МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СОЦИОНИКЕ

УДК 159.9.075

Дубров Я. А.

ЕВКЛИДОВО ПРОСТРАНСТВО И ЕВКЛИДОВА ГЕОМЕТРИЯ КАК МОДЕЛЬ СОЦИОНА В КЛАССИЧЕСКОЙ СОЦИОНИКЕ

Предлагается дискретное евклидово-булево пространство и дается его интерпретация как модели социона в виде четырехмерного куба. В качестве примеров рассматриваются пространства психологической толерантности, мазохизма и садомазохизма.

Ключевые слова: тетрада, куб Букалова, периодическая система социона и коэффициент интенсивности Шульмана, соционная модель толерантности, мазохизма и садомазохизма.

В работе [1] было показано, что социон — это линейное метрическое пространство. При этом акцентировалось внимание на операции неравнозначности (сложения по $\mathrm{mod}\,2$) как базы для определения расстояния Хеминга в этом пространстве и не обращалось внимания на определение скалярного произведения в этом векторном пространстве. В контексте использования пространств и алгебр Минковского для моделирования процессов в ядерной физике, психоинформатике, генетике, теории сверхязыков и теории относительности в работах [2-3] доказывалось, что социон, периодер, геном и т. д. являются частными случаями пространства Минковского.

В данной работе при помощи введения скалярного произведения в соционе как линейном метрическом пространстве (и следовательно, в пространстве Минковского) показывается, что совокупность тетрад социона образует дискретное евклидово пространство. Это дает возможность перенести ряд результатов теории эвклидовых пространств на социон и получить соответствующую интерпретацию типов и межтипных отношений. Один из вариантов подобной интерпретации представлялся в предыдущей нашей работе [4]. Кстати, о целесообразности детального рассмотрения евклидовости ряда пространств (Колмогорова, Байеса, Минковского, Шредингера-Гейзенберга, Шеннона, Шредингера-Шеннона, Аугустинавичюте-Букалова, Гамова, Менделеева), которые являются частными случаями универсального психоинформационного пространственно-временного импульсно-энергетического B-пространства Букалова, отмечалось нами в статье [5]. В этом же контексте в работе [6] исследовались весьма глубокие аналогии между соционом и геномом.

1. Евклидово пространство на тетрадах

Известно [7], что линейное пространство $\mathbb{R}$ называется евклидовым, если 1) существует правило, которое позволяет построить для каждых двух векторов (в нашем случае тетрад) x и y из $\mathbb{R}$ действительное число, которое называется скалярным произведением векторов x и y и обозначается через (x,y); 2) это правило удовлетворяет следующие требования:

а) $(x,y)=(y,x)$ (переставной закон),

б) $(x,y+z)=(x,y)+(x,z)$ (распределительный закон),

в) $(\lambda x,y)=\lambda(x,y)$ для любого действительного числа λ (в нашем случае 0 и 1),

г) $(x,x)>0$ при $x\neq 0$ и $(x,x)=0$ при $x=0$.

Аксиомы а) — г) утверждают в совокупности, что скалярное произведение векторов x и y является билинейной формой [б) и в)], симметричной [а)] и положительно определенной [г)]. И, наоборот, всякая форма, которая имеет данные свойства, может быть выбрана в качестве скалярного произведения. Отметим, что $A(x,y)$ является билинейной функцией или билинейной формой, если $A(x+z,y)=A(x,y)+A(z,y), A(\alpha x,y)=\alpha A(x,y)$ — линейность по первому аргументу, $A(x,y+z)=A(x,y)+A(x,z), A(x,\alpha y)=\alpha A(x,y)$ — линейность по второму аргументу.

В нашем случае векторы из $\mathbb{R}$ являются тетрадами, т. е. $x=(x_1,x_2,x_3,x_4)$, где $x_i=0;1, i=1,2,3,4;$ скаляр $\lambda=0;1$. В качестве операции сложения мы выбираем операцию неравнозначности $\oplus$ (сложение по модулю 2), которая выполняется для векторов покомпонентно, а операции умножения — операцию покомпонентной конъюнкции $\wedge$. Эти операции в данном контексте будем обозначать также соответственно через $+$ и $\cdot$.

В качестве скалярного произведения двоичных (булевых) векторов (тетрад) мы выберем следующее число

$$(x,y)=\sum_{i=1}^{4}(x_i\wedge y_i)\equiv\sum_{i=1}^{4}x_i\cdot y_i\,.$$

Для случая (x,x) имеем

$$(x,x)=\sum_{i=1}^{4}x_i\cdot x_i=\sum_{i=1}^{4}x_i=w(x)\,,$$

где $w(x)$ — вес двоичного вектора x, т. е. количество его компонент, имеющих значение 1.

Используя операцию сложения по модулю 2, эквивалентные выражения для $w(x)$ можно записать следующим образом:

$$w(x)=w(x\oplus\mathbf{0})=(x\oplus\mathbf{0},x\oplus\mathbf{0})=\sum_{i=1}^{4}(x_i\oplus 0)\cdot(x_i\oplus 0)=\sum_{i=1}^{4}x_i\,.$$

Введя далее для двух двоичных векторов-тетрад $x=(x_1,...,x_4)$ и $y=(y_1,...,y_4)$ расстояние по Хемингу (метрику Хеминга) $h(x,y)$ выражением

$$h(x,y)=\sum_{i=1}^{4}(x_i\oplus y_i)=\sum_{i=1}^{4}|x_i-y_i|\,,$$

легко видеть, что $w(x)=w(x\oplus\mathbf{0})=h(x,\mathbf{0})$.

Величину $w(x)$ часто обозначают через $|x|$ и называют нормой вектора x, иногда обозначая ее также через $\|x\|$. Величину $|x|$ называют также длиной вектора x в евклидовом пространстве $\mathbb{R}$.

Из предыдущего можно видеть, что $h(x,y)=w(x\oplus y)$, т. е. норма $\|x\oplus y\|$ является расстоянием от вектора x до вектора y. Отсюда следует также, что скалярное произведение векторов определяет некоторым образом расстояние между ними, т. е.

$$(x\oplus y,x\oplus y)=h(x,y)\,.$$

Углом φ между парой бинарных векторов-тетрад x и y будем называть тот угол (от 0 до 180°), косинус которого равен следующему отношению:

$$\cos\varphi=\frac{(x,y)}{|x||y|}\,.$$

Указанное отношение по абсолютной величине не превышает единицы, какими бы не были векторы x и y. Этот факт можно записать следующим образом

$$|(x,y)|\le|x|\cdot|y|\,.$$

Данное выражение называется неравенством Коши-Буняковского [7]. Равенство $|(x,y)|=|x||y|$ имеет следующую интерпретацию: если скалярное произведение двух векторов по абсолютной величине равно произведению их длин, то эти векторы колинеарны, т. е. $y=\lambda_0 x$, где λ_0 — действительное число (корень определенного квадратного трехчлена) [7].

Векторы x и y называются ортогональными, если $(x,y)=0$. Если $x\neq 0$ и $y\neq 0$, то это определение в соответствии с общим определением угла между векторами означает, что x и y образуют угол в 90°. Нулевой вектор оказывается ортогональным к любому вектору $x\in\mathbb{R}$.

Интересным является следующий результат: взаимно ортогональные ненулевые векторы $x_1, x_2, ..., x_k$ линейно независимы. Известно, что множество векторов $\{x_1, x_2, ..., x_k\}$ называется линейно независимым, если равенство $\alpha_1 x_1 + ... + \alpha_k x_k = 0$ выполняется только тогда, когда $\alpha_1, ..., \alpha_k = 0$. В противном случае векторы линейно зависимы. Множество линейно независимых векторов $B = \{b_1, ..., b_j\}$, при помощи которых любой другой вектор x может быть представлен в виде

$$x = \alpha_1 b_1 + ... + \alpha_j b_j,$$

образует базис векторного пространства.

