

НООСФЕРА И ВЕЩЕСТВЕННО-ПОЛЕВЫЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ МИРЫ — ниже в определенном смысле суммируется относящееся к физической парадигме параллельных миров с акцентом на их роль в формировании и функционировании как вообще вселенских ноосфер, так особенно нашей, земной.

Онтологические истоки (допущения) существования параллельных миров. Как это ни покажется странным, ни отцы-основатели физических парадигм *PW*-феномена, то есть феномена параллельных миров, в первую очередь, Эверетт и Дойч, ни их толкователи и продолжатели особо не задавались вопросом: а для чего понадобилось природе (мирозданию, фундаментального кода Вселенной (ФКВ) и пр.) наличие параллельных миров? А ведь это вопрос вопросов. Проще здесь с *PW*-эффектами, как субъектами человеческого сознания: это есть априорное отображение макрокосма — по закону скейлинга — в человеческом мышлении, организационно-иерархически являющийся «живым» подобием мироустройства. То есть здесь действует уже упоминавшийся выше универсальный принцип лениности и/или недостаточности (для современного уровня знания) мышления — принцип «*на потом*».

Но все же как быть с онтологическими истоками мультиверсума? Как-то уже и не удобно все откладывать «на потом»? Рискнем ниже поупражняться на эту тему.

Как нам представляется, *ob ovo* причину следует искать в том волнующем извечно человека и непостижимом (а ФКВ и вовсе ставит запрет на это постижение...) понятии бесконечной протяженности мироздания (МЗ), причем как в сторону макрокосма (МК) и в «обратную» — микрокосма (МикК):

$$|\Phi KB\rangle : \text{МикК} \xleftarrow{\infty} \langle MZ \rangle \xrightarrow{\infty} \text{МК} . \quad (1)$$

Но, хотя и ставит ФКВ запрет на пути познания сущности бесконечной протяженности (1), он не может запретить нам строить модели процесса (1), если *h.s.* от этого становится легче жить...

Обоснуем ситуацию бесконечной протяженности с позиций комплексной логики, ибо формальная, классическая логика здесь мало чем может помочь.

Рассматриваем МикК и МК как эмпирические индивиды (см. выше). По правилам логической физики здесь удобнее в алгоритмическом отношении рассматривать не саму протяженность названных индивидов, но протяженность интервалов внутри класса индивидов. Это тем более удобно, что в классах эмпирических индивидов МикК и МК четко выдерживается дискретно-непрерывный ряд интервалов:

$$\begin{aligned} |МикК\rangle: (O - \text{отсчет исходный}) &\rightarrow \alpha_1 \rightarrow \alpha_2 \rightarrow \dots(-\infty), \\ |МК\rangle: (O - \text{отсчет исходный}) &\rightarrow \alpha'_1 \rightarrow \alpha'_2 \rightarrow \dots(+\infty), \end{aligned} \quad (2)$$

где α — термин интервала.

Действительно, если в (2) за исходный отсчет O брать наш реальный мир (метамир), то есть $h.s.$ на планете Земля, то α_1 — это интервал до структуры молекулы; α_2 — до структуры атома... и еще один-два интервала α_i — и все; дальше ФКВ накладывает запрет. То же самое и с МК: α'_1 — интервал между метамиром и солнечной системой; α'_2 — между солнечной системой и галактикой, а на α'_3 — от галактики до Вселенной все постижимое нами заканчивается. И только за пределами постижимого имеем: $\alpha_k \rightarrow \dots(-\infty)$ и $\alpha'_l \rightarrow \dots(+\infty)$, что мы ниже логически обосновываем. Понятно при этом, что масштабы α_k и α'_l суть противоположны: 10^{-k} и 10^l , где k, l — числа натурального ряда $k, l \rightarrow \infty$; это с наших предметно-геометрических позиций, но для логики это значения не имеет, поэтому ниже фигурируют только интервалы α (термины интервала) и некоторое дополнительное условие λ , имеющее смысл «интервал α имеет бесконечную протяженность». В этом смысле ответом на вопрос о возможности (2) являются высказывания

$$E(\alpha \downarrow \lambda), M(\alpha \downarrow \lambda), \quad (3)$$

где E — предикат существования (см. выше), а M — модальный предикат, наиболее общий в комплексной логике; в данном случае он употребляется в смысле возможности.

