию, необходимую для разрушения этого объекта как системы. С нашей точки зрения такой подход неприемлем, так как помещает в одну категорию принципиально разные по структуре объекты.

Суб-частицы

Представим себе, что мы начинаем ускорять частичку (вихрь), состоящую из мелких частичек, вращающихся с несколько различной скоростью. Пусть, к примеру, такая частичка попадает в поток еще более мелких частиц, чем ее собственные, и этот поток действует на нашу частицу как поток ветра на колечко дыма. Если бы все скорости у всех внутренних частичек были одинаковы, то частичка двигалась бы как нечто целое, как знакомый нам вихрь (упомянутое «колечко»). Но скорости у частичек, составляющих вихрь, разные. Поэтому первоначально шаровой или кольцевой вихрь начнет вытягиваться в направлении потока «ветра», постепенно принимая иглоидальную форму по мере того, как частицы с большей скоростью будут обгонять более медленные. Насколько быстро происходит сам этот процесс, пока сказать трудно, да и сам этот процесс пока неясен. Но в нашей модели он просто обязан происходить. При этом толщина «иглы» от ее начала к концу может быть различной – она зависит от количества частичек в первоначальном вихре, имеющих ту или иную линейную скорость.

Таким образом, если еще можно считать, что преоны сохраняют свою форму достаточно долго, то гравитоны двигаются с такой скоростью, когда их растяжение, размазывание вдоль направления своего движения может стать уже заметным; в еще большей степени это относится к юонам и еще более мелким частицам; они с большой вероятностью представляют собой иглоидальные образования. Причем важно, что в пространстве эта игла в среднем имеет тот же «диаметр», что и частичка, из которой она образовалась; но с течением времени эти частички будут расходиться друг от друга все дальше и дальше в направлении их движения. «Игла» удлинится в пространстве, перестает быть сосредоточенным объектом, постепенно увеличивая свою длину (но не отклонение составляющих частичек от общего направления движения). Гравитон, с его скоростью в 58 млн. раз быстрее света (по Лапласу), пересекает нашу галактику примерно за 10 000 лет. И, скорее всего, не может обеспечивать устойчивости всего галактического образования. Но вот уже юон (если его скорость примерно во столько же раз превышает скорость гравитона, во сколько скорость гравитона превышает скорость света) пересекает нашу галактику за треть секунды. А для пересечения всей Вселенной юону потребуется всего 1000 секунд (около 15–20 минут).

Частице следующего нижнего этажа (праону) для пересечения Вселенной требуются всего доли секунды.

Понятно, что при таких параметрах частиц мы сегодня можем только лишь косвенно и умозрительно оценить эти параметры, не говоря уже о трудностях непосредственного их измерения или влияния. Но из этого рассмотрения следует другой важный для нас вывод – что если даже и существуют частицы с размерами меньше юонов (или праонов), то их существование нами просто не может быть замечено ни при каких условиях. А значит, вопрос о том, существуют столь малые частицы или нет – практического значения не имеет. Таким образом решается проблема якобы бесконечной делимости материи. Из чего состоят сами наименьшие частицы – неизвестно. Здесь открывается бесконечный простор для фантазий математиков, что они уже и стали делать, разрабатывая «теорию струн». Мы же можем лишь надеяться на то, что их усилия ни в коей мере не отразятся на нашей реальности. До определенной степени описанные здесь частички похожи на некие «струны», но, конечно, по-прежнему в физическом, то есть трехмерном пространстве. И вот уже на этом уровне строения материи можно фантазировать на тему о связи пространства со временем – никого это практически еще долго волновать не будет.

Юон (праон, гравитон) в пространстве движется в виде описанной «струны». Но при столкновении с более крупной частицей задние частички юона догоняют передние, и все они «схлопываются» в одну сосредоточенную частичку, сосредоточенный вихрь обычного типа.

Подобное строение и функционирование мироздания отвечает также и на вопрос, откуда в нашей Вселенной берется энергия для ее существования. Энергия получается из соседних «клеточек-вселенных» и от всего «Сверхорганизма» в целом, аналогично тому, как каждая клеточка нашего собственного тела получает энергию из лимфы межклеточного пространства вследствие проникновения в нее тех или иных веществ (глюкозы и пр.). Юоны (или праоны) свободно проникают через границу нашей клеточки-Вселенной, и в дальнейшем при своем движении наталкиваются на более крупные частички, входят в их состав и так далее. В результате в нашей Вселенной увеличивается как масса объектов, так и общее количество движения [14].

Увеличение массы объектов мы можем наблюдать даже на примере собственной планеты. Увеличение же количества движения не столь заметно, потому что движущиеся частицы входят в состав более крупных частиц в виде вихрей, вращающихся в составе этих более крупных частиц. Это можно понять на примере того же протона, который является

вихрем преонов, движущихся с околосветовой скоростью в составе протона, при том, что сам протон может быть неподвижен. Эти преоны и образуют «массу покоя» протона. В этом (и только в этом) состоит смысл формулы

$$E=mc^2.$$

Здесь

m – масса всех преонов, из которых состоит протон,

c – скорость их движения, скорость света.

При аннигиляции протона вся эта энергия освобождается в виде преонов, разлетающихся в разные стороны.

Именно и только в этом смысле следует понимать выражение «масса переходит в энергию». Действительно, при разрушении такой отдельной частицы она разваливается на составляющие более мелкие массы, движущиеся со скоростью света. Суммарная энергия этих составляющих масс может быть измерена. Но чаще всего сами эти мелкие массы ускользают от непосредственного наблюдения, и наблюдателю может показаться, что вся масса более крупной частицы превратилась в некую «энергию», чего на самом деле нет. Если бы мы сумели бы каким-то образом развалить на составные части преон, то могли бы приблизительно определить и массу гравитона.

Полиэфир?

Правомерно было бы считать ЭФИРОМ всю совокупность «газов», состоящих из частиц каждого уровня. При этом, однако, возникает некоторая терминологическая проблема – термин «эфир» давно уже применяется очень многими исследователями в самых разных концепциях. Мы можем выйти из затруднения, приняв во внимание, что практически все сторонники «эфирных теорий» представляют себе «эфир» в виде гипотетической однородной (моноуровневой) среды, стремясь описать мироздание с «единой позиции». Лишь в последнее время стали появляться так называемые «уровневые модели вселенной» [12], но и они, за редким исключением, далеки от представленной в этой работе модели всемирной среды. Поэтому для определенности можно использовать общее понятие **«полиэфир» – смесь (совокупность) «газов» разной плотности, скорости и размеров частиц.**

Массы частиц сред разного уровня уменьшаются (позтажно) пропорционально кубу уменьшения размеров, так что плотность самих частиц остается приблизительно постоянной. И этому тоже есть своя (понятная) причина.

Причина эта должна состоять в приблизительно одинаковой «энергетической емкости» пространства, средней плотности энергии, которая (плотность энергии) должна быть одной и той же для каждой группы частиц. В ином случае возникнет обмен энергиями между составляющими газами, и этот энергообмен в конце концов приведет к уравниванию энергий на каждом «этаже».

Если частица имеет массу на 15 порядков меньше предыдущего уровня, и ее скорость на 7 порядков больше, чем у частиц предыдущего уровня, то ее энергия примерно на порядок меньше энергии частицы предыдущего уровня, а, значит, и плотность таких частиц в пространстве должна быть на порядок больше. Здесь возможны сравнительно простые математические соотношения.

Движение в пустоте

Признание бесконечной делимости материи вовсе не обязательно связано с представлениями Аристотеля, кажущимися сегодня наивными. Состояние материи в виде

исключительно малых частиц – это состояние, близкое к идеальному газу, каждая частичка которого представляет собой вихрь еще более мелких частиц, находящихся в том же пространстве. И так далее, по схеме "газ в газе". В такой системе частички каждого газа (каждого уровня малости) являются «строительным материалом» для частиц более крупных, и причиной существования частиц еще более крупных.

Такой подход не ставит ограничений для минимальных размеров частиц. При этом не возникает проблемы "абсолютно пустого пространства" – пространство заполнено всеми видами газов на любом микроуровне. И, если даже мы рассматриваем столь малый объем, что в нем не размещается частичка какого-то одного уровня, то в нем всегда найдется место для достаточно большого количества еще более мелких частиц (частиц относительно мелкодисперсного газа или газов). **Пространство никогда и нигде не является совершенно пустым в том смысле, что с вероятностью, равной единице, в любом наперед заданном объеме всегда найдется, по меньшей мере, одна частица какого-либо из газов.** А, следовательно, эта частица (и еще более мелкие) может (в определенных случаях) служить масштабом измерения

И, тем не менее, двигаются эти частички именно в пустоте. Пространство между частичками определенного газа проявляет себя как именно «пустое». Иначе никакое движение просто невозможно. В этом в свое время и состояла «принципиальная» трудность в рассуждениях о «пустоте».

Предложенное здесь определение кажется предельно простым и очевидным. Остается только удивляться двухтысячелетним ожесточенным спорам на эту тему.

«Частица-вихрь» и «частица-игла»

Что же происходит с частичкой, являющейся вихревым образованием, при ее движении с очень большой скоростью?

Субчастицы, из которых состоит эта частица, вращаются внутри частицы с приблизительно общей угловой скоростью, но с разными линейными скоростями; скорости субчастиц уменьшаются по мере приближения к центру вращения.

Если такой вихрь находится в движущейся среде, состоящих из тех же частиц, что и сам вихрь, то он движется как одно целое («колечко курильщика»).

Но если он попадает в поток частиц следующего уровня малости (пунктирные стрелки на рис.1), то ситуация меняется. Это, например, происходит с преоном, движущимся в потоке гравитонов. В этом случае частица малого размера пронизывает частицу большого размера насквозь, и в самом лучшем случае может встретиться (столкнуться) с такой же малой частицей, принадлежащей самому вихрю.

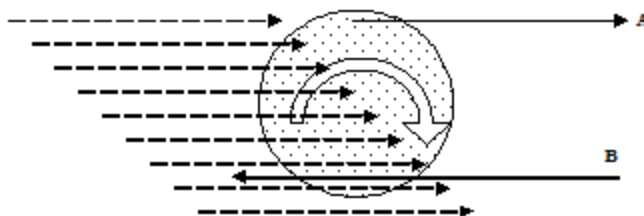


Рис.1

При этом следует иметь в виду, что когда частица-вихрь движется в потоке частиц, из которых она сама состоит, то картина имеет некоторые особенности. Частицы, находящиеся на периферии вращающегося вихря, либо ускоряются частицами потока (сплошная стрелка А), либо тормозятся ими (сплошная стрелка В), в зависимости от своего местонахождения. Частицы, движущиеся по окружности вихря, движутся с максимально возможной для структуры данного вихря скоростью. Поэтому ускорение частиц (А) приводит к их отрыву от тела вихря, в то время как противоположные частички (В) тормозятся. В результате этого процесса, происходящего в течение некоторого (небольшого) времени, «частица-вихрь» превращается в «частицу-иглу», состоящую из частичек, имеющих широкий диапазон скоростей (рис.2), и непрерывно удлиняющуюся в пространстве.

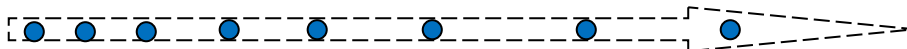


Рис.2

Поперечный размер такой «иглы» приблизительно равен одной частичке потока и, соответственно, одной частичке из тех, из которых состояла частица-вихрь.

Фотон такого разброса скоростей не имеет, но именно его способ образования (см. гл.6 [10]) как раз и обеспечивает отсутствие такого разброса. Здесь речь идет о других частичках – гравитон, юон и т.д.

Таким образом, грубо говоря, двигающаяся частичка постепенно превращается в «иглу». Это последовательность частичек, отделенных друг от друга пространственно. Она даже может быть интерпретирована как некая «волна», хотя на самом деле волной не является, ибо ее отдельные участки двигаются с разными скоростями.

Но если такая «волна» сталкивается с телом, способным задержать ее движение, то задние ее части догоняют передние, и объект сразу же превращается в исходную «частицу» («схлопывается»), в которой все ее части соединены в единый вихрь или конгломерат (неважно). В зависимости от того, с каким объектом и в каких условиях произошло столкновение, частица либо пронизывает его насквозь, либо поддерживает его существование своим давлением, либо входит в его состав, принимая участие в его росте (увеличении размеров).

Отсюда следует, кстати, необратимость этого процесса на любых этапах. Игло-частица может только рождаться при катаклизмах звезд, но, войдя в контакт с любой более крупной частицей, включается в ее состав, и не может снова стать прежней игло-частицей. То есть, в момент остановки вся ее масса, рассредоточенная по пространству на большом протяжении, переходит в массу «элементарной частицы».

В некотором смысле это соответствует понятию «виртуальная частица».

Протон, электрон, преон, гравитон, юон, праон

Протон и электрон представляются в нашей гипотезе тороидальными вихрями. Вследствие этой своей структуры они «засасывают» более мелкие частицы (преоны) из окружающего пространства и выбрасывают их с противоположного конца по центральной оси тора. Они работают как миниатюрные «вентиляторы» – так проще всего представить себе ситуацию. В результате из тороидальных частиц излучаются потоки преонов, которые и

воздействуют на окружающие частицы (рис.3) [гл. 6 Л.9]. Это и есть пресловутый «электрический заряд».

Структура более мелких частиц, чем преоны, для нас пока не слишком важна, потому что их взаимодействие (и их воздействие на более верхние «этажи») определяется только их импульсом (то есть скоростью и массой). Кроме того, более мелкие частицы (на первый взгляд) ничего не излучают, и именно поэтому нет необходимости пока представлять их в виде тороидальных образований.

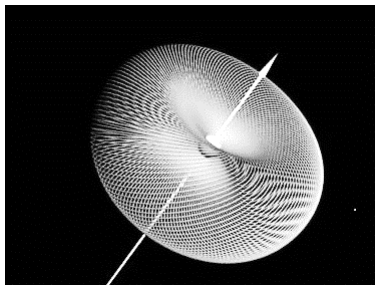


Рис.3. Структура протона и электрона – тороидальный вихрь.

Чтобы такой вихрь существовал, необходима постоянная внешняя бомбардировка его поверхности гравитонами. В одной только лишь в преонной среде он сам по себе существовать не может. Можно даже показать, что при любой исходной форме вихря (буде он образовался в газе самопроизвольно) он неизбежно превращается в тороидальный вихрь. То же самое происходит и для любого вихря на каждом следующем нижнем этаже.

То есть, как уже указано выше (но не мешает повторить), вихрь каждого этажа состоит из частиц предыдущего, более низкого этажа, и поддерживается частицами еще более нижнего этажа (через этаж) [15].

Действие (воздействие) одних тел на другие передается не с помощью пресловутых математических «полей», но посредством воздействия частиц нижних уровней. Однако существует значительная разница между воздействиями.

Преоны хотя и создают подобие «тени», и хотя их общая «объемная энергия» по необходимости равна объемной энергии других микрочастиц, но кинетическая энергия каждой из этих частиц недостаточно велика, чтобы создать взаимное приталкивание крупных тел, именуемое гравитацией. Такой энергией обладают только гравитоны, и только по этой причине они и создают гравитацию. Частички же следующих суб-уровней (юоны и пр.) обладают слишком большой проникающей способностью, и могут, возможно, вызывать приталкивание (притяжение) только значительно бóльших по массе космических объектов. Сравнительно небольшие объекты они пронизывают насквозь, практически не создавая «тени». К этому добавляется, видимо, и существенно бóльшая длина свободного пробега этих частиц, что способствует возникновению «притяжения» между очень большими космическими объектами на значительно бóльших расстояниях.

И, наконец, многое зависит от плотности самого «газа (пико-частиц)» в пространстве. Похоже (не факт), что хотя плотность таких газов ниже плотности гравитонного газа, и может быть различной в разных областях Вселенной (что установить непросто), их воздействие на тела нашего земного мира может быть вообще незаметным из-за их высокой проникающей способности (как мы не замечаем пронизывающих нас потоков рентгеновских лучей).

По сравнению с указанными выше еще более мелкими частицами, гравитоны обладают

недостаточно высокой проникающей способностью; но плотность гравитонного газа (в нашей области пространства) достаточна для обеспечения воздействия между крупными телами. Чем менее плотной является «тень», создаваемая объектом, тем меньше и взаимодействия с другими объектами.

«Механика» воздействия юонов, возможно, не слишком отличается от этого «принципа». А вот с праонами дело, возможно, обстоит иначе.

Праон

Если для существования частиц определенного уровня должны существовать частицы двух нижних уровней, то для существования праонов может быть достаточно самих праонов. Причем....

Праон, движущийся в пространстве, есть растянутый на огромное расстояние «иглоидальный» поток... неизвестно чего. Поток частиц, поток «материи» – это все, что о нем мы можем сказать.

Возможно, что юон – это вихрь-частичка, в которую превращается праон, заторможенный до скорости юонов (как это видимо имеет место для заторможенных гравитонов, из которых состоят преоны). Юон состоит из того же материала, что и праон, и при этом юоны также образуют юонный газ, но гораздо более разреженный.

Примечание: это, видимо, важный момент; частичка, заторможенная до некоторой меньшей скорости, может нами восприниматься как частичка какого-то другого «уровня». Так, гравитон, заторможенный до скорости преона (скорости света), может восприниматься нами как «нейтрино».

Таким образом, на данном этапе нашего понимания, праоны в свободном состоянии представляют собой отдельные «размазанные по пространству» объекты, состоящие неизвестно из чего.

Основная идея тут может быть в том, что внутреннее строение праонов нам не просто неизвестно, а вообще не имеет никакого значения для нас. Родившись при взрыве любой звезды праон мгновенно «размазывается» по всей Вселенной (будучи «праон-иглой»), и при этом с вероятностью, близкой к единице, тут же натывается на одну из существующих более крупных частиц, способную его затормозить, и превратить в «праон-частицу» (юон). Собственно, этим и определяются размеры Вселенной (приблизительно, конечно). Далее процесс укрупнения идет как описано выше. То есть **вопрос о существовании частицы сводится к вопросу о существовании подобного процесса.**

Но меньшие по размеру частички, чем праон и его составляющие, в нашей Вселенной, видимо, не встречаются. Не то, чтобы их «не было», но если такие игло-частицы и существуют, то они «прошивают» всю нашу Вселенную, не взаимодействуя ни с чем, и потому – не обнаруживая себя.

Возможно, конечно, что юоны и праоны – это одно и то же, а размер 10^{-33} – это как раз и есть те самые минимальные размеры частиц, составляющих частицу «ЮОН».

Скорость праона превышает скорость света минимум на 16 порядков. Если размер Вселенной равен примерно 10 млрд (10¹⁰) световых лет, а год – это всего лишь 100 000 сек (10⁵ сек), то есть 10¹⁵ «световых секунд», то это означает, что праон пересекает нашу Вселенную за 0,1 секунды.

Пойдем теперь «вверх».

Этот путь проходили уже многие авторы. Здесь почему-то всем понятно (видимо, из собственного опыта), что все более крупные тела состоят из более мелких.

Для понимания проблемы нам будет достаточно указанного выше единственного (причем физически обоснованного) положения – любая частица состоит из частиц нижнего этажа (более мелких), и ее существование поддерживается частицами еще более нижнего (предыдущего) этажа.

Последний этаж, влияющий на поддержание структур (и от которого зависит существование этих структур), это преонный газ. Преонный газ своим давлением еще может в ряде случаев поддерживать существование некоторых молекул. Но уже «молекулярный этаж» можно назвать самодостаточным – с помощью преонов обеспечиваются связи между атомами разных молекул, они являются как бы «цементом», скрепляющим более крупные образования. На следующем же этаже преоны (цемент) фактически не участвуют в строительстве – оно ведется из крупных блоков с механическим или другим способом взаимного крепления, хотя в конечном счете тоже «преонным» (электронные оболочки атомов).

Однако, если мы все же вспомним «механизм» гравитации [8], то оказывается, что на более высоком уровне (планеты и планетные системы звезд) объекты уже удерживаются гравитонами, а не преонами!!!

Галактики же могут удерживать свою форму только юонами. Потому что скоростей гравитонов сугубо недостаточно для удержания формы подобных гигантских вихрей (материи).

То есть, если в микромасштабе существование более крупных частиц обеспечивается простым давлением гравитонного газа «нижнего этажа» (мелкодисперсного), то в галактических масштабах все наоборот – существование огромных образований возможно только вследствие сверхвысоких скоростей самых малых частиц, и, как следствие, возникновению «тени» от крупных объектов. Это соображение следует иметь в виду.

Далее мы имеем всем известную последовательность (Сухонос [13]) укрупнения объектов в размерах...

Двигаясь таким путем, мы дойдем до космических образований, в конце существования которых они проявляют себя как сверхновые звезды. Не исключено, что в центрах галактик имеются и более крупные (постоянно растущие) образования, удерживаемые юонами и праонами. Когда они доходят до последней стадии развития, внешнее давление уже не может их удержать в их объеме; они взрываются и распадаются... на юоны (или праоны). При взрыве такого объекта возникают многочисленные «осколки». Самые мелкие из них – это как раз частицы самого нижнего этажа. И все разлетевшиеся в разные стороны «пико-частицы» немедленно принимают участие в создании других объектов Вселенной.

Таким образом образуется и замыкается круговорот материи во Вселенной. Внутри Вселенной, видимо, не бывает сосредоточенных объектов, больших определенной величины по размерам и массе, их просто нечем удержать.

Обратим внимание на это мелкое замечание. Согласно «классическим» представлениям источником гравитации является масса объекта. И это не накладывает никаких ограничений на размер самого объекта. Отсюда и возникло абсурдное представление о «черных дырах». В соответствии с представлениями гравитоники размер объекта (масса) зависит от уровня гравитонной бомбардировки, плотности гравитонного газа. И потому объект не может превышать некоторых максимальных размеров, а его масса – не причина гравитации.

Судя по тому, что мы наблюдаем во Вселенной, для укрупнения объектов имеется предел. Причина проста – газ самого нижнего этажа уже не может удерживать существование этого объекта. Объект взрывается (или просто распадается).

(Препятствием для такого понимания является классическая теория гравитации, утверждающая, что тела сжимаются под действием собственной гравитационной массы.)

Максимальные размеры объектов определяются плотностью **юонного и праонного газов**, обеспечивающих их существование. Гравитоны не проникают к центру звезд и даже, может быть, больших планет. Они лишь создают наружное давление, противодействующее давлению, возникающему в самом ядре из-за создания вещества вследствие поглощения гравитонов протонами.

Проникающая частица выполняет минимум две функции – создает давление снаружи и превращается в вещество, создавая давление изнутри. Поскольку источник – снаружи, то давление снаружи всегда больше давления изнутри... до тех пор, пока не возникает равновесия. Давление снаружи пропорционально поверхности (через которую проникают частицы), а давление изнутри пропорционально объему (то есть потоку через поверхность). После прохождения этого этапа звезда взрывается. Центральная часть ее может сохраниться, потому что немедленно изменится соотношение между внешним и внутренним давлением. Но, поскольку центральная часть имела гораздо большую плотность, чем отлетевшая внешняя, возникает представление о белом карлике. Белый он, конечно, потому, что центральная часть была разогрета до очень большой температуры и излучает мощный поток преонов и фотонов (света). Будет ли она вращаться медленнее или быстрее? Навряд ли. Часть массы «улетела» и момент своего вращения «унесла с собой». Момент вращения внутренней части звезды остался прежним, если только в результате какого-то обменного процесса она не отдала вовне часть и своего собственного момента. Но и тогда она должна затормозиться, а не ускориться. То есть не видно чисто классической механической причины для ускорения вращения белого карлика. Карлики и нейтронные звезды вращаются с большой скоростью по совершенно иной причине, рассмотренной ранее в книге 1 [8] в разделе о самоускорении объектов в свободном пространстве (уточнение к первому закону Ньютона).

«Парадокс» бесконечной делимости

Таким образом, так называемый парадокс бесконечной делимости (и укрупнения) находит свое объяснение. Получается, что обсуждение возможности именно **бесконечной** делимости материи не имеет смысла. В нашей Вселенной просто не могут быть обнаружены частицы «ниже нижнего этажа малости по размеру» (хотя в пределах этой гипотезы они все же могут существовать).

Описанный выше подход отменяет необходимость решения чисто философского вопроса о самой возможности бесконечной делимости материи. Возможно, что в прошлом вопрос о бесконечной делимости был неправильно поставлен просто из-за непонимания физической сущности происходящего.

«Игло-частица», переходящая из одного состояния в другое, явно существует, когда мы ее «поймали», когда ее захватила другая, более крупная частица. А пока мы ее не ловим, она существует сама по себе, и с другими объектами не взаимодействует.

Примечание: это может быть некоторым объяснением квантовых парадоксов о существовании частиц только в тот момент, когда мы их наблюдаем. Потому что на современном языке «наблюдать» как раз и означает «фиксировать с помощью чего-либо».

Нейтрино

Протон состоит из преонов, и существует в гравитонной среде только вследствие того, что гравитонный газ, который давит на протон со всех сторон, успевает отклонять преоны протона к его центру, постоянно возвращая их на внутренние орбиты протона.

Если действует «правило лесенки», то существование преонов, состоящих из гравитонов, должно поддерживаться уже юонной средой, юонной бомбардировкой. Но данный случай имеет некоторые особенности. Для сохранения структуры преона может оказаться достаточно и гравитонной бомбардировки.

Это возможно, если гравитон предварительно был сильно заторможен в области весьма плотной массы. Заторможенный до скорости света гравитон – это и есть нейтрино. Это происходит при прохождении гравитона сквозь объекты с большой массой и плотностью (то есть внутри Земного шара, но не на его поверхности). И только после этого гравитон может войти в состав преона, и в дальнейшем принять участие в увеличении его массы (а значит и массы тел, в состав которых входит сам этот преон). Это может происходить в ядрах планет, и, тем более – в глубинах звезд. Таким образом, при наблюдении за потоком нейтрино в данной точке Земли мы можем иметь дело с двумя потоками нейтрино – потоком гравитонов, прошедшим сквозь Землю и заторможенных в ядре Земли, и гравитонным потоком, заторможенным внутри Солнца.

Конечно, проникающая способность нейтрино значительно меньше проникающей способности гравитона вследствие большей разницы в скоростях.

Видимо, преоны не могут состоять из гравитонов, представляющих собой уже (почти) «иглоидальные частицы», летящие с «гравитонной» скоростью ($60 \cdot 10^6$ С). Но одновременно это означает, что и сами преоны состоят из частиц, которые не могут иметь скорость выше световой. Поэтому предположение о том, что преоны состоят из гравитонов в общем случае неверно. Гравитон в преоне имеет скорость не выше световой. Он заторможен. Гравитон в преоне – это нейтрино.

Возможно, по этой же причине и выполняется равенство $E=mc^2$ не только для обычной массы вещества, но и для массы преона.

То же самое, скорее всего, должно происходить и на других уровнях. Юоны, входящие в состав гравитонов, должны иметь меньшую скорость, чем юоны окружающей среды.

«Что такое масса?»

Что же такое масса? Или, иначе, что собой представляет объект, проявляющий «свойство» наличия у него массы (эта особенность объекта и называется его «массой»)? Теперь мы на этот вопрос можем ответить более определенно.

Согласно определению массы в классической физике, тело, обладающее массой, прежде всего проявляет «свойство инерционности», «обладает инерцией».

Гравитоника исключает «свойство» массы «создавать гравитацию», «гравитационное поле», как это формулируется в энциклопедиях. Гравитация вызывается не «массой» тел, а наличием «гравитонного газа», гравитонной среды, и «гравитационной тенью» от материальных массивных тел (как это описано в первом томе [8]). Остается определение массы как «меры инерционности» тела. При этом причина самой этой «инерционности» не объясняется, а значит опять-таки остается не вполне ясным и само понятие «масса». В первом томе «Гравитоники» эта

причина объяснена – это специфическое (объемное, не лобовое) сопротивление гравитонного газа движению тела.

Отсюда должно быть ясно, что тела, слабо взаимодействующие с гравитонным газом (или вовсе не взаимодействующие с ним), никакой «инерционности» не проявляют, и «массы» как «свойства» не обнаруживают. Материя есть, а массы – нет!?

Нечто подобное мы видели в т.1«Гравитоники» [9] при обсуждении проблемы массы достаточно больших небесных тел. Весьма большая масса, находящаяся в центре звезды или большой планеты, может не проявлять никаких «гравитационных» свойств, так как до нее гравитоны попросту не доходят и дополнительной тени эта масса не создает. С другой стороны, небесные тела типа астероидов также не проявляют никаких «гравитационных свойств» [16].

Учитывая вышеизложенное в отношении «игло-частиц» можно понять и обратное – кажущееся превращение энергии в массу. Ведь движущаяся в пространстве исходная игло-частица (пусть это даже гравитон) представляет собой **поток частиц** с размерами существенно меньше гравитона; и этот поток «растянут» в пространстве на расстоянии, существенно превышающем поперечный размер «игло-частицы». Но этот поток ограничен по времени, и потому имеет конечную энергию. Для того, чтобы он мог быть поглощен преоном и, в конечном счете, превратился бы в «массу» (преона), необходимо его затормозить, заставить отдать часть своей кинетической (!) энергии (а другой не бывает!) окружающим телам. Конечно, часть энергии, которую свободному гравитону придется при этом отдать, будет на много порядков выше той энергии, которую будет иметь заторможенная частица (в данном случае – нейтрино).

Таким образом, к гравитонам и более мелким частицам уже оказываются неприменимы наши обычные представления о их массе. Понятие «масса» в принципе применимо только к частицам, занимающим в пространстве ограниченный объем. Когда частица превращается в «иглу», ее отдельные части перестают взаимодействовать друг с другом; частица перестает вести себя как «единое целое», а потому и понятие «массы» к ней просто неприменимо. Мы можем говорить только о энергии, находящейся в том или ином объеме этих газов. Сами же частицы уже не являются обычными частицами, а существуют в виде игло-частиц, «потокочастиц».

(Следует, однако, отметить, что к «теории струн» все сказанное не имеет отношения.)

Фотон (масса и давление света)

Представление фотона в виде цуга преонов может послужить «прототипом» для представления об «иглоидальной» частице. Фотон – это последовательность более мелких частиц (преонов), распределенная в пространстве. Такую последовательность, может быть, возможно описать как некую «волну», но по-сути она волной не является, так как для волны необходима, как минимум, какая-то среда. Кроме того, волна обычно имеет знакопеременный характер максимумов и минимумов (что отсутствует у фотона). Цуг частиц скорее напоминает последовательность импульсов в радиоэлектронике.

Как было показано в гл.6 т.2 [9], при отражении фотон не входит в непосредственный контакт с атомами отражающей поверхности; он огибает ближайший на его пути атом по «кометной» траектории, согласно принципам небесной механики. При этом движением фотона управляет гравитонная среда. Никакого упругого удара и обмена количеством движения между преонами фотона и атомами поверхности не происходит. Поэтому и **НИКАКОГО ДАВЛЕНИЯ** на атом (поверхность) фотон (свет) не оказывает и оказать не может!

А поскольку фотон – не сосредоточенный в пространстве элемент, он и массы как таковой иметь не может. Если воздействовать каким-то образом на часть фотона, то это никак на оставшуюся его часть не повлияет. А «масса» – это всегда что-то ОБЩЕЕ для всех ее элементов, и воздействие на массу распределяется по всем ее составляющим.

Именно так и следует понимать утверждение о «безмассовости» фотона (при наличии энергии, которая является суммой энергий всех преонов, входящих в состав фотона). А вот преон уже массу имеет, повидимому, поскольку и если представляет собой сосредоточенный в пространстве объект.

Когда фотон поглощается атомом, он входит в состав электронного облачка (являясь при этом одной миллионной от «массы» электрона). При поглощении фотона также не происходит никакого «давления» на поглощающий его атом; весь процесс происходит «под управлением» и с помощью «гравитонного газа».

Литература

1. *Асмус В.Ф.* Античная философия (Анаксагор) <http://centant.spbu.ru/sno/lib/asmus/2-4.htm>
2. *Юдин.* О бесконечности материи <http://rusnauka.narod.ru/lib/physic/p-t/5-1.htm>
3. *Декарт.* Первоначала философии. <http://www.pandia.ru/text/78/014/6888-5.php>
4. *РАМБАМ.* Морэ невухим («Путеводитель растерянных»), GOOGLE.
5. *Ли Смолин.* Неприятности с физикой... <http://www.rodon.org/sl/nsfvtsunichzes/>
6. *Ивченков Г.* Об экспериментальном открытии гравитационных волн. http://www.etkin.iri-as.org/npravlen/11colleg/ivchen_gravivolny.pdf
7. «Бесконечность» (ВИКИпедия). <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C>
8. *Вильшанский А.* Физическая физика (ч.1). Изд-во «Lulu», 2014.
9. *Вильшанский А.* Физическая физика (т.2). Изд-во «Lulu», 2015.
10. *Вильшанский А.* Пуанкаре против Ле-Сажа www.geotar.com/hran/gravitonica/1/fatio_lesage.rar
http://www.geotar.com/position/kapitan/stat/puankare_lesage.pdf
11. *Ацюковский В.А.* Эфиродинамика. <https://vk.com/etherodynamics>
12. *В.Пакулин.* Структура материи. <http://314159.ru/pakulin/pakulin1.pdf>
13. *С.Сухонос.* Масштабная гармония Вселенной. См. GOOGLE
14. *В.Блинов.* Растущая Земля – из планет в звезды. См. GOOGLE
15. *А.Вильшанский.* К вопросу о бесконечной делимости материи. <http://www.vilsha.iri-as.org/stat/BDM.pdf>
16. *А. Гришаев.* Этот цифровой физический мир. http://www.koob.ru/grishaev/digital_world

Структурно обусловленные люминесцентные и фотохимические свойства гидразонов ароматических альдегидов

В. С. Ореховский

Израиль, chorekho@gmail.com

Леонид Попов, Юрий Ревинский, Евгений Шепеленко, Сергей Бородин

Россия, dpopov@mail.ru

Показано, что люминесцентные и фотохимические свойства, обнаруженные нами ранее для некоторых гидразонов ароматических альдегидов, характерны и для других соединений этого класса. Строение продукта обратимой фотохимической реакции гидразонов ароматических альдегидов объяснено особенностями взаимодействия неподеленных электронных пар двух vicinalных атомов азота в молекуле гидразина. Предложены соединения, обладающие фотохромными свойствами, и сформулированы условия применения люминесцирующих гидразонов в качестве люминофоров.

Ключевые слова: гидразин, гидразон, люминесценция, пиридиний, фотохимия, фотохром, фотоциклизация.

Гидразоны карбонильных соединений – обширный класс органических соединений, содержащих ациклическую группировку $>C=N-N-$. Большой интерес к этим соединениям обусловлен разнообразными областями их применения (медицинская, координационная, аналитическая, супрамолекулярная химия и т. д.). Наш интерес к этим соединениям связан с тем, что их можно рассматривать как N-производные азометиннов и производные гидразинов.