Социон содержит очень простой базис, а именно, множество всех векторов, в которых только одна компонента имеет значение 1, а все остальные 0:

$$B = \{x \,|\, x_i = 1, x_j = 0 \text{для} i \neq j, i, j = 1, 2, 3, 4\}.$$

Так, например, $B = \{0001, 0010, 0100, 1000\}$.

Как линейное векторное пространство социон имеет размерность 4 (т. е. существует максимум 4 линейно независимых вектора).

Заметим, что сумма взаимно ортогональных векторов равна нулю, когда каждое из слагаемых равно нулю.

Далее, если векторы $y_1, ..., y_k$ ортогональны вектору x, то любая линейная комбинация $\alpha_1 y_1 + ... + \alpha_k y_k$ также ортогональна вектору x.

Совокупность G всех векторов x, ортогональных множеству векторов $F \subset \mathbb{R}$, образует подпространство в пространстве F. Тогда G называется ортогональным дополнением подпространства F (если F подпространство).

Пусть векторы x и y ортогональны, тогда вектор $x + y$ назовем гипотенузой прямоугольного треугольника, построенного на векторах x и y. Легко видеть, что в силу ортогональности

$$|x + y|^2 = |x|^2 + |y|^2.$$

Это теорема Пифагора в эвклидовом пространстве.

В нашем случае $|x + y|^2 = (x + y, x + y) = |x + y|$ и $|x|^2 = |x|$, и $|y|^2 = |y|$, а теорема Пифагора будет иметь вид $|x + y| = |x| + |y|$.

Если x и y — произвольные векторы, то по аналогии с элементарной геометрией вектор $x + y$ можно назвать третьей стороной треугольника, построенного на векторах x и y. Используя неравенство Коши-Буняковского, получаем:

$$|x + y| \leq |x| + |y|, |x + y| \geq ||x| - |y||.$$

Эти неравенства называются неравенствами треугольника. Геометрически они означают, что длина любой стороны всякого треугольника не больше, чем сумма длин двух других сторон и не меньше, чем абсолютная величина разности длин этих сторон.

Имеет место теорема об изоморфизме евклидовых пространств: любые два конечномерные евклидовы пространства одинаковой размерности изоморфны. Это, в частности, означает, что всякая метрическая теорема элементарной геометрии автоматически выполняется в некотором евклидовом пространстве (это касается и предыдущих наших утверждений: теорема Пифагора и т. д.).

В n-мерном евклидовом пространстве $\mathbb{R}$ существует базис из n ненулевых взаимно ортогональных векторов.

Канонический базис $y_1, ..., y_n$ образуется из n взаимно ортогональных векторов. Векторы $y_1, ..., y_n$ удобно нормировать, разделив каждого из них на его длину. Таким образом, получаем в $\mathbb{R}$ ортогональный и нормированный базис (ортонормированный).

Если $e_1, ..., e_n$ — произвольный ортонормированный базис, то каждый вектор x можно представить в виде:

$$x = \xi_1 \cdot e_1 + \ldots + \xi_n \cdot e_n ,$$

где $\xi_1, \ldots, \xi_n$ — координаты вектора x или коэффициенты Фурье вектора x относительно системы $e_1, \ldots, e_n$.

Умножая представление для x на e_i, находим выражение для коэффициента ξ_i, т. е. $\xi_i = (x, e_i), i = 1, \ldots, n$. Если $y = \eta_1 \cdot e_1 + \ldots + \eta_n \cdot e_n$ другой вектор пространства $\mathbb{R}$, то для скалярного произведения (x, y) получаем

$$(x, y) = \xi_1 \eta_1 + \ldots + \xi_n \eta_n .$$

Для $x = y$ получим:

$$|x|^2 = (x, x) = \xi_1^2 + \ldots + \xi_n^2 .$$

В случае бинарных тетрад в этом равенстве будут фигурировать координаты в первой степени.

2. Интерпретация евклидового пространства социона

В предыдущем пункте мы изредка затрагивали некоторые свойства тетрад социона. В данном пункте мы остановимся несколько детальнее на вопросах интерпретации тетрад как бинарных представлений ТИМов и межтипных отношений. Прежде всего, отметим, что символ 0 или 1 на той или другой позиции (месте) тетрады кодирует одну из психических функций психотипа. Так, первая компонента тетрады кодирует *экстравертность* единицей $(E = 1)$, а нулем — *интровертность* ($I = 0$). Вторая, третья и четвертая компоненты соответственно единицей кодируют *интуицию, логику* и *иррациональность* ($N = 1, T = 1, P = 1$), а нулем — *сенсорику, этику* и *рациональность* ($S = 0, F = 0, J = 0$). Так, например, *логико-интуитивный интроверт* (□▲, ЛИИ) кодируется тетрадой 0110. Таким образом, первая интерпретация тетрады состоит в том, что каждая тетрада в соответствии с определенным алгоритмом (правилом) является бинарным кодом психологического типа человека. А всех таких типов 16.

В предыдущем пункте рассматривался ряд скалярных функций на тетрадах: скалярное произведение, расстояние Хеминга, норма, угол и т. д. Ни скалярное произведение, ни скалярное расстояние Хеминга не могут быть адекватными и однозначными характеристиками межтипных отношений. Это связано с тем, что всех межтипных отношений в классическом соционе 16, а значений скалярных произведений и расстояний Хеминга — 5 (0, 1, 2, 3, 4). Следовательно, для кодирования межтипных отношений необходимо 16 кодов. С этой целью в наших работах [1,8] было введено понятие векторного расстояния между тетрадами. Векторное расстояние z между тетрадами x и y определяется следующим образом:

$$z = x \oplus y = (x_1 \oplus y_1, x_2 \oplus y_{2,} x_3 \oplus y_3, x_4 \oplus y_4) .$$

Операция сложения (операция неравнозначности или сложения по $\mathrm{mod}\, 2$) использовалась также для определения скалярного расстояния Хеминга. Это означает, что эта операция описывает разность (а следовательно, и расстояние) между тетрадами. Именно этая разность и является математическим основанием межтипных отношений. Тем более, что всех возможных векторов расстояния 16, как и межтипных отношений. Итак, введя вектор расстояния между тетрадами, мы тем самим отождествляем его с межтипными отношениями между индивидами, типы которых кодируются этими тетрадами. Это отождествление естественным образом начинается с тождественных отношений, для которых $T(x, x) = x \oplus x = 0000$. Поскольку операция $\oplus$ коммутативна, то все отношения должны быть симметрическими. Итак, векторное расстояние симметризует матрицу-таблицу межтипных отношений Ляшкявичуса-Аугустинавичюте (LA). Стоит заметить, что неоднозначными в бинарном кодировании являются не только несимметрические отношения (передачи *П* и приема *п*, ревизности *Р* и подревизности *р*), но и отношения миражности *М*, полудуальности *пд*, деловые *д* и родственные *ро*. Для симметризации межтипных отношений в работе [1] вводятся «ново-номинованные» отношения кроме тех, что однозначно кодируется бинарными тетрадами ($T = 0000$, $Ду = 1110$, $Дз = 1001$, $А = 0111$, $кТ = 0001$, $К = 1111$, $пп = 1000$, $се = 0110$). Этими новыми являются следующие:

$$\pi = 0101, \pi\eta = 0011, \rho = 1011, \rho\eta = 1101,$$

$$\pi\delta = 1100, \mu = 1010, \rho\omega = 0010, \delta = 0100.$$

Таким образом, в результате симметризации матрица *LA* преобразуется в дважды симметрическую матрицу с двумя диагоналями. На главной диагонале матрицы расположены нулевые тетрады 0000, которые описывают тождественные отношения, а на вспомогательной — 0101, описывающие отношния передачи π. Дважды симметричность матрицы означает, что она симметрична относительно обоих диагоналей, т. е. элементы, которые расположены симметрично относительно диагонали, равны.