Таким образом, высказывания (3) интерпретируются как возможность существования бесконечных интервалов α в смысле (2).

Далее, для признания или отрицания (3) надо иметь сам термин α (в его определенности (2)) и точное (логическое) определение предикатов E, M для терминов α , а для этого для доказательства (3) в общем случае необходимо исследовать высказывания:

$$\begin{aligned} E(\{\zeta, \delta, \alpha\}), M(\{\zeta, \delta, \alpha\}), \\ E(\{\zeta, \delta, \alpha\} \downarrow \lambda), M(\{\zeta, \delta, \alpha\} \downarrow \lambda), \end{aligned} \quad (4)$$

где $\{\zeta, \delta, \alpha\}$ суть термин, означающий интервал α между (в логике говорят «относительно») эмпирическими индивидами «классов» ζ и δ . Для конкретных индивидов $\zeta' \subset \zeta$ и $\delta' \subset \delta$, где ζ, δ — термины эмпирических

индивидов (мы их «классами» упрощенно, понятийно назвали) $\{\zeta', \delta', \alpha\}$ есть интервал α , относительного которого расположены эмпирические индивиды ζ' и δ' .

Таким образом, если под ζ' и δ' понимать два соседних по иерархии объекта МикК или МК, то, конечно, (3), (4) неверны, ибо здесь *интервалы конечны*. Но мы в своих рассуждениях под ζ' и δ' понимаем именно не соседние объекты МикК или МК, но — в записи (2) — соответствующие $\left\{0, \alpha_{k,l} \rightarrow \dots \begin{pmatrix} -\infty \\ +\infty \end{pmatrix}, \alpha\right\}$, а все промежуточные полагаем входящими в этот бесконечный интервал. Еще точнее рассматривать интервал $\{\alpha_k \rightarrow \dots(-\infty), \alpha_l \rightarrow \dots(+\infty), \alpha\}$. Именно в последнем смысле мы используем далее термин интервала $\{\zeta, \delta, \alpha\}$.

Далее, как полагает А. А. Зиновьев, *допущение* пространственно-временной бесконечности мироздания не имеет логической связи с *утверждением* о возможности/существовании или невозможности/несуществовании пространственно-временных бесконечно протяженных интервалов. Причина этого: такое *допущение* умозрительно предполагает, что в пространственно-временных рядах отсутствуют начальные и/или конечные элементы, а в случае интервалов α_i задаются границы интервалов — это видно из самой структуры термина $\{\zeta', \delta', \alpha\}$. И ряды интервалов α_i по определению имеют начало-конец. А введенное нами выше определение термина интервала $\{\zeta', \delta', \alpha\}$ от $\alpha_k \rightarrow \dots, \alpha_l \rightarrow \dots$ *имеет вовсе не логический, но понятийный смысл*. Однако вернемся к сугубой логике.

Поскольку мы рассматриваем бесконечную протяженность в пространстве-времени, то для определения предикатов E и M в (3), (4) учитываем их различие для временных (5) и пространственных интервалов $\{\zeta', \delta', \alpha\}$ (6):

$$\begin{aligned} E(\{\zeta', \delta', \alpha\}) \dashv \vdash (\exists \tau_1)(E\tau_2)(E\tau_1(\zeta') \wedge E\tau_2(\delta') \wedge (\zeta' > \alpha\delta')), \\ M(\{\zeta', \delta', \alpha\}) \dashv \vdash (\exists \tau_1)(\exists \tau_2)(M\tau_1(\zeta') \wedge M\tau_2(\delta') \wedge (\zeta' > \alpha\delta')), \end{aligned} \quad (5)$$

где ζ' и δ' — определенные выше переменные для терминов эмпирических (временных) изменений; $\tau_{1,2}$ — переменные для терминов отсчетов времени;

$$\begin{aligned}
 E\tau(\{\zeta', \delta', \alpha\}) \dashv \vdash & \vdash (\exists \sigma_1)(\exists \sigma_2)(E\sigma_1\tau(\zeta') \wedge E\sigma_2\tau(\delta') \wedge (\zeta' > \alpha\delta')), \\
 M\tau(\{\zeta', \delta', \alpha\}) \dashv \vdash & \vdash (\exists \sigma_1)(\exists \sigma_2)(M\sigma_1\tau(\zeta') \wedge M\sigma_2\tau(\delta') \wedge (\zeta' > \alpha\delta')),
 \end{aligned} \tag{6}$$

где ζ' и δ' — определенные выше переменные для терминов эмпирических объектов; $\sigma_{1,2}$ — переменные для (иерархически вложенных) пространств; τ — термин (переменная) времени.