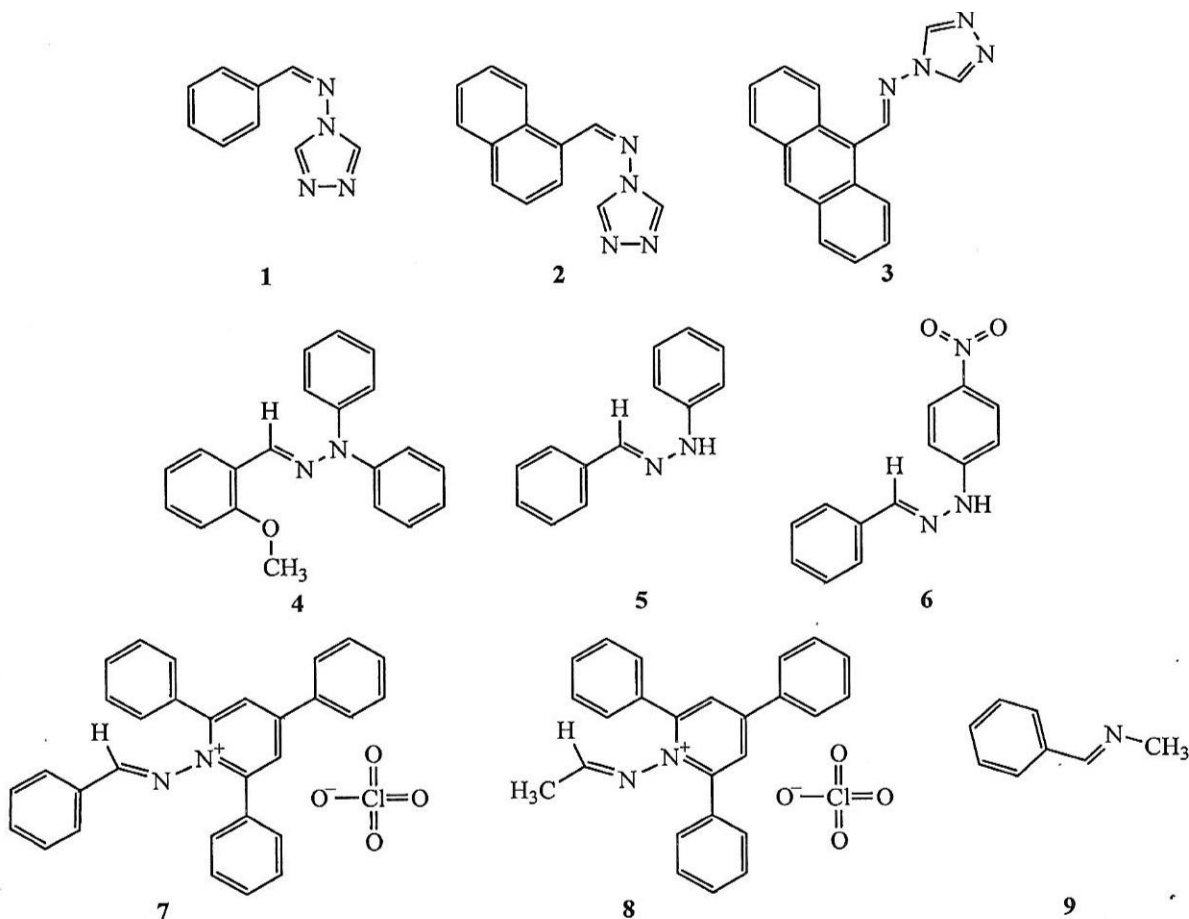
Физико-химические свойства гидразинов подробно изложены в монографии [1]. Взаимодействие неподеленных электронных пар (НЭП) атомов азота зависит от их взаимной ориентации, т. е. от конформации молекулы и динамики конформационных переходов. Конформация гидразинов не определяется кулоновским взаимодействием НЭП, так как в этом случае следовало ожидать их *транс*-расположения, в котором электростатическое отталкивание НЭП минимально. Однако интеграл перекрытия близок к нулю в другой конформации, с ортогональным расположением НЭП, при котором энергетически невыгодное взаимодействие двух заполненных орбиталей минимально. Такая конформация называется *gosh*, в отличие от *транс*, при которой обе НЭП расположены в одной плоскости, но ориентированы в противоположных направлениях.

Известно [1, 2], что в гидразонах альдегидов, в том числе ароматических, гидразиновый фрагмент существует в *gosh*-конформации, а в гидразонах кетонов – в *транс*-конформации. Последнее связано со стерическим отталкиванием фрагментов молекул; получающаяся в результате конформация молекулы гидразона называется *скошенной*.

Вначале мы изучили влияние присоединения аминогруппы к группе $C=N$ со стороны атома азота на люминесцентные свойства азометина. Известно, что основные представители азометиннов, бензилиденанилин и бензилиденалкиламины, не обладают люминесцентными свойствами из-за быстрой интеркомбинационной конверсии в молекулах этих соединений, и для осуществления такого безызлучательного процесса необходимо соблюдение трех условий [3]: локализация низшего электронного перехода на аминном фрагменте, возможность деформационных и вращательных колебаний в этом фрагменте, и наличие в этом фрагменте специфического для данного типа молекул взаимодействия НЭП атомов азота и π -электронов ароматической системы ($n-\pi$ Ag-взаимодействие). При отсутствии хотя бы одного из этих условий наблюдается резкое падение интеркомбинационной конверсии и возникновение флуоресценции. Можно предположить, что для получения люминесцирующих систем достаточно заменить N-арильный заместитель N-алкильным, чтобы исключить первое и третье

условие, однако в этом случае наличие близкого n, π^1 -состояния также обуславливает быструю безызлучательную дезактивацию и отсутствие флуоресценции [4]. Поэтому следовало ожидать, что флуоресцирующие молекулы можно получить путем присоединения к атому азота группы $C=N$ заместителя, отличающегося от арильного, который, с одной стороны, исключает первое и третье условия, а с другой – создает более выгодное расположение $n, \pi N^*$ - и π, π^* -состояний. Такая ситуация может быть реализована различными способами.

Схема 1.



Один из них был рассмотрен нами [5] на примере дифенилгидразона 4 (схема 1), в котором $n-\pi Ag$ -взаимодействие исключено ввиду sp^2 гибридизации атома NA^* за счет сопряжения НЭП этого атома с π -системой азометинового остова молекулы, в отличие от исследованных нами ранее гидразонов [6], производных N-аминопиперидина, где атом NA , как и в случае гидразонов, производных N,N-Диметил-гидразина, находится в sp^3 гибридизации, что обеспечивает взаимодействие НЭП атома NI с азометиновой π -системой через НЭП атома NA , и, следовательно, соблюдаются необходимые условия для быстрой интеркомбинационной конверсии. Соединения же с присоединенной к атому NA фенильной группой, способствующей его sp^2 гибридизации, обладают интенсивной флуоресценцией в твердой матрице (замороженный раствор, полимерная пленка, кристаллическое состояние), но не люминесцируют в жидких растворах при комнатной температуре.

¹ Атом азота в азометиновом фрагменте $> C=N$ молекулы гидразона принято называть именным и обозначать N_n , а атом азота, связанный с атомом N_n – аминным и обозначать N_A [1].

Этого «недостатка» лишены гидразоны – производные 4-амино-1,2,4-триазола [1–3], в которых атом NA также находится в состоянии sp^2 гибридизации, но в отличие от предыдущего случая растворы этих соединений люминесцируют и при комнатной температуре [7]. Поскольку эти соединения отличаются от фенильных производных жесткостью по связям N–C, можно предположить, что отсутствие люминесценции в жидких растворах фенилгидразонов при комнатной температуре обусловлено колебаниями фрагментов молекул гидразонов именно по этим связям, а не по связи N–N, как мы предполагали ранее [5].

Следует отметить, что ни для одного из гидразонов, как и для других азометинов с незамещенным атомом водорода в группе $-CH=N$, не наблюдается фосфоресценция в

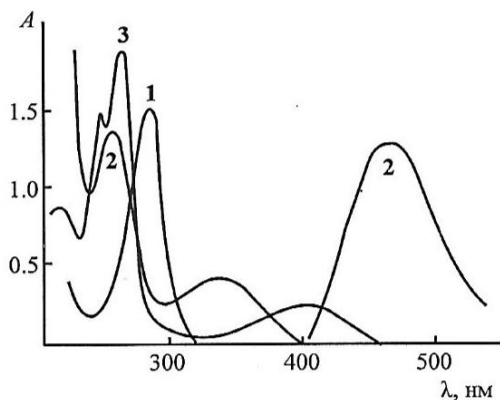


Рис. 1. Спектры поглощения соединений 1–3 и спектр люминесценции соединения 2.

Данные ЭСП для соединений 1–9

№	ν , cm^{-1}	Литературная ссылка
1	34000	[10]
2	29000	[11]
3	25000	[12]
4	28000	[13]
5	28000	[14]
6	23000	[15]
7	32000	[16]
8	31000	[17]
9	36000	[18]

противоположность, например, амидинам, обладающим интенсивной фосфоресценцией, особенно в спиртовых растворах. Во всех случаях [5–7] после облучения в области длинноволновой полосы поглощения наблюдалось уменьшение интенсивности поглощения этой полосы, а в растворах люминесцирующих молекул – и интенсивности люминесценции. Сначала мы относили это явление к *цис-транс*-изомеризации азометинов относительно связи C=N, но затем пришли к выводу, что происходит взаимный фотоинициированный разворот фрагментов вокруг связи N–N с фиксацией конформера с *транс*-ориентацией НЭП [8]. В спектрах это проявляется исчезновением длинноволновой полосы поглощения и появлением новой, более коротковолновой полосы, так что спектр становится подобен спектру поглощения соответствующего алкилимина [9]. При облучении в области образовавшейся полосы, т. е. более коротковолновым возбуждающим излучением, происходит восстановление первоначальной картины спектра. Новая форма может сохраняться в растворе длительное время, а затем под действием облучения может быть переведена в исходное состояние. Прямой и обратный фотопроект происходит как в растворах этих соединений, так и в твердой матрице (замороженный раствор, полимерная пленка), причем в спектрах поглощения наблюдается четкая изобестическая точка, свидетельствующая о том, что образуется только один фотопродукт. Наблюдаемое явление может иметь практическое применение для создания люминесцентных меток в полимерных пленках, которые могут удаляться облучением светом в области полосы поглощения фотопродукта, т. е. с меньшей длиной волны, чем длина волны первоначального облучения.

Результаты исследований люминесцентных и фотохимических свойств гидразонов ароматических альдегидов обобщены в работах [3,9]. При этом оставался открытым вопрос, насколько общими для всего класса веществ являются свойства, обнаруженные для очень небольшого количества объектов. Требовалось подтверждение полученных результатов на более широкой группе соединений, относящихся к указанному классу. Решению этой задачи и посвящено настоящее исследование.

В качестве объектов исследования были выбраны соединения 1–9 (рис.1). Оказалось, что с удлинением π -системы как альдегидной, так и аминной части молекулы длинноволновая полоса поглощения сдвигается батохромно в видимую область (рис.1, см. таблицу), что, с одной стороны, дает возможность визуально наблюдать процесс фотореакции, а с другой – подтверждает, что в необлученном состоянии все гидразоны альдегидов (но не кетонов) существуют в виде *goh*-конформера, поскольку именно он обеспечивает сопряжение π -систем обеих частей молекулы. Кроме того, из сравнения спектров (рис.1) видно, что длинноволновая полоса обусловлена переносом заряда при возбуждении молекулы с альдегидного фрагмента на группу $C=N$.

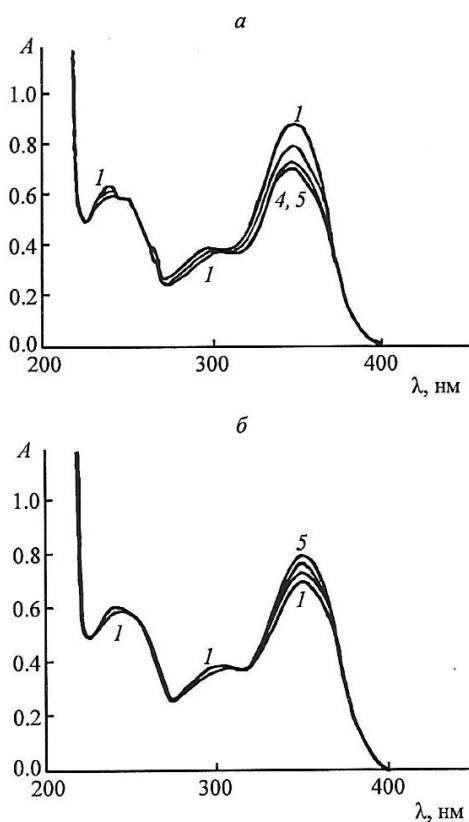


Рис. 2. Изменение спектров поглощения соединения 4 в ходе прямой и обратной фотореакций (растворитель – ацетонитрил). а, 1 – исходная форма до облучения, 2–5 – после облучения (λ 365 нм) в течение 50, 100, 150 и 300 с соответственно; б, 1 – исходная форма после облучения (λ 365 нм) в течение 300 с, 2–5 – после облучения (λ 313 нм) в течение 100, 200, 300 и 600 с соответственно.

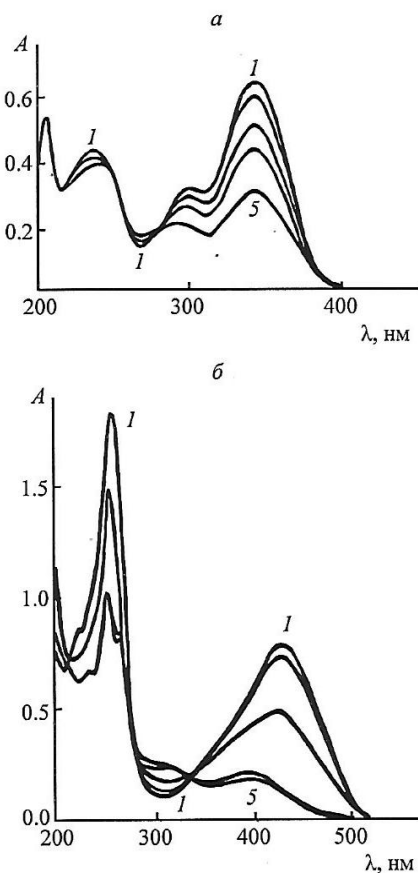


Рис. 3. Изменение спектров поглощения соединений 5 в метаноле (а) и 6 в ацетонитриле (б) в ходе фотохимической реакции. 1 – до облучения, 2–5 – после облучения [λ 365 (5), 436 нм (6)] в течение 1, 3, 6, 11 мин (5) и 5, 10, 13, 16 мин (6) соответственно.

Все гидразоны 4-амино-1,2,4-триазола, в том числе и производное бензальдегида 1, люминесцируют в растворе при комнатной температуре, причем максимум поглощения с увеличением объема исходной альдегидной части также сдвигается батохромно в видимую область и наблюдается визуально.

Установлено, что все исследованные гидразоны подвержены обратимой реакции фотоиницированной конформационной перестройки *гош*→*транс*. В работе [4] отмечено, что в растворах соединения 4 фотореакция не наблюдается, однако проверка показала, что указанная фотореакция наблюдается и в этом соединении, хотя и в незначительной степени (рис.2). Поскольку это соединение было заявлено в качестве люминофора [4], то следует отметить, что этот термин в случае гидразонов корректен только при использовании их для этой цели в кристаллическом состоянии. В УФ спектрах прямой и обратной фотореакций наблюдаются четкие изобестические точки в том случае, когда невозможна другая таутомерная перестройка молекулы гидразона (соединение 4, рис.2). Если в молекуле возможно какое-то еще таутомерное преобразование, например, гидразо→азо перестройка, доминирует все равно *гош*→*транс* переход НЭП, что спектрально проявляется как небольшое размытие изобестических точек (соединения 5 и 6, рис.3).

Положения максимумов длинноволновых полос в спектрах поглощения всех исследованных в настоящей работе соединений представлены в таблице.

Очевидно, перечисленные выше свойства являются общими для всех гидразонов альдегидов, и их следует учитывать при исследовании структурно более сложных соединений, принадлежащих к классу гидразонов. Например, была исследована реакция фотобисциклизации N-азометиновых производных пиридиния – производных перхлората N-амино-2,4,6-трифенилпиридиния и альдегида (рис.4) [19], которые можно отнести к классу гидразонов. Реакция бисциклизации происходит в результате 5-часового облучения в кварцевом фотореакторе.

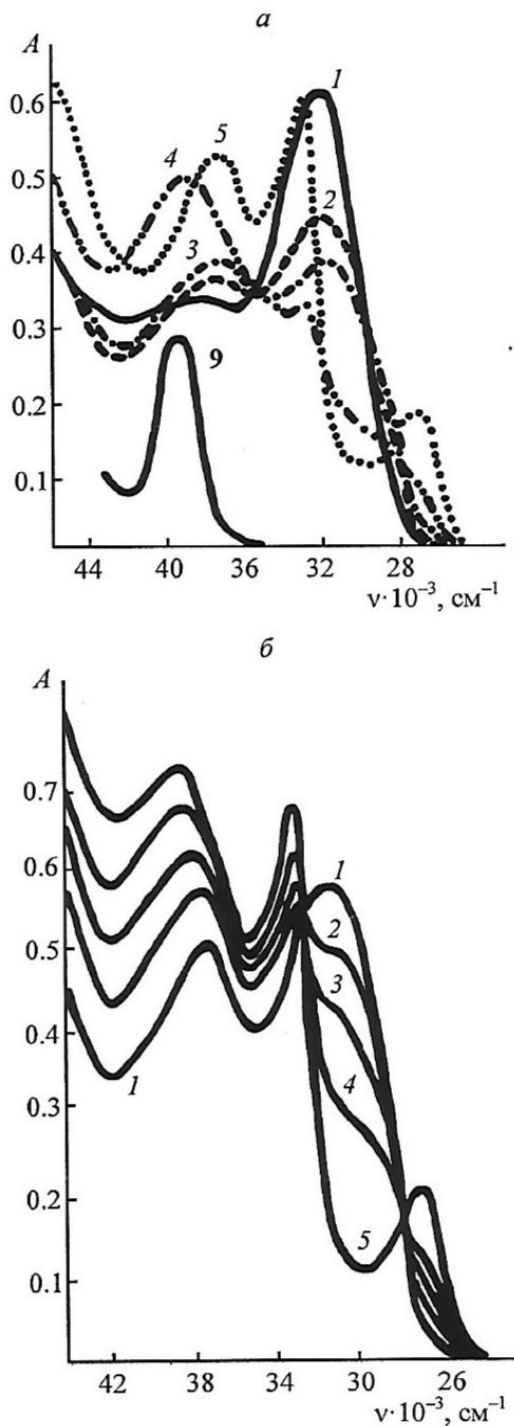
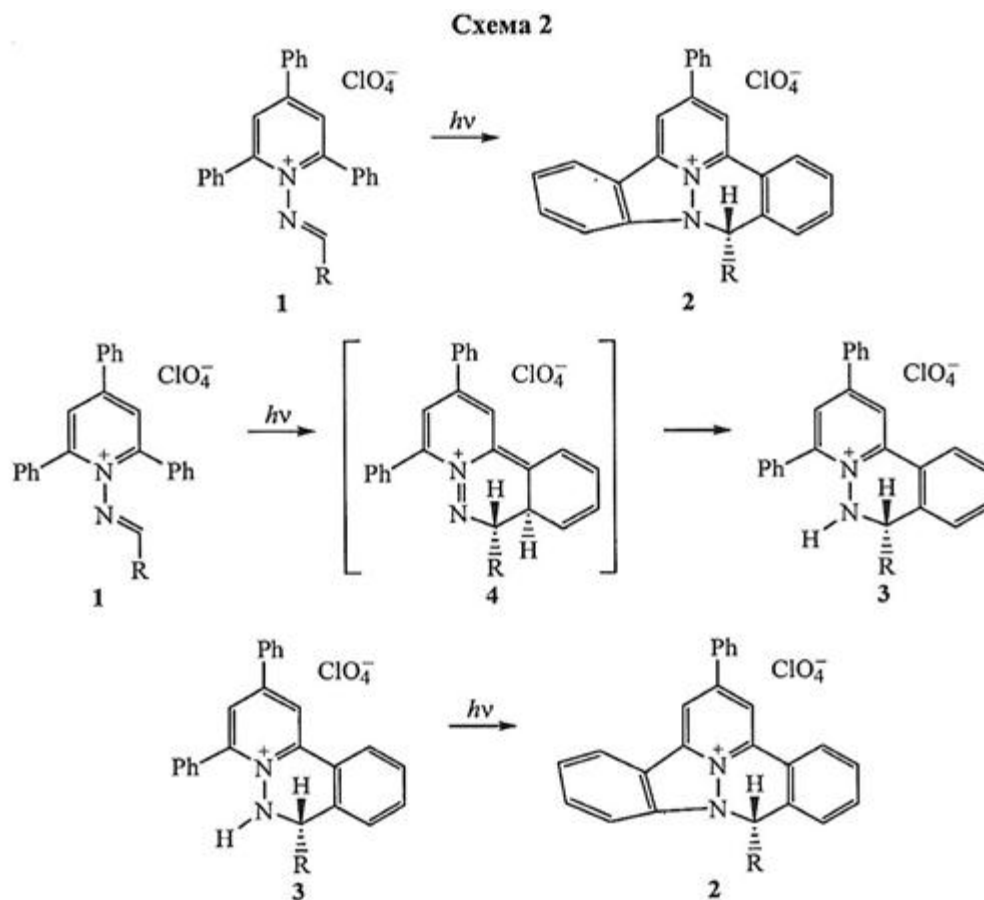


Рис. 4. Изменение спектров поглощения соединений 7 (а) и 8 (б) в ходе фотохимической реакции (λ 313 нм). а, 1 – исходный спектр, 2–5 – после облучения в течение 2, 3, 30 и 300 мин соответственно; б, 1 – исходный спектр, 2–5 – после облучения в течение 10, 60, 180 и 300 мин соответственно.

Спектры соединений до облучения подобны спектрам соответствующих гидразонов более простого строения; после облучения они приобретают форму, более характерную для полиароматических соединений. Фотореакция в растворах соединений 7 и 8 протекает практически одинаково, поэтому приводится картина спектрального поведения только для соединения 7 ($R = C_6H_5$), а доказательство строения исходной, конечной и возможных промежуточных структур методами ИК и ЯМР спектроскопии проводилось на более удобном для этих целей соединении 8 [19]. На основании того, что в фотореакции соединения 7 в спектрах поглощения, регистрируемых через определенные промежутки времени, отсутствует изобестическая точка, был сделан вывод, что реакция протекает с образованием промежуточного продукта, который был выделен и исследован (схема 2) [19]. Однако анализ изменения спектров поглощения в ходе реакции показал, что на начальной стадии реакции изобестическая точка присутствует. Через 30 мин после начала облучения спектр приобретает вид, отличный от исходного и конечного спектров, но очень похожий на спектр бензилиденметилимину [19], что характерно именно для скошенной конформации, где π -система аминной части молекулы выведена из общей плоскости исходной молекулы. На этом промежуточном спектре также наблюдается пока еще малоинтенсивный пик конечного продукта при 32000 см^{-1} .



Из сказанного можно сделать вывод, что реакция фотоциклизации соединения 7 проходит через стадию внутримолекулярного поворота по оси связи N–N, и образующаяся при этом структура имеет свой, хорошо регистрируемый, спектр поглощения. В случае соединения 7 эти наблюдения, по-видимому, невозможно отследить спектрально ввиду отсутствия у группы CH_3 собственной π -системы, что отражается в спектрах поглощения этого соединения наличием

четкой изосбестической точки (рис.4,б). Это наблюдение не было проведено в работе [19] и может служить дополнением того интересного исследования.

Таким образом, нами показано, что ранее полученные результаты, характеризующие люминесцентные и фотохимические свойства растворов гидразонов ароматических альдегидов, регистрируемые на простейших модельных соединениях, характерны для широкого круга данного вида соединений. Люминесценция при комнатной температуре наблюдается во всех случаях, когда связи аминного азота входят в жесткий триазольный цикл, независимо от объема π -системы альдегидной части; изменяется только длина волны флуоресценции.

Во всех рассмотренных гидразонах альдегидов при облучении наблюдается фотоинициированное вращение по связи N–N с фиксацией скошенной конформации, имеющее обратимый характер под воздействием излучения с длиной волны возбуждения в полосе поглощения, соответствующей образовавшейся скошенной конформации. Это именно то свойство, которым обладают фотохромные соединения. Как наиболее перспективные для дальнейшего исследования в качестве новых фотохромов могут быть предложены соединения 2 и 3, аналоги ранее исследованного нами соединения 1, но проявляющие фотохромные свойства не в УФ, а в видимой области.

На примере нашей предыдущей работы [19] показано, что неучитывание этой фотореакции, специфической именно для гидразонов, ведет к недостаточно полному описанию реакции фотобисциклизации гидразона на основе перхлората N-амино-2,4,6-трифенилпиридиния и бензальдегида.

Следует также отметить, что, несмотря на значительное время, прошедшее после обнаружения нами реакции фотоинициированного внутримолекулярного вращения фрагментов молекул гидразонов ароматических и, возможно, гетероциклических альдегидов вокруг связи N–N, ведущей к фотообратимому изменению окраски растворов этих соединений, поиск новых типов соединений, обладающих фотохромными свойствами, остается актуальной проблемой [20, 21], поэтому исследования в этой области будут нами продолжены.

Экспериментальная часть

Соединения 1–9 синтезированы путем конденсации соответствующих альдегидов и гидразинов по описанным ранее методикам (см. таблицу). Электронные спектры поглощения записаны на спектрофотометре Cary 100 Varian. Флуоресцентные измерения проведены на спектрофлуориметре Cary Eclipse Varian. Облучение растворов осуществляли светом ртутной лампы ДРШ-250 с набором соответствующих фильтров УФ и видимого диапазона. Все измерения проводили при комнатной температуре. Для приготовления растворов использовали растворители спектральной степени чистоты. Авторы выражают признательность Б.И. Бузыкину (Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова, Казань) и А.В. Метелице (Институт физической и органической химии Южного федерального университета) за ценные замечания по работе.

Литература

1. Китаев Ю.П., Бузыкин Б.И. Гидразоны. М.: Наука, 1974. 414 с.
2. Химия гидразонов / Под ред. Ю.П. Китаева. М.: Наука, 1977. 205 с.
3. Княжанский М.И. Автореф. дис. ... докт. хим. наук. Ростов- на-Дону, 1985. 35 с.
4. Wassam W.A., Lim E.C. // Mol. Struct. 1978. Vol. 47. P. 129. DOI: 10.1016/0022-2860(78)87184-1.
5. Стрюков М.Б., Ореховский В.С., Княжанский М.И., Симкин Б.Я., Брень В.А. // ЖФХ. 1978. Т. 52. № 4. С. 1075.
6. Стрюков М.Б., Княжанский М.И., Щипакина О.А., Стульнева Т.М., Брень В.А., Минкин В.И., Ореховский В.С. // ЖФХ. 1975. Т. 49. № 11. С. 2924.

7. Княжанский М.И., Ореховский В.С., Гиляновский П.В., Бурлов А.С. // ХГС. 1984. № 4. С. 555.
8. Гиляновский П.В., Княжанский М.И., Бурлов А.С., Коган В.А., Ревинский Ю.В., Ореховский В.С. // Корд. хим. 1985. Т. 11. № 7. С. 889.
9. Княжанский М.И., Метелица А.В. Фотоиницированные процессы в молекулах азометинов и их структурных аналогов. Ростов-на-Дону: Изд. Ростовск. унив., 1992. 208 с.
10. Stolle S.A. // J. Prakt. Chem. 1903. Vol. 68. №2. P. 466.
11. Mazza P.A., Montanary S., Pavanetto M. // Farmaco. 1976. Vol. 31. N5. P. 334.
12. Becker K.V., Timpe B. // Z. Chem. 1964. №4. P. 304.
13. Брень В.А., Стульнева Т.М., Симкин Б.Я., Минкин В.И. // ЖОрХ. 1976. Т. 12. Вып. 3. С. 633.
14. Lukashovich V.O. // Tetrahedron. 1967. Vol. 23. №3. P. 1317. DOI: 10.1016/0040-4020(67)85084-1.
15. Biltz S., Sieden V. // Lieb. 1902. Vol. 324. P. 319.
16. Звездина Е.А., Жданова М.П., Анисимова О.В., Дорофеев Г.Н. // ХГС. 1983. Т. 19. № 5. С. 695.
17. Katritzky A.R., Grzeskowiak N.E., Alajarin-Ceron M.Z., Beltrami N.A., Keay J.G. // J. Chem. Res. 1982. №8. P. 2164.
18. Anderson S., Carter R.E., Drakenberg T. // Acta Chem. Scand. (B). 1984. Vol. 38. №7. P. 579. DOI: acta.chem.scand.38b0579.
19. Тумянский Я.Р., Фейгельман В.М., Макарова Н.И., Князханский М.И., Харланов В.А., Ореховский В.С., Жданова М.П., Звездина Е.А. // J. Photochem. Photobiol. 1990. Vol. 54. N 1. P. 91. DOI: 10.1016/1010-6030(90)87012-Z.
20. Барачевский В.А., Краюшкин М.М. // Изв. АН. Сер. хим. 2008. Т. 57. № 4. С. 853; Barachevsky V.A., Krayushkin M.M. // Russ. Chem. Bull. 2008. Vol. 57. №4. P. 867. DOI: 10.1007/s11172-008-0124-6.
21. He M., Dabideen D.R., Kumar A., Terry A.K. Pat. US 8705160 B2 // С. А. 2014. N 2745764A

О существовании гравитационных сил отталкивания

Валерий Эткин
etkin.v@mail.ru

Установлен новый закон гравитационного взаимодействия масс, утверждающий существование сил как притяжения, так и отталкивания в зависимости от знака градиента плотности вещества. Найдены условия, при которых он переходит в закон тяготения Ньютона. Показано существование «сильной» гравитации, на много порядков превышающей ньютоновские силы тяготения. Обосновано существование гравитационного равновесия и единство природы всех взаимодействий. Приведены данные недавних астрономических наблюдений, подтверждающие эти выводы.

Ключевые слова: природа гравитации; закон Ньютона; массодинамическое взаимодействие; силы отталкивания; обобщенное уравнение гравитации; гравитационное равновесие; единство природы сил; экспериментальное подтверждение.

Введение

Со времен И. Ньютона и до конца XX столетия отличительной чертой гравитации считалось притяжение. И хотя теория относительности допускала, что силы гравитации могут быть отталкивающими, подавляющее большинство физиков и астрофизиков считали, что гравитация лишь замедляет расширение Вселенной. Однако в 1998 году обнаружилось, что Вселенная расширяется с ускорением [1]. Более того, выяснилось, что наблюдаемая Вселенная состоит не менее чем на 95% из небарионной материи, которая не участвует в электромагнитном взаимодействии и потому невидима [2,3]. Исследователи вынуждены были предположить, что либо закон всемирного тяготения не учитывает сил отталкивания, либо в состав небарионной материи наряду с «темным веществом», создающим силы тяготения, входит гипотетическая «темная энергия», ответственная за силы отталкивания, превышающие их именно на такую долю, которая обеспечивает наблюдаемое ускоренное расширение Вселенной.

Поскольку же из четырех известных видов взаимодействия для ее масштабов помимо электромагнитного подходит лишь гравитационное взаимодействие, приходится признать, что закон Ньютона нуждается в серьезных дополнениях.

Действительно, для такого вывода имеются веские основания. Если предположить, что этот закон справедлив лишь для барионной (светлой) материи, которая по современным представлениям состоит из протонов, электронов, нейтронов и кварков, то он не может быть отнесен к «всемирным» законам, поскольку неприемлем для 95% вещества Вселенной. Следовательно, необходим закон, удовлетворяющий всем 100% ее вещества.

Известно, далее, что закон Ньютона учитывает только парное взаимодействие тяготеющих тел в отсутствие каких-либо иных тел, участвующих в гравитационном взаимодействии. Это очень далеко от реальности, поскольку материя распределена во Вселенной хоть и неравномерно, но непрерывно.

Немаловажно также, что этот закон признает существование только сил притяжения между ними F_g . Согласно этому закону, эта сила для двух тел с массами m и M пропорциональна произведению этих масс и обратно пропорциональна квадрату расстояния между их центрами R_{12} :

$$F_g = \gamma m M / R_{12}^2, \quad (1)$$

где γ – гравитационная постоянная, равная по современным данным $6,672 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{кг}^{-2}$.

Между тем то, что для одной пары тел выглядит как их притяжение, для другой означает отталкивание, что и породило целый ряд «приталкивательных» теорий гравитации, начиная с Лесажа [4].

Более того, закон тяготения Ньютона (1) не признает существования гравитационного равновесия, характеризующегося обращением в нуль силы тяготения при конечной величине $R_{12} < \infty$. Между тем в астрономии известно явление либрации – состояния равновесия небесного тела относительно двух других более массивных тел. В существовании такого равновесия легко убедиться на простейшем примере «задачи трех тел», когда пробная масса m расположена между массами $M_1 \gg m$ и $M_2 \gg m$ на одной линии с ними. В таком случае согласно (1) силы притяжения пробного тела к ним будут равны соответственно

$$F_1 = \gamma m M_1 / R_1^2 \text{ и } F_2 = \gamma m M_2 / R_2^2,$$

где R_1, R_2 – расстояния от пробного тела соответственно до центра 1-го и 2-го тела, а их результирующая F_g обратится в нуль в так называемой «точке либрации», для которой $(R_1/R_2)^2 = M_1/M_2$. Это равновесие неустойчиво, поскольку отклонение пробного тела массой m от точки либрации в сторону любого из тел M_1 или M_2 вызывает дальнейшее их сближение до состояния контакта, а в случае их проницаемости – и слияния. Такого рода неустойчивое равновесие реально наблюдается в тесных системах двойных звезд или галактик, что приводит к перетеканию вещества с одного небесного тела на другое при неизменном положении их центров вплоть до полного исчезновения одного из них.

Известно также, что закон Ньютона (1) справедлив лишь для стационарных условий (случая относительно неподвижных небесных тел), и его применение к удаленным объектам предполагает мгновенное действие гравитационных сил на любом расстоянии. Это также очень далеко от современных представлений.

Дополнительные трудности создает расходимость выражения (1), согласно которому не только сила тяготения F_g , но и потенциальная энергия \mathcal{E}_g гравитационного взаимодействия, а также его потенциал $\psi_g = \mathcal{E}_g/m$

$$\mathcal{E}_g = -\gamma m M / R_{12}; \quad \psi_g = -\gamma M / R_{12} \quad (2)$$

обращаются в бесконечность по мере сближения тяготеющих тел ($R_{12} \rightarrow 0$). Между тем математика не способна оперировать бесконечностями.

Вызывает также неудовлетворенность отрицательная величина энергии \mathcal{E}_g и потенциала ψ_g при ньютоновском определении силы \mathbf{F}_g , поскольку с позиций термодинамики энергия Вселенной в целом, включающей в себя всю совокупность взаимодействующих материальных объектов («все сущее»), является не внешней, а внутренней, которая не может быть величиной отрицательной. Противоречит отрицательная величина энергии и классическому определению понятия энергии как способности совершать работу.

Все это подтверждает вывод о неполноте теории тяготения Ньютона и побуждает к поиску более общего закона взаимодействия масс, из которого закон тяготения Ньютона вытекал бы как частный случай.