Из предыдущего следует, что тетрады можно интерпретировать и как типы, и как межтипные отношения. При этом очень существенную роль играет операция сложения $\oplus$ (или $+$). Возникает вопрос, как можно интерпретировать сложение самих типов, самих межтипных отношений, а также типов и мижтипных отношений между собой. Другой вопрос касается взаимосвязи типов и межтипных отношений. Один из ответов на эти вопросы мы уже получили, когда рассматривали сложение тетрад типов и получали межтипные отношения. Еще один ответ получим при сложении межтипных отношений. В результате получим снова межтипные отношения, что согласуется с категорными моделями социона [8–10]. Другой аспект ответа на предыдущие вопросы получим при рассмотрении сложения типов и межтипных отношений. При сложении межтипного отношения и типа можно получить другой тип, хотя и не отрицается (по причине коммутативности операции сложения) при сложении межтипного отношения и типа можно получить другое отношение. Заметим, что в математическом плане бинарные отношения и бинарные типы ничем не отличаются, а тем более категорию как математический объект и как модель социона можно определить через морфизмы, т. е. в нашем случае через межтипные отношения.

Исходя из предыдущего, а также из того, что типы и межтипные отношения мы кодируем бинарными тетрадами, возникает вопрос, существует ли взаимно однозначное соответствие между типами и межтипными отношениями. Обозначив тип через ω, а межтипные отношения через v и учитывая то, что роль нуля в соционе играет тип, который кодируется тетрадой 0000 (⌞●, ЭСИ), для любого типа $\omega = \omega_1\omega_2\omega_3\omega_4$ межтипное отношение v_0 с нулем дается равенством $v_0 = v_{01}v_{02}v_{03}v_{04} = \omega_1\omega_2\omega_3\omega_4 \oplus 0000 = \omega_1\omega_2\omega_3\omega_4$. Это означает, что каждый тип однозначно идентифицируется своим психоотношением с нулевой тетрадой и, наоборот, психоотношение с нулевой тетрадой однозначно идентифицирует тип. Очевидно, что этот тривиальный результат является следствием свойств операции сложения.

Учитывая предыдущее, можно получить различные варианты интерпретации таблицы *LA* (сложение типов, отношений, а также типов и отношений).

Матрица *LA* состоит из блоков-матриц, которые описывают взаимодействие различных групп типов между собой (квадры, клубы и т. д.). Если нахождение таких матриц подчиняется определенному упорядочению типов и выполнению операции покомпонентного сложения, то операции сложения и умножения самих матриц имеют определенные свои особенности. Прежде всего, как получить матрицу *LA*? Очевидно, что для этого необходимо «матрично умножить» определенным образом упорядоченный по квадрам вектор-столбец всех типов на таким же образом упорядоченную вектор-строку этих типов. «Умножение» выполняется при помощи операции $\oplus$, поскольку именно эта операция формирует межтипные отношения. Если при умножении одностолбцевой матрицы на однострoковую матрицу не возникает вопросов, то при умножении прямоугольных и квадратных матриц возникает вопрос о сложении тетрад, полученных при умножении элементов-тетрад различных умножаемых матриц. Отметим, что в данном случае функцию операции сложения будет выполнять операция конъюнкции (умножения) $\wedge$ (или $\cdot$). Выполнение этой операции будет возможным тогда, когда матриці выбраны и упорядочены таким образом, что операция $\cdot$ будет выполняться над элементами-тетрадами, которые получаются в результате следующего сложения $x_{\omega\nu} \oplus y_{\nu\tau}$, где $x_{\omega\nu}, y_{\nu\tau}$ — межтипные отношения-тетрады для типов ω и ν, а также ν и τ соответственно. Это означает, что $x_{\omega\nu} \oplus y_{\nu\tau} = z_{\omega\tau}$ для всех ν. Итак, конъюнкция одинаковых тетрад равна этой тетраде. Это требование является вполне естественным в категорных моделях социона [9] и следует из условия возможности композиций морфизмов.

3. Типы, межтипные отношения и булевы операции

В предыдущем пункте отмечалось, что бинарные тетрады, а также их сложение можно интерпретировать по-разному. Поэтому настало время более детального сравнительного анализа 16 типов, 16 межтипных отношений и 16 булевых функций (операций) в контексте классической соционики.

Представление типов и межтипных отношений в виде строго упорядоченных по Майерс-Бриггс бинарных тетрад в отличие от неупорядоченных особенно по второй и третьей компонентам тетрад по Аугустинавичюте-Шульману дало возможность использовать мощный аппарат булевой алгебры для, во-первых, нахождения по бинарным тетрадам двух типов бинарную тетраду их межтипных отношений, во-вторых, нахождение по двум бинарным тетрадам межтипных отношений единственную соответствующую бинарную тетраду результирующего отношения, в-третьих, по бинарным кодам межтипных отношений устранить их реальную неоднозначность, в-четвертых, получить матрицы межтипных отношений при помощи разных булевых операций. Это неполный перечень разнообразных задач, которые можно решать при помощи дискретной эвклидово-булевой модели социона.

Приведем на следующей странице сравнительную таблицу булевых функций, типов и межтипных отношений — таблица 1.

Исходя из сравнительной таблицы и из факта существования 16 булевых функций от двух переменных, можно построить 16 виртуальных соционов, когда межтипные отношения для всех пар типов одинаковы. А это означает, что все типы одинаковы (эквивалентны), т. е. получается социон «*тождиков*». Если социон однотипный, то все межтипные отношения тождественны, т. е. $x \oplus x = \mathbf{0}$, де $\mathbf{0} = 0000$. Таким образом, в этом соционе господствует толерантность, которая ассоциируется с христианской идеей любви к ближнему и ближнего к другому ближнему. Очевидно, что христианская идея в этом смысле является такой же утопией, как и известная коммунистическая идея. В тому случае, когда социон состоит из «конфликтников», т. е. вместо нулевых (*тождественных*) межтипных отношений мы будем иметь единичные 1111 (*конфликт*), то такой социон индуцирует конфликтную общность, которая напоминает тоталитарное общество, существование которого является весьма недолговечным. Если межтипные отношения являются *бурным конфликтом*, т. е. МС $= 0110$, то *бурный конфликт* в таком соционе, по нашему мнению, моделирует террористическую общность, которая со временем самоликвидируется.

В рамках симметризованного социона «толерантный» социон индуцирует «толерантное» общество, которое является определенной моделью анархического общества. Очевидно, що такое общество в соционической реальности является утопией, ибо существуют в действительности несимметрические межтипные отношения ревизности, передачи и др.

4. Дискретное евклидово-булевое пространство социона как куб Букалова в четырехмерном пространстве

Интерпретация евклидова пространства и евклидовой геометрии как модели социона доказывает, что социон является дискретным евклидово-булевым пространством (ДЕБП), в котором существенную роль играют 16 векторов-тетрад. По этой причине весьма интересным является пространственно-геометрическое представление социона. Заметим, что пространственно-геометрическая интерпретация социона широко распространена в соционике [13]. Достаточно напомнить полутактный и четырехквадровый кубики Рейнина, куб социона Шульмана, 4-мерный куб Каминского и четырехмерный куб Букалова. Характерной особенностью этих геометрических объектов было то, что вершинам этих кубов приписывались (или ставились в соответствие) функции информационного метаболизма без знаков или со знаками Гуленко. Кроме того, в случае куба Шульмана и четырехмерных кубов Букалова и Рейнина вершинам ставятся в соответствие ТИМы.