Из утверждений (5), (6) с логической непротиворечивостью следует:

— для существования индивидуального эмпирического интервала требуется существование эмпирических индивидов, идентифицирующих границы этого интервала;

— (следует из вышесказанного) утверждения о (возможности) существовании эмпирического индивида, бесконечного удаленного в пространстве-времени от некоторого отсчета (выбранного индивида), никогда не смогут быть подвержены/опровергнуты путем опыта;

— принимать или не принимать такое утверждение определяется принятой системой определений.

Справедлива

Теорема 1. Утверждение (1) не противоречит логическим высказываниям (3), (4), что означает: бесконечность мироздания никогда не сможет быть доказана опытным путем (измерением), что, вообще говоря, индифферентно к законам логики, но не может быть и логически опровергнуто, а возможные, умозрительные конструкции бесконечного во времени-пространстве мироздания, соответствующее положительному утверждению теоремы Гёделя о неполноте, являются логически непротиворечивыми в том и только том случае, если мы внесем в утверждения (3)—(6) новый элемент, ранее не предлагавшийся, также (возможно) умозрительный и не противоречащий законам строения мироздания в их, ранее неизвестной экстраполяции.

Теорема 1 является исходной базой для дальнейшего развития концепции, поэтому рассмотрим ряд логических утверждений, дополняющих ее содержание, а именно: дадим для терминов интервалов определения «конечен/бесконечен по протяженности» в рамках комплексной логики. Напомним, что в нашем аспекте протяженность рассматривается в пространстве-времени в более общем определении, нежели принято в ОТО, квантовых теориях и пр., а именно: *протяженность в смысле иерархии включения* (2), но для правил комплексной логики (и логической физики в том числе) физическая объективизация эмпирических индивидов и интервалов роли не играет, ибо в логике рассматриваются *только термины индивидов и интервалов*. Здесь справедлива лемма-определение:

Лемма 1. *Дискретно-непрерывный, эмпирический по определению ряд из эмпирических же индивидов с конечно-минимальной протяженностью имеет конечную протяженность только в случае наличия начального и конечного индивида, а бесконечной протяженностью он обладает только в случае отсутствия (начального) \vee (конечного) \vee (начального \wedge конечного) индивидов, как элементов такого ряда Q . При этом ряд Q с конечно-минимальной протяженностью называем промежуточным для $\{\zeta, \delta, \alpha\}$ — и только в том случае, если он дискретно-непрерывный (в смысле восходящей или нисходящей иерархии включения (2)), все его элементы расположены в интервале $[\zeta, \delta]$, его начальный элемент-индивид идентичен (соприкасается) с δ , а конечный с ζ — относительно α , то есть $\{Q_K \equiv \zeta, Q_H \equiv \delta, \alpha\}$. В то же время интервал $\{\zeta, \delta, \alpha\}$ имеет (конечную) \vee (бесконечную) протяженность только в случае, если возможен такой промежуточный для него ряд $Q(\alpha)$, который имеет (конечную) \vee (бесконечную) протяженность.*

Примечание: как предлагает А. А. Зиновьев, можно использовать более слабое определение бесконечной протяженности интервала $\{\zeta, \delta, \alpha\}$: он имеет бесконечную протяженность, если и только если между ζ и δ можно поместить Q , обладающий бесконечной мощностью. К этому важному следствию леммы 1 мы еще вернемся ниже, а сейчас, логически обосновав субъект протяженности, перейдем собственно к онтологии PW -феномена.