Предлагаемое в настоящей работе обоснование такого закона основано на принципе эквивалентности энергии и массы в его приложении к сплошной среде с неоднородным полем ее плотности. Такой подход является более кратким, нежели предложенный ранее энергодинамический их вывод [5], основанный на междисциплинарной теории переноса и преобразования любых форм энергии [6]. Он не нуждается в привлечении каких-либо гипотез, постулатов и модельных представлений о структуре барионного вещества и микроскопическом «механизме» процессов превращения небарионного вещества в барионное. Такой подход делает его наиболее общим.

2. Единый закон притяжения и отталкивания масс

Поскольку понятия «гравитационного поля» и «поля тяготения» являются в ряде языков практически синонимами, во избежание недоразумений будем называть единое поле сил притяжения и отталкивания «массодинамическим»¹⁾, подчеркивая в этом термине природу материального носителя этого взаимодействия и его динамический (силовой) характер. Для нахождения напряженности такого поля воспользуемся принципом эквивалентности массы и энергии, который в применении к любой (барионной и небарионной) материи массой M имеет вид $\mathcal{E}_g = Mc^2$. Отсюда следует, что массодинамический потенциал $\Psi_g = -d\mathcal{E}_g/dM = c^2$. Поскольку для полевых величин удобнее относить все экстенсивные величины к системе единичного объема, будем оперировать понятием плотности энергии массодинамического поля $\mathcal{E}_v = d\mathcal{E}_g/dV = \rho c^2$ (Дж/м³), где ρ – плотность вещества. Тогда по аналогии с электрическим и магнитным полем \mathbf{E} и \mathbf{H} для характеристики массодинамического поля следует ввести понятие его напряженности $\mathbf{H}_m = -\nabla\mathcal{E}_v$. Эта величина выражается через градиент плотности вещества $\nabla\rho$ простым соотношением:

$$\mathbf{H}_m = -c^2\nabla\rho, \text{ (кг/м}^2\cdot\text{с}^2\text{)} . \quad (3)$$

Это выражение будем называть законом массодинамического взаимодействия, поскольку оно связывает между собой все величины, которые его характеризуют. Согласно ему, гравитационное (массодинамическое) поле порождено неоднородным распределением массы, а его напряженность \mathbf{H}_m пропорциональна градиенту ее плотности. Поскольку $\mathbf{H}_m = \rho\mathbf{g}$, то в соответствии с (3) величина ускорения в гравитационном (массодинамическом) поле \mathbf{g} пропорциональна относительному градиенту $\nabla\rho/\rho$ плотности вещества:

$$\mathbf{g} = -c^2\nabla\rho/\rho, \text{ м/с}^2. \quad (4)$$

¹⁾ Термин «массодинамический» впервые предложен в [7].

Это положение никоим образом не следовало из закона Ньютона, в котором гравитационная сила \mathbf{F}_g и ускорение \mathbf{g} исчезает только в отсутствие массы M или m . Поэтому закон массодинамического взаимодействия (3) не является обобщением закона Ньютона, а представляет собой нечто новое, имеющее парадигмальное (мировоззренческое) значение.

Выражение (4) подтверждает вывод энергодинамики о том, что ускорение в сплошной среде зависит не только от градиента плотности вещества $\nabla\rho$, но и от его плотности, так что в межзвездном пространстве с одинаковым $\nabla\rho$ оно будет уменьшаться в более плотных областях Вселенной. Оба этих фактора могут служить объяснением аномальному ускорению космических зондов «Пионер» и «Вояджер-1 и 2» их переходом в область Вселенной с более равномерным его распределением или с несколько большей плотностью межзвездного вещества.

Особенно важно, что согласно (3) и (4), ускоряющая сила \mathbf{F}_g всегда направлена против градиента плотности вещества $\nabla\rho$ и потому может иметь различный знак в зависимости от характера распределения вещества в конкретной области пространства Вселенной. Иными словами, гравитационные (массодинамические) силы биполярны, т.е. могут быть как силами притяжения, так и силами отталкивания [4]. Согласно этому положению, характер действующих во Вселенной гравитационных сил может быть определено визуально по характеру распределения в нем барионного (видимого) вещества (галактик, звезд, туманностей и т.п.). Согласно ему, если плотность вещества в центре скопления звезд или галактик спадает к периферии, то действующие на нее массодинамические силы имеют характер сил тяготения. Это объясняет, почему уплотнение вещества в какой-либо области Вселенной, раз возникнув, с течением времени усиливается, возрастая от величины $\rho \sim 10^{-27}$ кг/м³ до плотности белых карликов ($\rho \sim 10^{18}$ кг/м³). Становится понятным и возникновение «черных дыр» в центрах галактик, которые невидимы не только тогда, когда барионное вещество в них еще не образовалось, но и в конце эволюции галактики, когда тяготение возросло настолько, что препятствует излучению барионного вещества. Становится понятным и причина «взрыва сверхновой», когда плотность возрастает настолько, что относительные градиенты ее плотности уже не выдерживают внутреннего давления, обусловленного протекающими в нем термоядерными реакциями.

Из (3) и (4) следует также, что если при удалении от одного скопления и приближении к другому плотность среды возрастает, то между ними действуют силы отталкивания. Эти силы и удерживают его на определенном расстоянии от первого. Это положение также не следовало из закона Ньютона, в котором фигурировали только силы тяготения.

Еще одно немаловажное следствие законов гравитации (3) и (4) состоит в том, что в отличие от закона Ньютона они содержат условие гравитационного равновесия ($\nabla\rho = 0$). Выполнение этого условия обеспечивает сохранение устойчивой конфигурации любых материальных объектов, начиная от элементарных частиц в атомах и до гигантских скоплений галактик [4], не требуя тонкого баланса центробежных и гравитационных сил. Это равновесие устойчиво, если смещение от положения равновесия вызывает появление «возвращающей» силы, т.е. ускорения, направленного против смещения:

$$\nabla^2\psi_g = -\nabla\mathbf{g} > 0, \quad (5)$$

и, напротив, неустойчиво, если это смещение вызывает дальнейшее увеличение ускорения тела в том же направлении:

$$\nabla^2\psi_g = -\nabla\mathbf{g} < 0, \quad (6)$$

О наличии зон устойчивого равновесия свидетельствует явление либрации (медленных колебаний положения или траектории движения небесных тел относительно среднего

положения). Согласно (5) и (6), «ширина» зоны устойчивого равновесия зависит от величины $\nabla\rho/\rho$. Там, где относительная неоднородность $\nabla\rho/\rho$ невелика, зоны либрации могут занимать значительную часть пространства Вселенной (подобно равнинным рекам). Однако по мере усиления этой неоднородности эти зоны сужаются и могут исчезнуть вовсе, как это имело место в законе тяготения Ньютона. Подобная же ситуация наблюдается и в так называемых «тесных системах» парных звезд или галактик, где неустойчивость равновесия проявляется в перетекании вещества с одного небесного тела на другое.

Немаловажным в законах (3) и (4) является также зависимость напряженности \mathbf{H}_m и ускорения \mathbf{g} от скорости распространения возмущений в массодинамическом поле c . В общем случае полная производная по времени от \mathbf{H}_m имеет вид:

$$d\mathbf{H}_m/dt = (\mathbf{c}\cdot\nabla)\mathbf{H}_m + (\partial\mathbf{H}_m/\partial t)_r. \quad (7)$$

Здесь $(\partial\mathbf{H}_m/\partial t)_r$ – локальная скорость возмущения массодинамического поля, обусловленная колебаниями плотности вещества ρ в данной точке пространства; $(\mathbf{c}\cdot\nabla)\mathbf{H}_m$ – его конвективная составляющая, обусловленная распространением этого возмущения в пространстве со скоростью $c = |\mathbf{c}|$. В электродинамике этим составляющим соответствует плотность тока смещения и тока проводимости, а величине $\nabla\mathbf{H}_m$ – плотность электрического заряда ρ_e . Выражение (7) можно переписать в виде волны напряженности массодинамического поля

$$\partial\mathbf{H}_m/\partial t + \mathbf{v}\cdot\partial\mathbf{H}_m/\partial\mathbf{r} = d\mathbf{H}_m/dt. \quad (8)$$

Это уравнение относится к классу так называемых кинематических уравнений волны с затуханием $d\mathbf{H}_m/dt$, которые отличаются от динамических уравнений 2-го порядка тем, что описывают волну, распространяющуюся в одну сторону (от источника) со скоростью \mathbf{v} [8].

Таким образом, уравнения (3) и (4) учитывают, в отличие от закона Ньютона, конечную скорость распространения гравитационного (массодинамического) взаимодействия, осуществляемого бегущей волной плотности межзвездного вещества. Очевидно, что при $\mathbf{v} = 0$ эти возмущения передаваться не будут. Отсюда следует, что напряженность \mathbf{H}_m и ускорение \mathbf{g} в массодинамическом поле зависят от скорости распространения в нем возмущений, что соответствует современной концепции близкодействия.

Весьма важным в контексте рассматриваемой задачи является также то обстоятельство, что массодинамические силы различаются по знаку так же, как и электрические и магнитные силы. Тем самым облегчается понимание того, что природа всех сил едина, а все четыре категории сил взаимодействия различаются в конечном счете лишь их дальностью действия, зависящим от свойств «проницаемости» для них барионной материи. Это открывает прямой путь к «великому объединению» гравитации с электромагнетизмом и построению единой теории массодинамического поля.

3. Тяготение как частный случай взаимодействия

Как известно, закон тяготения Ньютона позволяет найти гравитационный потенциал ψ_g в точке поля вне «полеобразующего» тела массой $M \gg m$ на расстоянии R от его центра. Этот закон можно распространить на случай однородного полеобразующего тела конечных размеров с эквивалентным радиусом R_0 и массой $M = \rho V$. Такой подход более соответствует реалиям и условиям опыта Кавендиша, проводившегося со свинцовыми шарами конечных размеров. Поскольку работа, совершаемая гравитационным полем при сближении точечного пробного тела с таким полеобразующим телом возможна только до расстояния $R = R_0$, эту конфигурацию

тел и следует принять за начало отсчета потенциала ψ_g . При такой «калибровке» их гравитационная энергия рассматриваемой пары тел определится выражением:

$$\mathcal{E}_g = \gamma m M (1/R_0 - 1/R). \quad (9)$$

В этом выражении началом отсчета служит состояние с минимальной гравитационной энергией ($R = R_0$), так что гравитационная энергия становится величиной сугубо положительной, а расходимости сил \mathbf{F}_g , энергии \mathcal{E}_g , потенциала ψ_g и ускорения $\mathbf{g} = -\nabla\psi_g$ в законах Ньютона не возникает, поскольку $R_0 > 0$. С позиций термодинамики такая калибровка является единственно допустимой, поскольку Вселенная в целом, включающая всю совокупность взаимодействующих материальных объектов (все «сущее») является изолированной системой, а ее полная энергия, включая гравитационную \mathcal{E}_g , становится внутренней, которая не может быть величиной отрицательной.

Однако и при такой калибровке энергии гравитационный потенциал $\psi_g = \psi_g(M, R)$, т.е. остается функцией массы полеобразующего тела и положения пробного тела, как и в законе Ньютона. Поставим теперь задачу найти потенциал ψ_g на одном и том же удалении от центра массы небесного тела, (например, на поверхности сферы единичного объема V с радиусом $R = \text{const}$) в функции плотности этого тела ρ , т.е. $\psi_g = \psi_g(\rho)$, как и в выражении (3). Тогда в соответствии с законом Ньютона

$$\mathbf{g} = -\nabla\psi_g = -(\gamma V/R)\nabla\rho/\rho = -\psi_g\nabla\rho/\rho. \quad (10)$$

Таким образом, и в этом случае ускорение \mathbf{g} оказывается связанным с градиентом плотности сходным с (4) выражением с тем лишь отличием, что коэффициент пропорциональности c^2 в нем заменен на ψ_g . Следовательно, закон Ньютона следует рассматривать как частный случай более общего закона массодинамического взаимодействия. Возникает, однако, закономерный вопрос, почему в таком случае закон Ньютона не отражает наличия биполярности сил тяготения? Ответ на этот вопрос кроется в существующем произволе в выборе начала отсчета энергии в механике, при котором вполне допустимо принять за него положение центра массы $M = \rho V$ «полеобразующего» тела, а общую для взаимодействующих тел потенциальную энергию целиком приписать другому телу, находящемуся в его «поле». Тогда градиент (перепад) плотности в направлении любого из взаимодействующих с ним тел будет величиной положительной, а гравитационная сила – только силой тяготения.

Другое отличие ньютоновского закона гравитации состоит в том что величина гравитационного потенциала в нем ψ_g на много порядков меньше, чем массодинамический потенциал Ψ_m , найденный из принципа эквивалентности массы и энергии. Чтобы убедиться в относительной малости ньютоновского потенциала ψ_g , воспользуемся предложенной выше «перенормировкой» закона Ньютона (9), которая позволяет найти максимальную величину гравитационного потенциала ψ_g , создаваемого тем или иным небесным телом.

Действительно, согласно закону Ньютона (2) гравитационный потенциал ψ_g тела конечных размеров максимален по абсолютной величине при $R = R_0$, где он равен $|\psi_{g0}| = (\gamma V/R_0)\rho$. Это максимальное значение уже можно сопоставить с $\Psi_{gg} = c^2 \sim 9 \cdot 10^{16}$ Дж/кг. В частности, для Солнца с массой $M = 1,989 \cdot 10^{30}$ кг и радиусом $R_0 = 6,9599 \cdot 10^8$ м имеем $\psi_g = 1,906 \cdot 10^{11}$ Дж/кг. Подобным образом для Земли с массой $M = 5,976 \cdot 10^{24}$ кг и радиусом $R_0 = 6,36 \cdot 10^6$ м находим $\psi_g = 6,27 \cdot 10^7$ Дж/кг. Это свидетельствует о чрезвычайной малости ньютоновского гравитационного потенциала и о существовании в природе так называемой «сильной гравитации» [9] (точнее, о значительном превышении массодинамического потенциала Ψ_g над ньютоновским ψ_g).

Одной из причин такой их несопоставимости является тот факт, что массодинамический потенциал (6) учитывает взаимодействие всех элементов материи со всеми, а не только парные

взаимодействия, как закон Ньютона. Кроме того, ньютоновский потенциал ψ_g де-факто является величиной относительной, в то время как $\Psi_g = c^2$ – величина абсолютная. Это непосредственно следует из самого принципа эквивалентности массы и энергии $\mathcal{E}_g = M_g c^2$, согласно которому потенциал Ψ_g отсчитывается от абсолютного нуля, соответствующего полному отсутствию каких-либо масс вне взаимодействующей пары. В таком случае соотношение между Ψ_g и ψ_g целиком зависит от состояния начала отсчета, что в принципе противоречит термодинамике с ее понятием абсолютной температуры, абсолютного давления и т.п. Ведь совершенно очевидно, что работа перемещения W единицы массы пробного тела из одной точки гравитационного поля в любую другую будет равна нулю, если это поле однородно.

Вполне объяснимо и отсутствие в законе Ньютона сил отталкивания. Это связано опять-таки с произволом в выборе начала отсчета потенциальной энергии в механике. В самом деле, когда рассматривается пара тел, вполне естественно выбрать за начало отсчета расстояния R_{12} центр массы полеобразующего тела, а потенциальную энергию рассматриваемой пары взаимодействующих тел приписать пробному телу, находящемуся «в поле» другого тела. В таком случае как градиент, так и перепад плотности вещества в таком поле согласно выражениям (3) и (4) будет величиной положительной, а сила \mathbf{F}_g – отрицательной, т.е. силой тяготения. Таким образом, мы приходим к выводу, что закон Ньютона является частным случаем более общего и биполярного закона массодинамического взаимодействия.

4. Экспериментальное подтверждение теории

Убедительное подтверждение большинства следствий из законов (3) и (4) можно найти из полученных недавно в лаборатории имени Лоуренса в Беркли (США) данных о распределении галактик в видимой части Вселенной [10]. Основной целью исследований этой лаборатории в рамках грандиозного проекта цифрового обзора неба (SDSS) было максимально точное (достигшее на сегодняшний день 1%) вычисление координат полутора миллионов звездных скоплений и составление трехмерной карты звездного неба. Анализируя картину распределения 1,2 миллионов таких скоплений, ученые обнаружили повторяющиеся сферические волновые структуры, которые в разрезе (на фиксированном расстоянии от наблюдателя) выглядели как кольцевые структуры (Рис.1). Как следует из рисунка, галактики в таких структурах сосредоточены в основном либо в их центре, либо на периферии, что было интерпретировано ими как барионные акустические осцилляции межзвездного вещества Вселенной [11]. Такой характер распределения видимого вещества во Вселенной хорошо согласуется с законом массодинамического взаимодействия (3). Согласно ему, силы тяготения $\mathbf{F}_g = m\mathbf{g}$ всегда направлены в сторону, противоположную градиенту плотности $\nabla\rho$. Это мы и наблюдаем в центральных скоплениях (ядрах) галактик, в которых плотность звездных скоплений убывает по мере удаления от их центра (что соответствует силам тяготения, ускоряющим его сжатие). То же самое наблюдается и в периферийных кольцевых структурах, где плотность звездных скоплений убывает в обе стороны от центральной (осевой) линии кольца. В то же время между центральными и периферийными скоплениями звезды практически отсутствуют, что свидетельствует об отсутствии в этих областях условий для уплотнения небарионной материи и превращения ее в барионное вещество. Поскольку таким условием является наличие градиентов плотности, приводящих к уплотнению небарионного вещества и его последующей «конденсации», можно заключить о наличии во Вселенной обширнейших «зон либрации», где соблюдается равенство сил притяжения и отталкивания, т.е. поддерживается состояние равновесия ($\nabla\rho = 0$).

То обстоятельство, что периферийные скопления галактик удерживаются на значительном расстоянии от центрального скопления (равном приблизительно 500 миллионам парсек) [11], свидетельствует о наличии между центральными и периферийными скоплениями галактик сил отталкивания. Наличие этих сил, предсказанное уравнением (3), делает излишним введение «темной энергии» как гипотетической среды с отрицательным давлением, призванной уравновешивать (с некоторым избытком) силы тяготения и, тем самым, обеспечивать ускоренное расширение Вселенной [12]. Таким образом, точная карта Вселенной, явившаяся триумфом наблюдательной астрономии, подтверждает основные выводы, вытекающие из закона массодинамического взаимодействия. Поскольку же этот закон затрагивает самые общие проблемы мироздания, он открывает перспективы серьезного прорыва и в других областях знания [13].

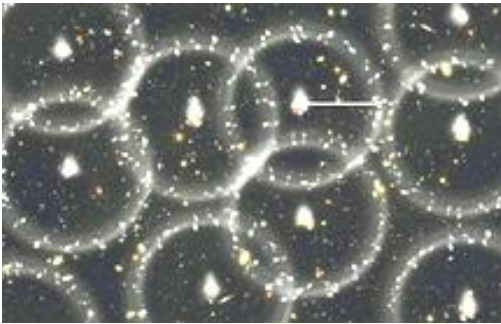


Рис.1. Карта Вселенной с изображением кольцевых структур

Литература

1. *Perlmutter S. Nobel Lecture: Measuring the acceleration of the cosmic expansion using supernovae. // Rev. Mod. Phys.* 2012. Vol. 84. p. 1127—1149.
2. *Clowe D. et al. A Direct Empirical Proof of the Existence of Dark Matter. // The Astrophysical Journal Letters.* 2006. Vol. 648, № 2. p. L109–L113.
3. *Ade P. A. R. et al. Planck 2013 results. I. Overview of products and scientific results. // Astronomy and Astrophysics, 1303:* 5062
4. *Le Sage, G.-L. Letter à une académicien de Dijon.- Mercure de France, 1756, p.153–171.*
5. *Etkin V. Gravitational repulsive forces and evolution of universe. // Journal of Applied Physics (IOSR-JAP). Vol.8, Issue 4.Ver.II.PP.00-00 (DOI: 10.9790/4861-08040XXXXX).*
6. *Etkin V. Energodynamics (Thermodynamic Fundamentals of Synergetics). New York, 2011.480 p. (Эткин В.А. Энергодинамика (синтез теорий переноса и преобразования энергии). С-П.: «Наука», 2008, 409 с.).*
7. *Telegin M.B. The united theory of electromagnetic and gravidynamic fields. <http://www.m-telegin.chat.ru/Gft/UFT.htm>*
8. *Crawford F. Waves. Berkeley Physics course. Vol. 3. McGraw-Hill, 1968.*
9. *Sivaram, C. and Sinha, K.P. Strong gravity, black holes, and hadrons. // Physical Review D, 1977, Vol. 16, Issue 6, p. 1975-1978.*
10. *SDSS-III: Massive Spectroscopic Surveys of the Distant Universe, the Milky Way Galaxy, and Extra-Solar Planetary Systems, 2008. p. 29–40.*
11. *Eisenstein, D. J.; et al. Detection of the Baryon Acoustic Peak in the Large-Scale Correlation Function of SDSS Luminous Red Galaxies. // The Astrophysical Journal, 2005. 633 (2): 560.*
12. *BOSS: Dark Energy and the Geometry of Space. // SDSS III, 2011.*
13. *Etkin V. Verifiable Forecasts of Energodynamics. // "Scientific Israel- Technological Advantages". Vol.16, no.1-2, 2014. p.130-137.*

Секция медицины и психологии

Системный анализ организации родового процесса у человека

Григорий Брехман
grigorib@013net.net

Summary. The article presents sub-systems and individual elements that constitute the Natural analgesic, anti-stress System of the protection of mother and child in childbirth. Issues of their interaction and factors that violate System functioning are discussed. This approach creates prerequisites for further directed study of the components of the System with the aim of forming the Theory of parturition and scientifically based prevention of its violations. This should contribute to the creation of public opinion about painlessness of the birth process, a sharp decrease in the intervention of obstetricians in this process and, ultimately, the birth of a generation free of psychological and physical trauma.

Существующее в обществе мнение, что роды обязательно должны сопровождаться болевыми ощущениями, привело к появлению различных способов защиты: психологическое и медикаментозное обезболивание, домашние роды, роды с мужем, с доулой, в воде, а в последние десятилетия – с помощью кесарева сечения. Между тем в известном американском Руководстве по акушерству «Williams Obstetrics», которое является основным учебником для акушеров США и ряда стран Европы написано: «Уникальным для физиологических мышечных сокращений является то, что сокращения гладких мышц матки во время родов являются болезненными. *Причина боли определенно не известна*» (1, с.154).

Если взглянуть на роды с позиции Природы, то рождение – обыденное событие, сопровождающее человечество тысячелетия. Английский акушер Грэнтли Дик-Рид (Grantly Dick-Read) в 1933 году писал: «Естественный родовой процесс обеспечен так, чтобы женщина могла родить ребенка без чьей-либо помощи и без боли. Для этого ей нужна спокойная уверенность, даже вера в способность самостоятельно родить своего ребенка и без боли» (2). Убежденность Дик-Рида основывалась исключительно на его наблюдениях за рожаящими женщинами. Многие аспекты родов в то время были неизвестны. Моя практика акушера, готовившего женщин к родам и участвовавшего в их родоразрешении и исследования в области психосоматики, сделали меня единомышленником Дик-Рида. Постоянное слежение за результатами исследований коллег в области акушерства, медицины и за ее пределами явились побудительным мотивом для систематизации современных сведений о родовом процессе. По мере анализа я обнаруживал, что многие элементы, участвующие в родах, *удивительно целесообразны*.

1. *Нормальная продолжительность беременности* (а я буду говорить сегодня только о норме) соответствует *38-40 неделям*. Почему Природа установила такой срок длительности человеческой беременности? Мы все знаем ответ: это срок, когда ребенок созрел для жизни вне матки. В контексте данного доклада хотел бы добавить: и это *срок беременности, при котором размеры ребенка позволяют ему беспрепятственно пройти через родовые пути матери*.

2. *Стартовое положение* ребенка к началу родов наиболее целесообразное: головное предлежание, продольное положение. Надеюсь, коллеги согласятся со мной, что никто из акушеров и близких родственников его в эту позицию не ставит.

3. С началом родов ребенок начинает продвижение по родовому каналу. Этот процесс акушеры назвали *биомеханизмом родов*, который типичен только для человека. Он включает в себя: определенное членорасположение, приспособление, продвижение, вращение. И это знание имеет каждый рождающийся, независимо от того, знает об этом его мама или нет. И согласитесь: никто не поворачивает его, не командует им. Он это проделывает сам, проходя

своими наибольшими размерами через наибольшие размеры таза.

«Но это все философия», – сказал бы Л.Ландау. Перейдем к научным данным.

4. *Денервация матки*. 50 лет тому назад, в 1968 году в журнале «Акушерство и гинекология» была опубликована необычная статья проф. Бакшеева Н.С. с соавт. (3), в которой сообщалось, что в конце беременности обнаруживается разрушение нервных волокон и рецепторов, и к началу родов число нервных структур в миометрии значительно меньше, чем при беременности. По мнению авторов «частичная физиологическая денервация матки касается нервных волокон, связанных с болевой чувствительностью, и это *защищает роженицу от избыточного потока болевых импульсов*». Данные этой статьи противоречили нашим представлениям того времени о всемогущей роли нервной системы (НС) в регуляции всех жизненно важных процессов, включая беременность и роды.

Через 20 лет (1988) эти результаты получили подтверждение в исследованиях другой группы ученых (Шаляпина В.Г. и соавт.), которые подтвердили и уточнили: накануне родов происходит *десимпатизация матки*, т.е., разрушение тех элементов НС, с которыми связаны болевые ощущения. Более того, у *рожающих женщин* «*адренергические (симпатические) волокна* вокруг сосудов и в толще миометрия ни в одном из отделов матки *обнаружить не удалось*» (4, с.50).

Эти данные были подтверждены *экспериментальными* исследованиями: к моменту родов обнаружено резкое падение содержания норадреналина(НА) в матке и в симпатических нейронах, иннервирующих матку (5,6). Нейроны, которые еще обнаруживались в матке, накануне родов теряли способность к поглощению меченого норадреналина – на 60%. Одновременно с этим наблюдалось падение активности тирозингидроксилазы – ключевого фермента биосинтеза катехоламинов – на 90% (4,7). В последующем было установлено, что у людей тирозингидроксилаза кодируется ТН-геном (8), т.е., этот ген накануне родов не проявляет свою активность, но только к концу родов.

Можно отнестись с пониманием к действиям Природы: с помощью десимпатизации матки она защищает роженицу от избыточного потока болевых импульсов. С другой стороны, похоже, это *стремление Природы передать процесс рождения ребенка автоматическому регулированию*.

5. Хорошо известно, что гладкомышечные клетки миометрия (ГМК) обладают *автоматизмом*, даже в отсутствии беременности. В конце беременности по мере развития родовой деятельности в матке обнаруживается множество зон возбуждения, которые, в конце концов, дружно начинают подчиняться одному нарастающему ритму. Эти сокращения начинают восприниматься как болевые. Но если накануне и в процессе родов происходит деструкция симпатических нервных волокон и окончаний, то появляется вопрос: откуда боли и на что мы воздействуем своей анестезией? И второй, еще более интересный вопрос: *что организует ритмичную сократительную деятельность матки?* Попробуем обсудить этот вопрос.

6. *Акупунктурная Система (АПС)*. Начиная с 80-х годов в мире начались интенсивные исследования генов. Они затронули интересы акушеров и принесли нам интересные, но вначале несколько непонятные открытия. При беременности в миометрии была обнаружена выраженная экспрессия генов, кодирующих белки плотных контактов – клаудин-1 и клаудин-2, а также белок межклеточных щелевых контактов (МЩК) – *Коннексин 43* (9). Причем, при беременности количество МЩК между ГМК увеличивается, а в родах их число и содержание Коннексина 43 *резко возрастают(!)*; но... *через 24 часа* после родов их обнаружить *не удастся* (10-12). О чем это говорит?

Как известно, между рядом расположенными клетками существует три типа контактов: плотные (соединительные), десмосомные (обменные) и *щелевые*. Машанский М.Ф. (13) с

помощью электронной микроскопии и контрастирования визуализировал МЦК и обнаружил их большое количество в местах биологически активных точек (БАТ) по сравнению с рядом расположенными зонами. По мнению автора, МЦК формируют межклеточные щелевые каналы – известные как китайские *классические меридианы*. Они участвуют в создании межклеточной сети, по которой идет распространение аутоволновой или индуцированной (иглами, лазером) энергетической информации. МЦК-каналы это не что иное как системообразующие элементы, обеспечивающие качественный переход с клеточного уровня организации к тканевому и дальше, к органному. Фактически МЦК-каналы являются основой *акупунктурной системы* (14).

Естественно, тут же возник вопрос: а что это за волновая информация, которая перемещается по АПС?

Для лучшего понимания этого феномена нам следовало бы познакомиться с основами квантовой физики (Planck, Einstein, Bohr, др.), квантовой механики (Schrödinger, Born, Heisenberg, Dirac, Pauli, др.), теории корпускулярно-волнового дуализма материи (De Broglie), концепции волновой структуры материи (Эткин), теории дистантных биоинформационных межклеточных взаимодействий (Казначеев с сотр.), волновой генетики (Гурвич, Каньджен, Гаряев). Следовало бы познакомиться с экспериментами американских физиков Дэвиссона и Джермера, английского физика Томсона (1927), российских генетиков Каньджена и Гаряева, биолога Казначеева В.П., подтвердившими эти теоретические положения. Я не предполагаю читать лекцию по квантовой физике, а лишь озвучу одно ключевое положение, ставшее известным благодаря развитию указанных областей знаний. Современная парадигма гласит: *универсальное свойство Природы состоит в том, что в микромире любая субстанция находится одновременно в состоянии и частицы, и волны, несущей информацию об этой частице*.

Принятие во внимание положений квантовой механики и волнового принципа – повсеместно и за «нулевое время» – позволяет нам понять, каким образом *все 200 миллиардов миоцитов*, локализованных в разных отделах и слоях миомерия человека, одновременно получают информацию о происходящем, и одновременно организуют функционирование матки со всеми ее составляющими, включая плодовый комплекс, а также функционирование женщины в целом. В обсуждаемом случае по мере приближения родов и в родах волновая информация, перемещаемая по МЦК-каналам и за их пределами, обеспечивает *функциональную синхронизацию ГМК миомерия* (9).

7. *Соотношение ЦНС и АПС*. Необходимо признать тот факт, что акупунктурная система функционирует в организме человека наряду с нервной системой, и находится с ней в постоянной реципрокной связи. Беременность и роды являются примером *уникальной ситуации* в жизни человека, когда одна регуляторная система (*нервная*) делегирует другой (*акупунктурной*) выполнение очень важной, ответственной функции – рождение человека; а после этого события в *течение 24 часов* АПС «по-джентльментски» возвращает НС ее поле деятельности – матку.

Но что составляет содержание волновой информации циркулирующей по АПС в родах? Поставив этот закономерный вопрос, мне трудно было полностью принять положение, что НС не имеет никакого отношения к регуляции родовой деятельности.

8. *Природа мудра*: проводя десимпатизацию матки, убирая структуры повышенной чувствительности из этого органа и создавая оптимальные условия для родоразрешения, она сохранила за нервной и эндокринной системой ее *дистанционные регуляторные функции* с помощью *нейротрансмиттеров, гормонов и биологически активных веществ (БАВ) клеток крови*, а за генами – функцию кодирования белков-рецепторов к ним *на мембранах ГМК*.

Поясню: нейротрансмиттеры – это БАВ, секретируемые нервными клетками. Они обеспечивают связь между нервными клетками, а также между нервными и мышечными

клетками. Гормоны – это БАВ, вырабатываемые в специализированных клетках желез внутренней секреции, поступающие в кровь, регулирующие обмен веществ и физиологические функции, клетки, органа в целом. Но чтобы эти БАВ оказывали свое действие на оболочках (мембранах) клеток (ГМК) должны быть белки-рецепторы, с которыми они соединяются. Образовавшийся гормон-рецепторный комплекс поступает в клетку и оказывает воздействие, прежде всего, на гены клетки, активируя те из них, которые призваны выполнить соответствующие функции.

9. *Сократительно-ингибиторная система.* Хотел бы напомнить, что роды связаны с сократительной деятельностью миометрия, которая контролируется утеротоническими БАВ. Среди них: окситоцин, простагландины, ацетил-холин, серотонин, адреналин, норадреналин, гистамин, эндотелины, ангиотензин-II, кининовая система. Они составляют *под-систему утеротонинов*. Параллельно функционирует *под-система ингибиторов* (БАВ подавляющего действия): релаксин, предсердные и мозговые натрий-уретические пептиды, простаноиды, белок-связанный паратиреоидный гормон, кортикотропин релизинг-гормон (КТ-РГ, кортиколиберин) (15,16). Под-система ингибиторов обеспечивает расслабление миометрия, благодаря чему матка имеет возможность в течение беременности сохранять инертность и растяжение, и создавать условия для роста плодного яйца, а в нем – пренатального ребенка. Все элементы этой системы сохраняются к моменту родов и продолжают функционировать в другом режиме, обеспечивая мягкое *регулирование* сократительной активности ГМК и миометрия в целом.

Можно высказать предположение, что молекулы этих БАВ не только циркулируют в крови, но и находятся в волновом состоянии подобно ДНК (согласно представлениям волновой генетики), и включены во взаимодействие в соответствии с законом дублирующих механизмов, существующим в биологии. То есть, *волновая составляющая молекул* упомянутых выше веществ и является *содержанием АПС матки, функционирование которой находится под постоянным генным контролем*.

Но как упомянутые молекулы БАВ доставляются в матку?

10. *Феномен «кавернозного тела».* Сосудистый слой миометрия является *доминирующим* и представлен большим количеством сосудов, особенно венами, между мышечными слоями – поверхностным и внутренним. С приближением и началом схватки ускоряется кровотоков по артериям, кровь заполняет венозную систему. На пике схватки циркуляция крови в матке на короткое время прекращается. Матка увеличивается в передне-заднем размере, как бы встает «на дыбы». Это напоминает феномен «кавернозного тела» (Савицкий,17) подобно эрекции пениса, при которой, как правило, болевые ощущения отсутствуют.

11. Сосудистый бассейн матки в соответствии с ритмом схваток периодически заполняется кровью, которая содержит, помимо БАВ из нейро-эндокринной системы матери, также огромное количество БАВ *форменных элементов (клеток) крови*. Так, *нейтрофилы* включают в себя арахидоновую кислоту, лейкотриены, тромбоксаны, а также лизосомные ферменты: протеазы, пептидазы, оксидазы, дезоксирибонуклеазы; *базофилы* – гистамин, гиалурионовую кислоту, гепарин, лейкотриены, тромбоксаны; *эозинофилы* – гистамин, пероксидазу, рибонуклеазу, липазу, плазминоген. Одновременно увеличивается концентрация рецепторов к тем или иным БАВ на *мембранах ГМК миометрия*, обеспечивая их функционирование. Следовательно, во время родов функция миометрия находится под контролем *сократительно-релаксационной системы регуляции состояния матки*.

Необходимо иметь в виду, что эти БАВ с кровотоком поступают не только в матку. Они циркулируют в организме женщины и могут затрагивать многие клетки организма, изменяя их функционирование, в том числе нейроны мозга, а с ними – оказывать влияние на чувства и мышление беременной и рожавшей женщины.