Таблица 1.

	Булевы функции (операции) $x=0011$ $y=0101$			**Типы**	**Межтипные отношения**	**Классические обозначения**	**Новые обозначен.я**
1	0000	тождество 0	$=0$	∟● (ЭСИ)	тождественность	*Т*	*Т*
2	0001	конъюнкция	$\wedge$	○▙ (СЭИ)	квазитождественность	*кТ*	*кТ*
3	0010	разность отрицание импликации	$x-y$ $\overline{x\to y}$ $x\wedge\overline{y}$	□● (ЛСИ)	родственность	*ро*	ρω
4	0011	равенство x	$=x$	○■ (СЛИ)	передача	*П*	πη
5	0100	разность отрицание импликации	$y-x$ $\overline{y\to x}$ $\overline{x}\wedge y$	∟▲ (ЭИИ)	деловитость	*д*	δ
6	0101	равенство y	$=y$	△▙ (ИЭИ)	прием	*п*	π
7	0110	сложение по $\mathrm{mod}\,2$, неравнозначность	$\oplus$	□▲ (ЛИИ)	суперэго	се	*се*
8	0111	дизъюнкция	$\vee$	△■ (ИЛИ)	активация	*А*	*А*
9	1000	отрицание дизъюнкции	$\overline{x\vee y}$	▙○ (ЭСЭ)	полная противоположность	*пп*	*пп*
10	1001	равнозначность	$\equiv$	●∟ (СЭЭ)	зеркальность	З	З
11	1010	отрицание y	$\overline{y}$	■○ (ЛСЭ)	миражность	*М*	μ
12	1011	импликация	$y\to x$	●□ (СЛЭ)	подревизность	*р*	ρ
13	1100	отрицание x	$\overline{x}$	▙△ (ЭИЭ)	полудуальность	*пд*	πδ
14	1101	импликация	$x\to y$	▲∟ (ИЭЭ)	ревизность	*Р*	ρη
15	1110	штрих Шеффера отрицание конъюнкции	$x\mid y$ $\overline{x\wedge y}$	■△ (ЛИЭ)	дуальность	*Ду*	*Ду*
16	1111	тождество 1	$=1$	▲□ (ИЛЭ)	конфликтность	*К*	*К*

Особенностью нашего представления соционa в виде куба является то, что мы вершинам куба ставим в соответствие бинарные тетрады типов по определенному правилу. Для этого в четырехмерном пространстве выбираются определенные оси координат, на которых откладываются бинарные значения (0 или 1) психических функций психотипов. В результате получаем определенные точки, которые и образуют куб в четырехмерном пространстве. Этот куб можно представить и в виде куба Букалова.

Итак, мы выбираем четыре оси координат u, v, w, z, где ось u — ось ориентации деятельности (*экстравертность, интровертность*), ось v — ось ощущений (*интуиция, сенсорика*), w — ось поведения (*логика, этика*), z — ось мышления (*иррациональность, рациональность*).

Исходя из структуры построенного нами дискретного евклидово-булевого пространства и из четырехмерного куба Букалова, который формируется в этом пространстве, легко видеть, что куб Букалова состоит из двух трехмерных кубов. Один из них можно назвать рациональным, а другой — иррациональным. Это связано с тем, что в соответствии со спецификой построенного ДЕБП вершинам первого куба поставлены в соответствие *рацио-*

нальные типы, а второго — *иррациональные*. В точке начала координат и одной из вершин рационального куба расположен *рациональный* тип с нулевой тетрадой 0000 (∟●, ЭСИ), а в вершине на оси z иррационального куба — *иррациональный* тип с тетрадой 0001 (○▙, СЭИ). На осях u, v, w рационального куба расположены тетрады 1000 (▙○, ЭСЭ), 0100 (∟▲, ЭИИ), 0010 (□●, ЛСИ) соответственно, а иррационального куба — 1001 (●∟, СЭЭ), 0101 (△▙, ИЭИ), 0011 (○■, СЛИ) соответственно. Верхняя грань рационального куба кроме 0010 (□●, ЛСИ) содержит точку-тетраду 1010 (■○, ЛСЭ) на ребре, параллельном оси u, точку-тетраду 0110 (□▲, ЛИИ) на ребре, параллельном оси v, и точку-тетраду 1110 (■△, ЛИЭ) на ребре, параллельном также оси v. Нижняя же грань этого куба кроме точек-тетрад 0000, 0001, 0100 содержит еще точку-тетраду 1100 (▙△, ЭИЭ). Нижняя грань иррационального куба кроме точки-тетрады 0001 содержит также точку-тетраду 1001, точку-тетраду 0101 и точку-тетраду 1101 (▲∟, ИЭЭ). Верхняя же грань этого куба содержит также точки-тетрады 0011, 0111 (△■, ИЛИ), 1011 (●□, СЛЭ), 1111 (▲□, ИЛЭ).

Поскольку структура ДЕБП зависит от того, каким осям координат мы приписываем те или иные функции информационного метаболизма (ФИМ), то куб Букалова может представляться в виде двух трехмерных кубов по-разному. Основную роль тут играет четвертое измерение и функция информационного метаболизма, которая приписана оси z. Если оси z приписана функция ориентации деятельности, то трехмерные кубы будут интровертными и экстравертными. Когда же ось z является осью функции поведения, то кубы будут этическими и логическими. И, наконец, если ось z является осью функции ощущений, то кубы станут сенсорными и интуитивными.

Таким образом, деление четырехмерного куба на два трехмерные кубы означает, что в один трехмерный куб попадают только *интроверты*, а в другой — только *экстраверты*, или только *этики* и только *логики*, или только *сенсорики* и только *интуиты*, или только *рационалы* и только *иррационалы*.

Таким образом, дискретное четырехмерное евклидово-булевое пространство и куб Букалова показывают определенную произвольность в классификации типов, т. е. в разбиении ТИМов на определенные группы или подгруппы.

5. Куб Букалова и периодическая система социона Шульмана

Если в кубе Букалова провести двухмерную плоскость, которая проходит через точки-тетрады 0000 и 1111 и ось w, и сориентировать этот куб таким образом, чтобы точки-тетрады 0000 и 1111 располагались на одной горизонтали, то проектируя куб Букалова на плоскость, которая параллельна проведенной нами ранее плоскости, мы получим на этой плоскости точки-тетрады, которые номинированы бинарными кодами и которые геометрически напоминают периодическую систему социона (ПСС) Шульмана. Эта проекция при определенном упорядочении приобретет следующий вид:

<table>
<tr><th colspan="3">Рационалы</th><th colspan="3">Иррационалы</th></tr>
<tr><td rowspan="12">0000</td><td rowspan="4">0010</td><td rowspan="3">0110</td><td rowspan="3">1001</td><td rowspan="4">1101</td><td rowspan="12">1111</td></tr>
<tr></tr>
<tr></tr>
<tr><td rowspan="3">1010</td><td rowspan="3">0101</td></tr>
<tr><td rowspan="4">0100</td><td rowspan="4">1011</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td rowspan="3">1100</td><td rowspan="3">0011</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td rowspan="4">1000</td><td rowspan="4">0111</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1110</td><td rowspan="3">0001</td></tr>
<tr></tr>
<tr></tr>
</table>

Доминирующий смысл упорядочения проекции куба Букалова состоит в таком расположении тетрад относительно оси симметрии восьмерки рационалов и восьмерки иррационалов, чтобы симметрические тетрады были конфликтными, т. е. их сумма по $\bmod 2$ равнялась бы единичной тетраде 1111.