Принцип бесконечной пространственно-временной заполненности универсума, где под последним мы понимаем собственно мироздание в его пространственно-временной ипостаси что, на наш взгляд, и является ответом на вопрос об онтологических истоках PW -феномена. Справедлива базовая

Теорема 2. *(Принцип полноты универсума). Структура универсума, включающего в себя иерархию (1) и циклически бесконечный мультиверсум, изначально — в соответствии с целеуказанием ФКВ, точнее мега-ФКВ — следует базовому принципу бесконечной пространственно-временной заполненности с непрерывной симметризацией Штейнера, при этом виртуальный для наблюдателя $h.s.$ физический вакуум интерпретируется (во вселенской реальности) как дискретно-непрерывная, плотная упаковка мультиверсума.*

Для пояснения циклической бесконечности универсума и принципа полноты (упаковки) универсума обратимся к иллюстрациям на рис. 1 и 2, соответственно.

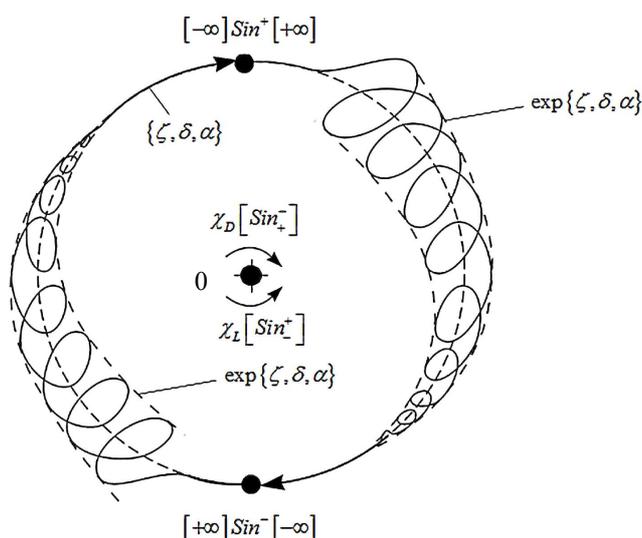


Рис. 1. К циклической бесконечности универсума (Sin — сингулярность; $\chi_{D,L}$ — право- и левосторонняя киральность; $[Sin^-]$ и $[Sin^+]$ — сжатие и расправление эволюционной экспоненциальной спирали $\exp\{\zeta, \delta, \alpha\}$)

Выраженная экспоненциальность спирали развития универсума (рис. 1) соответствует современным информационно-философским представлениям о сущности диалектического закона «спирали развития». При этом учитывается и принцип симметризации Штейнера.

Теория пульсирующей Вселенной на настоящий момент научного знания (правильно — незнания!) является превалирующей в космологии и астрофизике — они же космогония и космометафизика... В частности, С. Хокинг построил умоглядную, но от того не менее достоверную *математическую модель* функционирования пульсирующей Вселенной — именно *нашей* Вселенной, то есть математически — и физически — априорно описал процесс: $BC \rightarrow Sin \rightarrow BB \rightarrow BC \rightarrow \dots$ и так далее до бесконечности; и начиная от $-\infty$.

Однако эта теория следует выше сформулированному принципу «на потом». Понятно, что любая космологическая теория для *h.s.*, следуя запрету ФКВ, будет соответствовать этому принципу, то есть, говоря в строгой терминологии, удовлетворять отрицательному утверждению теоремы Гё-

Более высокая, нежели (7), степень абстракции «на потом», схематично и представлена на рис. 1, где $\{\zeta, \delta, \alpha\}$ — термины интервалов, логически определенные выше. Соответственно, здесь и сингулярность есть масштабный — в сторону более высокой иерархии — скейлинг сингулярности в (7). Спирали развития, раскручивающиеся с наибольшей амплитудой от очередной, циклической сингулярности и далее экспоненциально сужающиеся до следующей сингулярности — суть отображение процесса: рождение универсума в бесчисленной совокупности циклических вселенных \rightarrow функционирование, как процесс снижения первоначальной энтропии, хаоса новозарожденных циклических вселенных \rightarrow стягивание \sum_{∞} -совокупности циклических вселенных в следующую в бесконечном ряду сингулярность.

На рис. 2 (см. подпись к нему), в соответствии с общей композицией универсума (рис. 1), схематично проиллюстрирован принцип полноты (упаковки) универсума, ибо, как пророчески (и провидчески) говорил Лейбниц: «*Природа не терпит пустоты*». Здесь мы придерживаемся гипотезы, которую в данном контексте можно сформулировать в виде следующей леммы.