12. *Роды, мозг и психологический статус женщины.* Согласно исследованиям, проведенным в середине 20-го столетия, у беременных женщин за 2-3 недели до родов происходит снижение возбудимости коры головного мозга и усиление активности подкорковой области (18). В последующем было найдено, что накануне и во время родов происходят изменения *психологического* состояния женщины в сторону усиления тормозных процессов, появления «синдромов гнездования и нетерпения» (по Боровиковой), по нашим данным – также в изменении сна и содержании сновидений (19).

Исследования психиатров (Спивак Л.И., Спивак Д.Л., 20,21) показали, что у 78% женщин во время родов и в раннем послеродовом периоде наблюдались внезапно возникающие феномены необычных состояний сознания: субъективное чувство глубокой «радости-счастья», мысленного контакта с ребенком. Реже регистрировались переживания прохождения перед «внутренним взором» прожитой жизни, мысленный контакт с родными. Можно полагать, что возникающие трансовые состояния во время родов являются своеобразной анти-стрессовой защитой, создают условия для процессов саморегуляции, происходящих в организме, оказывают влияние на психическое состояние и поведение женщины, которые при нарастании интенсивности схваток сменяются высокой сосредоточенностью, организованностью и активностью. Исследователи обнаружили также у 10% рожениц феномен «выхода из тела» (ВИТ). Женщины в течение некоторого времени наблюдали за собой и происходящим со стороны. Те из женщин, кто пережил это «трансовое» состояние, *единогласно* утверждали, что оно сопровождалось *полным исчезновением боли*.

Описанные выше функциональные изменения мозговой деятельности, как оказалось, происходят на фоне структурных изменений мозга. Ученые из университетов Барселона (Испания) и Лейдена (Нидерланды), обнаружили, что беременность приводит к существенным изменениям в структуре мозга, в первую очередь – к *уменьшению объема серого вещества* в тех областях мозга, которые связаны с социальным знанием и поведением. Исследования, предпринятые ими через 2 года, показали, что эти изменения устойчивы и позволяют предсказывать проявления материнства, степень материнской привязанности после родов, что указывает на адаптивный процесс, обеспечивающий переход к материнству уже при беременности. Авторы рассматривают свое исследование как первое доказательство того, что беременность приводит к длительным изменениям в женском мозге (Hoekzema et al. 22).

Дискуссия

Тысячелетняя история человечества – это фактически и история зачатия, вынашивания и рождения нового поколения людей. Можно было бы сказать, что эта функция как неотъемлемый элемент вписана в генную систему человека (с особенностями в X-хромосоме у женщин, роль которых в этом вопросе совершенно особая). Описания родового процесса у народов, не знакомых с цивилизацией, показали, что роды воспринимаются ими как обыденное событие и не сопровождаются страхом и болью.

Появляется закономерный вопрос: почему же цивилизованные народы, обладающие большим объемом знаний и умений, воспринимают роды со страхом и действительно испытывают боли в течение родового процесса?

Международная ассоциация по изучению боли (IASP) дала следующее определение этому феномену: «Боль — неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с истинным или *потенциальным* повреждением ткани или *описываемое в терминах такого повреждения* (курсив везде мой - ГБ). Это определение включает не только *физиологическую*, но и *субъективно-эмоциональную составляющую боли*».

Американский нейрофизиолог и нейропсихолог Джо Диспенза (Joe Dispenza, 23) на основании своих исследований и наблюдений сделал заключение, что мозг не отличает

физические переживания от душевных, не отличает реальное, материальное, от воображаемого, мысленного. То есть, мысль первична по отношению к материи. В контексте обсуждаемой проблемы можно было бы сказать: если женщина все время думает, что роды это больно, то эти мысли воспринимаются как реальность, и во время родов женщина включает *субъективно-эмоциональную составляющую боли* и воспринимает все происходящее с позиции боли.

Но откуда эта убежденность, что роды обязательно должны сопровождаться болями? Эволюция человечества, развитие цивилизации стали вносить помехи в осуществлении репродуктивной функции. Вероятно, эпизодическая смерть женщин в родах имела место во все времена, но с началом урбанизации (17-18-й века) в городах появились родильные дома, персонал которых ничего не знал о микроорганизмах и способах перенесения инфекции, что привело к высокой заболеваемости и смертности среди родильниц. Более чем 200-летняя история эпидемии родильной лихорадки в Европе и Америке с высокой материнской смертностью (до 30-40% и более) внесла существенный вклад в усилении страха перед родами и родильным домом. Но даже после устранения эпидемии страх перед роддомом сохранился из-за формальной атмосферы и высокой активности акушеров. Помимо этого, реальная жизнь нередко вносит серьезные социальные, психологические, экологические, биологические препятствия к функционированию Системы, созданной Природой. Свою лепту в повышение уровня страха вносит социальное окружение.

В моих предыдущих публикациях (24-27) подробно описаны под-системы, защищающие рождающегося ребенка от боли, гипоксии и страха. Это позволяет говорить о Единой Системе родового процесса, созданной Природой, и которая получила название: *Естественная противоболевая, антистрессовая Система защиты матери и ребенка в родах*.

Заключение

Родовой процесс является эволюционно обусловленной, генетически детерминированной, психосоматической функцией женщины. Накануне родов начинает формироваться функциональная система, которая включает в себя множество под-систем матери и ребенка, объединяющихся, в конечном счете, в Единую открытую систему родового процесса. Системообразующим фактором является цель, результат действия (по П.К.Анохину) – безусловное обеспечение рождения человека.

Между отдельными составляющими системы существует постоянное взаимодействие и взаимовлияние, которое изменяется в зависимости от динамики родового процесса.

Безусловным организатором и руководителем Системы является объединенная *генная система* матери, ребенка и его жизнеобеспечивающего комплекса.

Поскольку Система является открытой, формируется и действует в окружающей среде, она обладает способностью приспосабливаться к изменениям внешней среды, чтобы обеспечить свое функционирование. Между тем из внешней среды могут идти помехи, причем задолго до ее формирования: перинатальные впечатления от собственного рождения, информация через СМИ, литературу, кинопродукцию, ТВ, Интернет и ближайшее социальное окружение, включая медицинский персонал. Помехи могут вносить искажения в формирование Системы и ее функционирование, вплоть до полной блокады. Это требует внимательного изучения психологического статуса беременной женщины (наличие страхов, тревоги), степени ее восприятия и внушаемости с целью своевременной нейтрализации негативных воздействий и последствий для обеспечения устойчивого функционирования Системы родового процесса.

Литература

1. *Williams Obstetrics*. 2010. 23rd Edition. NJ, Toronto. McGRAW-Hill, Medical Publishing Division. Eds

- Cunningham FG. e.a.
2. *Dick-Read G.* Childbirth without Fear: The principles and practice of natural childbirth. NY. Harper&Brothers Publishers 1933
 3. *Бакшеев Н.С., Агарков Г.Б., Михайленко Е.Т.* Интрамуральная иннервация женского миометрия на разных стадиях беременности. Акуш. и гинекол. 1968. 3: 3-7.
 4. *Шалыпина В.Г., Ракицкая В.В., Абрамченко В.В.* Адренергическая иннервация матки. Ленинград, Наука.1988.
 5. *Thorbert G.* Regional changes in structure and function of adrenergic nerves in guinea-pig uterus during pregnancy. Acta Obstet. Gynecol. Scand.1978.79:1-36.
 6. *Zuspan F.P., O'Shaughnessy R.W, Vinsel J., et al.* Adrenergic innervation of uterine vasculature in human term pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1981.139 (6):678-680.
 7. *Alm P., Bjorklund A., Owman C., et al.* Tyrosine hydroxylase and DOPA-decarboxylase activity in guinea-pig uterus: further evidence for functional adrenergic denervation in association with pregnancy. Neurosci.1979. 4:145-157.
 8. *Nagatsu T.* Tyrosine hydroxylase: human isoforms, structure and regulation in physiology and pathology. Essays Biochem. 1995. 30: 15–35.
 9. *Chow L., Lye S.J.,* Expression of the gap junction protein connexin-43 is increased in the human myometrium toward term and with the onset of labor. Am J Obstet Gynecol 1994 170:788-795.
 10. *Garfield R.E., Sims S., Daniel E.E.* Gap junctions: their presence and necessity in myometrium during parturition. Science. 1977, Dec 2; 198(4320):958-60.
 11. *Garfield R.E., Merrett D., Grover A.K.* Gap junction formation and regulation in myometrium. Am J Physiol. 1980, Nov; 239 (5): с. 217-28.
 12. *Garfield R.E., Hayashi R.H., Harper M.J.:* In vitro studies on the control of human myometrial gap junctions. Gynaecol Obstet.1987, 25:241
 13. *Машанский В.Ф.* О возможных структурных основах безнервной передачи информации в эпителиях. Доклады АН СССР. 1977, Т. 235, вып.6. с. 1453-1458.
 14. *Машанский В.Ф.* Топография щелевых контактов в коже человека и их возможная роль в безнервной передаче информации. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1983, Т.84, №3. с.53-58.
 15. *Айламазян Э.К.* Акушерство: Учебник для медвузов. 5-е изд. дополн.. СПб: СпецЛит. 2005. 527с.
 16. *Айламазян Э.К., Кулаков В.И. и др.* Акушерство. Национальное руководство. 2009. 1200с.
 17. *Савицкий Г.А.* Гемодинамика матки во время родовой схватки. Акуш. и гинек. 1984,7: 9-12.
 18. *Петров-Маслаков М.А* Причины начала родов. В: Руководство по акушерству и гинекологии. Ред. Персианинов Л.С. и соавт. М.: Медгиз. 1963, Т.2, кн.2: с.359-361
 19. *Брехман Г.И.* Сновидения беременных: их диагностическое значение. Материалы 2-й Всероссийской конференции по психотерапии. М.,1998, с.135.
 20. *Spivak L.I, Spivak D.L. Wistrand K.* New psychic phenomena related to normal childbirth. The European J. Psychiatry. 1993, 4:239-43.
 21. *Спивак Л.И., Спивак Д.Л.* Изменение состояния сознания: типология, семиотика, психофизиология. Сознание и физическая реальность. 1996, 1(4): 48-56.
 22. *Hoekzema et al.,* Pregnancy leads to long-lasting changes in human brain structure. Nat. Neurosci. 2017, Feb;20(2):287-296.
 23. *Dispenza J.* Becoming Supernatural: How Common People Are Doing the Uncommon 2017
 24. *Брехман Г.И., Бахмутский А.А.* Системность взаимодействий неродившегося ребенка и внешнего мира. В кн.: «Внутриутробный ребенок и общество». Материалы 17-го Всемирного конгресса Международного общества пренатальной и перинатальной психологии и медицины. Москва. 2007, Т.1, с.10-11.
 25. *Brekhman G.I.* The Birth Trauma: An Opportunity or Inevitability? International Journal of Prenatal and Perinatal Psychology and Medicine. 2010, 22(1-2):129-144.
 26. *Брехман Г.И.* Существует ли природная противоболевая система защиты женщины и ребенка в родах? Жіночий лікар. 2011, №4(36):19-23.
 27. *Брехман Г.И.* Домашние роды как способ защиты женщиной себя и своего ребенка. Журнал акушерства и женских болезней. СПб. 2012. LX1 (5):123-129.

The paradigms and paradoxes of the Israeli education system

Elena Buchinskaya, MD (in Ed), Israel

Mobile phone: + (972) 53-241-0811, e-mail: nevabk@mail.ru

Nikolay Golubev, Doctor of Philosophy, Israel

Mobile phone: + (972) 53-241-0411, e-mail: energy-stav@mail.ru

Abstract: The article examines the problems that determine the backwardness and inefficiency of the education system in Israel. Much attention is paid to the need to introduce innovative teaching methods and goals that modern pedagogy poses. It stresses the urgent need to train teachers with bachelor's and master's degrees to work in a modern school. It emphasizes the importance not in words, but in fact state policy in the field of education.

Key words: the education system in Israel, the fourth industrial revolution, the education crisis in Israel, the paradoxes of the education system, the development of innovations, the backward educational paradigm.

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы, определяющие отсталость и неэффективность системы образования в Израиле. Большое внимание уделяется необходимости внедрения инновационных методик преподавания и целей, которые ставит современная педагогика. Акцентируется экстренная необходимость подготовки учителей со степенями бакалавров и магистров для работы в современной школе. Подчеркивается важность не на словах, а на деле государственной политики в области образования.

Ключевые слова: система образования в Израиле, четвертая промышленная революция, кризис образования в Израиле, парадоксы системы образования, развитие инноваций, отсталая образовательная парадигма.

Any education system is closely associated with the current technological formation.

During the first industrial revolution, production was mechanized with water and steam.

This production required a considerable number of literate workers who could only get education in a mass school using a class-based system. This system, created by Comenius, was aimed at developing a certain amount of knowledge and existed unchanged until the end of the 20th century. A good example of the establishment of such schools was Germany, and at the beginning of the 19th century people's schools were appearing, which had been attended by more than half of the population, resulting in almost no illiteracy in the country by the end of the 19th century.

The second industrial revolution, which began in the second half of the 19th century in connection with the invention of a new way of producing high-quality steel.

Standardization, stream production and the use of electricity in industry have led to the emergence of mass-produced goods and the improvement of the quality of life of a significant number of residents of European countries.

The development of social sciences, in the first place, psychology, sociology, physiology at the turn of the 19th and 20th centuries aroused interest in anthropopedagogy. There was a need to explain the emotional and moral aspects of the personality, its existential essence.

Despite the fact that the origins of this direction of pedagogy were Europeans Locke and Rousseau, the greatest development of this pedagogical approach was in the United States in the works of John Dewey and Edward Thorndike [1].

The third revolution, which began in the middle of the 20th century, was centred on electronics and information technology that automated production. This industrial paradigm re-established the need for a well-informed specialist with knowledge of mathematics, the fundamentals of physics, chemistry and biology. Schools have taken the course of modernizing of the classroom system and the democratization of school systems. Pilot schools began to appear, and the equipment with the latest technical means has improved considerably.

From the end of the 20th century, according to Jeremy Rifkin, a new economic revolution began, based on the "post-carbon era". Internet technologies and "green" (renewable) energy sources are beginning to form a new infrastructure for the third industrial revolution. At the initiative of DJ. Rifkin European Parliament issued an official declaration, which was formally adopted in the European Union

and supported by the UN [2].

The fusion of technology and the blurring of the facets between the physical, digital and biological spheres characterize the fourth industrial revolution that is taking place in our eyes. Fundamentally changes the way of life of all humanity. It is already obvious that it will affect all groups, strata and strata of humanity, all professions.

In the view of Klaus Schwab, the founder of the World Economic Forum, the characteristic of this revolution is "the massive introduction of cyber systems into production, which will erase the boundaries between physical, digital and biological spheres".

He said, "This is a wave of discoveries arising from the development of communication possibilities: Robots, drones, smart cities, artificial intelligence, brain research" [3].

A new technological environment inevitably requires a new educational environment, including other requirements for training, teaching technologies, and, accordingly, requirements for teachers.

According to experts, in the next 10 years, robots will be able to replace teachers in the classroom. "This will open up opportunities for all to receive education at the level of the best schools in England or the United States." [4]

Education systems await significant changes. Experts suggest that more than 60% of professions that do not yet exist will appear in the near future [5].

Training of specialists with such a set of competencies as network doctors, network lawyers, architects of virtually, IT-preachers, developers of tools for monitoring the state of consciousness, etc. is already planned.

A new reality requires a new approach to education. From mastering the amount of knowledge, the school must move on to learning the skills of decision-making under conditions of uncertainty. Students must master the ability to think creatively and critically, and show cognitive flexibility.

The school has a dichotomy of tasks - on the one hand, it is necessary to develop the skills of independent thinking, informed decision-making, and the ability to stay on the very best flanks of modern technology.

But the inherent immersion of many people in the Internet-the reality, according to Douglas Rashkoffa, has had a significant impact on consciousness, especially on the children's audience, who are greatly weakened by the desire to remember the important information [6].

Internet users are most likely to be addicted to virtual acquaintances and online communication, constantly surfing in forums, chat rooms, and social networks that are taught to depend on virtual discourse at the expense of live communication. The Harvard psychologists called the GOOGLE effect.

Schools in developed education systems try to make maximum use of such teaching technologies that combine the students' skills and aspirations to Internet surfing, the transition of students from the communication of memes to the understanding of meanings and meanings. Because of training, the student must learn to think about the meanings and learn how to coordinate their actions with other people. For success, students need the development of communication skills, the need for live communication.

In contradiction with the global paradigm of the development of the school education system is the educational policy in Israel.

Let's analyze the main characteristics of the education system, which determine the conformity of the education system to the tasks that are put forward by a specific level of technological development of the country.

For analysis, let us take the main indicators that determine this paradigm.

Public policy in the field of education is the first place. Only the state can set the standards of

education, which are determined by the social situation and the level of development of technologies in which society is located, the definition of the role of education as the basis for increasing human capital.

The second place is the teacher's level of training for his work, especially that of primary school teachers. The primary school gives a start to the child's further development. The success of the further education system depended on it.

In third place is the correspondence of the content of education of pupils of primary classes to the peculiarities of their development. In all the most advanced education systems, primary education is given special significance.

To understand the paradox of education in Israel, we will compare the main trends in the development of education in the OECD (The Organization for Economic Co-operation and Development) and the United States.

Paradox one. According to World Bank experts, the digital revolution **would reduce demand for low-education and skills-based occupations, while "a large proportion" of workers would be forced to shift to jobs with lower pay levels**, where "automation is not possible" [7].

In Israel, the number of people with a very poor education is increasing. According to the Ministry of Education (2014), **200,000 people (3.4% of the population) in Israel cannot read and write, 10% have only incomplete secondary education (8 classes), 20% have finished school at grade 10, do not have a complete secondary education.** We did not find any more recent data on the ministry's website.

Today, these workers are engaged in the service sector or perform work that does not require qualification.

The paradox the second. In the last 10 years, the OECD countries have established modern education systems, making extensive use of new learning technologies. The result of this work is a significant improvement in their competitive positions in the ranking of educational systems. Largely, **this was a consequence of the effective management of educational organizations by the state.** As a result, **we can observe the improvement of the quality of educational services and the expansion of the use of modern educational technologies.** The central task of education was the formation of skills of independent, critical thinking and the transition from quantitative accumulation of information, knowledge, to independent cognitive activity aimed at the search, processing, and assimilation of educational information.

In most national programs for the development of education, there is "the introduction of a mechanism for assessing the quality of vocational education, the information openness of educational institutions and a constantly operating system of social monitoring. The programs envisage the creation of certification centers and the assignment of professional qualifications, the use of various forms of training.

States in every possible way stimulate and support the influx of young teachers into the education system.

A huge effort to improve the level of education is made in the United States, which in recent years has significantly advanced up to the UNESCO Institute for Statistics, which determines the level of education in the country. This index determines the level of literacy of the population and the cumulative share of students receiving secondary and higher education.

The United States in 2016-ranked 1st among all countries, and Israel only 18th. (Pearson: Global Index of Cognitive Skills and Educational Attainment 2016 [8]. **In Israel, students of /primary and secondary classes occupy the lowest position among developed countries in standard exams: math, science, reading, despite the fact that they spend in school more time than students in other OECD countries** (The Organization for Economic Co-operation and Development [9])

OECD experts note that in the "Israeli school system the main emphasis is on the mechanical learning of the teaching material, and all the basic techniques are reduced to repetition and cramming. As a result, only about half of the schoolchildren in the country are applying for a certificate of maturity ("Bagrut"), and vocational education is not encouraged to the proper degree. **Despite the high proportion of Israelis with higher education, access to it for the poor is limited.** In addition, the number of graduates applying for a bachelor's degree is constantly falling." [10]

It should be noted "Israel remains among the countries where the number of people with higher education exceeds the number of those who stopped at secondary school".

However, **Israel is the only country in the OECD where people receive a university degree at the age of 44-64 years** and not in 25-34 years, as in most countries of the Organization", and this significantly changes the "beneficial" evaluation of the school [11].

Of the 34 countries in the OECD, Israel ranks second in the number of young people (15-24 years) who are not engaged in education, employment or training.

The third paradox. In developed countries, the teacher is given special attention. In recent years in Europe, most teachers with a master's degree, **In Finland, in general, there are no teachers without a master's degree,** but the largest competition for pedagogical departments in universities (10 or more people per seat).

In Israel, a teacher with a bachelor's degree with three or four-year preparation is a mass phenomenon. **According to the Knesset Research Center, nearly 8,000 teachers do not have a higher (bachelor's) education, almost 10,000 teachers have a bachelor's degree and only 35% have a master's degree.**

From the data collected for the Knesset Commission on Education, Culture and sport, it follows that, from 1999 to 2009, the number of teachers in some disciplines has significantly decreased. **In the Jewish sector of public education, the number of teachers teaching the exact sciences decreased from 5% to 42% (depending on the subject).**

The number of teachers in physics, chemistry and informatics has decreased in public and religious education, but the number of teachers in biology and mathematics has increased. In addition, studies shown that **pedagogical staff have grown significantly over the years and the composition of young teachers has decreased significantly [12].**

This document demonstrates not only the shortage of teachers, but also the "situation where there are classes without teachers or it is not possible to open a new class because there is no teacher. "The shortage of teachers happens when younger teachers are smaller than the teachers who retire." [13]

Another reason for the shortage of teachers "may be the absence of qualified teachers and their lack of conformity with the criteria defined by the educational system."

Any of the above situations or combinations thereof may occur in any school subject, at any stage of the training, in any type of state control, in any sector or area." [14]

Paradox Four. In psychology and psychophysiology, it became axiomatic that the age of 6 to 12-13 years is considered the age of the most effective intellectual and emotional development, mastering a huge amount of information, searching for original solutions in assessing the world around and absorbing new knowledge. This period creates a basis for the further development of the student, being a sensitive peak of the period of the most successful formation of intelligence and cognitive abilities. During periods of age development, especially favorable time zones arise for self-realization of the child, adolescent or boy in certain directions or, in other words, certain abilities, after which the action of the peaks is sharply weakened. If any peak is missed, then, later, to make up for the opportunities for the development of these abilities is dramatically complicated. The special psychological and pedagogical literature provides many examples that prove this axiom.

Our analysis of the educational systems in the OECD countries showed that in the primary

school, the intensity of training increases exponentially, with the complexity of the programs in each subsequent year of education, making maximum use of the psychological and physiological features of development, that is, the possibilities of each child's age are used quite effectively.

In Israel, elementary school education lasts 6 years (and taking into account the compulsory preparatory group in the kindergarten - 7 years) without intensive development of the child's intellectual potential, from the point of view of modern didactics, the development of his personality is artificially delayed, which contradicts the natural mental processes of his formation.

Starting from the primary school, the selection of "the most talented children" takes place in Israeli schools, followed by their training in more advanced programs. This group generally has children of parents who are able to hire tutors by paying extra classes. In the pedagogical psychology, it is known that the most successful of these screenings are not the most able, but well trained, "trained" children.

Many secondary school teachers who prefer the classic class-lesson system advocate this selection. They believe that it is impossible to teach children of the same year of birth for the same curriculum in the same study groups.

Such a differential psychological approach (children with different abilities should learn by different programs and be divided into different streams) inevitably leads to the selection of children for mentally retarded, incapable, more capable, very capable and, finally, gifted children, which contradicts the common European values [15].

Pedagogical psychology since the 40s of the 20th century found that the number of children capable of learning is usually at least 85%. The number of very capable among them is not less than 14%, and the gifted about 3%. The ability to learn does not depend on the nationality or the status of families, but little correlates with the notion of "training". This indicator in economically well-off families is higher than in the poor families. Families had financially better off have the opportunity to educate their children from the best educators and in more advanced private schools. Almost all education systems of the OECD countries get rid of this inequality in obtaining education by using new teaching technologies and high qualification of teachers.

In order to complete the analysis of the educational system, Israel would try to characterize the real paradigm of education in Israel.

The OECD countries formulate a state policy in the field of school education. This policy defines educational standards, supports innovations in education, and controls both teacher training and retraining, as well as ensuring democratic principles of access to education, levels of educational achievement.

The state policy of the Ministry of Education of Israel is fully satisfied with the fact that "according to the report of the "Shoresh" institute published before the beginning of the academic year, Israel occupies the penultimate place in the quality of secondary education among the 25 developed countries, ahead of only Slovakia." [16]

There are no state standards of education in the country, schools are practically not controlled by either the Ministry or the state.

If in the OECD countries the bulk of teachers have a master's degree in pedagogy (MD in education), then in Israel there are only one third of teachers.

In European countries, new teaching technologies are widely used, including the basic principle of Mastery learning. The introduction of such a system of education has become the official program for the development of education in the OECD countries and has entered the basic curricula of all European countries, which provide additional hours for work on individual subjects for "underachieving" students, i.e. those who learn more slowly.

In Israel, the main mass of schools is based on the separation of students by level of aptitude or training, effectively dividing pupils into backward, incapable and more capable children.

Israel is proud to be called the Start-Up Nation, or "a nation of smart people" because of the biggest concentration of Start-Up and the largest number of scientists and engineers per 10,000 people employed in the economy.

However, most start-up moves quickly either to New York or to the Silicon Valley. For example, the market of Internet commerce or the introduction of mobile technologies in Israel itself is comparable to 2000.

In a recent Google rating, Israel ranked last among all countries in the Middle East on the level of use of new technologies and Internet commerce in small and medium-sized businesses [17].

The paradox of Israel is that the high level of development of high technologies is combined with a low level of school education.

Today we are at the source of the fourth industrial revolution. It relies on a digital revolution. Its main features are the ubiquitous and mobile Internet, miniature production devices, artificial intelligence and learning machines.

Such professions as lawyers, financial analysts, doctors, journalists, insurance agents, and librarians can be partially or fully automated much earlier than possible to assume.

The key factor in production will be the talent of the worker, not money.

WEF experts named the main problems that reduce the competitiveness of Israel in the world market: inefficient state bureaucracy and inadequate education of employees.

The Israeli educational system has been recognized as backward and ineffective.

At the time of the fourth industrial Revolution, we cannot think linearly. The future will be and is already exponentially developed. Our children should learn not in the school of knowledge (they are now public, thanks to the Internet), but at the school to make decisions in conditions of uncertainty.

The information space needs to occupy the problem of the development of the education system in Israel as one of the national threats.

Bibliography: 17 Titles.

1. John Dewey. My Pedagogic Creed & Demands of Sociology upon Psychology.1897. E.L. Kellogg & Co. An Introduction to the Theory of mental and social measurement. By Edward L. Thorndike. N.Y., Science Press.1904.
2. The third industrial revolution.//<http://www.economist.com/node/21553017>.
3. <https://www.weforum.org/.../the-fourth-industrial-revolution>.
4. www.telegraph.co.uk/science/2017/09/11/inspirational-robots-begin-replacing-teachers-within-10-years.
5. www.futuristspeaker.com.
6. www.rushkoff.com/books/media-virus.
7. <http://www.worldbank.org/ru/news/feature/2016/01/13/digital-revolution-needs-offline-help-to-realize-its-potential>.
8. <http://thelearningcurve.pearson.com/country-profiles/israel>.
9. http://mignews.com/news/politic/170817_83706_32887.html.
10. <http://www.oecd.org/israel/pisa-2015-israel.htm>.
11. <http://madan.org.il/ru/news/sistema-obrazovaniya-v-izraile-otstaet-ot-razvityh-stran>.
12. <http://www.knesset.gov.il/mmm/data/pdf/m03552.pdf>.
13. <http://www.knesset.gov.il/mmm/data/pdf/m03552.pdf>.
14. <http://www.knesset.gov.il/mmm/data/pdf/m03552.pdf>.
15. <http://www.equalityhumanrights.com/en>.
16. <http://madan.org.il/ru/news/problemy-obrazovaniya-v-izraile>.
17. <http://madan.org.il/ru/news/izrail-kak-start-nation-dostizheniya-i-problemy>.

Духовность и целостность внутреннего мира человека

Михаил Забродский

mmzabr@gmail.com

The understanding of spirituality as an existential characteristic of man is presented, and it is shown that this transcendental experience gives a person a sense of their own integrity and integrity.

Сегодня все яснее понимается, что социально-политическое и экономическое развитие должно непременно сопровождаться сохранением и развитием психологической и соматической целостности человека, который, в свою очередь, должен пониматься как высшая ценность, а отнюдь не как средство для кого-то или чего-то. Человечество постепенно осознает безотлагательную необходимость решения широкого круга проблем, справедливо приобретших статус глобальных (катастрофическое состояние окружающей среды, отрицательные последствия научно-технической и информационной революций, войны, цивилизационные и религиозные конфликты, бедность, массовое невежество и слабоумие). Можно согласиться с мнением тех мыслителей, которые подчеркивают, что все эти проблемы являются производными, порожденными антропологическим кризисом, катастрофическим упрощением духовной структуры человека.

Анализ многочисленных научных и научно-публицистических работ по этому вопросу дает основания для вывода об отсутствии на сегодня целостного представления о духовности человека, которое бы учитывало рациональные и чувственно-эмоциональные компоненты сознания, сферу подсознательного, волю, результаты теоретического мышления и интуитивного прозрения. Зачастую термин «духовный» употребляется просто как эпитет для характеристики определенного вида деятельности или сферы общественной жизни (духовная культура, духовный мир, духовное развитие, духовные потребности и т.д.), при этом специфика «духовного» определяется путем противопоставления «материальному».

Не отрицая правомерности этого, как и других подходов, считаю, что перспективной может стать попытка осмысления духовности как одного из сущностных атрибутов человека. Для аргументации такой позиции напомним размышления С.Л. Рубинштейна, который подчеркивал, что сознание человека превращается в самосознание мира, что мир осознает себя через человека [1]. Приведу также мнение Э. Фромма о духовной сущности человека как о жизни, которая осознает сама себя [2].

Для науки XXI века вообще характерна тенденция к переосмыслению наиболее фундаментальных философских и научных понятий, обусловленная накоплением все большего числа фактов, не получающих удовлетворительного объяснения на основе логического позитивизма, обоснованного декартовым учением о существовании двух (материальной и духовной) субстанций. Для такого объяснения целесообразнее воспользоваться концепцией Спинозы, сформулировавшего гипотезу о единой субстанции, которая проявляется как на субстанциональном, ноуменальном, так и на субстрактном, феноменальном уровне, на признании существования фундаментального уровня бытия в виде невещественной системы континуального типа.

Сформулированные выше общие положения могут послужить основой для построения представления, разумеется, крайне упрощенного и схематического, о внутреннем мире человека, с выделением:

поля сознания, непрерывного потока ощущений, образов, чувств, мыслей, желаний и стремлений, доступных нашему наблюдению, анализу и оценке; центром поля сознания выступает наше «я», сосредоточение самосознания;

области неосознаваемого, включающей витальные стремления и примитивные побуждения, простейшие формы психической деятельности, управляющие организмом,

различные фобии, комплексы, мании и т.п.; психические элементы, аналогичные находящимся в поле сознания и легко меняющиеся с ними местами; высшие формы чувств, интуиции, вдохновения и т.п. («сверхсознание»);

области коллективного бессознательного, хранящего и передающего каждому общее психологическое наследие всего человечества.

Сознательное «я» чаще всего погружено в непрерывный поток ощущений, образов, мыслей, чувств, желаний и стремлений, оно «исчезает», когда мы засыпаем, находимся под воздействием наркоза или при потере сознания, и вновь «появляется», когда мы приходим в себя. Все это заставляет предположить, что за нашим сознательным «я» есть некий центр, из которого оно «возвращается» в поле сознания, то есть допустить существование некоего истинного «Я» (внутреннего, духовного, находящегося за пределами сознания и разума).

Существование такого «Я» всегда интересовало философию, науку, искусство и религию. Понятно, что трактовка этого феномена учеными (которые не видят в нем ничего мистического) существенно отличается от его понимания, к примеру, религиозными мыслителями (отрицающими уже саму возможность редуцировать трансцендентальные понятия к научным). Однако у всех этих подходов есть и нечто общее: признание существования некоего источника мудрости, трансценденция его за пределы индивидуального сознания и подчеркивание доступности для индивидуума в непосредственном опыте.

Размышляя над сущностью и происхождением этого «Я», можно согласиться с теми авторами, которые относят его к субстанциональному, ноуменальному уровню бытия. К. Юнг, например, описывает это «Я» как некий конструкт для выражения сущности, не поддающейся познанию, которую мы не можем зафиксировать как таковую, поскольку она, по определению, выходит за пределы нашего понимания. В равной степени ее можно назвать «Богом внутри нас», подчеркивает Юнг. Истоки всего нашей психической жизни укоренены в этой сущности, и наиболее высокая и конечная цель человека состоит в том, чтобы стремиться к ней [3].

Любые формы психической деятельности, связанные с отражением смыслов этого уровня, можно объединить общим понятием «духовного развития». Мы можем достичь их, когда заняты творчеством, погружены в молитву или медитацию, чувствуем единство с природой или переживаем чувство любви.

Духовность, таким образом, предстает экзистенциальной характеристикой человека, сущностным атрибутом, придающим ему ощущение целостности и интегрированности. Это особое качество нашего взаимодействия с другими людьми и Вселенной, трансцендентное обоснование такого истинного взаимодействия, которое потенциально возможно, однако не всегда выявлено в реальности (в последнем случае наше сознание отражает его как тоску по истинному бытию и по себе истинному).

В каждый момент своего бытия человек противостоит миру, т.е. занимает определенную позицию как относительно природного и социального окружения, так и к собственному внутреннему миру. Возможность занимать такую позицию, осуществлять интегральное, присущее только ей отношение к различным проявлениям своей жизни, и является выражением духовной сущности человека.

Духовное в нас сконцентрировано в трансцендентной позиции, связанной со встречей с абсолютным, выходящим за пределы наших ощущений. Мы соприкасаемся с Абсолютом (трансцендентное переживание) с помощью символов (мифов). Именно мифы делают абсолютное достаточно реальным, чтобы можно было занять связанную с ним трансцендентную позицию. Людям необходимы такие мифы для достижения трансцендентного переживания, поскольку они несут в себе мощный заряд психической энергии, наполняют смыслом жизнь, делают человека сильным, способным вынести любые испытания. Религии, философские системы, лучшие достижения людей искусства – все это поиски символов трансцендентного и

форм его сохранения, поиски мифов, которые должны предоставить человеку ощущение собственной целостности и защищенности, уверенность, оптимизм.

В то же время невооруженным глазом видно, что вчерашние мифы уже потеряли свою силу. Одновременно во всем мире падает авторитет научного знания, стремительно растет количество различных проповедников, экстрасенсов, колдунов и ведьм, которые удовлетворяют потребность современного человека идти за кем угодно и куда угодно, только не совершать усилий в движении к своей сути, хоть чем-то заполнить отсутствие целостности собственного психического пространства.

Не занимая трансцендентной позиции, человек отказывается от своей сущности, живет чуждой, призрачной жизнью. Место духовности в его психологическом пространстве занимает переживание энергетического потенциала, направленного на достижение внешнего результата и выступающего альтернативной формой самовыражения. «Я-концепция» и «концепция Другого» все более упрощаются, теряют свою глубину, а возможности воздействия исчерпываются – вплоть до убийства и самоубийства. Человек отрицает собственное телесное («я так хочу»), социальное («мне все позволено») и психическое («могу в себе подавить»), не создавая взамен ничего качественно (в положительном смысле) нового.