Особенностью полученной нами ПСС является то, что не смотря на совпадение количества групп и периодов с ПСС Шульмана, количество тетрад во втором и третьем периодах (как и в четвертом и пятом) поменялось местами в сравнении с ПСС Шульмана.

Нам кажется, что настало время оценить логико-математическую корректность ПСС в изложении Г. А. Шульмана. Именно в кодировании тетрад заложено противоречие, которое ведет к логико-математическому абсурду. Действительно, у выделенной Г. А. Шульманом быстрой тетраде компонентов, т. е. в тетраде ЛСЭ (■○) *рациональность, логика, сенсорика, экстравертность* кодируются соответственно единицами, а в полярной ей «умедленной» тетраде ИЭИ (△▙) компоненты *иррациональность, интуиция, этика, интровертность* кодируются соответственно нулями. На первый взгляд, это весьма логический шаг. Однако возникает вопрос, во-первых, почему одну тетраду названо быстрой, а другую — медленной без какого-то аргументированного обоснования (хотя это и несущественно в данном контексте). А, во-вторых, почему в одной тетраде на втором месте стоит *логика*, а на третьем *сенсорика*, а в то же время во второй тетраде на втором месте стоит *интуиция*, а на третьем — *этика*. Ведь нарушается один из фундаментальных принципов Г. А. Шульмана, изложенный им в монографии [13], а именно, принцип иерархии дихотомий в соционических базисах. Невзрачный аргумент, что по символу первой функции в аббревиатуре А. Аугустинавичюте ТИМа сразу видно *рациональность* или *иррациональность* определенного представителя социона является лишним потому, что первая компонента тетрады как раз это фиксирует. А аргумент об «экономии» одной буквы в аббревиатуре ТИМа к четырехкомпонентной тетраде не имеет никакого отношения, поскольку первая компонента тетрады, как отмечалось выше, сама фиксирует одно из значений функции мышления. Итак, если второй компонентой одной тетрады есть *логика*, то второй компонентой другой тетрады по принципу дихотомии должна быть или *логика*, или *этика*. Если же третьей компонентой первой тетрады есть *сенсорика*, то третьей компонентой другой тетрады должна быть или *сенсорика*, или *интуиция*. Таким есть принцип дихотомии, который строго выполняется в тетрадах Майерс-Бриггс. Правда, в этих тетрадах используется иной порядок компонент: первая компонента — *экстравертность-интровертность*, вторая — *интуиция-сенсорика*, третья — *логика-этика*, четвертая — *рациональность-иррациональность*.

При бинарном кодировании тетрад мы использовали тетрады Майерс-Бриггс в то время, как С. И. Чурюмов пользуется другой, однако строго упорядоченной по принципу дихотомии тетрадой. Таким образом, основное противостояние в кодировании тетрад между Г. А. Шульманом и С. И. Чурюмовым (и нами) — это противостояние между «*интуитивно-логической*», а следовательно, физико-математической идеологией и «*интуитивно-этической*», а следовательно, лирико-поэтической идеологией, которое, в частности, индуцируется «*миражными*» отношениями.

Для оценки относительной интенсивности межтипных отношений в рамках ПСС Г. А. Шульман вводит коэффициент интенсивности Ки. При чем единичный Ки, т. е. *Ки* = 1 (интенсион) — это расстояние между гнездами ТИМов одного периода и (или) расстояние между периодами ПСС, которая построена на ортогональной матрице. В дальнейшем расчет коэффициента *Ки* базируется на расстояниях между гнездами ТИМов и аналогов теоремы Пифагора. Г. А. Шульман и А. А. Шаян считают, что коэффициент *Ки* — это расстояние, которое преобразует ПСС в «псевдоримановое» пространство. Тут следует уточнить, что расстояние $d(x,y)$ между точками x и y в математике удовлетворяет аксиомы: 1) неотрицательности $d(x,y) \ge 0$; 2) невырожденности $d(x,x) = 0$; 3) симметричности $d(x,y) = d(y,x)$ и 4) неравенства треугольника $d(x,y_1) + d(y_1,y) \ge d(x,y)$. Коэффициент *Ки* не удовлетворяет аксиомы 1), 3) и 4). Следвательно, *Ки* не является расстоянием, а пространство ПСС не является метрическим.

Отметим, кроме того, что коэффициент *Ки* зависит от геометрии искусственно построенной ПСС и не зависит от самих тетрад типов. Поскольку можно построить целый ряд

ПСС с разной геометрией для гнезд ТИМов, то коэффициент *Ки*, по нашему мнению, никакого отношения не имеет к характеристике интенсивности межтипных отношений.

Таким образом, модель социона в виде ПСС Г. А. Шульмана является виртуальной, а не реальной моделью, и ее необходимо заменить другой моделью. Такой моделью, по нашему мнению, может быть модель социона как дискретного евклидово-булевого пространства с расстоянием Хеминга между тетрадами типов, которая преобразует его в метрическое пространство. Геометрической реализацией этого пространства есть четырехмерный куб Букалова, номинирование вершин которого тетрадами зависит от того, какую соционическую роль будут выполнять четыре оси координат.

Необходима также определенная соционическая интерпретация и понятия угла между тетрадами-векторами, которое рассматривалось в п. 1 и определялось через соответствующий косинус. Тут интересным является то, насколько этот угол, а особенно, значение косинуса этого угла, коррелируется с интенсивностью межтипных отношений, а также с понятием «психологической напряженности» в диадных контактах [14].

В заключение хотел бы подчеркнуть важность модели ПСС, поскольку именно в ней впервые существенно использовалось представление ТИМов в виде бинарных тетрад. А, во-вторых, ПСС стимулировала рассмотрение ряда вопросов, связанных с характеристикой ТИМов, межтипных отношений и социона в целом. В частности, примечательным есть вывод, что каждый ТИМ может интерпретироваться в виде вероятностного («тимного») облачка существования в психологическом пространстве-времени, а социон — в виде поля, образованного шестнадцатью такими облачками [15]. В дальнейшем эта идея Г. А. Шульмана была нами обоснована в работах [16–17] на базе теории фаззионных множеств, категорного анализа логики и теории топосов.

6. Пространство толерантности на соционе

Известно, что в терминах теории бинарных отношений толерантность — это рефлексивное и симметричное отношение, т. е. отношение τ на множетсве M или $\tau \subset M \times M$ является толерантностью, когда 1) $x\tau x$ и 2) если $x\tau y$, то $y\tau x$, где $x, y \in M$. Множество с заданным на нем отношением толерантности τ называется пространством толерантности.

Под классом толерантности множества понимается подмножество $K \subset M$ такое, что
1) для любых $x \in K$ и $y \in K$ имеет место отношение $x\tau y$;
2) присоединение к подмножеству K любого элемента нарушает это свойство [11].

Классы толерантности в отличие от классов эквивалентности из теории эквивалентностей пересекаются. Однако с каждым отношением толерантности можно связать некоторое отношение эквивалентности ε_τ следующим образом. Пусть $T_x, x \in M$ — множество всех элементов $y \in M$, которые толерантны к x. Если $T_x = T_y$, то $x\varepsilon_\tau y$. Отсюда следует, что ε_τ эквивалентность на M. Классы эквивалентности отношения ε_τ называются ядрами толерантности. Таким образом, M разбивается на непересекающиеся ядра. Следовательно, изучение толерантностей модифицируется в изучение ядерных эквивалентностей [11].