Лемма 2. *Каждая вселенная в структуре бесконечного мультиверсума с условными границами $[i, j]$ включена в множество мультиверсума (МВС) в смысле $[BC_{i,j} \subset MBC] \subset GM$, где GM — материальная структура мультиверсума, причем отдельные вселенные мультиверсума не пересекаются $BC_k \cap BC_m = \emptyset (k, m, \dots \subset [i, j])$, но объединяются как $BC_k \cup BC_m = MBC$, а сочетание свойств непесечения и объединения в GM обеспечивается различием их обобщенных фазовых характеристик $\phi BC_k \neq \phi BC_m$, где (на рис. 6.9) O (O' — перпендикулярна рисунку) — фазовая ось $\phi 0$, а $\phi_{ij} = \phi BC_k / BC_m$ — суть фаза, характеризующая различие BC_k и BC_m .*

Таким образом, согласно предложенной концепции и лемме 2, все вселенные в мультиверсуме суть мультипликация условно «образцовой» вселенной — с определенными, накапливающимися по мере $\phi_{ij} \rightarrow \infty$, но нефундаментальными различиями («чай-кофе» Д. Дойча...), причем «соседние» в этой мультипликации вселенные непроходимо «отгорожены» друг от друга фазовым сдвигом по принципу, например, для нашей Вселенной (НВС) и соседей «до» и «после»:

$$\dots BC_{l-1} \leftrightarrow (\phi_{l-1,l}) \leftrightarrow HBC_l \leftrightarrow (\phi_{l,l+1}) \leftrightarrow BC_{l+1} \dots \quad (8)$$

Такая концепция не противоречит, а в чем-то и доразвивает, теории Эверетта, Дойча, Гуца и др. Более того, принцип полноты упаковки мультиверсума должен быть благосклонно принят и сторонниками теории физического вакуума, как объединяющий — в определенном смысле — концепции дипольно-квадрупольные, элементов физического вакуума. То есть справедлива

Лемма 3. Понятие физического вакуума, как материальной, вещественно-полевой среды, разрежающей Вселенную, не удовлетворяет положительному утверждению теоремы Гёделя о неполноте, то есть не является самосогласованным, в случае, если Вселенная рассматривается как единственный универсум, но удовлетворяет этому решению, если Вселенная рассматривается как звено в бесконечной цепи (совокупности) вселенных мультиверса, хотя бы его реальность и сама по себе не удовлетворяла положительному утверждению теоремы Гёделя. В этом случае физический вакуум суть субстанция нижних иерархических уровней $\{ \text{МикК} \}$ в (2) и не мог бы являться таковой материальной средой в мультиверсуме только в том случае (рассуждения от противного), если бы был справедлив принцип: пустота рождает пустоту при бесконечном мультиплицировании и зацикливании пустоты. Но такой принцип противоречит многозначной логике — и вообще любой, даже формальной логике.

...Не в законах мироздания (ФКВ) поддерживать субстанцию пустоты. Не только Лейбниц говорил об этом определенно

Таким образом, реальность мультиверсума и физического вакуума имманентны принципу полноты (упаковки) универсума.

Лит. Яшин А. А. Феноменология ноосферы: Развертывание ноосферы. Ч. 2: Информационная и мультиверсумная концепции ноосферы / Предисл. В. Г. Зилова.— Москва — Тверь — Тула: Изд-во «Триада», 2011.— 360 с.; Зиновьев А. А. Очерки комплексной логики / Под ред. Е. А. Сидоренко.— М.: Эдиторная УРСС, 2000.— 560 с.; Дойч Д. Структура реальности: Пер. с англ.— Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001.— 400 с.; Everett H. Relative state formulation of quantum mechanics // Rev. Mod. Phys.— 1957.— V. 29, № 3.— P. 454; Бор Нильс. Избр. науч. тр. В 2-х тт. Т. II.— М.: Наука, 1971.— с. 434—446; Хокинг С. Краткая история времени от Большого взрыва до черных дыр: Пер. с англ.— СПб, 2001.— 282 с.