Фрустрация потребности в трансцендентном переживании порождает «экзистенциальный вакуум» (В. Франкл), делающий невозможным достижение человеком интегрированности собственной психической реальности [4]. Последняя распадается на отдельные элементы, не увязанные между собой модальности.

Дезинтеграция психики выражается по-разному. Это и массовая потеря людьми родительских чувств, вплоть до полного разрушения эмоциональных и интеллектуальных связей между поколениями, и готовность к насилию как методу решения любых конфликтов, и хищническое отношение к природе. С другой стороны, это потеря чувства собственного достоинства и чести как основы нравственных переживаний и поступков, когда место морали все чаще занимают групповые нормы поведения, а сам человек объявляется предметом купли-продажи. В отношении к жизни начинает доминировать нигилизм, приобретая все более разрушительные формы (взаимное отчуждение членов семьи, недоверие, равнодушие к страданиям Другого, насилие, издевательство над ним, – вот лишь некоторые примеры его обнаружения на бытовом уровне).

В заключение отмечу еще раз, что наше сознательное «я» лишено собственной субстанциональности, оно лишь отражение внутреннего «Я», что и делает изучение феномена «духовности» столь интересным и перспективным.

Литература:

1. *Рубинштейн С. Л.* Бытие и сознание. – М.: Изд-во АН СССР, 1957.
2. *Фромм Э.* Анатомия человеческой деструктивности. – М.: Республика, 1994.
3. *Юнг К. Г.* Проблемы души нашего времени. – М.: Прогресс, Универс, 1994.
4. *Франкл В.* Человек в поисках смысла. – М.: Прогресс, 1990.

Лечебно-оздоровительный морской комплекс - бальнеолечебница как составная часть освоения прибрежной полосы Средиземноморского бассейна

Семен Златин
Semen.Zlatin@gmail.com

The question of expediency of construction of medical and improving balneological complex on the basis of application of sea water is considered. These balneotherapy long and successfully operate in many European countries for the recovery, treatment and prevention of various diseases in adults and children.

Хайфа – город, расположенный на берегу моря. Благодатный климат, красивое побережье и бархатные пляжи золотого песка, с обилием солнечных дней, целебным воздухом, насыщенным йодистыми испарениями и мягкими бризами Средиземного моря делают этот город, окаймленный изумительными по красоте зелеными горными массивами, очень похожим на приморские курорты Европы, которые завоевали мировую славу – Лазурный Берег во Франции, Сочи в России, Ялта и Евпатория в Крыму, Бургас в Болгарии и многие другие. На этих курортах природные факторы моря активно используются для оздоровления и лечения. Недаром поэт Брюсов в свое время писал, что «...когда душе встречалось горе иль беспредельная печаль, – все успокаивало море и моря ласковая даль».

Одним из ведущих факторов таких курортов является бальнеолечение (водолечение), основу которого составляет морская вода, богатая минералами, микроэлементами и солями. Еще Гиппократ в своих медицинских трактатах писал о ее целебных свойствах: "...морская вода смывает все болезни". Морские купания оказывают оздоровительное, профилактическое и закаливающее действие на организм человека.

В приморских городах-курортах Европы созданы водолечебницы, где подогретая морская вода составляет основу многих лечебных процедур, в том числе и морских ванн. Известно, что купания в море ограничены сезонами года, а лечебные ванны можно принимать круглогодично. Теплые морские ванны обладают лечебными свойствами и оказывают болеутоляющее, противовоспалительное, успокаивающее, антиспастическое действие. Это позволяет широко использовать их для оздоровления и лечения взрослых и детей.

Однако следует отметить, что такими ваннами не ограничивается применение морской воды. Она является основой для многих других лечебно – бальнеологических процедур. В настоящее время на морской воде приготавливают сероводородные, углекислые, кислородные, йодо-бромные, жемчужные и другие лечебные ванны. Многочисленные исследования показали, что по своей эффективности они не уступают природным минеральным водам и успешно применяются для лечения многих хронических заболеваний.

Самая массовая водная процедура – это плавание в бассейне с морской водой температурой 20-26 °С. Оно развивает силу, выносливость, координацию движений, улучшает функцию суставов, формирует "мышечный" корсет, способствует выработке хорошей осанки, предупреждая искривление позвоночника и сколиоз у детей. Это закаливающая процедура, тренирующая нервную, сердечно-сосудистую, дыхательную системы организма. Она способствует профилактике болезней и укреплению здоровья взрослых и детей.

Подогретая морская вода широко используется в бассейнах для гидрокинезотерапии – занятий лечебной гимнастикой и подводного массажа при восстановительном лечении заболеваний суставов и позвоночника, травм опорно-двигательного аппарата, нарушении осанки и сколиотической болезни у детей. В теплой морской воде снимается нагрузка с позвоночника и суставов, увеличивается их подвижность, уменьшается мышечный спазм, болевой синдром, сокращаются сроки восстановительного лечения.

В комплексе лечения и реабилитации больных с заболеваниями позвоночника (остеохондроза, спондилеза, радикулита) эффективно применяются и методы подводного вытяжения. Они проводятся в бассейнах с морской водой, специально оборудованных для проведения этой весьма эффективной процедуры восстановительного лечения.

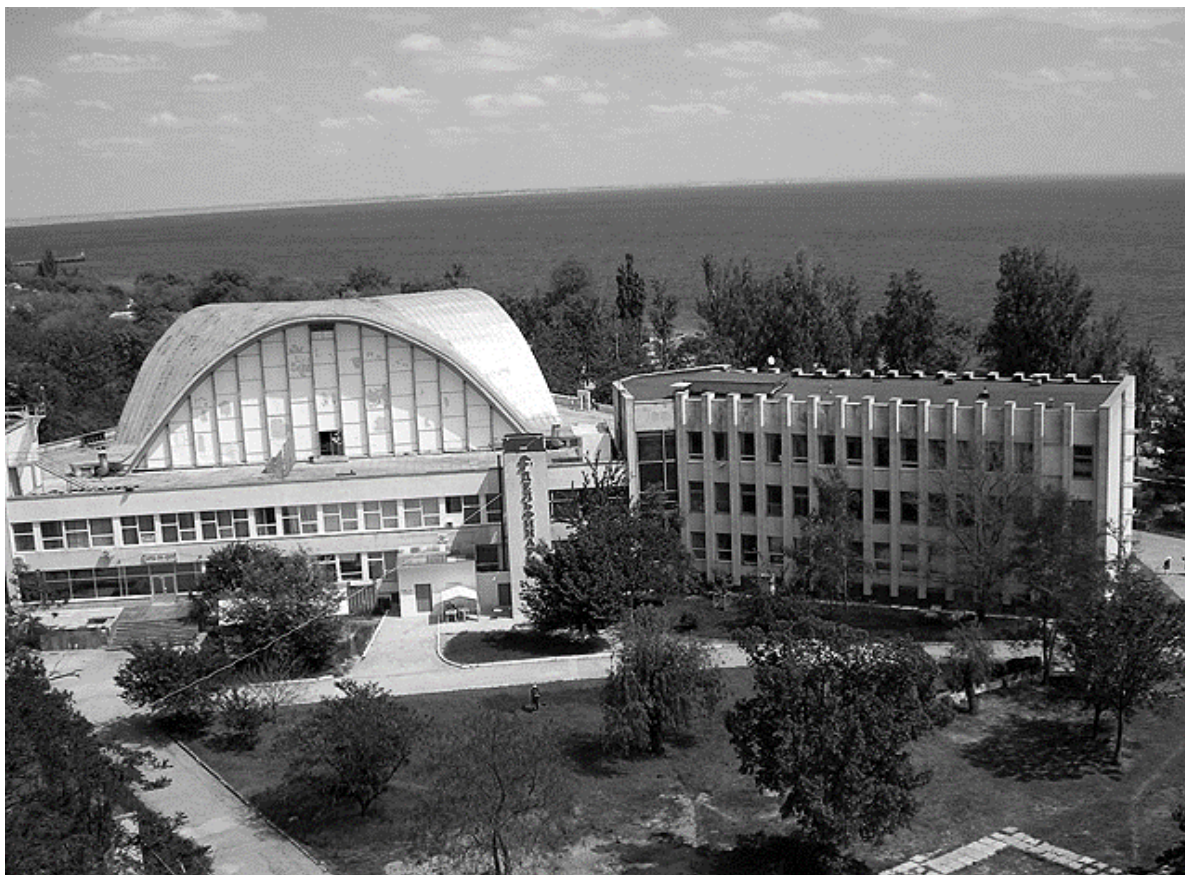
Существует еще множество различных оздоровительных водных процедур с применением морской воды – восходящие, циркулярные и струйные души, двух- и четырехкамерные ванны, орошения, промывания кишечника, горячие укутывания суставов и позвоночника и т.д.

Несомненно, вода – это истинный целитель. Под влиянием водных морских процедур и лечебных ванн улучшается функция различных органов и систем, что позволяет успешно проводить восстановительное лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата, сердца и сосудов, нервной системы, органов дыхания, пищеварения, обмена веществ и других.

Велико оздоровляющее и укрепляющее действие плавания и водных процедур на детский организм. Предупреждая искривления позвоночника, они способствуют хорошей осанке, устраняют возбудимость и раздражительность. Дети, занимающиеся плаванием, выше ростом, крепче здоровьем, меньше подвержены простудным болезням.

Очень полезны морские водные процедуры и для здоровья людей старшего возраста, у которых они стимулируют обменные процессы и улучшают работу всех органов и систем.

Водолечение активно применяется в лечебной практике учреждений здравоохранения и курортов для лечения, профилактики различных заболеваний и с целью закаливания и укрепления здоровья взрослых и детей.



Водолечебница на берегу моря в Крыму (г. Евпатория).

Несмотря на большое разнообразие водных морских процедур, все они могут проводиться в одном оздоровительном учреждении – водолечебнице. Сегодня такие оздоровительные комплексы имеются почти во всех приморских городах Европейских стран – Франции, Болгарии, России, Украины и Прибалтики, которые пользуются большой популярностью среди жителей и туристов.

В связи с изложенным предлагаю внести в концепцию освоения средиземноморской прибрежной территории Израиля строительство в Хайфе морского бальнеологического лечебно-оздоровительного комплекса.

В нем необходимо предусмотреть плавательный бассейн и бассейны для гидрокинезитерапии – лечебного плавания взрослых и детей, подводного массажа и вытяжения, отделения минеральных лечебных ванн, кабины для орошений, лечебных и каскадных душей, сауны и т.д. В последующем рядом с водолечебницей мог бы расположиться аквапарк – водный развлекательный комплекс для детей и взрослых.

Открытие водного оздоровительного бальнеологического комплекса позволит восстанавливать здоровье не только жителям Хайфы, но и близлежащих городов и окрестностей. Здесь смогут работать группы здоровья и обучения плаванию взрослых, детей и подростков. Для оздоровления своих сотрудников многие предприятия и учреждения смогут пользоваться его услугами на договорных началах.

Под контролем медперсонала будет проводиться комплексная реабилитация больных с травматическими повреждениями, различными заболеваниями суставов и позвоночника, сердца и сосудов, органов дыхания, нервной системы, направляемых из больничных касс.

При создании такого лечебно-восстановительного бальнеологического комплекса следует предусмотреть создание лечебных пляжей с навесами и тендами для комплексного климатолечения – талассотерапии, приема дозированных процедур рассеянной солнечной радиации, оказывающих оздоровительное действие и предупреждающих перегрев, солнечные ожоги, что провоцирует ряд заболеваний.

И теперь – очень важное. Восстанавливать здоровье в водолечебнице должно быть доступно не только состоятельным лицам, но и пенсионерам, студентам и детям. Не секрет, что многочисленные SPA и лечебные комплексы в Израиле, в том числе и на Мертвом море, недоступны большинству населения, и многие вынуждены лечиться за границей.

Этот красивый и современный по архитектуре водный дворец смог бы стать гордостью и украшением города. Он оправдает себя и станет лучшим местом активного отдыха и восстановления здоровья не только для жителей Израиля, но и для многочисленных гостей и туристов из-за рубежа.

Целебные бальнеологические процедуры восстанавливают не только физическое и душевное здоровье, они создают хороший эмоциональный настрой, повышают жизненный тонус. Восстановление здоровья в таком оздоровительном бальнеологическом комплексе даст заряд новых сил, бодрости и энергии, чтобы трудиться и жить до 120-ти, и приносить пользу этой Святой Земле и любимому городу Хайфе.

Секция гуманитарных наук

Общие принципы построения риторических жанров

Анисимова Татьяна, Гимпельсон Елена

Gimpelson <gimpelsons@yandex.ru>

Риторический жанр – это исторически сложившаяся единица общения, это текст, который создается в соответствии с нормами жанрообразования. Описаны специфика риторических текстов, модель риторического жанра и общие принципы создания жанров воздействующей целесообразной речи.

Rhetorical genre is a historically established unit of communication. This is a text that is composed in accordance with the norms of genre formation. The specifics of rhetorical texts, the model of rhetorical genre and general principles of creating genres of an influential rational speech are described.

Речь является целенаправленным социальным действием и осуществляется в форме конкретных высказываний, которые «обладают определенными и относительно устойчивыми типическими формами построения целого» и которые принято называть жанрами [3,448]. В.В. Виноградов считал, что «устная речь в быту не только произносится, но и имеет организованные формы своего построения», и называл жанры «конструктивными разновидностями общественной речи» [5,16-17]. Если бы речевых жанров не существовало и приходилось создавать их каждый раз в процессе речи впервые, речевое общение было бы почти невозможно. Люди обычно чувствуют себя беспомощными в некоторых сферах общения именно потому, что не владеют практически жанровыми формами данных сфер [3,450]. Поэтому сегодня в исследованиях по теории речевой коммуникации одним из главных направлений является описание жанров различных областей деятельности (юридической, управленческой и т.д.) в соответствии с обобщенной **моделью жанра**, включающей полный перечень основных жанрообразующих признаков, присущих всем жанрам независимо от их функциональной разновидности, и являющейся вследствие этого неким сводом предписаний (алгоритмом) по их созданию.

Разработанные в научной литературе модели речевых жанров представлены различным набором жанрообразующих признаков. Так, М.М. Бахтин называл такие, как сфера общения, конкретная ситуация общения, персональный состав участников общения, тематическое содержание, композиция и стиль [3,448]. Т.В. Шмелева в модель речевого жанра включает семь признаков: коммуникативную цель, образ автора; образ адресата; образ прошлого и образ будущего; тип диктумного (событийного) содержания; языковое воплощение. Последний назван «лингвистически наиболее важным» в иерархии жанрообразующих параметров [9,91-97]. В работах А. Вержбицкой приводятся модели в виде последовательности предложений, которые выражают мотивы, интенции и ментальные акты говорящего и определяют данный тип высказывания, например:

ПОЗДРАВЛЕНИЕ

знаю, что произошло нечто, что хорошо для тебя
думаю, что это произошло потому, что ты что-то сделал
думаю, что ты по этой причине рад
говорю: и я по этой причине рад
говорю это, потому что хочу, чтобы тебе было приятно [4,103-104].

Приведённые выше модели, на наш взгляд, не включают существенных признаков собственно риторического жанра. Это, видимо, объясняется тем, что исследуются в основном жанры разговорной речи (причём к жанрам относят отдельные предложения с выраженной

интенцией), которые создаются спонтанно и не представляют собой развёрнутого сложного высказывания, каким является риторическое произведение. Сложившаяся тенденция сведения жанров к отдельным фразам (потому что лингвисты понимают речевой акт по-прежнему как предложение) представляется непродуктивной, так как это обедняет проблему, ограничивает её обсуждением неполного числа «конструктивных разновидностей общественной речи». Так, А. Вержбицка пишет: «Но с функциональной точки зрения «речевые акты» – это, конечно, не только короткие, однофразовые формы – такие, как вопросы, приказы или ритуальные формы вежливости, но также формы средние, большие и совсем большие – такие, как манифест, заявление, проповедь, выступление, беседа, дискуссия, ссора, а также трактат, биография, хроника, мемуары и т.д. По сути здесь вообще не может быть речи о длине, измеряемой в таких единицах грамматической структуры, как предложение» [4,100].

В связи с тем, что в теории речевой коммуникации нет четкой границы между разновидностями речевых произведений, необходимо обговорить само понятие **риторического жанра** именно с позиций риторики, которая ставит своей целью учет всех обстоятельств, влияющих на жанрообразование. С древних времен целью риторической деятельности является создание публичного высказывания, призванного воздействовать на конкретную аудиторию. Риторика по-прежнему «необходима как в делах, касающихся житейских нужд отдельного человека, так и в делах государственной важности: раз человек начинает склоняться к чему-нибудь другого человека или отговаривать его от чего-нибудь, он необходимо прибегает к помощи риторики» [1]. **Воздействие** проявляется в виде нового психологического состояния адресата – нового знания, настроения, согласия с предложенной точкой зрения, желания действовать определенным образом. Только реализованное воздействие обеспечивает коммуникативный успех оратора. Чтобы воздействие состоялось, речь должна быть **целесообразной**, что проявляется в соответствии содержания, композиции, словесной оболочки и способа произнесения целевой установке. «Риторические тексты отличаются от общезыковых существенной особенностью: образование языковых текстов производится носителем языка стихийно, эксплицитные правила актуальны здесь лишь для исследователя, строящего логические модели бессознательных процессов. В риторике процесс порождения текстов имеет «учёный», сознательный характер. Правила здесь активно включены в самый текст не только на метауровне, но и на уровне непосредственной текстовой структуры» [8,94]. Риторическую деятельность современные исследователи (Н.А. Безменова, А.А. Волков, С.А. Минеева, А.К. Михальская, И.А. Стернин и др.) соотносят с античным **риторическим каноном**, который проходит через этапы инвенции, диспозиции, элокуции, запоминания и произнесения [1]. Таким образом, риторические тексты создаются сознательно и специально для воздействия на данную аудиторию в данной ситуации, что делает их особым явлением среди речевых текстов. И риторика сегодня определяется как **теория и практика воздействующей целесообразной речи**. В нашей работе **риторический жанр** (далее: РЖ) будем понимать как «устойчивый тип риторического произведения, единство особых свойств формы и содержания, определяемое целью и условиями общения и ориентированное на предполагаемую реакцию адресата» [2,236]. **Модель риторического жанра** представляет собой совокупность необходимых жанровых признаков воздействующей речи, которые формируются на каждом из этапов ее создания:

1. *Оратор*. Нравственная позиция оратора, его роль в данной ситуации, отношение к слушателям, индивидуальные особенности.
2. *Ситуация* – речевое событие, потребовавшее от автора определенного жанра.
3. *Аудитория*. Особенности слушателей, важные для достижения воздействия.
4. *Цель и задача* речи – планируемая автором реакция слушателей, выражающаяся в их новом состоянии.

5. *Содержание* – предмет речи + тезис (главная мысль) + аргументы.
6. *Композиция* – содержательно-структурная основа речи.
7. *Языковые средства воздействия*.
8. *Особенности произнесения* [2].

Изобретение – первый и главный этап работы над речью, на котором создается ее содержание, т.к. воздействующей силой обладают в первую очередь мысли, а потом уже слова, голос, жесты. Для этого оратор должен изучить ситуацию, аудиторию, определить цель и задачу речи. **Образ автора**, сознательно порождающего речь, является как бы «исходным жанрообразующим признаком». Вопрос ответственности оратора перед обществом издавна волновал риториков, побуждая к уточнению роли этики в ораторской практике. Этот аспект потребовал описания нравственной стороны красноречия или *личностной парадигмы* оратора. Она включает *этнос*, *логос* и *пафос* оратора. «Этнос, логос и пафос существуют в любой публичной речи и являются ее объективными свойствами. Оратор вольно или невольно проявит в своей речи нрав, который будет импонировать аудитории или вызовет недоверие. Он обязательно приведет факты и рассуждения, которые убедят или будут оценены скептически. Речь непременно вызовет у слушателей чувства, благоприятные или препятствующие целям выступающего» [2, 9].

Начинается создание речи с анализа ситуации общения, т.к. жанры «соответствуют типическим ситуациям» определенной сферы общения [3,458]. **Ситуация** – это совокупность условий и обстоятельств, создающих такие отношения между её участниками, которые требуют от них определенных речевых действий, завершающихся созданием конкретного жанра. «Ближайшая социальная и более широкая социальная среда всецело определяют – притом, так сказать, изнутри – структуру высказывания.<...> Ситуация формирует высказывание, заставляя его звучать так, а не иначе, как требование или как просьбу, как отстаивание своего права или мольбу в стиле витиеватом или простом, уверенно или робко и пр., и пр.» [6,94-95]. Очевидно, что разные ситуации требуют разных жанров, одинаковые – одинаковых же. Поэтому мы интуитивно понимаем, что, идя на торжество, должны подготовить речь-*поздравление*, а слыша *поздравление*, понимаем, что попали на торжество. В выборе жанра ясно «просматривается» способность говорящего правильно понимать ситуацию и соотносить её со сферой общения. «Непопадание» в жанр затрудняет общение и может стать причиной конфликтов. Если оратор не учитывает специфику ситуации и произносит речь не по поводу, ради которого сошлась аудитория, то слушатели обычно не бывают склонны доверять ему и откликаться на воздействие. Таким образом, под ситуацией понимается не столько конкретная обстановка (место, время и т.п.), никогда полностью не повторяющаяся, сколько повод как типическое явление жизни. Именно так мы понимаем ситуацию, когда говорим о её повторяемости, устойчивости и её влиянии на выбор жанра.

Особенности **аудитории** также влияют на все элементы речи. Поэтому обязательное дело оратора – воссоздание образа, «портрета» аудитории. Если оратор не знает «персонального состава участников общения», то вряд ли сможет правильно организовать свою речевую деятельность. М.М. Бахтин вслед за Аристотелем считал, что речь рассчитана на определенную аудиторию: «Высказывание строится между двумя социально организованными людьми. <...> Слово ориентировано на собеседника, ориентировано на то, кто этот собеседник: человек той же социальной группы или нет, выше или ниже стоящий (иерархический ранг собеседника), связанный или несвязанный с говорящим какими-либо более тесными социальными узами (отец, брат, муж и т.п.). Абстрактного собеседника, так сказать человека в себе, не может быть» [6,93]. Умение точно определить характеристики аудитории позволяет говорящему более точно выбрать нужный жанр в схожих ситуациях. Например, если оратор собирается поделиться научной информацией, то со специалистами он сделает это в форме научного *доклада*, а с

неспециалистами – в форме *научно-популярной лекции*. Речь-поздравление на торжестве возможна, если юбиляр присутствует; 200-летний юбилей предполагает произнесение *похвального слова* или *торжественного слова* о виновнике торжества, причем первое рассчитано на единомышленников, второе возможно и в менее положительно настроенной аудитории. Конечно, трудно учесть все характеристики слушателей, но обязательно – те, которые важны для достижения воздействия.

Очень важным жанрообразующим признаком риторического произведения является **целевая установка**. Цель речи – это представление об общем результате запланированного в процессе выступления воздействия, т.е. планируемая автором реакция слушателей, выражающаяся в их новом состоянии. По цели речи делятся на *информационные*, формирующие новые знания; *эпидейктические*, создающие положительное эмоциональное состояние; *убеждающие* согласиться с новой точкой зрения; *призывающие* действовать предлагаемым образом; *развлекательные*. Отсюда следует, что можно говорить об информационных жанрах (*сообщение, доклад*), эпидейктических жанрах (*поздравление, напутственное слово*), убеждающих жанрах (*обвинительная речь, протест*), призывающих к действию жанрах (*воззвание, приказ*). Внутри каждого типа жанры объединяет некоторая общая цель, но каждый из них имеет свою определенную **задачу**, которая помогает различать близкие по значению жанры. Так, задача *возражения* – выражение несогласия с отдельными словами или действиями оппонента, слабыми сторонами его позиции; задача *опровержения* – доказательство неверности тезиса оппонента; задача *критики* – указание на недостатки в деятельности адресата и способы их исправления.

Далее на этапе изобретения создается **содержание**: выбирается **предмет** речи, формулируется **тезис** и отбирается **аргументативный материал**. Содержание является собственно текстообразующим, «видимым» элементом речи. Каждому жанру свойственно «свое», типическое содержание, т.е. общее, повторяющееся во всех речах данного жанра. Требование учитывать основную мысль не только отдельной речи, но и больших групп высказываний восходит к суждению Аристотеля о том, что содержанием эпидейктической речи является прекрасное и постыдное, совещательной речи – польза или вред, судительной речи – справедливое и несправедливое [1]. Так, типическое содержание *отчета* – анализ работы за определенный период; *поздравительной речи* – похвала виновнику торжества; *резюме* – обобщение сказанного в предыдущих выступлениях. По типическому содержанию мы обычно «опознаём» жанр, отличаем *поздравление* не только от *благодарности*, но и от *похвального слова*, начинаем понимать замысел говорящего, его цели в отношении аудитории в данной ситуации общения. М.М. Бахтин писал: «Тема высказывания, в сущности, индивидуальна и неповторима как само высказывание. <...> Рядом с темой или, вернее, внутри темы высказыванию принадлежит и значение. Под значением, в отличие от темы, мы понимаем все те моменты высказывания, которые повторимы и тождественны себе при всех повторениях» [6,110-111]. Наличие типического содержания в речи несколько не мешает проявлению авторской индивидуальности, так как хвалить можно за разное и совещаться о разном. Таким образом, содержание конкретной речи представляет собой диалектическое единство типического и конкретного, общего и индивидуального. **Предмет** речи часто «задается» самой жизнью, или ситуацией, или аудиторией – работа за неделю, новости культуры, цены на рынке и т.д. **Тезис** – главная мысль речи, которая, в силу того, что является неким утверждением о предмете речи, требует развернутого обоснования, для чего и приводятся **аргументы**. Тезис обычно содержит новую для аудитории мысль, согласие с которой и обеспечивает воздействие речи. А вот аргументы должны быть «узнаваемы» данными слушателями, что и позволит им принять тезис.

Риторическая аргументация представляет собой единство логического и эмоционального начал в речи. Логическое начало реализуется с помощью доказательства. Доказательство – это совокупность логических приемов обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений. Доказательство в воздействующей речи обращено к тезису и ставит целью обосновать его истинность, для чего оратор использует **рациональные (логические) аргументы**: факты, статистику, научные теории и гипотезы, ссылки на законы, документы. Эти аргументы должны выдерживать проверку на истинность, опираться на знания, состоять из безличных суждений. Эмоциональное (психологическое) начало в речи реализуется с помощью внушения. Внушение – это навязывание адресату готового мнения путем воздействия на подсознание, т.е. через влияние на чувственную и эмоциональную сферы формирования у адресата ощущения добровольности принятия предлагаемых идей и согласия руководствоваться ими в своей деятельности. Для этого оратор приводит **эмоциональные (риторические) аргументы**: психологические, образные, примеры, ссылки на авторитеты, оценки. Эти аргументы строятся на оценках и нормах, должны казаться правдоподобными, опираться на мнения и обращаться к личности. Всевозможные комбинации доказательства и внушения дают основную, собственно риторическую форму воздействующей речи – убеждение. Убеждение обязательно имеет две стороны: показ истинности тезиса и создание эмоционального отношения к нему, когда человек верит в правильность сказанного и воспринимает его как руководство к действию.

На этапе **расположения** создается **композиция** – содержательно-структурная основа речи – то, что более всего делает РЖ узнаваемым и в чём более всего видна его специфика: «Слыша чужую речь, мы уже с первых слов угадываем её жанр, предугадываем определённый объём (то есть приблизительно длину речевого целого), определённое композиционное построение, предвидим конец, то есть с самого начала мы обладаем ощущением речевого целого, которое затем дифференцируется в процессе речи. Даже в самой свободной и непринуждённой беседе мы отливаем нашу речь по определённым жанровым формам» [3,448]. В устойчивых формах построения жанра воплотились традиции, правила и исторические стереотипы, понятные и привычные для представителей данного этноса или данного культурного общества. В этом смысле жанр является культурной нормой. «Каждый индивидуальный творческий акт, каждое высказывание – индивидуально и неповторимо, но в каждом высказывании есть элементы, тождественные с элементами других высказываний данной речевой группы. Именно эти, тождественные и потому нормативные для всех высказываний моменты <...> обеспечивают единство данного языка и его понимание всеми членами данного коллектива», – писал М.М. Бахтин [6,58]. Т.В. Шмелёва объясняет это обстоятельство особенностью нашего речевого сознания, «той его частью, которую можно обозначить как интуитивная жанровая рефлексия»; она считает, что в сознании людей присутствует «некий ОБРАЗ ЖАНРА», «типовой проект», «канон», «схема РЖ» [9,89-91]. Риторические жанры имеют, как правило, довольно жесткую композиционную схему. Именно по наличию определенных содержательных блоков (микротем) опознается конкретный риторический жанр. Стоит опустить хотя бы одну обязательную микротему, как речь начинает относиться к другому жанру или становится бесформенной. «Существует иллюкутивный стандарт жанра, соответствующий определенному жанрово-стилистическому прототипу. <...> Включение просьбы в текст характеристики превращает этот документ в ходатайство, а подробное изложение фактов из жизни характеризуемого лица приводит к переключению жанра и переводит характеристику в биографию» [7,120]. Особенности жанровой композиции проявляются в своеобразном способе расположения содержания в речи. Так, например, *поздравительная речь* обязательно содержит формулу поздравления, описание достоинств виновника торжества и пожелания; *предложение* – указание на коллективную проблему, механизм ее разрешения, выгоды и преимущества от реализации

предлагаемого; *возражение* – пункт разногласия и его эмоциональную оценку, вытеснение антитезиса, обоснование своего тезиса.

На этапе **выражения** отбираются присущие данному жанру **языковые средства** в соответствии с ситуацией, аудиторией и целями общения. Можно говорить о высокой, торжественной лексике *воззвания* или о терминологической и профессиональной лексике *академической лекции* или *научного доклада*. Работая над словесной тканью речи, оратор должен понимать, что разум и сердце слушателей останутся глухи и информация не будет воспринята, если слова не будут понятны и не затронут эмоции. Понятной речь делает соответствие грамматическим нормам языка, ясные и четко построенные предложения, употребление слов в соответствии со значением, деликатное использование незнакомых слушателям слов, терминов, абстрактных понятий. Чтобы речь была эмоциональной, необходимо использовать разнообразные лексические средства, фразеологические сочетания, специальные средства выразительности (сравнения, метафоры и т.п.). Даже в деловом общении яркие наглядные описания предметов и явлений помогают «увидеть» их, а это всегда способствует лучшему пониманию. Так, в речи-консультации придется прибегнуть к ярким описаниям, чтобы слушатель не мог не понять оратора, а в *поздравлении* для создания положительного настроения адресата должны звучать слова положительной оценки, лексика, выражающая чувства говорящего к поздравляемому, различные тропы и фигуры. Особой деликатности в деловом общении требуют оценочные и экспрессивные слова. Необдуманные резкие оценки могут привести к конфликтам.

Произнесение – этап непосредственного общения оратора с аудиторией, этап осуществления и завершения создания речи, так как здесь к мыслям и словам добавляются интонации, ораторские жесты, весь облик говорящего, выражающий его эмоциональное состояние, нравственную позицию, личностное отношение к содержанию речи и слушателям. Обычно приводит к желаемому результату речь, которая как будто рождается на глазах у слушателей и поэтому выглядит «живой». И в этом главный секрет ораторского произнесения. Кроме того каждая речь имеет «свое» звучание. В некоторых случаях несоблюдение требований особого произнесения речи приводит к полному разрушению жанра. Так, *заявление* – это обязательно решительная по тону речь, а в *инструкции* обязательно должна присутствовать императивная модальность. Невозможно надеяться на воздействие, если убеждающая речь произнесена уныло, без веры в то, о чём идёт речь. Хотя древние советовали учиться произнесению речей у актеров, для делового общения вовсе не требуются театральные интонации и жесты. Все должно соответствовать смыслу высказывания, аудитории и ситуации.

Предложенная **модель**, представляющая совокупность необходимых жанрообразующих признаков, позволяет описывать любой **риторический жанр** и осваивать **процедуру создания** воздействующей речи в различных ситуациях [2]. Например, жанр *доклада* предполагает, что это информационная речь, с которой лицо, обладающее официальным статусом (ученый; руководитель коллегиального органа), обращается к компетентной аудитории (ученому собранию; съезду), чтобы сообщить о новых результатах научной работы или результатах деятельности органа, коллектива. Это, как правило, объемная речь, сложная по структуре и насыщенная точной информацией. Кроме конечного результата обычно включает и описание пути (процедуры) его достижения. Причем в отличие, например, от *лекции*, где пересказываются уже известные специалистам, но не знакомые данной аудитории сведения, в *докладе* сообщается принципиально новая, еще никому не известная информация.

Сегодня возрастает спрос на спонтанную воздействующую речь в условиях дефицита времени. Но в этом случае можно сделать хорошо только то, что умеешь. Умение же воспользоваться моделью необходимого в данной ситуации жанра может рассматриваться как

необходимое слагаемое коммуникативной компетентности говорящего. «Чем лучше мы владеем жанрами, тем свободнее мы их используем, тем полнее и ярче раскрываем в них свою индивидуальность» [3,450]. И чем больше в запасе у современного человека моделей речевых жанров, тем больше число ситуаций, в которых он будет чувствовать себя уверенно. Особенно важно умение создавать риторические произведения определенных жанров в соответствии с ситуацией, аудиторией и целями общения для профессиональной деятельности в любой сфере.

Литература

1. *Аристотель*. Риторика // Античные риторика / под общ. Ред. А.А. Тахо-Годи. – М.: Изд-во МГУ, 1978.
2. *Анисимова Т.В., Гимпельсон Е.Г.* Современная деловая риторика. – М.: Изд-во МПСИ, 2004.
3. *Бахтин М.М.* Проблема речевых жанров// Бахтин М.М. Литературно-критические статьи. – М., 1986.
4. *Вержбицка А.* Речевые жанры // Жанры речи. – Саратов, 1997.
5. *Виноградов В.В.* Стилистика. Теория поэтической речи. Поэтика. – М.,1963.
6. *Волошинов В.Н.* Марксизм и философия языка. – М.,1993.
7. *Карасик В.И.* Язык социального статуса. – М., 1992.
8. *Лотман Ю.М.* Риторика // Риторика. – 1995. – № 2.
9. *Шмелева Т.В.* Модель речевого жанра // Жанры речи. – Саратов, 1997.

О Венгрии

Наталья Салма
nattika48@gmail.com

Мы живем в период, когда происходит постоянное смешение понятий или их упрощение, выхолащивание их подлинного смысла. Поскольку я пишу о Венгрии, я начну с понятий «антисемитизм», «антисемит», которые и у нас, в Израиле, и в Венгрии, применяют по отношению к премьер-министру Венгрии Виктору Орбану, главе правого правительства. (Я понимаю, что деградация понятий является следствием глубинных культурологических сдвигов, происходящих на протяжении нескольких последних веков, но меня, как филолога, интересует сейчас то, что происходит на уровне языка). Виктора Орбана ещё называют «диктатором» (последователем авторитарного путинского режима) и даже «фашистом».