Очевидно, что социон А. Аугустинавичюте как множество типов информационного метаболизма, на котором задано бинарное отношение межтипных отношений (или функций информационного метаболизма), образует соционное пространство, которое не является пространством толерантности, поскольку в нем (соционном пространстве) существуют и несимметричные отношения. Для того, чтобы преобразовать соционное пространство в пространство толерантности или в толерантный социон, необходимо его симметризовать, сделав симметричными отношения (функции) передачи-приема и ревизности-подревизности. Это можно легко сделать, во-первых, сначала перейдя к бинарному кодированию тетрад по определенному правилу, как это было сделано в предыдущем пункте, а, во-вторых, реализовав межтипные отношения при помощи операции сложения по модулю 2 (операции неравнозначности) $\oplus$ ТИМов. Как отмечалось в предыдущем пункте, в результате получается квадратная дважды симметричная матрица, на главной диагонале которой находятся нулевые тетрады тождественности, а на вспомогательной — тетрады передачи (таблица 2).

Таблица 2.

		α_1	α_2	α_3	α_4	β_1	β_2	β_3	β_4	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	δ_1	δ_2	δ_3	δ_4
		1111	0001	0110	1000	1100	0010	0101	1011	1110	0000	0111	1001	1101	0011	0100	1010
α_1	1111	0000	1110	1001	0111	0011	1101	1010	0100	0001	1111	1000	0110	0010	1100	1011	0101
α_2	0001	1110	0000	0111	1001	1101	0011	0100	1010	1111	0001	0110	1000	1100	0010	0101	1011
α_3	0110	1001	0111	0000	1110	1010	0100	0011	1101	1000	0110	0001	1111	1011	0101	0010	1100
α_4	1000	0111	1001	1110	0000	0100	1010	1101	0011	0110	1000	1111	0001	0101	1011	1100	0010
β_1	1100	0011	1101	1010	0100	0000	1110	1001	0111	0010	1100	1011	0101	0001	1111	1000	0110
β_2	0010	1101	0011	0100	1010	1110	0000	0111	1001	1100	0010	0101	1011	1111	0001	0110	1000
β_3	0101	1010	0100	0011	1101	1001	0111	0000	1110	1011	0101	0010	1100	1000	0110	0001	1111
β_4	1011	0100	1010	1101	0011	0111	1001	1110	0000	0101	1011	1100	0010	0110	1000	1111	0001
γ_1	1110	0001	1111	1000	0110	0010	1100	1011	0101	0000	1110	1001	0111	0011	1101	1010	0100
γ_2	0000	1111	0001	0110	1000	1100	0010	0101	1011	1110	0000	0111	1001	1101	0011	0100	1010
γ_3	0111	1000	0110	0001	1111	1011	0101	0010	1100	1001	0111	0000	1110	1010	0100	0011	1101
γ_4	1001	0110	1000	1111	0001	0101	1011	1100	0010	0111	1001	1110	0000	0100	1010	1101	0011
δ_1	1101	0010	1100	1011	0101	0001	1111	1000	0110	0011	1101	1010	0100	0000	1110	1001	0111
δ_2	0011	1100	0010	0101	1011	1111	0001	0110	1000	1101	0011	0100	1010	1110	0000	0111	1001
δ_3	0100	1011	0101	0010	1100	1000	0110	0001	1111	1010	0100	0011	1101	1001	0111	0000	1110
δ_4	1010	0101	1011	1100	0010	0110	1000	1111	0001	0100	1010	1101	0011	0111	1001	1110	0000

Примерами ядер в соционике могут быть квадры:

$$\alpha=\{\alpha_1=1111,\alpha_2=0001,\alpha_3=0110,\alpha_4=1000\},$$
$$\beta=\{\beta_1=1100,\beta_2=0010,\beta_3=0101,\beta_4=1011\},$$
$$\gamma=\{\gamma_1=1110,\gamma_2=0000,\gamma_3=0111,\gamma_4=1001\},$$
$$\delta=\{\delta_1=1101,\delta_2=0011,\delta_3=0100,\delta_4=1010\}.$$

Как известно, квадры не пересекаются по множеству психотипов M, и в квадре фиксируются определенные отношения $(\textit{То}=0000, \textit{Ду}=1110, \textit{Дз}=1001, \textit{А}=0111)$, которые не выводят из квадры и которые удовлетворяют отношение толерантности относительно операции неравнозначности $\oplus$.

Ядрами толерантности являются клубы (*управленцев, сайентистов, социалов, гуманитариев*):

управленцы — $\{\beta_2=0010,\beta_4=1011,\delta_2=0011,\delta_4=1010\}$,

сайентисты — $\{\alpha_1=1111,\alpha_3=0110,\gamma_1=1110,\gamma_3=0111\}$,

социалы — $\{\alpha_2=0001,\alpha_4=1000,\gamma_2=0000,\gamma_4=1001\}$,

гуманитарии — $\{\beta_1=1100,\beta_3=0101,\delta_1=1101,\delta_3=0100\}$,

с межтипными отношениями $\textit{То}=0000, \textit{Дз}=1001, \textit{пп}=1000, \textit{кТ}=0001$.

Ядрами толерантности являются также группы, которые состят из психотипов разных квадр, выполняющие одинаковые квадральные функции:

синхронизаторы ($\gamma_2=0000,\alpha_2=0001,\beta_2=0010,\delta_2=0011$),

корректоры ($\delta_3=0100,\beta_3=0101,\alpha_3=0110,\gamma_3=0111$),

эффекторы ($\alpha_4=1000,\gamma_4=1001,\delta_4=1010,\beta_4=1011$) и

программаторы ($\beta_1=1100,\delta_1=1101,\gamma_1=1110,\alpha_1=1111$).

Таким образом, эти группы являются ядрами толерантности с межтипными отношениями $\textit{То}=0000, \textit{кТ}=0001, \rho\omega=0010, \pi\eta=0011$.

Отметим, что толерантным отношениям двух типов на структурном уровне отвечает следующий граф:

$$\overset{\tau_1}{\cdot}\xleftrightarrow{To}\overset{\tau_1}{\cdot}\xrightarrow{\omega_{12}}\xleftarrow{\omega_{21}}\overset{\tau_2}{\cdot}\xleftrightarrow{To}\overset{\tau_2}{\cdot}\ ,$$

где τ_1,τ_2 — типы, To — *тождественные* отношения, ω_{12},ω_{21} — межтипные отношения τ_1 с τ_2 и τ_2 с τ_1 соответственнно.

Из предыдущей матрицы следует, что $\omega_{12}=\omega_{21}$. Это, очевидно, обуславливается «толерантностью», а точнее, симметричностью этой матрицы, причиной которой является операция неравнозначности.

7. Пространство мазохизма на соционе

Мазохизм — это, вообще говоря, акт или процесс получения желаемого удовольствия от весьма глубокого собственного страдания в той или иной форме. В терминах теории бинарных отношений мазохизм, по нашему мнению, можно моделировать антирефлексивным (страдание или «нелюбовь» к себе, т. е. нетолерантность к себе) и симметричным (любовь к ближнему и ближнего к тебе) отношением.

