1.6.4. Обобщенные ${}^{vc}{}_{nk}\gamma_{lm}{}^{ij}$-матрицы Дирака

В этом пункте для краткости верхние индексы будем временно опускать и вместо «$b_{\mu\eta}{}^{(ab)}$-матрица» будем писать «$b_{\mu\eta}$-матрица».

Вернемся к «расслоению» (1.6.17) квадратичной формы (1.6.10)

$$\left(ds_{ii}^2\right) = \sum_{\mu=0}^{3}\sum_{\mu=0}^{3}\gamma_\mu\gamma_\eta dx^\mu dx^\eta = \sum_{\mu=0}^{3}\sum_{\mu=0}^{3} b_{\mu\eta} dx^\mu dx^\eta, \qquad (1.6.23)$$

где

$$\gamma_{\mu\rho}\gamma_{\eta\tau} = b_{\mu\eta} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \qquad (1.6.24)$$

и рассмотрим всевозможные варианты ее раскрытия.

Воспользуемся следующим базисом из шестнадцати всевозможных $\gamma_{\mu\rho}$-матриц:

$$\gamma_{00} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \gamma_{10} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{20} = \begin{pmatrix} i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & i & 0 & 0 \\ 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & i \end{pmatrix} \quad \gamma_{30} = \begin{pmatrix} 0 & i & 0 & 0 \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & i \\ 0 & 0 & i & 0 \end{pmatrix}$$

$$\gamma_{01} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{21} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & i \\ 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & i & 0 & 0 \\ i & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{31} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & i \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & i & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\gamma_{02} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{12} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{22} = \begin{pmatrix} i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & i & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & i \\ 0 & 0 & i & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{32} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & i \\ 0 & 0 & i & 0 \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & i & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\gamma_{03} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \gamma_{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{23} = \begin{pmatrix} 0 & i & 0 & 0 \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & i \end{pmatrix} \quad \gamma_{33} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & i \\ 0 & i & 0 & 0 \\ i & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \qquad (1.6.25)$$

где i – мнимая единица ($i = \sqrt{-1}$).

Каждой из шестнадцати $\gamma_{\mu\rho}$-матриц (1.6.25) можно подобрать вторую $\gamma_{\chi\tau}$-матрицу из этого же набора, такую, что произведение этих матриц равно $b_{\mu\eta}$-матрице (1.6.24). Например:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \qquad (1.6.26)$$

или

$$\begin{pmatrix} 0 & i & 0 & 0 \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & i \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 0 & -i & 0 & 0 \\ -i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Каждая $\gamma_{\mu\rho}$-матрица (1.6.25) может иметь одну из 16-ти возможных стигнатур. Например:

$$\gamma_{11}^{00} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{10} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{20} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{30} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\gamma_{11}^{01} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{11} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{21} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{31} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\gamma_{11}^{02} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{12} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{22} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{32} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\gamma_{11}^{03} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{23} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \gamma_{11}^{33} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}. \qquad (1.6.27)$$

Для каждой из этих ${\gamma_{\mu\rho}}^{ij}$-матриц также можно подобрать вторую ${\gamma_{\chi\tau}}^{nj}$-матрицу, произведение с которой приводит к $b_{\mu\eta}$-матрице (1.6.24). Таким образом, с учетом 16-ти стигнатур из 16-ти $\gamma_{\mu\rho}$-матриц (1.6.25) получается $16 \times 16 = 256$ ${\gamma_{\mu\rho}}^{ij}$-матриц, составляющих расширенный базис возможного.

Это не все. Каждую ${\gamma_{\mu\rho}}^{ij}$-матрицу, например (1.6.27), можно превратить в одну их 16-ти смешанных матриц. Поясним данное утверждение на примере ${\gamma_{11}}^{13}$-матрицы:

$$
{}_{00}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{10}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{20}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{30}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -i & 0 & 0 \end{pmatrix}
$$

$$
{}_{01}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{11}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{21}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{31}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}
$$

$$
{}_{02}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{12}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -i & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{22}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -i & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{32}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}
$$

$$
{}_{03}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -i & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{13}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -i & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{23}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -i & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad
{}_{33}\gamma_{11}^{13} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & i & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -i \\ i & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -i & 0 & 0 \end{pmatrix}
\tag{1.6.28}
$$

При подобном «размешивании» всех двухсот пятидесяти шести ${\gamma_{\mu\rho}}^{ij}$-матриц (1.6.27) получается базис из $16^3 = 256 \times 16 = 4096$ ${}_{nk}{\gamma_{\mu\rho}}^{ij}$-матриц. Следовательно, в этом случае $b_{\mu\eta}$-матрица (1.6.24) может быть задана одой из 4096 произведений пар ${}_{nk}{\gamma_{\mu\rho}}^{ij}$-матриц.