Кто такой антисемит? Это понятие чаще всего ассоциируется с понятием «фашист», поскольку фашисты (национал-социалисты) были яркими ненавистниками евреев и стремились к «окончательному решению еврейского вопроса» вслед за своим лидером Адольфом Гитлером. Антисемит – это человек, настроенный против евреев как нации и против еврейского государства – национального дома евреев. Но антисемит не просто субъективно не любит евреев; он считает, что их не должно быть на свете, или что они должны быть лишены каких-либо прав, либо дискредитированы каким-либо другим образом. Антисемит не только так считает, но он это декларирует, осуществляет или этому способствует. Когда в антисемитизме обвиняют государственного деятеля, то его «антисемитизм» должен выражаться в его высказываниях, в его заявлениях, намерениях и делах. Если, как в случае с Виктором Орбаном, ничего из вышеуказанного нет, обвинение в антисемитизме нужно считать просто наветом.

Однако в современном мире, в котором демократия отождествляется почти исключительно со свободой слова, или, вернее сказать, со свободой публичных высказываний любых мнений, то есть часто с публичным очернением любого политика, наветы становятся

общепринятыми. Журналисты, телеведущие объясняют нам, что оппозиция «естественно» должна дискредитировать власть, на то она и оппозиция. При этом ссылаются на демократию. Оппозиция действительно должна противостоять власти, если это авторитарная или тоталитарная власть. Но, если речь идёт о демократическом государстве, то, во-первых, во имя чего? И, во-вторых, кто сказал, что любыми методами? Демократия вовсе не предоставляет абсолютную свободу слова любому человеку. Демократия всегда и везде накладывает целый ряд ограничений на человека, особенно на человека публичного. Она не отменяет норм человеческого поведения, а, наоборот, защищает традиции и нормы культуры. К примеру, демократична презумпция невиновности, не позволяющая обвинять кого-либо, если для этого нет достаточных оснований, и не только обвинять, но и высказывать подозрения.

Обвинения Виктору Орбану, как правило, исходят из левого лагеря, который борется с правым правительством за власть. В последнее время эти обвинения связаны с выступлением премьер-министра и правого правительства против деятельности Джорджа Сороса, требующего от Венгрии открыть границы для беженцев. С этим Виктор Орбан, первым в Восточной Европе отказавшийся принимать и пропускать бесконечный поток беженцев, и даже заявивший, что в Венгрии живёт достаточное количество мусульман, и большего их количества стране не нужно, согласиться не может. Но, поскольку влиятельный и очень богатый человек Джордж Сорос – еврей венгерского происхождения, Виктор Орбан «естественно» объявлен антисемитом. Его ещё называют антисемитом потому, что крайняя оппозиционная партия в венгерском парламенте действительно настроена против евреев. Но ведь это так же нелепо, как объявить Натаньягу антисемитом потому, что у нас в оппозиции есть проарабски и антиеврейски настроенные партии.

Нужно отметить, что не только в Венгрии, но и во всём мире правым партиям и правым правительствам часто предъявляются обвинения в какой-то изначальной неприязни к евреям, и их позиция отождествляется с позицией ультраправых, националистически настроенных партий. (Понятия «национализм» и «патриотизм» смешивают, хотя патриот – это тот, кто любит свою родину, а националист – это тот, кто не любит все другие страны и народы). На самом деле правая позиция в отличие от левой – это позиция, во главу угла ставящая то, что мы называем правдой или истиной, на которой покоится иудео-христианская культура. Истина для людей иудео-христианской культуры одна, она всеобъемлюща, и поэтому надо понимать, что дать ей определение, то есть поставить ей предел, ввести какое-либо ограничение, невозможно. Полнее всего истина выражает себя в заповедях. При этом истина не фанатична, она всегда конкретна, то есть связана с конкретной ситуацией. К примеру, «не убий» не означает, что нельзя защищаться в случаях, когда хотят убить тебя, даже если при защите есть опасность убить нападающего.

Правую позицию правомерно называют консервативной именно потому, что она стремится консервировать культурные, освящённые традицией ценности, в отличие от левой, либеральной позиции, которая во имя свободы иногда позволяет человеку нарушать культурные традиции и даже нарушать закон. В нашей европейской культуре консервативная и либеральная позиции призваны не отрицать, а дополнять друг друга. Либеральная позиция призвана следить за тем, чтобы позиция консервативная не становилась фанатичной, а позиция консервативная призвана следить за тем, чтобы позиция либеральная не превращала свободу человека в абсолютную, не знающую культурных ограничений. К сожалению, в наше время консервативной называют любую позицию, «сохраняющую что-то», всё равно, что именно. Так авторитарный путинский режим называют консервативным, и даже правым, хотя он консервирует левый, коммунистический сталинский режим, основанный отнюдь не на правде и не на свободе. В соответствии с этим представители демократической оппозиции в России называют себя либералами. На самом деле авторитарные и тоталитарные режимы нельзя

назвать ни консервативными, ни либеральными. Происходит страшная путаница понятий, выхолащивание их смысла, а в некоторых случаях понятиям придаётся противоположный смысл.

В наше время представители левых взглядов, нарушающие культурную иерархию ценностей (так как вслед за своими учителями-марксистами за основу берут материальные ценности), позиционируют себя как носителей либеральных ценностей, сочувствующих беженцам и заботящихся о бедных и угнетённых. (Отметим, что материальные ценности они часто называют духовными, как, например, националистическое стремление к расширению территорий и к основанной на физической силе неограниченной власти). Таким образом, мы имеем дело с левым, пост-коммунистическим либерализмом, имеющим мало общего с либерализмом вообще, а представляющим левую материалистическую и социалистическую идеологию, прикрытую сентиментальными лживыми заверениями и обещаниями. Именно такие либералы называют Орбана диктатором. Они недовольны его жёсткой позицией по отношению к «левым» – наследникам прежнего социалистического режима и к их воспитанникам и последователям. Но подлинный диктатор – это тот, кто объявляет войну правде и свободе. Тот же, кто борется за правду и свободу, не диктатор, а демократ, и его борьба за восстановление демократии, за её защиту абсолютно оправдана и в высшей степени гуманна. Какой же Орбан (жёсткий борец с левой идеологией советской империи) диктатор и последователь Путина? Диктатура демократических ценностей – абсурд!

Мир перестал делать различия между защитой и нападением. Недавно один из уважаемых гостей русскоязычного канала сказал, что мы не можем лишать гражданства и выселять из страны арабов, оправдывающих террор против евреев и подстрекающих к нему, потому что мы не Гитлеры и не Сталины. Неужели он не видит разницы между выселением в лагерь и уничтожением мирных евреев Гитлером и Сталиным, с одной стороны, и предложением выселять из страны тех, кто организует здесь убийства евреев или приветствует их? Воистину, мир потерял рассудок!

А что такое протестные движения, направленные не на устранение каких-либо недостатков в демократическом обществе, а на изменение самой системы, на отмену элементарных норм человеческого поведения в демократической стране? Совсем другое дело, когда такие акции проводятся в странах с авторитарным или тоталитарным режимами. Там они защищают демократию, а в странах демократических они пытаются расшатать или отменить демократию. Ведь для улучшения демократии в демократических странах есть нормальные, законные методы борьбы, а не убийства мирных граждан, забрасывание полицейских камнями и бутылками с зажигательной смесью, крушение витрин, сжигание государственных флагов и т.д.

К этому же ряду недопустимых действий в демократическом государстве следует отнести и оскорбления премьер-министра, бесконечные раздуваемые прессой подозрения, подстрекательства к смене демократического правого правительства, откровенную ложь, восторг русскоязычных каналов, приветствующих парады гордости в Израиле, и многое другое.

Свобода не может быть безграничной в демократическом государстве. Если пределов не будет (разумных, демократических, учитывающих интересы и пожелания не только вменяемого большинства, но и вменяемого меньшинства), мы станем новым Содомом и Гоморрой и просто погибнем.

Почему я пишу о Венгрии? Существует мнение, что евреи должны заниматься только своими еврейскими делами и проблемами только своей еврейской страны. Согласиться с этим я не могу, и вот почему. Наш мир уже давно существует как открытый мир, нравится это нам или нет. Времена изоляции (всегда относительной, конечно) давно закончились, и это означает, что нет (или почти нет) проблем, касающихся только одной, отдельно взятой страны. То, что

происходит в любой стране современного мира, касается (иногда напрямую, иногда косвенно) в большей или в меньшей мере всех других стран. Поэтому заниматься проблемами только нашей еврейской страны невозможно и не нужно. Как может проблема Украины быть не нашим делом? Помимо того, что у нас живут выходцы с Украины, а там живут евреи, и их судьбы нам не безразличны, проблема Украины (и Крыма, и Донбасса) – это проблема суверенности государства, его границ, его безопасности, его отношений с другими государствами, с проблемой правильного проведения референдума и т.д., и т.п. Все эти проблемы хорошо знакомы еврейскому государству, и от того, как они будут на Украине решаться, как они воспринимаются в международной практике, во многом будет зависеть и то, как аналогичные, во многом схожие проблемы Израиля будут решаться в будущем.

Что касается Венгрии, то проблемы этой страны не могут так или иначе не касаться Израиля. Это проблема антисемитизма крайне-правых оппозиционных партий (не исключено, что их поддерживают левые партии, заинтересованные в дискредитации правящей партии, и в своей борьбе за власть не брезгующие никакими методами, что вообще характерно для практики левых). Это также и проблема беженцев и мусульман, о чём речь пойдёт ниже.

Я прожила в Венгрии более сорока лет, целую жизнь! Судьба свела меня с моим мужем, венгерским гражданином, когда я училась на втором курсе Ленинградского университета, а он был студентом четвёртого курса Первого Ленинградского Медицинского Института. Произошло это через два года после 1956-го года, после героического восстания венгерского народа против сталинизма, подавленного (вот ведь парадокс!) разоблачителем культа личности Сталина в том же 1956-ом году Никитой Сергеевичем Хрущёвым. Для меня, девушки из семьи, никогда не принадлежавшей к сторонникам советского строя, появление советских танков, подавивших восстание в Венгрии, означало конец недолгой оттепели, с восторгом встреченной моей семьёй, нашими друзьями и мной самой. «Если бы не её случайная встреча с будущим мужем и не 1956-ой год, после которого венгры стали для неё героями, она никогда не попала бы в эту страну», – писала я в вышедшей уже в Израиле книге о своей героине, во многом повторяющей мою судьбу.

Должна сказать, что всё, что предшествовало венгерскому восстанию – история Венгрии после Первой мировой войны, да и после Второй мировой, долгое время была для меня малоизвестной. Ведь официальная советская историческая наука, как правило, либо замалчивала факты, либо их искажала. Что касается венгров, то после расправ, последовавших вслед за восстанием, они были настолько осторожны, особенно по отношению ко мне, приехавшей из Советского Союза, что ни на какие политические темы не говорили, и даже старались делать вид, что все всем довольны. На кафедре, где я вскоре начала работать, меня уверяли, что всем всё простили, и Янош Кадар – отец так называемого «гуляшного социализма» – всё делает правильно. Мой муж, прекрасный врач, был очень занят на работе в клинике, и его проблемы касались исключительно его работы. Он не был удовлетворён уровнем медицины в Венгрии и подготовкой врачей. Ведь он читал новейшие медицинские книги на немецком и на английском языках все 6 лет учёбы в институте и полагал, что медицина в Венгрии стоит на высоком западном уровне. На самом деле было не так.

Только после того, как распался Советский Союз и из Венгрии были выведены стоявшие здесь после войны советские войска, правда постепенно для всех начала всплывать на поверхность. После смены власти выяснилось, что участников восстания 56-го года казнили при Яноше Кадаре в тюрьмах поодиночке, а те, кого позже выпустили, могли заниматься только чёрной работой.

Тех, кто хочет получить достаточно объективную картину политической жизни Венгрии после Первой мировой войны (и, в особенности, об участии в ней евреев), я хочу отослать к

опубликованной в «Окнах», в номере 7 за 5 января 2017 года моей статье о Венгрии. Здесь же я отмечу лишь некоторые не всем известные факты и события, многие из которых не имеют до сих пор однозначного освещения.

1. Не многие знают, что после Версальского мирного договора («Трианон», конец Первой мировой войны) две трети территории Венгрии были от неё отторгнуты. Часть отошла к Румынии (Трансильвания), часть стала Закарпатской Украиной с венгерскими городами – Мукачево, Берегово, Ужгород... Все они имеют венгерские названия, и в них живут по большей части этнические венгры. Часть отошла к бывшей Чехословакии, а часть – к бывшей Югославии. До сих пор венгерский народ не может смириться с таким жестоким наказанием за участие в Первой мировой войне на стороне Германии. Следует иметь в виду, что у Венгрии не было другого выбора в силу исторически сложившихся отношений. Венгры не требуют пересмотра границ, не устраивают референдумы. Венгрия как государство европейское (Венгрия – член Евросоюза, из которого не собирается выходить, хотя и жёстко критикует это объединение, требуя реформ. Венгрия также член НАТО), только ждёт автономии для территорий, населённых этническими венграми. Особенно это касается Трансильвании (Румыния), которая до конца Первой мировой войны была самой культурной частью Венгрии с известным Коложварским (Клужским) университетом, и которая подверглась особым притеснениям при Чаушеску.

2. В 1919 году в Венгрии произошла революция «по образу и подобию» Октябрьской социалистической. Хотя во главе этой жестокой и кровопролитной революции стоял венгерский аристократ, «красный граф» Карои, в ней приняли активное участие евреи, в частности прославившийся своими зверствами в Крыму Бела Кун. Понять, каким образом во главе этой невероятно жестокой пролетарской революции встал венгерский граф, невозможно. Но также невозможно понять, почему зверства в этой революции творили евреи – наследники величайшей аристократической еврейской культуры. Примеры таких необъяснимых извращений человеческой души были и есть в истории.

Предположим, что это некая аномалия, сдвиг, объяснений которым по-существу дать невозможно, как невозможно в конечном итоге дать исчерпывающее объяснение неожиданно поражающему здорового человека психическому заболеванию. Но есть, к счастью, и другие примеры. Внук Белы Куна, Миклош Кун, много лет выступает по венгерскому телевидению с замечательной программой, рассказывая о жестоких деяниях всех приверженцев социалистических революций и сотрудников КГБ. Не только здравый смысл принадлежащего к культурному обществу, уважающего культурные традиции человека, но и наш исторический опыт, говорят о том, что социализм, ставящий во главу угла не подлинно духовные, а по-существу материальные ценности и блага, апеллируя к животной стороне человеческой природы (к силе, например, и к опирающейся на силу и страх власти), неизбежно разжигает низменные инстинкты. А когда нарушается завещанная нам культурная иерархия ценностей, когда низшее становится высшим («Кто был ничем, тот станет всем»), то ничем хорошим это не кончается. Пока эта простая в сущности истина не станет общепринятой, мира на земле не будет.

3. Хотя венгерская революция была разгромлена, многие её участники и организаторы уцелели и бежали в Советский Союз, а после Второй мировой войны вернулись из эмиграции вместе с советскими войсками, став верхушкой партии и правительства Венгрии. Ведь в Венгрии, вынужденной после аншлюса Австрии и вступления гитлеровских войск стать сателлитом Германии, к власти после разгрома нацистской Германии при содействии Советского Союза пришли коммунисты. Опорой этой новой власти стали местные евреи, благодарные Советскому Союзу и Красной Армии за спасение от полного уничтожения в

немецких лагерях. Вплоть до середины 1950-х годов все члены правящей «четвёрки» – сам Матяш Ракоши, Эрнё Герё, Михай Фаркаш (министр обороны) и Йозеф Реваи (заместитель председателя президиума Венгерской народной республики, главный идеолог, второй товарищ Жданов) – были евреями. Скрывавший своё еврейство Ракоши (Розенфельд) участвовал в революции 1919-го года, участвовал в ней и Герё (Зингер), служивший во время Второй мировой войны в войсках НКВД, и вернувшийся с советскими войсками в Венгрию, где занимался напрямую массовыми репрессиями.

4. В Венгрии сложилась уникальная ситуация, когда еврей и коммунист становились понятиями равнозначными, и так продолжалось очень долго, по сути дела до распада Советского Союза, до прихода к власти демократического правительства и до вывода из Венгрии советских войск.

В стране было много людей, которым не нравился существующий советский режим. Он не нравился даже многим венгерским коммунистам, и были коммунисты, которые считали социалистический курс страны ошибочным. Тогда родилась формула: «Социализм с человеческим лицом». Это была утопия, но многие порядочные люди в неё верили.

Не многие знают, что человек, возглавивший венгерское восстание 56-го года, Имре Надь, сам был коммунистом. При этом он был убеждённым сторонником демократических реформ. Восстание было подавлено советскими танками. Имре Надь был казнён. Начиналась эпоха Яноша Кадара, эпоха так называемой консолидации.

Из этого очень краткого изложения фактов видно, как нелегко венграм выработать правильное отношение и к социализму, и к коммунизму (ведь даже казнённый коммунистами Имре Надь был коммунистом!) Замечу, что правильного отношения к коммунизму как к абсолютной утопии, мешающей здоровому развитию общества, и к социализму, который якобы приведёт человечество к светлому коммунистическому будущему, не выработано до сих пор ни в России (Хрущёвское разоблачение культа Сталина не было разоблачением системы и её идеологической основы), ни в других странах Европы, где сторонников этой идеологии (в разных модификациях), т.е. левых, нео-марксистов, последователей Франкфуртской школы, Маркузо и др., и сейчас достаточно много. А как венграм относиться к евреям? Конечно же евреям – жертвы фашистского режима, но их активное участие в революции 1919-го года, их сталинское тоталитарное правление в Венгрии с конца Второй мировой войны? А, с другой стороны, как венгерским евреям забыть лагеря смерти, куда их в массовом порядке отправляли в 1944-ом году после прихода к власти венгерских фашистов? (Хочу заметить, что определение советской исторической науки «хортистский режим», делающий Хорти ответственным за истребление евреев в Венгрии, некорректно. Следует помнить, что страна была оккупирована немецкими войсками, и что массовая отправка евреев в лагеря началась лишь в 1944-ом году (в Польше, например, это произошло на несколько лет раньше) после того, как Хорти пришлось уйти в отставку, и к власти пришло профашистское правительство. Это отнюдь не означает, что евреям при Хорти жилось спокойно, но в какой оккупированной стране при Гитлере евреи могли жить спокойно и не подвергаться никаким преследованиям? (Отмечу, что и до начала войны положение евреев в странах Европы в целом не было идеальным). Из лагерей смерти евреев освобождала Советская Армия, та самая, которая разгромила в 1956-ом году попытку свергнуть сталинский режим, и которая, освободив Венгрию после войны, на долгие годы её оккупировала.

Среди жертв восстания 1956-го года – еврейская девушка-антикоммунистка Эрика Корнелия Селеш (её мать была убеждённой коммунисткой). 23-го октября Эрика примкнула к восставшим в составе студенческой группы (восставшие были в основном студентами и гимназистами!), и была в составе боевых частей. Потом она стала санитаром, и 8 ноября, вынося

с поля боя раненых, Эрика погибла. Она была увековечена на памятной почтовой марке Венгрии, выпущенной к шестидесятилетию восстания.

Среди венгров есть немало праведников мира, спасавших евреев, рискуя собственной жизнью и жизнью своих близких. Среди них католическая монахиня, расстрелянная немцами вместе со своими помощницами за то, что они прятали евреев.

Я думаю, что, учитывая ту сложную ситуацию (во многом уникальную), которая сложилась в Венгрии, где долгое время после распада Советского Союза правые правительства сменялись левыми и наоборот, где сейчас у власти правое правительство, но в оппозиции есть ультра-правая партия, имеющая сторонников, обвиняющих всех евреев и за 1919 год, и за сталинский режим, который Ракоши и его КГБ (АВО) насаждали в Венгрии, нужно было бы перестать искать правых и виноватых. Вместо этого нужно было бы заклеить раз и навсегда фашизм как позорное явление. (Мы знаем, что и в Германии, и в других странах Европы, и даже в Америки остались нацисты, которые демонстрируют свою приверженность постыдной идеологии и пользуются поддержкой части общества). Что касается коммунистической левой идеологии, то её нужно разоблачить с помощью глубокого анализа, показав и органическую глубинную связь между социализмом и национал-социализмом (чтобы было наглядно: национал-социализм, разжигая национализм, т.е. ненависть к другим этническим народам, уничтожал их, а социализм, в борьбе за власть «неимущих» против всех других, разжигая животный инстинкт приобретения силой имущественных благ, приводил к уничтожению всех всеми, своих и чужих.) Две эти задачи неразрывно связаны друг с другом, но сторонников нацизма в современном мире меньше, чем лживо скрывающих свою суть («отобрать и поделить», или просто отобрать!) приверженцев левой идеологии. Поэтому вторая задача более насущная. Германия от нацизма публично отказалась, Россия, насаждавшая коммунизм по всему миру, от него никогда не отказывалась, а в последнее время стремится реабилитировать преступления сталинского режима и вновь насадить прежнюю идеологию. Эту идеологию, пошатнувшуюся после распада Советского Союза, но постепенно набирающую силу, насаждал вождь пролетариата Ленин и его приспешники, уничтожавшие всех инакомыслящих и подвергнувшие народ России страшной контра-селекции. Сталин продолжил этот процесс, доведя идеи коммунизма до своего логического конца, показав, что в основе коммунизма и социализма (не путать эту систему взглядов с присущим каждому нормальному человеку в обществе социальным чувством!) лежит отнюдь не борьба за благосостояние трудящихся, за справедливое распределение материальных благ, а борьба за власть, которую с помощью европейских денег пролетариат захватил насильственным путём, и которую, помня об этом, всегда боялся и боится потерять, насаждая левую идеологию в целях самозащиты и мечтая о победе в мировом масштабе.

Секция управления, экономики и системных исследований

В действительности все не так, как на самом деле

(фрагмент: субъективные декларации)

Александр Бахмутский
drbachmutsky@gmail.com

Данная статья является фрагмент очерка «В действительности все не так, как на самом деле» (Табл.1, п. 1.9) из «Полемического предисловия» (Табл.2, раздел а). Очерк посвящен благословенной памяти Станислава Ежи Леца (1909-1966). В ней автор декларирует свои намерения и вводит некоторые ориентиры, исходные для решения задач, которые перечислены в Таблице 2.

*Во всем мне хочется дойти
До самой сути...*

Б. Л. Пастернак

1. Декларация намерений

Упомянутый в заголовке очерк посвящен поиску ответов на простые вопросы: почему и чем научная картина мира отличается от той, которая существует на самом деле? Какие догматы необходимо преодолеть, чтобы она предстала в своей относительной целостности?

Пораженный беспечностью автора, недоуменно пожимаю плечами: кто знает подлинную картину мира? Хотя догадываться можно, ведь психосоматическое подобие психофизического мира мы наблюдаем ежедневно: пробудившись, умываемся и видим свое отражение в зеркале; завтракая, видим своих домочадцев; на работе – своих сотрудников и ...

Вставка 1. Стоит ли упрекать автора в беспечности? Научную картину мира люди начали формировать задолго до того, как возникла сама наука. Джорж Сартон (Жорж Альфред Леон Сартен – 1884-1956) ошибался, полагая, что у ее истоков были древние греки [1]: «Если наука – нечто большее, чем собрание фактов, если она не просто позитивная сумма знаний, а сумма знаний, приведенная в систему², если она не просто произвольный анализ и случайный эмпиризм, а синтез, если она не просто пассивная регистрация событий и явлений, а творческая активность, то, без сомнений, (Древняя Греция) была ее колыбелью». Для европейской цивилизации, несомненно, это именно так, но для более древних цивилизаций это совсем иначе. Разве для строительства ирригационных сооружений шумерами примерно 6000 лет назад не нужны были упорядоченные знания? А изучение в их школах интегрального исчисления – не наука? А создание клинописи не требовало творческой активности? Разве 5 000 лет назад не возникли «прикладные науки», когда из меди и олова стали выплавлять бронзу? А изготовление лазури? А создание солнечного календаря? Это все появилось само собой? Разве примерно 4 000 лет тому назад в Вавилоне не решали задачи с квадратными и кубическими уравнениями? Разве они не пользовались теоремой Пифагора, которого еще в природе не существовало? Разве они не создали водяные и солнечные часы? Разве египтяне не создали продуманную модель управления государством?

Греческая цивилизация начала развиваться около 3000 лет назад, поглощая и адаптируя под свои представления достижения мудрецов Ближнего Востока. Ее ученые, математики и философы, внесли свой неоценимый вклад в развитие Европы. Именно они начали создавать то, что сегодня называют картинами мира. Но первая из таких картин была создана шумерами и отображена на цилиндрической печати аккадцев, о чем речь впереди. Там же будет приведено определение научной картины мира и выделены этапы и условия смены этих картин от мифических к натурфилософским и так далее до астрофизических. При этом любопытен возврат современной науки к мифотворчеству. Такой возврат вызван не особенностями науки, а творческими способностями людей додумывать известное, заполняя понятными образами пустоты знания. Для меня это свидетельствует о том, что давно пора перейти к постижению психофизической картины мира, подобием которой и является человек. Путь к ее построению связан с исследованиями, которые будут описаны в «Полемическом предисловии» (Табл.1, раздел а), а также в исследованиях 4-8 (раздел с), 11 (раздел d) и 13 (раздел e).

² К сожалению, термин «система» применен неправомерно. Систему нельзя свести к сумме ее составляющих, ибо она обладает эмерджентными свойствами, которые невозможно выявить в ее компонентах. Поэтому упомянутая в цитате сумма знаний может быть только упорядоченной.

Исследования, некогда начатые автором работой «Признаки управления-познания» (Табл. 1, п.3), были основаны на описаниях палеоатропологами останков приматов, условий их жизни и поведения [2, 44-172]. Из них были выделены естественные признаки управления, порождая у автора надежду на непосредственный переход от признаков к принципам, продвигаясь к построению «Естественнонаучной теории управления несовершенными организационными системами» (Табл.1, п.14). Однако по факту получаемые результаты рано или поздно либо входили в противоречие с научными достижениями в тех или иных областях знаний, которые были востребованы исследованиями, перечисленными в Таблицах 1 и 2. Они часто вызывали необходимость ссылок на исследования, которые еще не были завершены из-за необходимости ссылок на предшествующие также незавершенные работы или на результаты последующих работ, в их числе те, которые не были автором предусмотрены. Иногда даже возникали «броуновские метания» автора из тупиков в тупики непознанного: «куда ни кинь, всюду клин».

Табл.1. Структура Замысла исследований.

<i>e. Целедостигающие исследования и построения</i>					
15					
13			14		
<i>d. Основные исследования и построение гипотез</i>					
f	9	10	11	12	g
	<i>c. Начала, их апробация и постулирование</i>				
	6	7	8		
	3	4	5		
	<i>b. Подготовительные исследования</i>				
	1		2		
<i>a. Целеполагание. Полемическое предисловие: неизвестное в ранее известном</i>					

где:

1. Мировоззренческое кредо построения теории управления несовершенными организационными системами (теории менеджмента).
2. Методы построения многомерных систем отсчета, решения неисчисляемых математически некорректных задач управления-познания и понимания мироустройства.
3. Признаки управления-познания.
4. Принципы познания, управления и миропонимания.
5. Паранойя абсурда.
6. Гераклит.
7. Великое Ничто.
8. Неклассическая модель мироустройства.
9. Тора. Совокупность ориентиров и построение гипотезы управляемой эволюции-инволюции психофизических объектов.
10. Совокупность ориентиров и построение гипотезы управляемой эволюции-инволюции человека.
11. Совокупность ориентиров и построение гипотезы управляемой эволюции-инволюции Вселенной.
12. Совокупность ориентиров и построение гипотезы управляемой эволюции-инволюции бизнесов, социума и государств.
13. Обобщенная гипотеза управляемой эволюции-инволюции психофизических систем.
14. Естественнонаучная теория менеджмента.
15. Методы и технологии управления несовершенными организационными системами.
- f. Учение о терминах.
- g. Интегративный язык и интегративное знание.

Вывраться из тупиков ранее намеченного пути [2, 3-20] автор не мог без новых аналитических работ и неожиданных для него, иногда парадоксальных, решений. Поначалу он думал, что возникли чисто технические проблемы. Для их преодоления он ввел в исходный замысел [2] «Мировоззренческое кредо при построении теории менеджмента» (Табл.1, п.1) и «Методы построения многомерных систем отсчета, решения неисчисляемых математически некорректных задач управления-познания и понимания мироустройства» (Табл.1, п.2). Затем он

ввел ряд исследований, обозначенных п.п. 7-13 (Табл.1) [3]. Однако при проведении этих работ утрачивалась целостность воплощения замысла: «лучшее – враг хорошего», как утверждал М. Джiovанни (?-?) и вторили ему У. Шекспир и Франсуа Мари Аруэ (Вольтер, 1694-1778) [4]. Следовательно, расширяя замысел, автор становился врагом самому себе? Не исключено Почему нет?

Постепенно автор уяснил, что он как бы разверз пропасть проблем непознанной реальности. Ее, преимущественно из-за многовековой путаницы в терминологии, зачастую необоснованно отождествляли и отождествляют с действительностью. Значит,

для познания объектов «действительность» и «реальность» надо хотя бы мысленно отделить (1) их друг от друга, полагая все же, что пространственной физической границы между ними нет.

Впрочем, по мнению автора, ее и быть не может. Парадокс? Как разделить то, что не имеет границ? Парадокс возможен, но не обязателен, ведь не исключено непонимание, повлекшее многовековое заблуждение! Именно на это возлагает надежды автор, без чего за решения подобных задач браться человеку не стоит.

Исходя из своего мировоззрения, без претензий на объективность, введу определения:

реальность – неразделяемая непрерывная среда существования (2) объектов психического и физического;

действительность – физическая (материальная) часть реальности, (3) объекты которой как-то распределены в среде своего существования.

Впечатление было такое, будто автор оказался на карнизе, нависшем над пропастью его фантазий. Слева от него высилась стена непознанного, а за его спиной – архипелаг его публикаций, заполнявших существующие лакуны необходимого ему знания, которые помогали привести их в относительный порядок (без этого знание не может быть целостным). Там же, за спиной, громоздились описания лишь частично преодоленных проблем познания действительности и постижения реальности. С одной стороны, они препятствовали переходу к нужным обобщениям, а с другой – помогли автору многое понять, в том числе скверную особенность поисковых работ, охватывающих разные области знания с запутанной терминологией. Несомненно, в рамках проводимых исследований проблемы терминологии должно преодолеть, для чего в замысел исследований была введена разработка «Учения о терминах» (Табл.1, раздел f), прологом к созданию которого послужит исследование «Слово, имя, понятие, термин, объект» (Табл.2, п. 1.2).

– ... с одной стороны, с другой стороны ... – пробурчал автор. – Как странно «все, что вижу я вокруг», - всплыла в памяти ассоциация со строкой сонета бб из сборника «Феникс и голубка», созданного теми, кто скрыл свое авторство за брендом «Шекспир».

Если долго всматриваться в пугающей тьму неизведанности, то может возникнуть картина манящих удивительных по красоте хаотичных мерцаний блуждающих объектов. Она так реальна, что возникает желание потрогать миражи руками ... Дабы избавиться от навязчивого впечатления, надо бы развернуться и воротиться назад, но узость образного карниза это не позволило сделать. Прыгать в пропасть, подобно юноше с неустойчивой психикой, как-то не было резона, а собственных знаний оказалось недостаточно, чтобы мысленно выстроить мост через ту пропасть, разделившую духовное и научное знания.

Глядя со стороны, может сложиться обманчивое впечатление, будто лирически настроенный автор позабыл о проводимых им научных исследованиях и увлекся надуманными красотами пугающей и влекущей к себе пропасти. Нет, не стоит волноваться: автор таким способом подчеркнул важную особенность картины мира, которая объединяет наблюдаемое, ненаблюдаемое и мерцающее. К ее построению он и хочет приступить.

Вот тут-то внутренний голос зазвучал с новой силой, дабы вернуть автора к основной теме проводимых им работ: «не увлекайся фантазиями, вместо распыления своих сил и упомянутых ссылок на незавершенные тобой исследования пользуйся ориентирами, которые, субъективно формулируя, ты можешь отнести к правдоподобным³; в процессе их проведения неустанно пытайся опровергнуть сформулированные или заимствованные ориентиры, обнаруживая новые и более простые пути к достижению названной тобой цели» (Табл. 1, п.п. 14 и 15).

Табл.2. Состав очерков полемического предисловия (Табл.1, раздел а).

обозначения	наименования очерков
1.1	Управление и его исходный классификатор
1.2	Слово, имя, понятие, термин, объект.
1.3	Гносеология и эпистемология. Научные и духовные знания.
1.4	Субъект, объект. Каналы восприятия. Восприятие и представление объекта субъектом (прообраз и образ, изображение, отражение, отображение), осознанная и неосознанная информация. Память.
1.5	Ориентиры в хаосе восприятий.
1.6	Системы и среда их обитания, внешние и внутренние и возмущения и целенаправленные воздействия на систему, неизбежные взаимодействия систем и среды, отграничения систем от среды. Входы-выходы, устройства входов-выходов, свойства.
1.7	Управление и организация: целеполагание и назначение объекта, стратегическое и долговременное, среднесрочное и краткосрочное планирование и организация его воплощения, мотивация персонала, координация и контроль исполнения работ, их финансирование.
1.8	Самоуправление и самоорганизация систем. Назначение и классификация систем по признаку «управление», взаимодействия внешнего и внутреннего субъектов управления.
1.9	<i>Действительность и реальность: физические картины мира.</i> Интегративная картина.
1.10	Материальное и нематериальное. Масса и сила. Энергия, энтелехия, информация, поле.
1.11	Суть и сущность
1.12	Эволюция и инволюция систем, обновление систем и их жизненный цикл.
1.13	Энтропия и упорядоченность систем.
1.14	Предпосылки гипотез управляемой эволюции-инволюции.
1.15	О достижимости познанием или постижением истины, границы познания.
1.16	Системный анализ

Воздержавшись от необдуманных действий, автор, смущенный интуитивными прозрениями и размышлениями «тихой беседы с самим собой», ввел в обновленный замысел работ [3] создание «Интегративного языка и одноименного знания» (Табл.1, раздел g). С их помощью он надеется выстроить мост над упомянутой ранее пропастью, чтобы объединить научные и духовные знания, не превращая их в сумму знаний (в интегральное знание), наделив для этого себя полномочиями субъекта управления и возможностью рассмотрения их управляемой взаимодействующей парой, порождающей интегративное знание (тот самый мост

³ Автор применяет термин «*правдоподобие*», а не термин «*истина*», ибо считает *истину атрибутом духовного знания*, которое не требует доказательств, принятых в науке:

в познании истина неподвластна ни человеку, ни человечеству. (сн.3-1)

Высказывание о чем-то признанное *истиной* может в действительности быть или мнением, или верой. Осознанное признание чего-либо *истиной* еще не означает, что оно – *истина*. Знание, признанное истинным по субъективным и объективным основаниям, также не может быть абсолютной истиной, ибо познание не может быть когда-либо завершено, а

неполное знание не может быть истинным (сн.3-2)

Процесс познания может прервать *субъект*, который посчитал полученные результаты истинными или достаточно убедительными для достижения им целей познания, которыми он руководствуется, но это его мнение, я излагаю свое, а кто-то – свое. Поэтому, знание может быть лишь в большей или меньшей мере *правдоподобным*. Общепризнанного *критерия правдоподобия* пока нет, а *критерия истинности* научного знания вообще не может быть.