Заметим, что отношение μ называется антирефлексивным, если из $x\mu y$ следует $x\neq y$, т. е. в алгебраической записи $\mu\cap E=\varnothing$, где E — диагональное отношение (отношение равенства). Иначе говоря, $\mu\subset\neq$, т. е. отношение μ может выполняться лишь для несовпадающих объктов. Итак, в антирефлексивном отношении диагональные элементы на функциональном уровне, по нашему мнению, не могут быть нулевыми тетрадами, как это имеет место для отношения толерантности. На структурном уровне мазохистским отношениям двух типов соответствует следующий граф без петель:

$$\tau_1\cdot\xrightarrow{\omega12}\xleftarrow{\omega_{21}}\cdot\tau_2\,.$$

Если ввести понятие пространства мазохизма (мазохистского пространства) M как некоторого множества с данным на нем отношением мазохизма (антирефлексивным и симметричным отношением) μ, т. е. $\mathbf{M}=<M,\mu>$, то возникает вопрос, как модифицировать социон, который не является пространством мазохизма, поскольку отношение на межтипных отношениях рефлексивно и асимметрично, в пространство мазохизма. По нашему мнению, для того, чтобы преобразовать социон в пространство мазохизма (мазохистский социон) необходимо начинать с толерантного социона. Ведь толерантный социон по своим отношениям является симметричным и рефлексивным пространством. Для преобразования толерантного социона в антирефлексивное пространство необходимо и достаточно преобразовать рефлексивные отношения, которые эквивалентны тождественным отношениям, в антирефлексивные отношения, которые эквивалентны на функциональном уровне, например, отношениям конфликта.

Итак, в данном случае «мазохистская» трансформация социона состоит в замене тетрад главной диагонали по следующему правилу $0000\rightarrow1111$, а это означает покомпонентное отрицание рефлексивности, т. е. $\overline{\omega_1\omega_2\omega_3\omega_4\oplus\omega_1\omega_2\omega_3\omega_4}=\overline{0000}=1111$. С другой стороны, $\overline{\omega_1\omega_2\omega_3\omega_4\oplus\omega_1\omega_2\omega_3\omega_4}=\omega_1\omega_2\omega_3\omega_4\equiv\omega_1\omega_2\omega_3\omega_4$, где $\equiv$ — операция равнозначности (логической эквивалентности или просто эквивалентности). Это равенство наталкивает на мысль, что для построения мазохистского социона, математическим представлением которого есть симметрическая матрица бинарных межтипных отношений, небходимо использовать вместо операции неравнозначности операцию равнозначности. В результате получается симметричная матрица с двумя диагоналями. На главной диагонали расположены тетрады 1111, а на вспомогательной — 1010 (см. таблицу 3).

Следовательно, мазохистский социон отличается от толерантного тем, что в нем на главной диагонали стоят единичные тетрады (конфликтные отношения) 1111 в то время, как в толерантном — нулевые (тождественные отношения) 0000, т. е. выполняется условие $1111=\overline{0000}$.

С другой стороны, на вспомогательной диагонали мазохистского социона стоят тетрады 1010, а толерантного — 0101, т. е. также имеет место операция покомпонентного отрицания тетрады $1010=\overline{0101}$. И, вообще, матрица межтипных отношений мазохистского социона является поэлементным отрицанием матрицы толерантного социона, т. е. для любой тетрады $\omega_k\omega_l\omega_m\omega_n$, которая расположена на пересечении i-й строки и j-го столбца мазохистского социона, соответствует покомпонентное отрицание $\overline{\omega_k\omega_l\omega_m\omega_n}$ тетрады толерантного социона, которая также расположена на пересечении i-й строки и j-го столбца толерантного социона.

Таблица 3.

		α_1	α_2	α_3	α_4	β_1	β_2	β_3	β_4	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	δ_1	δ_2	δ_3	δ_4
		1111	0001	0110	1000	1100	0010	0101	1011	1110	0000	0111	1001	1101	0011	0100	1010
α_1	1111	1111	0001	0110	1000	1100	0010	0101	1011	1110	0000	0111	1001	1101	0011	0100	1010
α_2	0001	0001	1111	1000	0110	0010	1100	1011	0101	0000	1110	1001	0111	0011	1101	1010	0100
α_3	0110	0110	1000	1111	0001	0101	1011	1100	0010	0111	1001	1110	0000	0100	1010	1101	0011
α_4	1000	1000	0110	0001	1111	1011	0101	0010	1100	1001	0111	0000	1110	1010	0100	0011	1101
β_1	1100	1100	0010	0101	1011	1111	0001	0110	1000	1101	0011	0100	1010	1110	0000	0111	1001
β_2	0010	0010	1100	1011	0101	0001	1111	1000	0110	0011	1101	1010	0100	0000	1110	1001	0111
β_3	0101	0101	1011	1100	0010	0110	1000	1111	0001	0100	1010	1101	0011	0111	1001	1110	0000
β_4	1011	1011	0101	0010	1100	1000	0110	0001	1111	1010	0100	0011	1101	1001	0111	0000	1110
γ_1	1110	1110	0000	0111	1001	1101	0011	0100	1010	1111	0001	0110	1000	1100	0010	0101	1011
γ_2	0000	0000	1110	1001	0111	0011	1101	1010	0100	0001	1111	1000	0110	0010	1100	1011	0101
γ_3	0111	0111	1001	1110	0000	0100	1010	1101	0011	0110	1000	1111	0001	0101	1011	1100	0010
γ_4	1001	1001	0111	0000	1110	1010	0100	0011	1101	1000	0110	0001	1111	1011	0101	0010	1100
δ_1	1101	1101	0011	0100	1010	1110	0000	0111	1001	1100	0010	0101	1011	1111	0001	0110	1000
δ_2	0011	0011	1101	1010	0100	0000	1110	1001	0111	0010	1100	1011	0101	0001	1111	1000	0110
δ_3	0100	0100	1010	1101	0011	0111	1001	1110	0000	0101	1011	1100	0010	0110	1000	1111	0001
δ_4	1010	1010	0100	0011	1101	1001	0111	0000	1110	1011	0101	0010	1100	1000	0110	0001	1111

Учитывая факт перехода от толерантного социона к мазохистскому, мы будем называть полученный социон толерантно-мазохистским, а само явление — толерантно-мазохизмом. По нашему мнению, это явление можно описывать не только соционом, на главной диагонали которого стоят единичные тетрады. На этой диагонали могут находится любые тетрады, которые отличаются от нулевой, при условии что они все одинаковы. Чем «ближе» тетрада к нулевой (например, $кT=0001$), тем социон «ближе» к толерантному.

8. От мазохизма к садизму: пространство садомазохизма на соционе.

В отличие от мазохизма «чистый» садизм означает получение субъктом желаемого удовлетворения от нанесения страданий и боли некоторому другому субъкту (или объкту). Таким образом, в терминах теории бинарных отношений садизм целесообразно моделировать асимметричным (страдание или боль другого) отношением.

Отношение σ называется асимметричным, если $\sigma\cap\sigma^{-1}=\varnothing$. Это означает, что из двух соотношений $x\sigma y$ и $y\sigma x$, по крайней мере, одно не выполняется.

Под пространством садизма (садистским пространством) S мы ронимаем множество M вместе с определенным на нем асимметричным отношением σ (отношением садизма), т. е. $S=<M,\sigma>$. Нетрудно понять, что пространство садизма образуется из толерантного пространства, если отношение τ заменить асимметричным отношением σ.

Отметим, что на структурном уровне садистским отношениям двух типов τ_1 и τ_2 отвечает следующий граф без петель и коребер:

$$\tau_1 \cdot \xrightarrow{\omega_{12}} \cdot \tau_2 ,$$

где τ_1 — тип-садист, τ_2 — тип-»подсадист».

Очевидно, что в соционе реализовать асимметричное отношение буквально невозможно, поскольку в соционе, если есть ω_{12}, то и есть ω_{21}, т. е. между реальными типами существует не только действие, но и взаимодействие (действие одного типа на другой и наоборот). На функциональном уровне садизм можно попробовать смоделировать при помощи несимметричных отношений передачи и ревизии, т. е. $\omega_{12} = \Pi$ или $\omega_{12} = P$.