В свою очередь, все шестнадцать $b_{\mu\eta}$-матриц (1.6.22) могут быть заданы $16^4 = 65536$ различными вариантами парных произведений ${}^{vc}{}_{nk}{\gamma_{lm}}^{ij}$-матриц.

Подобным образом можно продолжать наращивание базиса обобщенных γ-матриц Дирака практически до бесконечности. Следовательно, «расслоенная» квадратичная форма (1.6.23) имеет, по сути, бесконечное количество частных представлений вида:

$$
\left(ds_{ii}^{(\tau)2}\right) = \sum_{\mu=0}^{3} \sum_{\mu=0}^{3} \gamma_{\mu}^{(\tau)} \gamma_{\eta}^{(\tau)} dx^{(\tau)\mu} dx^{(\tau)\eta}. \tag{1.6.29}
$$

В исходном (идеальном) состоянии исследуемого участка $\lambda_{m\div n}$-вакуума каждое из этих представлений имеет право на существование с одинаковой вероятностью. Поэтому в исходном, равновесном случае вероятность проявления какой-либо из них близка к нулю

$$\left(ds_{ii}^{2}\right)=\frac{1}{\infty}\sum_{\tau=1}^{\infty}\left(\sum_{\mu=0}^{3}\sum_{\mu=0}^{3}\gamma_{\mu}^{(\tau)}\gamma_{\eta}^{(\tau)}dx^{(\tau)\mu}dx^{(\tau)\eta}\right)\cong 0, \qquad (1.6.30)$$

На помним, что если, например, метрика (7.10) равна нулю

$$\overset{i}{0} = \overset{\mathrm{I}}{c^2 dt^2} + \overset{\mathrm{H}}{dx^2} + \overset{\mathrm{V}}{dy^2} + \overset{\mathrm{H'}}{dz^2},$$

то она описывает распространение одного из «цветных» лучей света [см. (1.3.42)]. Внутренние и внешние аспекты Глубинной Философии данной математики сводятся воедино: «Пустота» на которой Наречены свойства Непроизносимого Имени ТВОРЦА HVHI – это Бесконечная Потенция Возможного и Неисчерпаемый Источник Внутреннего Сияния.

Выше было рассмотрено дираковское «расслоение» только одной квадратичной формы (1.6.10). Точно так же «расслаиваются» все остальные метрики (1.6.20), создавая невообразимо гармоничное, «цветное» сияние.

Будем называть всю совокупность ${}^{vc}{}_{nk}\,\gamma\,{}_{lm}{}^{ij}$-матриц обобщенными матрицами Дирака, а многослойный $\lambda_{m\div n}$-вакуум, препарированный посредством этих матриц, будем иногда называть дираковским $\lambda_{m\div n}$-вакуумом.

Итак, при детальном рассмотрении выясняется, что мир поворотов и вращений каждого поперечного слоя локального участка $\lambda_{m\div n}$-вакуума столь же разнообразен, гармоничен и бесконечен, как и бесконечно разнообразие продольных и поперечных 4-пространств, на которые «расслаивается» исследуемый участок «пустоты».

Это как пока был Храм в Иерусалиме, четыре смены коэнов и левитов непрестанно возносили Хвалу Г-СПОДУ все 24 часа суток. Богослужение в Иерусалимском Храме не прекращалась ни на секунду. Так и ныне, кода нет Иерусалимского Храма, не утихает глас восхваления и обращения к Г-СПОДУ круглые сутки.

По мере захода и восхода солнца к Храмовым Службам (шахарису, минхе и мариву) присоединяются все новые и новые синагоги, церкви и мечети в разных городах мира. Откуда видим, что Храмовая Служба есть мировой инвариант, независящий от времени, места и обстоятельств. Форма меняется, но Содержание остается прежним.