через пропасть, упомянутый ранее). Это позволит одним языком описать результаты исследований в разных его областях (Табл.1 и 2), а также обогатить познанное материальное постигаемым духовным, которое накоплено его народом за тысячи лет проникновения в смыслы дарованного Учения (Торы)⁴.

Тогда же в замысел работ [3] автор ввел «Подготовительные исследования» (Табл.1, раздел **b**), а затем – «*Полемическое предисловие*» (Табл.1, раздел **a**). Этим он освободил себя от гнета перекрестных ссылок, позволив себе интуитивные *допущения*, корректность которых он неоднократно подвергнет *опровержениям*.

Работа над разделами **a**, **b**, **g** и **f** (Табл.1), как полагает автор, позволит создать необходимый инструментарий, а также психологически и методически подготовить его к воплощению обновленного замысла (Табл.1). Надо заметить, что в процессе ее проведения постоянно возникали и, непременно, будут всплывать вопросы, ответы на которые придется искать в Полемическом предисловии (Табл.1, раздел **a**), содержание которого, видимо, будет корректироваться. Тем самым автор создаст исходные ориентиры для всей совокупности проводимых им исследований.



Кеннет Эрл Уилбер II
(р. 1949)

Вставка 2. Упомянутое в разделе **g** (Табл.1) интегративное знание коренным образом отличается от интегрального знания, успешно развиваемого Кеннетом Уилбером. Их отличия состоят не только в переходе от путаной научной терминологии к интегративной, не только в новой возможности устранения известных пороков терминологии [5,6]. К. Уилбер термином «сознание» ограничил процессы осознания изучением человеком самого себя, процессами самопознания. Однако объект нельзя изучать вне среды его обитания, в частности, психику человека нельзя постичь вне его социальной среды. В работах (Табл.2) термином «сознание» именованы процессы осознания не только внутренних, но и внешних объектов, а также осознанное (образы тех объектов, которые неразрывно связаны с процессами психосматики). Различие двух видов знания также состоит в том, что К. Уилбер рассматривает пары противоположностей, порождая основания бесконечного стремления человек к целостностному знанию, стремления к собственному развитию и своей среды. В попытке опровергнуть приведенное утверждение о взаимодействиях обращусь к работе [7], в которой дано упрощенное по нынешним временам определение, содержащее важное для автора утверждение:

система – комплекс взаимодействующих компонентов». (ж)

Признав его правдоподобным, автор согласился, что желаемое опровержение одним из основоположников общей теории систем пока не состоялось. В дополнение перешагну через десятилетия активных работ в современность:

«система – комбинация взаимодействующих элементов, организованных для достижения одной или нескольких поставленных целей». (з)

Очевидно, что прошедшие без малого 50 лет с момента публикации в 1951 г. биологом Карлом Людвигом фон Бергаланфи (1901-1972) «Общей теории систем» привели [8] к утверждению: взаимодействие компонентов (элементов) систем остается основным фактором их возникновения и существования. Его недостаточно для формирования систем, но оно необходимо. По этим и другим основаниям, включающим мировоззренческое кредо автора, можно утверждать:

раздельной психической или физической деятельности у человека нет: управляемые взаимодействия пары его компонентов «психика и сома» порождают психосматическую систему и одноименную деятельность, без которой невозможно осознание человеком чего-либо, невозможно возникновение жизни и чего-либо осознанного, (д)

⁴ На ее языке взаимодействующее соединение духовного с материальным обозначают глаголом лехабер (להבר), от которого происходит название библейского города Хеврон (חברון), одного из четырех ключевых городов земли Израиля, символизируя *интегративный* смысл, придаваемый пещере Праотцев (מערת המכפלה – Парная пещера Меарат а-Махпела: в ней прах и дух сплелись неразделимо). В отличие от других городов, этот священный город почему-то не был переименован арабами, которые, будучи потомками наемных рабочих, с помощью «прогрессивного» человечества захватили не только его, но также Иудею и Самарию, лицемерно названных Западным берегом, а также Храмовую гору. При бандите Арафате они провидчески называли себя потомками филистимлян (плиштим - פלשתים), не подозревая, что их именование происходит от глагола вторгаться (לפלוש – лэфлошет).

без нее нет ни сознания, ни познания, ни управления, без нее невозможна жизнь,
попутно отметив два обстоятельства:

- во-первых, гипотетическое введение подобия человека и Вселенной позволяет без затруднений адаптировать ориентир (4) к психофизической системе;
- во-вторых,

целенаправленные процессы психофизических взаимодействий объектов материального мира с объектами мира психического порождают жизнь, продолжительность которой определяется продолжительностью названных процессов, именуемых жизненным циклом. (5)

Отсюда

жизнь – одно из наблюдаемых проявлений ненаблюдаемых взаимодействий нематериального психического с принципиально наблюдаемым материальным, физическим, ибо активное психическое оживляет пассивное физическое (соматическое). (6)

Если ориентиры (4) - (6) не удастся опровергнуть, то придется согласиться с тем, что

ни жизнь, ни психосоматическая деятельность в биологическом мире не могли сами по себе зародиться в материи как-то иначе, чем целенаправленными взаимодействиями оживляющего психического и оживляемого материального. (7)

Кстати или нет, но

естественная продолжительность жизни целостности меньше, чем продолжительность жизни ее отдельных системообразующих компонентов за исключением того одного, который раньше других перестал выполнять свои жизнеобеспечивающие функции. (8)

Такова плата за обретение системой интегративных свойств, о которых речь впереди.

Завершая Вставку 2, отмечу, что помимо различий интегральное и интегративное знания общим, которое проще всего описать высказыванием Кена Уилбера: «обескураживающее многообразие взглядов подвигло меня на попытку синтеза – выработки некой всеобъемлющей точки зрения» [9]. В результате автор цитированного мнения устремился к созданию интегрального знания и, надо признать, добился впечатляющих результатов, а я – к интегративному знанию, чтобы их получить.

Один из ожидаемых результатов состоит в том, что

познание объектов материального мира привело к возникновению научного знания, а постижение проявлений нематериального в материальном привело к дополнительным обоснованиям духовного знания. (9)

Согласно предположению (1)

между объектами материального мира и нематериальной средой их обитания нет физических границ, (10)

значит,

между названными в (9) знаниями также не должно быть границ, однако методически они разделены: объекты материального мира наблюдаемы, что позволяет их изучать; проявления в них нематериальных взаимодействий принципиально наблюдаемы после обнаружения, что позволяет их постигать на основе наблюдений; объекты нематериального мира наблюдать пока невозможно, но психосоматические способности человека таковы, что он может домыслить нематериальный мир Психического. (11)

Остается отметить согласованность допущений (1), (2) и (3) с допущениями (10) и (11). Некоторую обоснованность упомянутым допущениям придает доступное всем наблюдение: в силу диффундирующего характера взаимодействий психического и физического (соматического) между ними нет границ, нет границы между системой (например, человеком) и внешней средой его обитания. Кожа, конечно, ограничивает и защищает, но не человека, а лишь его тело. Оно, несомненно, важная часть человека, которая влияет, но не определяет ни его поведение, ни личность, ни принимаемые им решения.

Мысленно всматриваясь в крошечную тьму ранее упомянутой пропасти неизвестного с хаосом мерцаний плохо осознанного, у автора зародилось нечто обескураживающее, востребовав упорядочивающего позиционирования и структуризации собственных представлений о действительности и реальности, т.е. о единой системной среде, в которой обитают и взаимодействуют материальные (пассивные физические) и идеальные (активные психические) объекты. К его удивлению в тех размышлениях физические и психические противоположности вопреки мнению К. Уилбера не противодействовали друг другу, а парно взаимодействовали, открывая пути к пониманию психофизического системного мироустройства. Естественно, что взаимодействия при необходимости могли вызвать противоречия, а могли привести противостоящие компоненты к сотрудничеству, предопределяя рабочий диапазон управления и самоуправления. Именно

взаимодействия компонентов системы придают ей интегративные свойства целостности, которые не присущи ее компонентам и порождают принципиальную несводимость этих свойств к сумме свойств ее компонентов, а также невыводимость их свойств из свойств системы. (12)

Ориентир (12) по сути своей описывает основное отличие интегрального (суммарного) знания от интегративного (системного).

К *интегративным свойствам* любых систем относят [10]:

- **синергичность**, под которой понимают увеличение эффективности⁵ целостности в результате сочетания, соединения, слияния [интегративного объединения – А.Б.] отдельных частей в единую систему, сопровождаемых возникновением новых эмерджентных качеств упомянутой системы [14];
- **эмерджентность** – возникновение у системы при взаимодействии ее компонентов таких свойств целостности, которые не присущи ее составляющим [16].

Поскольку система обладает *интегративными свойствами*, которые не присущи ее составляющим, постольку эти свойства нельзя свести к свойствам ее компонентов. Стало быть, изучение *действительности* как части *реальности* (3), части системной среды, по определению (9) не позволяет познать, например, *эмерджентные свойства* самой системы, не позволяет познать и постичь *реальность*. Что же тогда изучает наука – объекты *реальности*, *действительности* или того и другого? Не буду спешить с ответом, но, непременно, к нему приду тогда, когда он откроется мне.

Итак, чтобы, понимая, продвигаться по намеченному пути, надо бы попытаться найти ответы на древние, но более простые вопросы. На них в свое время, как мне представляется, не были найдены надлежащие ответы, позволяющие применить их для обновления своих представлений о мироустройстве. Среди них в описываемом фрагменте очерка выделю вопрос о возможности, хотя бы мысленно, отождествить *действительность* и *реальность*?

Задаваясь таким вопросом, автор стремится преодолеть существующие понятийные догматы, но не намерен оспаривать предшественников, которые ранее, при другом уровне знаний, отвечали на них. Поэтому он не начал очерк критическим обзором их трудов с последующей постановкой задачи данного исследования. Он, конечно, рассмотрит их работы при иллюстрации эволюции

⁵ Кстати, упомянутый усиливающий эффект (системный эффект) взаимодействия двух и более факторов назвали холизмом. [11], подчеркивая этим «своеобразие и приоритет целого по отношению к его частям» [12]. Рассматриваемый эффект характеризуют [13] тем, что совместное действие компонентов существенно превосходит сумму действий каждого из них. Не вижу смысла нового возрождения холизма, введенного в философию Яном Смэтсом в 1926 г. В философии он занимает свое, несомненно, важное место, но в науке миропонимания господствует теория систем, поглотившая многие положения холизма. Например, принципы координации и интеграции давно стали составной частью теории управления и теории систем. Даже онтологический принцип холизма: целое всегда есть нечто большее, чем простая сумма его частей, стал частью теории систем. Гносеологический принцип холизма: познание целого должно предшествовать познанию его частей, отклонен, ибо это не всегда возможно. При изучении структурных элементов целого надо помнить, что вне системы они обладают свойствами, которые иначе проявляются в целом.

картин мира, но не для того, чтобы, критикуя, подняться в собственном мнении, а для того, чтобы попытаться *опровергнуть* правомочность исходно заданного вопроса, используя им же сформулированные *ориентиры* или без оных.

Нет, автор не стремится встроить себя в ряд великих. Он был бы рад обоснованно повторить слова Исаака Ньютона (1643-1727), которые тот 15 февраля 1676 г. написал Роберту Гуку (1635-1703): «Если я видел дальше других, то лишь потому, что стоял на плечах гигантов». Сможет ли автор подняться и устоять на тех плечах, убедительно решив поставленные задачи (Табл.1,2) и внятно описав новую теорию менеджмента в результате преодоления *пропасти* между духовным и научным знанием? На этот вопрос смогут дать ответ только проведенные им исследования, темы которых названы в Таблицах 1,2. При этом автор исходит из невозможности *отождествления осознанных и отображенных* в памяти субъекта *образов познаваемых прообразов* (объектов). Согласно *теории отражения* в философии [17, 404], математике [18, 158] и физике [19], а также *теории отображения* в математике [18,152], кибернетике [20] и *теории информации* [21, 333-340] *прообразы и образы подобны* [21,337]! В силу этого научное познание, собственно, и стало возможным. Автор вовсе не стремится взломать призрачные границы познания. Он убежден, что такие границы установил себе человек, ибо сам обладает лишь ограниченными знаниями материального мира и сам, не имея возможности «потрогать руками», препятствует проникновению представлений о мире Психического, о мире *духовном* в научную картину мира. Однако согласно духовным знаниям

мир задуман, создан и существует как бесконечная безграничная целостность (система), именно таким он должен быть в научных представлениях. (14)

Стало быть,

реальность – бесконечная внутренняя непрерывная среда такой системы, (15)

а что же *действительность*? Она как бы есть (3), поэтому автор хочет ее хотя бы мысленно отделить (1) от *реальности* (2) и тем самым также мысленно нарушить ориентиры (2) и (15). Почему мысленно? Да, потому, что *действительности* как бы и нет! Что это – очередной парадокс или тупик? И не то, и не другое: это видимость парадокса, это видимость тупика,

физически объекта «действительность» нет, но он существует как абстракция, как имя совокупности материальных объектов, обитающих в реальности, а не как сама совокупность. (16)

Приведенная формулировка ориентира (16) опровергает содержание ориентира (3), вынуждая автора внести в него коррективы:

действительность – обобщенное имя физической (материальной) части реальности, объекты которой неотъемлемо принадлежат среде своего существования и распределены в ней. (3а)

При такой формулировке *действительность* как имя есть, а как материальный объект она не существует. Она – абстракция, вызывающая путаницу понятий. При этом ориентиры (16) и (3а) ясно дают понять, что физической границы между действительностью и реальностью нет и быть не может, ибо абстракция как понятие – объект психики человека, а реальность помимо этого существует как среда системы. Поэтому ориентир (1) можно считать отвергнутым, но свою позитивную роль он уже отыграл: необходимости в нем больше нет. Тот же ориентир (3а) подтверждает правдоподобие ориентира (10).

Считаю нужным обратить внимание на то, что ориентиры (14) и (15) подсказывают:

процесс познания бесконечного мира также бесконечен, при этом истинное понимание его всегда будет недоступно человеку. (17)

Духовные постижения (Тора, Теһилим, Каббала и Хасидут) без труда подтвердят правдоподобие ориентира (17), но прежде, чем я приведу *соответствия*, надо попытаться его *опровергнуть*.

Ориентиры (1,2, 3а)-(17) правдоподобны потому, что, как ранее отмечено, ежедневно каждый сталкивается с психосоматическим подобием психофизического целостного мира. Тому подобию изначально было дано имя Адам (אָדָם). Использованное для этого слово אָדָם (адам) обозначает одну из четырех духовно сущностных особенностей человека. Соотносятся ли эти его особенности с окружающим человека⁶ миром? Надо полагать, что да, а по мере проведения работ постараюсь понять: в чем именно они проявляются.

Выводы делать еще рано, а в завершение данного фрагмента очерка «В действительности все не так, как на самом деле», посвященного благословенной памяти Станислава Ежи Леца (де Туш-Летца), отмечу, что в соответствии с «Методом решения неисчислимых математически некорректных задач познания, управления и миропонимания» (Табл.1, п.2)

все допущения, предположения и ориентиры, установленные в процессе выполнения работ, перечисленных в Табл.1, 2, без какихлибо исключений пройдут сквозь фильтры опровержений, доказательств и постулирования, которые должно завершить к моменту построения «Обобщенной гипотезы управляемой эволюции–инволюции психофизических систем». (18)

Литература.

1. *George Sarton. Introduction to the History of Science, v.1, Washington, Carnegie Institute, 1927.*
2. *Бахмутский А.А. Беседы с сыном о стратегическом управлении. Кн.1: Принципы управления. Ч. 1: Признаки управления. – Хайфа, “JK Desing”, 2003. – 232 с.*
3. *Бахмутский А.А. Переосмысление подхода к созданию теории и технологий управления системами/ Системные исследования и управление открытыми системами. Вып.6. – Хайфа, Мекор мейда, 2010. – 97с., стр.48-55.*
4. *Энциклопедический словарь крылатых слов и выражений/ сост. В. Серов. – М.: «Локид-пресс», 2005. – 880 с.*
5. *Бахмутский А.А. К учению о терминах. Вестник Дома ученых, т.XXXIII, изд. «Совет ДУХа», Хайфа, 2014, с.48-55*
6. *Бахмутский А.А. К исследованиям терминологическим и построению интегративного языка познания и управления. Вестник Дома ученых, т. XXXV, изд. «Совет ДУХа», Хайфа, 2015, с.27-31*
7. *Берталанфи Л. фон. Общая теория систем – критический обзор // Исследования по общей теории систем: Сборник переводов / общ. ред. и вступ. ст. В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина. М.: Прогресс, 1969. – стр.23-82*
8. *ГОСТ ИСО МЭК 15288-2005 Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем (аналог ISO/IEC 15288^2002 System engineering – System life cycle processes).*
9. *Кен Уилбер. Никаких границ / пер. В. Данченко и А. Ригина. – М.: изд. Трансперсонального Института, 1998. – 176 с., стр. 8.*
10. *Волкова В.Н., Денисов А.А. Теория систем и системный анализ: учебник для академического бакалавриата. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2014. – 616 с.*
11. *Холизм //Энциклопедия эпистемологии и философии науки / состав. И ред. И.Т. Касавин. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2009. – 1248 с.*

⁶ В духовном представлении существуют четыре обозначения человека: два сущностных и два, обозначающих ступени его духовного развития. К первой группе относятся адам (אָדָם) и иш (אִישׁ), а ко второй – гевер (גֵּבֶר) и энош (אֲנוּשׁ). Адам – первый человек, подобный образу, задуманному Создателем и наделенному неким уровнем интеллекта. О подобии человека и Творца сейчас говорить преждевременно, но настанет день. Иш – человек в расцвете интеллектуальных и эмоциональных сил, муж. Гевер – властный мужчина, обладающий духовной силой, хозяин. Наконец, энош – человек духовно слабый. Иными словами, адам и иш сильны духом и непоколебимы, если находятся на ступени духовного развития гевера, а если проявляют они духовную слабость, то – на ступени энош, уклоняясь от возможных конфликтов, слабо защищая свои взгляды.

12. Холизм // Новая философская энциклопедия / И-т философии РАН. 2-е изд. испр. и доп. – М.: Мысль, 2010. – 2816 с.
13. Берсенева Т.П. Синергия: сущностные характеристики и формы проявления // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2016. №2 (64), стр. 48-52
14. Синергия // Современный экономический словарь. – 5-е изд., Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 495 с.
15. Синергия // Современный экономический словарь. – 5-е изд., Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 495 с.
16. Эмерджентность // Словарь иностранных слов. Комлев Н.Г. – М.: Эксмо-Пресс, 2000. – 669 с.
17. Отражение // Философский словарь/ ред. И.Т. Фролов. – 7-е изд. перераб. и доп. – М.: Республика, 2001. – 719 с.
18. Математическая энциклопедия /гл. ред. И.М. Виноградов/ – М.: Советская энциклопедия, т.4, 1984. – 1216 с.
19. Физический энциклопедический словарь/ гл. ред. А.М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1984. – 944 с., стр. 512, 513
20. Отображение // Математика и кибернетика в экономике. Словарь-справочник / отв. Ред. И.П. Федоренко. Изд. 2-е переб. и доп. – М.: Экономика. 1975. – 700 с., стр. 416-418
21. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1963. – 830 с.

Модели обоснования кредита, дефицита и уровня доверия

Рудольф Сатановский
(Торонто, Канада)
rudstanov@yahoo.com

The article considers the key issues of modeling the indicators of trust necessary to attract votes from the fluctuating electorate.

Постановка

В настоящее время одним из наиболее широко употребляемых слов в отношениях людей, организаций, стран становится «доверие»: уровень, кредит, дефицит и кризис. На каждом шаге отношений в эти понятия вкладывается своя конкретика, которая отражена во множестве публикаций. Ограниченные размеры данной статьи не позволяют рассматривать все аспекты проблемы. В статье представлены модели обоснования показателей доверия в важнейшей области политтехнологии – проведении успешных выборов.

Выборы как демократический институт социальной структуры цивилизованного общества возникли давно и существуют ровно столько, сколько существует само общество. Однако вплоть до новейшей истории они осуществлялись на интуитивной, стихийной основе без четкого плана их проведения. Предпочтение отдавалось в основном доверию – факторам личностным и эмоциональным (популярности кандидата, его возможностям и связям, заслугам перед обществом, и т.д.). Даже выборы первого Президента США (Д.Вашингтон, 1789) проводились не как спланированная выборная кампания, но скорее как формальное закрепление статуса бесспорного лидера. Его политические единомышленники (Д.Адамс и др.) действовали на добровольной основе, они не формировали того, что сегодня известно как штаб кандидата, и не занимались целенаправленной борьбой за голоса электората [1].

Понимание того, что выборы являются (или должны являться) хорошо организованной кампанией, в политическом смысле, стало формироваться под влиянием идей британской

школы философии в конце XIX – начале XX века; но технические инструменты (основы теории вероятностей, теория множеств, моделирование, компьютерные симуляции и т.д.) развивались независимо и обслуживали в основном решение научных задач. Их проникновение в сферу политтехнологий началось до Второй мировой войны [2]. Систематическое их применение для решения проблем экономических, социальных, демографических и морально-этических получило наиболее широкое распространение лишь в послевоенное время [3,4].

Известно, что спрос рождает предложение. Он существует в виде устойчивых групповых потребностей (УГП) населения и устойчивых групповых интересов (УГИ) организаций (бизнеса, профсоюзов и др.), заинтересованных в победе партии. Программа каждой партии декларирует удовлетворение каких-то УГП/УГИ. Поэтому ответ на вопрос, **за что** голосовать, становится важной её составляющей в борьбе за бюллетени избирателей.

Выборы – это процесс делегирования полномочий кандидатам в надежде, что доверие избирателей к их репутации и имиджу обеспечат выполнение обязательств по реализации УГП и УГИ. Ответ на вопрос, **кому** доверять, желательно формировать на основе вывода, что голосовать надо не против кого-то, а за конкретного кандидата, которому верят больше.

Партийные предпочтения, непосредственно связанные с ответом на вопрос, **кого** поддерживать на выборах, во многом обусловлены методами (технологическими, информационными, организационными и др.), которые используются для привлечения избирателей и удовлетворения их спроса. В таком контексте доверие было и остается важнейшей предпосылкой успеха кандидатов и победы партии. Наиболее активно борьба ведется за колеблющихся, бюллетени которых часто оказываются решающими в победе.

Модели обоснования показателей применительно к получению голосов данной группы электората рассматриваются с учетом последних исследований в области построения геометрической модели к постижению истины [5].

Благодарность проф. Вас. Димитрову за обсуждение материала, участие в апробации и др. А.Бахмутскому, публикация которого [5], стимулировала подготовку этой статьи.

Показатели

В литературе однозначное определение понятия «доверие», к сожалению, отсутствует. Например, в современном толковом словаре русского языка Т.Ефремовой написано, что «доверие – убежденность в честности, добросовестности, исполнительности кого-либо, в правильности чего-либо, и основанное на этом отношении к кому-либо или чему-либо». Такая формулировка на качественном уровне дает некоторое представление о понятии, но не позволяет перейти к количественной оценке уровня, связать его с обоснованием границ кредита, дефицита и др.

Отсутствуют также однозначные определения понятий репутации и имиджа, формирующих отношение к кандидату. Считается, что репутация – это пропущенные через себя оценки, когда человек доверил кому-либо (чему-либо) удовлетворение своей (чьей-то) потребности. Имидж – это высказывание об образе, который появляется у человека, получившего информацию о ком-то (о чем-то) из каких-либо источников (СМИ, родственников, знакомых и т.д.), но пока не пользовавшегося его услугами.

Ключевым в определении репутации является «оценка» (мнение). В понятии имиджа ключевое слово «образ» (портрет). В основе репутации лежат факты, в основе имиджа – эмоции. Первые могут быть оценены количественно, вторые характеризуются на качественном уровне показателями типа «лучше – хуже», «больше – меньше». Для создания и разрушения репутации нужно значительное время, усилия и затраты. Имидж относительно легко формируется и уничтожается. Утверждение, что слово данного человека дорогого стоит – это оценка его

репутации, наработанной годами. Высказывание о наличии у человека потенциальных возможностей – это оценка имиджа, созданного СМИ. Доверие включает в себя обе составляющие, каждая из которых характеризует объект (кандидата) в конкретных условиях.

В работе [5], рассмотрены понятия правды, правдоподобия и заблуждения, доверия и недоверия, непреднамеренной и преднамеренной лжи. Максимальный показатель доверия, скорее всего, отражает в имидже и репутации кандидата присутствие правды без какой-либо лжи. Это может дать кандидату, за которого голосуют, поддержку в количестве **In** голосов. При взаимодействии пары «правда – ложь» обе характеристики принадлежат высказываниям и полярны по смыслу. Преодолению преднамеренной лжи конкурентов способствует умелое вкрапливание дозированной лжи в имидж. В политтехнологии такое вкрапливание, осуществляемое пропагандой своей партии, дает требуемый эффект правдоподобия, что способствует росту кредита до величины **Iy**. В результате моделирования, как показано далее, становится возможным обоснование оптимальной величины привлечения голосов **Iopt**.

По данным опроса общественного мнения, проведенного за год до очередных выборов в провинции Онтарио (Канада), 32% опрошенных намерены голосовать за руководящую партию либералов, 38% за консерваторов, 21% за новых демократов, 6% за «зеленых» и лишь 3% за «нетрадиционные» партии [6]. По результатам предшествующей избирательной кампании в выборах участвовало порядка 3.6 млн человек (около 60% зарегистрированных избирателей). С учетом прироста населения более 2.4 млн., могут не прийти к урнам. Значительную часть составляют колеблющиеся. Для привлечения их на свою сторону пропаганда и агитация играют важную роль.

Между **Iy** и **Iopt** находится область, характеризующая дефицит доверия и недостаток голосов. Её сокращение обеспечивается собственными усилиями кандидатов, без привлечения внешних, которые применяются для преодоления кризиса. В условиях многопартийной системы и фиксированного числа избирателей в округе, кризис доверия к одной партии часто оборачивается ростом симпатий к другой. Очевидно, для выхода из кризисного состояния, следует перевести проблему в ранг задачи, выявить его причины, определить трудности, найти решение и начать реализацию.

Успеху содействует рассмотрение показателя доверия с позиций взаимосвязи содержания и формы. Эти вопросы достаточно подробно рассмотрены в публикациях для экономических, производственных и других систем. Поэтому, представляется целесообразным кратко затронуть данные вопросы применительно к политтехнологии.

Содержание – это определяющая сторона целого, совокупность его частей. Формы есть способ существования и выражения содержания, которые отражают его внутреннюю организацию, структуру. Через формы (имидж) проявляется суть содержания (репутации). Рост несоответствия между предлагаемым имиджем и существующей репутацией кандидата, ведет к кризису доверия.

Преодоление кризиса, в конечном счете, связано с адаптацией старых форм адекватно изменяющемуся содержанию. Очевидно, что дозированная и преднамеренная ложь об имидже кандидата должна соотноситься с его репутацией, обязательно учитывая при этом возможные последствия их влияния. В данном контексте, относительно трудностей преодоления кризиса, желательно оценить место и время их возникновения, определить направления их снижения и векторы подстройки ресурсов по аналогии с [7].

Успехи кандидатов на праймериз являются важнейшими характеристиками доверия к ним и необходимой предпосылкой победы партии в избирательной компании. В период от праймериз до выборов добавить что-либо к уже установившейся репутации кандидата достаточно сложно. Наиболее простым остается дальнейшее внесение информации в имидж.

Вопрос о том, сколько и как её вкрапливать, решают специалисты по таргетированной рекламе имиджа.

Согласно одному из принципов эффективного управления, ни одна структура (организация) не должна брать на себя решение задач, которые могут быть выполнены на более низком уровне. Очевидно, что весьма желательно непосредственное участие кандидата в информационном процессе включения дозированной лжи. Его контакты на личностном уровне, через СМИ, интернет и др, способствуют росту имиджа.

Нарастание потока преднамеренной лжи со стороны конкурентов также обуславливает недобор голосов до расчетной величины **Юпт**, ведет к снижению уровня доверия, изменению соотношения между кредитом и дефицитом.

Шкала доверия любого кандидата включает несколько узловых оценок. Они связаны с количеством голосов. Например:

Ип и **Иу** – характеризуют поддержку колеблющейся части электората;

Юпт – оптимально возможное к привлечению число голосов этой группы;

Иэ – общая численность колеблющегося электората и др.

Конкретная величина кредита, дефицита и кризиса достигается изменением соотношения правды, дозированной и преднамеренной лжи. Становится необходимым развернутый мониторинг изменения показателей затрат и доверия со стороны разных групп электората. Результаты оценки чувствительности и устойчивости факторов-аргументов расчетной модели призваны определить направления снижения дефицита [7].

Модели

В работе [5] понятия «доверие» и его уровень исследуются применительно к доказательному подтверждению или отвержению правдоподобия высказывания. Отмечается, что в науке любое утверждение должно быть доказанным либо доказательно отвергнутым. Вводятся понятия затрат на изучение объекта, затрат на доказательства справедливости (правдоподобия) высказываний и затрат на их опровержение.

Партия – корпоративная структура, которая во время выборов функционирует как один из видов бизнеса. При прочих равных условиях, население связывает успешность кампании с партией, деятельность которой направлена на развитие личности человека посредством удовлетворения УГП/УГИ. Это позволяет рассматривать избирательную кампанию во взаимосвязи с затратами ресурсов, использованием экономико-математических (расчетных) и дескриптивных (описательных) моделей.

Применительно к рассматриваемой области политтехнологии (выборам) рост **I** (голосов, доверия), связан с:

- увеличением **Здс**, которые включают затраты на повышение имиджа кандидата, репутации и др. Они, в зависимости от его открытости, эрудиции, взаимоотношений и др., могут колебаться в широком диапазоне;

- повышением **Зио** – затрат на получение информации об УГП и УГИ, её обработку, анализ и др.

- снижением **Зо** – затрат на организацию работы избирательной кампании, использованием информационных технологий, динамикой удельных условно-постоянных расходов и др.

Рост доверия к кандидату со стороны конкретной группы электората **I**, в общем случае, обуславливает разнонаправленное изменение **Здс**, **Зио** и **Зо**, что показано на правой вертикальной плоскости Рис.1. В том же избирательном округе для другой группы

колеблющихся **J**, связь их с изменением **Здс**, **Зно** и **Зо** схематически отражена на левой вертикальной плоскости Рис.1.

Как правило, «кто-то теряет, а кто-то находит». При разнонаправленных затратах становится возможным построение локальной оптимизационной модели обоснования показателей **Юпт** и **Юпт** по критерию суммарных затрат **Зi мин** и **Зj мин**. Схемы их расчетов даны на вертикальных плоскостях Рис.1.

Результаты локальной оптимизации показателей **Юпт** и **Юпт** определяют размеры каждого, относительно которого располагается поле двустороннего допуска (**A-B** и **C-D**). В их границах колебания показателя считаются разрешенными [7]. О значимости границ в проведении успешных выборов – ниже.

Известно, что обмен двумя яблоками не увеличивает числа яблок. Однако обмен двумя частично совпадающими (противоположными) идеями приводит не просто к их увеличению в количественном отношении, но и к взаимному усилению в качественном смысле. В рассматриваемом контексте этот эффект связан с взаимодействием и поиском компромисса в удовлетворении схожих потребностей для разных групп (**I**, **J** и др.), голосующих за одного кандидата. Результат зависит от совпадения (несовпадения) интересов и желаний групп, а также от возможностей кандидата в организации их кооперации с целью комплексного решения задач удовлетворения УГП населения и УГИ бизнеса и других заинтересованных структур. Конкретика выбора УГП и УГИ становится важной составляющей успеха кандидата на выборах [8,9].

Всякий результат, не аддитивный локальным оптимальным решениям, рассматривается как эффект эмерджентности. Более строго эмерджентность определяется как новое качество сложной системы, не присущее изначально отдельным частям (группам электората), составляющим эту систему.

В центре Рис.1 представлена схема расчета эффекта эмерджентности по кооперации двух групп, связанная с удовлетворением УГП каждой и достижении системного успеха в привлечении голосов колеблющихся. На поверхности совокупных затрат **abcd** за границами допуска **mnik** находится **H** – область близкого расположения кривых типа **Зi** и **Зj**, отражающая результаты поиска. Эффект эмерджентности определяется разностью между (**Зi мин** + **Зj мин**) и суммой их минимальных величин в области **H**. Проекцией из **H** на горизонтальную плоскость и далее на оси **I** и **J**, определяют новые значения каждого (**Ik** и **Jk**). Они показывают системные оценки, возникшие в результате доказательного подтверждения эффективности работы кандидата, его взаимодействия с разными группами для выполнения предвыборных обещаний, активизации принятия решений электоратом, роста голосов и др. Расположение области **H** в пределах допуска **mnik** (**A-B**, **C-D**) свидетельствует об отсутствии эффекта эмерджентности и сохранении прежних величин **I** и **J**.

Допуск в технике определяется величиной поля допуска и его положением относительно номинального размера, который служит началом отсчета отклонений. Выход за пределы допуска ведет к появлению брака, устранение которого, если возможно, требует дополнительных затрат. Как отмечалось, показатели доверия в группах оцениваются количеством привлеченных голосов на осях **I** и **J**. В пределах допусков **C-D** и **A-B** колебания показателей (**Зi мин** и **Зi мин**, **Юпт** и **Юпт**) считаются разрешенными [7]. В контексте рассматриваемой модели выборов, например, группы **I**, в качестве номинала используются величины **Юпт** и **Зi мин**, относительно которых рассчитывается поле двустороннего допуска (например, $\pm 10\%$). Величина **Iy** характеризует область кредита доверия, от которой до **Юпт** находится зона дефицита.

В рассматриваемом контексте использование схемы Рис.1 отражает определенный прорыв в политтехнологии. Эконометрика позволяет связать воедино работу конкретного

кандидата с интересами разных групп своего электората по удовлетворению УГП/УГИ, оценить его результаты по привлечению голосов к своей партии в смежных избирательных округах и др.

Знание текущих величин важно. Но неизмеримо значимее итоги моделирования для определения плановых величин и тенденций развития. Использование схемы оптимизации показателя (Рис.1) позволяет получать любые текущие оценки затрат, связанных с динамикой **I** и **J**. Становится возможным рассчитать коридор разброса суммарных затрат в границах допусков и за их пределами с целью получения обобщенных данных по управлению уровнем доверия к кандидатам.

Обоснование уровня показателя связано с определением его текущей величины, наилучшей (оптимальной) и оценкой отклонения от неё. В такой постановке уровень дефицита доверия **Удді** при $I_y < I_{opt}$, определяется в % % ,

$$Удді = \frac{(I_{opt} - I_y)}{I_{opt}} \times 100 \quad (1)$$

Уровень дефицита снижается с ростом **I_y** и сокращением разрыва в числителе. Соответственно уровень кредита доверия в % %

$$Укді = 100 - Удді \quad (2)$$

Для достижения **I_{opt}** следует минимизировать потери от неиспользованных возможностей, возникновения рисков поражений и др. Очевидно, что есть резервы, управление которыми стоит задействовать для обеспечения победы партии. Размеры дефицита в границах от **I_y** до **I_{opt}** становятся планируемым резервом привлечения голосов. Факторы случайности и неопределенности результатов выборов обуславливают необходимость наличия резерва голосов, перекрывающего риски их возможного недобора.