При желании преобразовать пространство мазохизма в пространство садизма возникает вопрос о математической связи мазохизма и садизма, а точнее, о подчиненности мазохизма садизму. На психологическом уровне этот аспект изучался в одной из работ Ж. Лели [12]. Ввиду этого следует привести следующее утверждение [11]: если отношение σ асимметрично, то оно и антирефлексивно. Из этого утверждения следует, что отношение садизма является одновременно и отношением мазохизма, конечно, в смысле антирефлексивности. это означает, что отношение садизма и отношение мазохизма пересекаются по свойству антирефлексивности. В этом понимании отношение садизма можно называть также отношением садомазохизма.

Таблица 4.

		α_1	α_2	α_3	α_4	β_1	β_2	β_3	β_4	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	δ_1	δ_2	δ_3	δ_4
		1111	0001	0110	1000	1100	0010	0101	1011	1110	0000	0111	1001	1101	0011	0100	1010
α_1	1111	1111	0001	0110	1000	1100	0010	0101	1011	1110	0000	0111	1001	1101	0011	0100	1010
α_2	0001	1111	1111	1110	1110	1110	1110	1111	1111	1110	1110	1111	1111	1111	1111	1110	1110
α_3	0110	1111	1001	1111	1001	1101	1011	1101	1011	1111	1001	1111	1001	1101	1011	1101	1011
α_4	1000	1111	0111	0111	1111	1111	0111	0111	1111	1111	0111	0111	1111	1111	0111	0111	1111
β_1	1100	1111	0011	0111	1011	1111	0011	0111	1011	1111	0011	1111	1011	1111	0011	0111	1011
β_2	0010	1111	1101	1111	1101	1101	1111	1101	1111	1111	1101	1111	1101	1101	1111	1101	1111
β_3	0101	1111	1011	1110	1010	1110	1010	1111	1011	1110	1010	1111	1011	1111	1011	1110	1010
β_4	1011	1111	0111	0110	1100	1100	0110	0101	1111	1110	0100	0111	1101	1101	0111	0100	1110
γ_1	1110	1111	0001	0111	1001	1101	0011	0101	1011	1111	0001	0111	1001	1101	0011	0101	1011
γ_2	0000	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111	1111
γ_3	0111	1111	1001	1110	1000	1100	1010	1101	1011	1110	1000	1111	1001	1101	1011	1100	1010
γ_4	1001	1111	0111	0110	1110	1110	0110	0111	1111	1110	1111	0111	1111	1111	0111	0110	1110
δ_1	1101	1111	0011	0110	1010	1110	0010	0111	1011	1110	0010	0111	1011	1111	0011	0110	1010
δ_2	0011	1111	1101	1110	1100	1100	1110	1101	1111	1110	1100	1111	1101	1101	1111	1100	1110
δ_3	0100	1111	1011	1111	1011	1111	1011	1111	1011	1111	1011	1111	1011	1111	1011	1111	1011
δ_4	1010	1111	0101	0111	1101	1101	0111	0101	1111	1111	0101	0111	1101	1101	0111	0101	1111

Для построения одной из моделей садомазохистского сociона, очевидно, необходимо реализовать следующий процесс: от толерантного социона через мазохистский социон к садомазохистскому социону. В толерантном соционе межтипные отношения рефлексивны и симметричны, что отображается в соответствующей матрице бинарных тетрад, которая моделирует толерантное пространство. Одна из моделей мазохистского социона дается симметричной матрицей, на главной диагонали которой находятся *конфликтные* отношения вместо *тождественных*. Для садомазохистского социона ассиметричную матрицу с мазохистской диагональю дает возможность построить операция импликации, которая заменяет операцию неравнозначности в случае толерантного социона и операцию равнозначности в случае мазохистского социона. Эта матрица на главной диагонали будет содержать тетрады конфликта 1111, а остальные межтипные отношения получаются в результате покомпонентного применения операции импликации к соответствующим тетрадам пар типов. Известно, что операция импликации некоммутативна, а это приводит к ассиметричности матрицы межтипных отношений. Спецификой этой матрицы является то, что первый столбец, номинированный типом α_1, а также строка, номинированная типом γ_2, заполнены единичными тетрадами 1111 (таблица 4).

Следует отметить, что матрицы межтипных отношений для толерантных, мазохистских и садомазохистских соционов связаны между собой расстоянием Хеминга, поскольку $x \oplus y = \overline{x \equiv y}$, а также $x \oplus y = (x \to y)(y \to x)$.

9. Заключительные замечания

В предыдущих пунктах обсуждлся и математически обосновывался ряд утверждений, которые можно считать до определенной степени дискуссионными. Особенно это относится к попыткам математического представления идей толерантности, мазохизма и садомазохизма. Заслуживает также определенного дискуссионного анализа и концепция ПСС Г. А. Шульмана.

Литература:

1. *Дубров Я. О.* Алгебра Аугустинавічюте-Жегалкіна логіко-динамічних систем та індуктивні методи тестування. // Нацональні інтереси. Ч. 8. — Львів, 2003. — С. 193–206.
2. *Дубров Я. О.* Моделювання неоднорідних системних середовищ: алгебри Мінковського. // Математичні проблеми механіки неоднорідних структур. — Львів, 2003. — С. 496–498.
3. *Дубров Я. А.* Периодическая система атомных ядер и алгебра Менделеева-Минковского. // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2007. — №3. — С. 54–59.
4. *Дубров Я. А.* Моделирование холонной коммуникации в психо-информационном пространстве. // Соционика, ментология и психология личности. — 2004. — №2. — С. 68–73.
5. *Дубров Я. А.* О математическом моделировании универсального В-пространства Букалова. // Соционика, ментология и психология личности. — 2004. — №1. — С. 76–80.
6. *Дубров Я. А.* Межтипные отношения в соционе и межкодонные мутации в геноме: симметризация, толерантизация, алгебраизация. // Соционика, ментология и психология личности. — 2003. — №6. — С. 77–80.
7. *Шилов Г. Е.* Введение в теорию линейных пространств. — М., 1956. — 304 с.
8. *Дубров Я. А.* Концептуальное и математическое моделирование в соционике. // Соционика, ментология и психология личности. — 1999. — №5. — С. 55–66.
9. *Дубров Я.* Алгебра Аугустинавічюте Homo Sapiens: основні концепції, моделі та теореми. Підвалини категорної соціоніки. // Форум. — 2003. — №1. — С. 4–32.
10. *Дубров Я. О., Фарович Л. Я.* Алгебра Аугустинавічюте тілесно-психоментальних систем: основні теореми. // Сьома Всеукраїнська наук. конф. «Сучасні проблеми прикладної математики та інформатики». Тези доповідей. — Львів, 2000. — С. 40–41.
11. *Шрейдер Ю. А.* Равенство, сходство, порядок. — М., 1971. — 255 с.
12. *Лели Ж.* Садо-мазохизм Сада. // Маркиз де Сад и XX век. — М., 1992. — С. 18–24.
13. *Шульман Г. А.* Соционика изнутри. — М., 2007. — 216 с.
14. *Шульман Г. А.* Картина интертипных отношений. // Соционика, ментология и психология личности. — 1998. — №1. — С. 43–56.
15. *Шульман Г. А.* Модель социона. // Соционика, ментология и психология личности. — 1995. — №3. — С. 8–20.
16. *Дубров Я. А.* Принципы аксиоматизации психоинформатики. // Соционика, ментология и психология личности. — 2008. — №2. — С. 56–69.
17. *Дубров Я. А.* О топосной модели фаззионных типов и межтипных отношений. — Доклад на XXV Международной конф. по соционике. — Киев, 2009.
18. *Goldblatt R.* Topoi. The categorial analysis of logic. — Oxford, 1979.

Статья поступила в редакцию 28.12.2009 г.