В рассматриваемом контексте снижение величины рисков во многом связано с изменением параметров модели, ориентированных на сокращение **Удд**. Связь показателей **I** и **J**, органически присущих системе выборов с **Здс**, **Зио** и **Зо**, возможность их оптимизации, использования в управлении процессами достижения успеха кандидатов и победы партии, переводят их в категорию важнейших (определяющих). Данные показатели относятся к конкретным кандидатам, отношение к которым определяет количество привлеченных голосов. Обоснование отмеченных выше показателей имеет для конкретных ситуаций определенную ценность. Оно позволяет не только принимать лучшие решения по выборам, но и расширяет возможности их реализации там, где доверие играет доминирующую роль: в бизнесе при заключении договоров, в медицине при обращении пациентов к врачам и др.

Апробация

В формулах расчета затрат используются величины показателей (параметры факторов-аргументов), которые функционально связаны с важнейшим показателем – числом голосов. Это позволяет моделировать широкий спектр решений по управлению избирательной кампанией с учетом достоверности этого показателя: точности, надежности, чувствительности и устойчивости [7]. Анализ результатов по двум последним позволяет ранжировать факторы-аргументы по их индивидуальному и групповому влиянию на изменение **I_{opt}** и **J_{opt}**. Это

становится предпосылкой для концентрации внимания кандидатов, штабов и волонтеров на решении наиболее значимых вопросов в снижении дефицита в области от **Iy** до **Iopt**.

Из пояснений к графикам Рис.1 видно, что снижение дефицита по мере продвижения в сторону **Iopt** требует все большего роста определенных затрат на каждый пункт прироста числа бюллетеней. Знание таких зависимостей становится одним из факторов принятия эффективных решений по управлению выборами.

Успехи кандидатов и победа партии во многом обусловлены выполнением ряда требований современной парадигмы проведения выборов. Они связаны с ответом на вопросы, принципиально важные для привлечения электората:

1. **за что** голосовать;
2. **кому** доверять;
3. **кого** поддержать на выборах.

В рассматриваемом контексте ответ на первый вопрос обусловлен:

1.1. Проведением всестороннего анализа электората на базе пирамиды потребностей (А. Maslow) с целью обоснования важнейших устойчивых групповых потребностей (УГП) населения и устойчивых групповых интересов (УГИ) корпоративных структур, заинтересованных в победе партии.

1.2. Разработкой Программы партии с учетом структуры спроса (УГП/УГИ) и структуры предложений по их удовлетворению.

1.3. Эффективной организацией работы штабов по доведению Программы до населения и др.

Ответ на второй вопрос определяется:

- 2.1. Повышением имиджа, репутации и уровня доверия к кандидатам.
- 2.2. Расширением пропаганды (много идей и мало людей) и агитации (мало идей и много людей) по конкретным достижениям кандидатов вчера, сегодня и завтра.
- 2.3. Организацией широкой кооперации кандидатов с разными группами своего электората и в смежных избирательных округах, с целью использования эффекта эмерджентности для удовлетворения УГП/УГИ, привлечения голосов и др.

Ответ на третий вопрос зависит от:

3.1. Создания системы эффективного управления штабами и обучения волонтеров современным методам работы с разными группами населения.

3.2. Применения компьютерных технологий и принятия решений на основе использования дескриптивных и расчетных моделей для обоснования целей, конечных результатов и прогрессивных методов руководства выборами.

3.3. Внедрения системы планирования и управления комплексом работ PERT (Program Evolution and Review Technique), которая соединяет локальные сетевые графики кандидатов с общепартийными, учитывает во времени последовательность, параллельность выполнения всех работ и др.

В таком контексте первой в создании фундамента успешных выборов является работа по формированию банка данных УГП/УГИ. Практика подтверждает, что действенным средством создания базы потребностей, наряду с опросами населения, становится анализ редакционных статей и материалов публикаций в газетах, журналах и других СМИ. Достаточно сказать, что в Торонто – крупнейшем мегаполисе Канады – еженедельно выходят более 20 наименований газет и журналов на русском языке. Они включают большой массив информации о потребностях населения, общественных организаций, бизнеса и др. Аналогично значительное число изданий публикуется на английском языке и на языках других общин. Необходимо выявить схожие УГП в медицине, образовании, сексуальном воспитании и других областях, оценить эффект эмерджентности от групповой кооперации, определить возможный прирост голосов электората и организовать управление выборами с учетом сказанного.

Например, одобрен законопроект, который продолжает взятый правительством провинции Онтарио курс на сексуализацию несовершеннолетних с прицелом искусственного формирования у них нетрадиционной ориентации [10]. Анализ УГП подтверждает наличие значительных групп населения, которые выступают против таких решений, за сохранение стабильности существующих семейных отношений, за эволюционный путь их изменения и др. Найти компромисс в решении, сплотить на этой основе разные группы населения и др. – важный шаг привлечения голосов колеблющихся.

Стратегия избирательной кампании, в центре которой находится зависимость привлекаемых голосов от роста доверия, становится одним из определяющих факторов успешных выборов. Ранее отмечалась роль вкрапленной дозированной и преднамеренной лжи в изменении уровня доверия, и необходимость учета последствий этого. Доказательные примеры их воздействия на последующие события, ведущие к заблуждениям, клевете на имидж и подрыву репутации, когда обман заключается не в том, что сказано, а в том, о чем умалчивается, когда откровенную ложь можно оспорить, а преднамеренную – нельзя и др., приведены в [11, гл. 23].

Обсуждение предложенной концепции успешных выборов в Клубе Русскоязычных Специалистов Торонто, дискуссия о возможностях её эффективного внедрения с учетом современных информационных технологий, обмен мнениями с кандидатами, членами партии, штабом и др., способствовали апробации рассмотренного подхода.

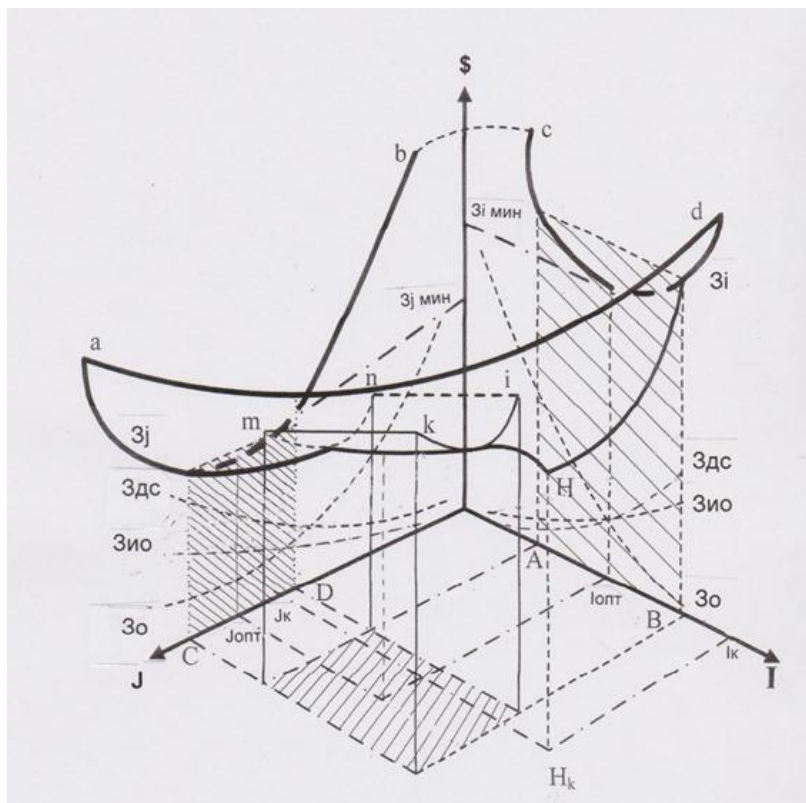


Рис.1.
Схема расчета эффекта эмерджентности

Выводы

1. Использование партией концепции избирательной кампании, как совокупности взаимосвязанных взглядов и логически вытекающих одно из другого решений по обеспечению роста доверия к кандидатам, становится важнейшим условием привлечения голосов.

2. Выборы – эффективный инструмент воплощения прогрессивных идей в конкретные дела. Рост доверия – необходимый шаг на пути реализации такой модели успешных выборов.

Партия, которая декларирует приверженность к концепции и подтверждает в ходе кампании выполнение требований парадигмы, имеет больше возможностей достичь победы на выборах.

3. Изложенный подход может быть использован в Канаде, США, Израиле и других демократических странах.

Литература

1. *Homans, C. Taking a New Look at George Washington*- University of Virginia, The Papers of George Washington, 2007.
2. *Edited by Clayton P. and Davies P. The Re-Emergence of Emergence: – NY, Oxford University Press, 2006. 346 pp.*
3. *Holmes R. Footsteps of Churchill. The Bubble Reputation*-NY, Basic Books, 2005.
4. *Lady Mary Soames. A Daughter's Tale: – Lnd., ed. by Doubleday, The Memoir Of ..., 2011.*
5. *Бахмутский А. Геометрическая модель к постижению истины. Вестник Дома Ученых Хайфы. Том 36, 2016, с.44–57.*
6. www.RUSSIANEXPRESS.NET.07.July.2017.№1013.
7. *Сатановский Р. Модели организации эффективного производства. Затраты, потери, ущерб. Вестник Дома Ученых Хайфы. Том 36, 2016, с.69 – 77.*
8. *Димитров В., Сатановский Р. Выборы (стратегия успеха). Сборник «Второе дыхание». Клуб Русскоязычных Ученых штата Массачусетс. Вып. 27, Бостон, 2012, с.66 – 72.*
9. *Сатановский Р. Модели управления избирательной компанией. Вестник Дома Ученых Хайфы, Том 28, 2012, с.53 – 56.*
10. *Гладков А. Пределы допустимого. Газета Russian Express.02/06/2017.*
11. *John Perkins. The New Confessions of an Economic Hit Man. Berrett – Koehler Publishers Inc., San Francisco, 2016.*

Рынки, кредитные посредники, малый и средний бизнес

Д.э.н., проф. Тепман Л.Н. (Израиль),
д.э.н., проф. Эриашвили Н.Д.(Россия)

Насколько сегодня рынком малого и среднего бизнеса востребованы услуги кредитных брокеров и финансовых консультантов?

Такой канал продаж, как брокеры, агенты, финансовые консультанты, вполне приемлем. То, что спрос на услуги кредитных брокеров и финансовых консультантов есть, видно по вопросам онлайн-конференций. Многие собственники бизнеса не владеют всеми тонкостями в подготовке бизнес-планов, и поэтому готовы воспользоваться услугами сторонних организаций.

Кредитные посредники востребованы. Например, Европа, где без финансовых посредников практически ничего не обходится. Однако структура российского бизнеса такова, что ее закрытость не позволяет доверять внутреннюю информацию сторонним организациям для осуществления грамотных посреднических действий. Сегодня самая эффективная деятельность для брокеров остается только в нише ипотечного кредитования для физических лиц – там брокеры зарабатывают на сделках с недвижимостью, а не за счет организации сделок по кредитованию.

Для малого и среднего бизнеса (МСБ) ситуация иная: здесь не каждый владелец бизнеса «запустит» посредника в свою управленческую отчетность и предоставит достоверную информацию. Предпочитают работать своими силами напрямую с банками. К сожалению, реалии таковы, что к брокерам, по большей части, обращаются заемщики МСБ, которые уже обошли все банки и не видят иного выхода, как обратиться за помощью к третьим лицам,

которые могут обеспечить им возможность кредитования, боясь утечки информации, которую они передают. Выводы очевидны – классический европейский брокер заработает у нас нескоро. Тем не менее, услуги кредитных посредников становятся все более востребованными, причем этот процесс – двусторонний. Кредитные брокеры поняли, что их основное поле деятельности – именно кредитование малого и среднего бизнеса. Причем стало понятно, что предпринимателям нужен не просто посредник в получении кредита, а профессиональная поддержка на всех этапах – от оформления заявки на кредит, подготовки бизнес-плана, оценки залога, страхования, вплоть до пост-кредитного сопровождения. А малый бизнес понимает, что в банк надо идти подготовленным.

Брокеры и МСБ в настоящее время нашли друг друга, и это сотрудничество – вполне в интересах банков, которым самим не по профилю проводить докредитную подготовку клиента. Таким образом, данный альянс выгоден всем участникам рынка кредитования МСБ.

В то же время возникает вопрос: могли банки в России взять на себя роль венчурных фондов или бизнес-ангелов (как в Америке), и кредитовать перспективные инновационные проекты с нуля? В свете курса на модернизацию – это было бы очень в духе времени. И государство могло бы обеспечить страхование этих проектов, или предложить их госбанкам. Реальны ли в России подобные схемы финансирования для молодых «старт-апов», которые должны обеспечить инновационный рывок, для компаний, которые должны внедрить и поставить на поток лабораторные разработки?

На практике таких случаев пока очень мало, т.к. венчурное кредитование в России развито слабо, и не только в предложенной сфере (при отсутствии эффективной защиты интересов миноритариев).

Государство имеет программы госгарантий для подобных проектов, но пока такие программы крайне малы.

По статистике портала 123Credit.ru, спрос на венчурное финансирование крайне невелик. Подавляющее большинство российских предпринимателей предпочитает в качестве финансовых ресурсов классический кредит, каким бы дорогим он ни был. Так что спроса почти нет, и едва ли банки станут заниматься этим направлением. К тому же, идеология венчура не присуща банкам; для этого существуют альтернативные финансовые институты.

С одной стороны, возможность кредитования проектов «с нуля» банками ограничена действующими нормативными актами ЦБ РФ. С другой стороны – задача ли банков кредитовать высокорисковые проекты? Банк несет ответственность перед своими вкладчиками и должен с большой осторожностью относиться к кредитованию. Поэтому финансирование венчурных проектов и «старт-апов» лучше оставить специализированным фондам, инвесторы которых понимают высокий риск своих вложений, и готовы рисковать ради потенциально высокой доходности.

Государственное участие в кредитовании «старт-апов» пока невозможно. Это может быть как в форме программы «Стимул» по поддержке строительной отрасли, так и в форме инновационной активности при разработке уже известного «Е-Мобиля».

Тем не менее, в банке «ЖилФинанс» есть программа экспресс кредитования на любые цели, утверждает управляющий Краснодарского филиала названного банка Вадим Долголюк [1]: «Мы принимаем решения всего за два дня. Естественно, требуем твердый залог в виде жилья. Можно развивать свой бизнес с нуля», но приняв условия банка.

В последние годы в России часто звучит мысль, что банки-гиганты не способны быть комфортными кредиторами для малого и среднего бизнеса. Выдвигается тезис, что кредитование МСБ – это как раз та ниша, где малые и средние банки имеют преимущество, так как способны к индивидуальному походу к каждому клиенту. Так ли это на самом деле?

Клиент сегмента малого и среднего бизнеса очень индивидуален. Поэтому и банк для оценки

его платежеспособности и принятия окончательного решения по сделке должен подходить к каждому клиенту индивидуально.

Главное требование к клиенту – благонадежность индивидуальная и принятие им условий по программе кредитования. Есть банки, которые «оплачивают» и имеют практику индивидуального согласования условий кредитования с заемщиком.

Коммерческому банку тяжело конкурировать с крупными банками по уровню процентных ставок. Именно поэтому весомым преимуществом коммерческих банков является индивидуальный подход к своим клиентам. На сегодняшний день, понимая необходимость среднего и малого бизнеса, не только коммерческие, но и крупные банки готовы предложить приемлемые условия своим клиентам.

Нетрудно заметить, что в России проблем с кредитованием МСБ предостаточно, но при наличии желания сторон, разумной предусмотрительности и ответственного использования кредитов, они преодолимы.

Литература

1. *Марина Корнф.* Кредитование среднего и малого бизнеса. Текст на сайте http://www.prostobiz.ua/kredity/stati/kreditovanie_malogo_i_srednego_biznesa_opyt_rossii.

Дискуссионный клуб

Следует ли изучать библейские материалы новым репатриантам, получившим в стране Исхода атеистическое образование?

Вениамин Арцис
nartsis@gmail.com

Annotation

Some problems of Judaism are considered - world outlook breakthroughs in the Torah, reasons for the prevalence of great art works on a biblical basis, some mistakes made by the deniers of the TANAKH, the requirements of the Torah to the Jewish people in the case of the Sacred War, the philosophical ideas of Rambam about the divine essence, and the feasibility of serious study of biblical materials by elderly repatriates who received secular education in the country of Exodus.

Аннотация

Рассмотрены некоторые проблемы иудаизма – мировоззренческие прорывы в Торе, причины распространенности великих произведений искусства на библейской основе, ряд ошибок отрицателей ТАНАХа, требования Торы к еврейскому народу в случае Священной войны, философские представления Рамбама о божественной сущности, а также целесообразность серьезного изучения библейских материалов пожилыми репатриантами, получившими светское воспитание в стране Исхода.

В статье также анализируются представления Рамбама о божественной сущности, число сторонников которых непрерывно увеличивается, о чем убедительно свидетельствуют материалы конференции ЮНЕСКО, проведенной в 1985 г. в связи с 850-летним юбилеем великого ученого.

Сразу обратим внимание на слово «изучать».

Изучать – это не знакомиться. Знакомиться с библейскими материалами приходится абсолютно всем и всегда, особенно, если живешь в Израиле, где на каждом шагу, в любой экскурсии просто невозможно не встретиться с разными фактами и артефактами библейской истории. Безусловно, не следует изучать библейские документы с той пунктуальностью, как это совершается в ешивах. Да для большинства из нас это практически и невозможно. Но следует понять сущность тех новых мировоззренческих идеалов Торы, которые привели к ее всемирному распространению, оказав заметное влияние на последующую историю человеческой цивилизации. Нужно знать, в чем состоят основные достижения великих государственных деятелей библейского периода еврейской истории – Авраама, Моисея, Иисуса Навина, Давида, Соломона и таких пророков, как Дебора, Илия, Исая, Иеремия, Иезекииль.

Великий Рамбам (12 век) в своей книге «Наставник колеблющимся» утверждал, что всех людей можно разделить на две группы. К первой относится основная масса живущих людей, предельно занятых своими бытовыми проблемами, не интересующихся никакими другими вопросами, особенно если они не имеют прямого влияния на их жизнь. К этой группе примыкает значительная часть властных структур, опасаящаяся, что новые идеи подорвут их привилегии и финансовое могущество. Вторая, не очень многочисленная группа – те, кто убежден, что он наделен разумом не только для решения бытовых семейных проблем, кто не боится новых идей и готов к их постижению.

Поэтому не удивительно, что когда А.Бахмутский, руководитель Дома ученых Хайфы, предложил создать на базе хабаднической синагоги Семинар по изучению наследия еврейских мудрецов, сразу образовалась группа энтузиастов. Все эти люди, несмотря на свои немалые

годы, живут по принципу «Прочь безрадостные мысли, мы в тираж еще не вышли». Меня, правда, сначала беспокоило незнание идеологических установок Хабада. Но когда я выяснил, как расшифровывается слово Хабад – на иврите это УМ, ПОНИМАНИЕ, ЗНАНИЕ, когда ознакомился с биографией рабби Шнеура Залмана, и, самое главное, узнал, что все хабадники служат в армии и активно трудятся, то присоединился к Семинару.

Это была моя вторая попытка постичь библейские представления. Первая произошла почти 70 лет назад, когда я учился в институте, и у нас образовался кружок по подготовке антирелигиозных пропагандистов. Я вступил в него, надеясь прочесть библейские документы. Но мы их не изучали, мы даже не изучали соответствующих трудов классиков марксизма. Хотя, как я выяснил через много лет, у некоторых из них, например у Ф.Энгельса, Г.Плеханова, А.Луначарского, активный антиклерикализм не совмещался со злостными, фальшивыми обвинениями. Нас учили по книжке Е.Ярославского с весьма интригующим названием «Библия для верующих и неверующих», книжке чрезмерно политизированной, во многом просто лживой и начисто лишенной объективного подхода. Нас учили, например, что не следует встречаться с истинно верующими людьми, они могут заговорить с нами о библейских фактах, про которые нам ничего не известно. А встречаться надо с молодежью; она не знакома с церковными книгами, и вот для нее мы будем авторитетом.

В стране тогда было очень тяжелое время. Разгар борьбы с космополитами, арест руководителей Еврейского антифашистского комитета (ЕАК), назревало «Дело врачей», многих из которых уже забрали. Ходили слухи, встречавшие восторженное отношение у большинства населения, что вскоре евреев вышлют в Сибирь, подобно чеченцам и крымским татарам. Руководитель кружка, старый коммунист (конечно, с «пятым пунктом»), изредка позволял себе сказать что-нибудь о полезности знания Библии; что это позволяет понимать сюжеты многих классических произведений искусства. Спустя несколько лет я встретил его, и он рассказал, что за эту культурную «отсебятину» на него написали донос в райком. К счастью, там был один разумный человек, который защитил его, процитировав несколько сходных фраз из статей Сталина. Вождь народов учился в духовной семинарии и, не в пример моральным устоям, имел отменную память.

По этим вопросам я часто консультировался со своим дядей – известным еврейским писателем и филологом Э.Фальковичем. Он был членом злосчастного ЕАК, и в течение нескольких лет ложился спать, ожидая, что этой ночью за ним придут. Дядя встретил в штыки идею, что надо изучать Тору, чтобы лучше разбираться в культурном наследии, созданном на библейском фундаменте:

«Это в лучшем случае – заблуждение, а возможно – сознательная ложь. Почему великие писатели, художники, композиторы, скульпторы создали великие произведения, прославляя библейских героев? Почему М.Ломоносов в своем стихотворении назвал царя Петра Моисеем? Потому, что Моисей был общепризнанным реформатором, приведшим свой народ в Землю Обетованную. А Петр также был смелым реформатором, мечтавшим вывести свою страну на более высокий уровень культуры. Сама возможность сравнения Петра с Моисеем повышала авторитет царя России. Почему Дж.Верди в момент острой борьбы Италии с австрийскими захватчиками создал оперу «Набукко», воспевающую борьбу евреев против вавилонского засилья? Почему Микеланджело создал скульптуры Моисея и Давида, а в Сикстинской Капелле в знаменитой фреске представил пророка Иеремию? Почему на здании ООН в Нью-Йорке начертан страстный призыв пророка Исайи «Перекуем мечи на орала»? Почему люди повсеместно цитируют знаменитую фразу пророка Иезекиила «Сын за отца не отвечает». Библию надо изучать не для того, чтобы лучше понимать сюжеты великих произведений культуры, нет ни в коем случае! Библию надо изучать, чтобы понять – что же так вдохновило великих мастеров культуры. Несомненно это были с о в е р ш е н н о новые мировоззренческие

идеи, которые привели к подлинному прорыву в построении новых общественно-политических отношениях в человеческом социуме».

Я не могу настаивать, что абсолютно точно привел слова своего дяди, так как прошло почти 70 лет, но за их общий смысл и последние фразы ручаюсь.

Итак, какие новые мировоззренческие идеи Торы привели к прорыву в идеологии человеческого общества? Рассмотрим вкратце основные новые идеи:

- Бог только один. Следовательно, мы все братья, как дети единого отца. Ясно, что при такой идеологии нет места людоедству и человеческим жертвоприношениям. В единобожии заложен даже потенциал прекращения войн, хотя пока это только потенциал.
- В Торе впервые ограничен срок рабовладения. В великих центрах античной цивилизации, Греции и Риме, к этому пришли только через 15 веков.
- Установлен великий принцип «Право выбора и свобода воли», ставший основой юриспруденции западной цивилизации. Каждый человек сам решает, как ему поступить, и потому Бог имеет право наказать его или наградить. По этой причине все библейские пророки выступали против астрологии, которая, по их мнению, отменяет этот принцип и полагает, что звезды, а не сам человек, определяют поведение и судьбу людей. Если это так, то Бог не должен судить людей, а должен судить звезды за их роль в человеческих прегрешениях.
- Провозглашены Десять Заповедей – единый универсальный моральный кодекс поведения людей, что снижает вероятность конфликтов и трагедий.
- Установлен обязательный день отдыха – один день в неделю. В Египте в это время один день отдыха приходился на 10 дней, а у рабов был еще реже.
- У народов, в мифологии которых много богов, боги, подобно людям, враждуют, интригуют, бражничают, а иногда даже отправляют своих ближайших родственников в Царство мертвых – Тартар. При едином Боге подобные примеры исчезают из человеческого сознания.
- ТАНАХ, как ни странно, для многих, в том числе серьезных ученых, стал светским учебником истории, содержащим ценные сведения о жизни древнейших народов.

В ТАНАХе есть немало фактов, которые подвергались критике даже со стороны объективных ученых. Эти ученые считают, например, что при завоевании евреями Земли Обетованной в 13 веке до н.э. беспощадно уничтожались древние города, истреблялись местные народы и даже их скот.

Во-первых, эта критика не всегда состоятельна и нередко опровергается последующими работами археологов, неутомимые лопаты которых – самый страшный враг отрицателей ТАНАХа. Так, город Гивон заключил мирный договор с евреями и не был разрушен, а его жители стали гражданами нового государства. Об этом утверждается в ТАНАХе, а археологи неопровержимо доказали, что Гивон не был разрушен во время Исхода, в отличие от всех остальных завоеванных городов.

Во время обсуждения этого вопроса на нашем Семинаре один из его наиболее активных участников А.Вильшанский высказал смелую научно обоснованную идею, что эти массовые уничтожения производились с целью недопущения болезней, характерных для местных народов, но неизвестных евреям и не имевших против них защитного иммунитета. Я рассказал об этом одному религиозному активисту, но он идею отклонил: «Понятно, что тебе хочется, чтобы мы выглядели гуманными и 33 века назад. Но это не так. 33 века назад такие действия были вполне нормальными и никого не удивляли. Нужно оценивать исторические события не с позиции современной морали, а с позиции той морали, которая была во времена этих

исторических событий».

Много критических слов написали отрицатели Торы, чтобы оспорить некоторые действительно необычные события, например, остановку движения Солнца Иисусом Навином, чтобы отступавший враг не смог скрыться в ночной темноте. Рамбам писал по этому поводу, что стыдно настоящему ученому критиковать явно аллегорические моменты. Критикуйте принципиальные положения Торы – запрет человеческих жертвоприношений, ограничение срока рабовладения, а аллегорические истории есть во всех мифологических структурах. Возьмем великого Геракла. В одном из своих подвигов он держал на руках небесный свод. Это совершенно невозможно, хотя бы потому, что хрустального небосвода, в существование которого верили древние греки, просто никогда не было. Но при этом легко показать неумную силу героя, которая ярко видна в выбранной аллегорической раскрутке этого эпизода. Точно также в случае с Иисусом Навином в аллегорической форме показано, что Бог в нужный момент всегда придет на помощь еврейскому полководцу. Отметим, что З.Косидовский, известный комментатор ТАНАХа, представил это событие в такой форме – Солнце в изумлении остановилось, чтобы полюбоваться умелыми действиями Иисуса Навина. Конечно, это обычный аллегорический прием. Так же следует оценивать случай, когда пророк Елисей одними словами сумел поднять молоток, утонувший в озере, и сотни подобных анекдотов (в Библии слово «анекдот» означает случай и не имеет юмористического оттенка). Для меня в истории с Солнцем странным кажется следующее. Понятно, что Иисус Навин знал о движении Солнца вокруг Земли. Если бы он знал реальность, то должен был воскликнуть: «Земля, остановись!». Но почему комментаторы, которые жили после Коперника, не отметили этого?

В истории науки и антинауки известно много попыток доказать или опровергнуть существование Бога с помощью математики, лингвистики, логики. Ясно, что нынешняя наука не может поставить прямой опыт для разрешения этого вопроса. Для примера таких доказательств рассмотрим известную фразу: «Может ли Бог построить такую тюрьму, из которой Он не сможет выйти». Любой ответ на этот вопрос, и «да», и «нет» приводит к неразрешимым противоречиям. Авторы этой головоломки полагают, что поскольку невозможно дать ответ на этот вопрос, это доказывает отсутствие Бога. Отвечая этим «специалистам», Рамбам сказал, что Бог не может сделать многое, например, Он не может быть несправедливым или обидчивым, но это никак не отрицает существование Бога, а скорей наоборот.

Большой критике всегда подвергался известный вывод Торы, что «Бог сделал людей по своему образу и подобию».

Атеистическая литература утверждает, и, по-видимому, не без оснований, что это люди придумывают СВОИХ богов по своему образу и подобию. Это сейчас у многих народов есть единый бог, а в древние времена у каждого народа были свои боги. Так, наука религиоведение, в которой одновременно трудятся и сторонники, и противники божественного происхождения человека, считает, что в большинстве мифологических структур боги и по внешнему виду, и по своему менталитету соответствуют национальным чертам народа, верящего в эти мифы. Исключение составляют только евреи, у которых нельзя видеть своего Бога.

Этот спорный вопрос анализировал Рамбам, пришедший к совершенно неожиданным результатам, опередившим науку на сотни лет.

Он пришел к мысли, что известную библейскую фразу «Бог указал своим перстом» следует понимать аллегорически. Бог не может этого сделать, поскольку Он не может иметь тела. Рамбам логично полагал, что все, имеющее телесность, должно иметь и дату рождения, и дату смерти, а Бог бессмертен, следовательно, Он бестелесен, но реально существует. В 12 веке разработка таких взглядов была связана со смертельной опасностью, но в настоящее время они представляются весьма обоснованными. Итак, согласно Рамбаму, Бог – это МЕХАНИЗМ, благодаря которому вращаются небесные тела, благодаря которому у бананов рождаются

бананы, а у орлов орлята, благодаря которому одни вещества для живых существ оказываются лекарствами, а другие ядами. Иными словами, это совокупное действие всех законов природы, знание которых позволяет объяснить все происходящее. Определенной слабостью этой концепции является то, что по-прежнему нет ответа на коварный вопрос, что создало этот МЕХАНИЗМ, а тем более – кто создал. Однако такой подход во многом примеряет идеалистов и материалистов. Спорить о том, есть ли Бог или нет, при невозможности опытной проверки, можно до бесконечности, но никто не будет спорить, что реально существует некий МЕХАНИЗМ, управляющий жизнью Вселенной, который вполне справедливо назвать божественным. Так, например, И.Ньютон твердо встал на эту позицию. Он полагал, что некий МЕХАНИЗМ, не столь существенно как его назвать, совершил начальный «Первотолчок», а все дальнейшее движение в природе происходит в соответствии с разработанными им законами.

В заключение рассмотрим еще один вопрос, показывающий ценность серьезного изучения Торы, в том числе и для людей атеистического воспитания.

Как известно, сегодня значительная часть религиозных евреев, находящихся под влиянием ультрарадикальных ортодоксальных раввинов, не желает работать и служить в Армии обороны Израиля. Подчеркнем, что ни в одной другой стране евреи к таким действиям не прибегают. Почему же именно в Еврейском Государстве многие раввины ведут себя подобным образом. Причины этого совершенно ясны – боязнь потерять свою паству, а с ней общественный статус и финансовое благополучие. Обычно люди светских убеждений резко критикуют это положение, убеждая себя и всех других граждан, что с годами число людей, не работающих и не служащих в армии, а живущих на пособие, возрастет настолько, что приведет страну к катастрофе. На самом деле, положение не столь безнадежное. Действительно, процент религиозных жителей растет быстрыми темпами, но количество мест, которые религиозные партии получают в Кнессете, не увеличивается. Это значит, что часть религиозной молодежи, особенно те, кто служит в армии, затем работает, получает нормальную зарплату и не знает той нищеты, в которой пребывает большинство бывших ешиботников, при тайном голосовании не поддерживают своих раввинов. Эти ребята также знают, что в Торе в книге Дварим есть 20-я глава, целиком посвященная поведению евреев в случае Священной войны. Там четко определены те условия, при которых даются освобождения иногда на некоторый срок, иногда навсегда. Также освобождаются от службы в армии люди, в отношении которых нет уверенности, что они не струсят в решающий момент боя. С учетом этого, закон, принятый кнессетом в 2013 г., предусматривал возможность замены военной службы на альтернативную, например, санитар в больнице. Однако, вышеуказанные раввины возражают и против этого, т.к. даже в этом видят угрозу своему благополучию. Именно поэтому они исключили из программ обучения в ешивах математику, физику, английский язык, чтобы сделать из своих учеников людей, совершенно не приспособленных к реальной жизни и целиком зависимых от помощи учителей – «благодетелей». Таким образом, эти люди, прикрываясь лицемерной словесной эквилибристикой, признают только те главы Торы, которые им лично выгодны, и по этой причине не признают 20-ю главу Дварим.

Здесь очень остро встает важнейший вопрос – как можно исправить создавшееся положение, не допуская дальнейшего разрастания противоречий в израильском обществе. Ни в коем случае нельзя решать проблемы гражданского несогласия насильственными методами. Вспомним, как Иосиф Флавий описывает распри евреев в осажденном Иерусалиме. Противоборствующие партии убивали друг друга, поджигали продовольственные склады. Иосиф Флавий утверждает, что количество евреев, погибших в этой междоусобной борьбе до сдачи города, превышает количество евреев, погибших от римлян.

Надо организовать общественную дискуссию на основе рассмотрения 20-й главы Дварим, показать, что люди, которые громко провозглашают себя знатоками и комментаторами

Торы, в действительности отрицают ее важнейшую составную часть, разъясняющую как должен вести себя еврейский народ в условиях священной войны. Только опираясь на Тору, ее действительные сторонники могут рассчитывать на успех в этой борьбе, поскольку вера в Тору и отказ выполнять ее главные требования не выдерживают никакой критики.

Следует особо подчеркнуть, что успешному решению проблемы мешает беспринципная политика всех политических партий, которые при ее обсуждении в Кнессете руководствуются не интересами Страны, а лишь интересами захвата власти, чем умело пользуются религиозные лидеры. Так, при голосовании в Кнессете в 2013 г. Закона о распространении обязательной военной службы на учащихся ешив, только 67 парламентариев из 120 проголосовали за него. Все левые партии, которые обычно больше всех критикуют отказ ешиботников от службы в армии, в том числе партия Авода, назвавшая себя «Сионистский лагерь», не поддержали этот закон. Желание свалить правительство и захватить власть превалирует над всеми государственными интересами.

Заключение

Граждане Израиля непрерывно знакомятся с многочисленными памятниками библейской истории – экскурсии, СМИ, рассказы друзей, памятные даты еврейского народа. Жизнь регулярно раскрывает новые факты и артефакты, доказывающие реальную подлинность исторических событий, представленных в ТАНАХе. Те пожилые репатрианты, которые, совершив алию, не считают, что их общественная жизнь окончена, и не желают ограничиваться семейно-бытовыми проблемами, должны изучать библейские документы. Это особенно важно для тех репатриантов, которые в стране Исхода получили светское воспитание.

При этом станут понятными:

- Мировоззренческие прорывы, совершенные в Торе, которые привели к новому типу социально-политических отношений в человеческом обществе.
- Причины огромной распространенности великих произведений искусства, созданных на библейском фундаменте.
- Антинаучность многих критических замечаний отрицателей Торы.
- Невозможность создания человеческого общества, в котором не будет недовольных кем-либо людей.
- Возможность грамотно, опираясь на бесспорные положения Торы, вступить в полемику с рядом эгоистично настроенных раввинов по вопросу *всеобщей* воинской повинности для граждан Израиля.

