МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СОЦИОНИКЕ

УДК 159.9.075

Дубров Я. А.

О ТЕРНАРНЫХ МЕЖТИПНЫХ ОТНОШЕНИЯХ ДЛЯ БИНАРНОЙ ДВУХЭЛЕМЕНТНОЙ МОДЕЛИ ТИПА*

После краткого обзора работ по математическому моделированию и кодированию типов и межтипных отношений предлагается модель кодирования типов бинарными гексадами (шестерками), а межтипных отношений — тернарными гексадами. Алгебра Аугустинавичюте трансформируется в бинарно-тернарный статус, что иллюстрируется бинарно-тернарной таблицей Ляшкявичюса-Аугустинавичюте тернарных межтипных отношений для бинарной двухэлементной модели типа.

Ключевые слова: гексада, бинарные типы, тернарные межтипные отношения, алгебра Аугустинавичюте, операции на типах и межтипных отношениях.

1. О математическом кодировании типов и межтипных отношений

В ряде наших работ рассматривались разнообразные вопросы, связанные с кодированием типов или типов информационного метаболизма (ТИМов) и межтипных отношений. Впервые о возможности бинарного кодирования отношений, которые в данном случае совпадают с вектором «согласованности» двух типов, а сам этот вектор имеет четыре компоненты в соответствии с представлением типов в типологии Майерс-Бриггс, рассматривались в работе [1]. Кроме того, в этой же работе делается попытка формализации, а точнее, алгебризации таблицы межтипных отношений Ляшкявичуса-Аугустинавичюте. При этом используется концепция категорной композиции психоморфизмов, которые тождественны межтипным отношениям. В дальнейшем изучаются матрицы межтипных отношений как для всего социона, так и для квадр, групп, периодов и др.

В работе [3] анализируется операция умножения разнообразных матриц, построенных на межтипных отношениях. При этом существенно используется матрица-таблица композиции межтипных отношений, которая получена в [1]. Очевидно, что умножение таких матриц имеет несколько громоздкий и неудобный характер. Поэтому начались поиски представления типов и межтипных отношений в виде чисел, а не определенных искусственных геометрических символов вида △, □, ○, ∟ или сокращений слов, например, *Т, Ду, З, А, К* и др. Поэтому в работе [3] с использованием тетрад Майерс-Бриггс было предложено булевое кодирование типов, когда экстраверсии *E* и интроверсии *I* приписывались значения 1 и 0 соответственно, интуиции *N* и сенсорике *S*, логике *T* и этике *F* и иррациональности *P* и рациональности *J* также 1 и 0 соответственно. Итак, каждый тип представлялся в виде бинарных тетрад (бинарных четырехмерных векторов или слов из четырех бинарных символов). Для моделирования межтипных отношений была использована булева операция неравнозначности (сложения по модулю 2). Таким образом, межтипные отношения для двух типов равны сумме по модулю 2 этих двух типов, представленных в виде бинарных тетрад. Очевидно, что и межтипные отношения представляются в виде бинарных тетрад.

В дальнейшем в статье [5] мы сместили акцент с четырех признаков дихотомии (*E — I, N — S, T — F, P — J*) на восемь функций информационного метаболизма. Для этого этим функциям мы поставили в соответствие следующее числовое кодирование: ○ — 0, ● — 1, ∟ — 2, ▙ — 3, □ — 4, ■ — 5, △ — 6, ▲ — 7. Отсюда следует числовое представление типов как пары чисел. Таким образом, например, вместо ▲□ будем использовать числовую конкатенацию или слово из двух цифр 74, которое является символической моделью интуитивно-логического экстраверта (ИЛЭ).

---

* Краткое изложение результатов этой статьи было дано в докладе на XXIV Международной конференции по соционике (Киев, сентябрь 2008).

Отметим, что некоторые числовые комбинации абсурдны с точки зрения классической соционики, а именно, например, 00 или 01.

Межтипные отношения также представляются в виде пары чисел. При этом вводится операция покомпонентного вычитания чисел, что ведет к использованию отрицательных чисел в представлении межтипных отношений. Что же касается композиции («умножения») межтипных отношений, то тут используется операция их обычного сложения по модулю 8.

В работе [6] мы анализировали бинарное кодирование межтипных отношений, базируясь при этом на биполярных признаках Г. Рейнина дихотомии социона, которые дают возможность подать типы в виде векторов с 15-ти компонент-координат. Как и в работе [3], мы типы подавали в виде вектора-строки, каждая координата-компонента которого фиксирует некоторый биполярный признак дихотомии социона. Этот вектор-строка напоминает тетраду Майерс-Бриггс с той лишь разницей, что тетрада является «подвектором-подстрокой» 15-компонентного вектора-строки Рейнина.

Итак, беря за основу биполярные признаки Рейнина, со всяким типом можно сопоставить 15-компонентный вектор, каждая компонента которого принимает два значения — 0 и 1. При бинарном кодировании типов тетрадами, межтипных отношений бинарными тетрадами, которые являются результатом покомпонентного сложения по модулю 2 бинарных тетрад-типов, получается симметричная матрица-таблица с двумя диагоналями. Таким образом, все интертипные отношения симметричны, что противоречит категорной модели социона [1-2] и реальному существованию не 16-ти, а 256-ти межтипных отношений. Такую же ситуацию мы получим при бинарном кодировании типов 15-компонентными бинарными векторами в соответствующем пространстве. Для избежания этого противоречия мы наряду с бинарным кодированием тетрад или 15-мерных векторов будем использовать тернарное кодирование межтипных отношений при помощи чисел –1, 0, 1, которые получаются вследствие покомпонентного алгебраического вычитания чисел 0 и 1 с учетом того, что 0 — 1 = -1.

Итак, в работах [1-3,5,6] мы рассматривали разные методы и способы кодирования типов и межтипных отношений: от некоторых обобщений символики и кодирования А. Аугустинавичюте [1-2] через бинарное кодирование типов и межтипных отношений [3] и числовое кодирование (числами от 0 до 7) функций информационного метаболизма и кодирования типов парами чисел из множества $\{0,1,...,7\}$, а межтипных отношений парами чисел из множества $\{\bar{}7,\bar{}6,...,0,1,...,7\}$ [5] до бинарного кодирования типов и тернарного кодирования межтипных отношений при помощи чисел $\bar{}1,0,1$ [6].

2. Бинарное кодирование функций информационного метаболизма (ФИМ)

Анализ работ [5] и [6] показывает, что существует метод, который дает возможность совместить преимущества октетного, бинарного и тернарного подходов в бинарном кодировании ФИМ и ТИМ, а также в тернарном кодировании межтипных отношений. Для этого вместо десятичного кодирования функций информационного метаболизма мы перейдем к двоичному (бинарному). В результате получим: ○ — 000, ● — 001, ∟ — 010, ▙ — 011, □ — 100, ■ — 101, △ — 110, ▲ — 111. Это бинарное кодирование является обычной трансляцией десятичного кодирования на двоичное кодирование.

Однако известно, что типы информационного метаболизма в двухэлементной модели конструируются с двух разноцветных функций информационного метаболизма. Поэтому в следующем пункте предлагается таблица построения ТИМов.

3. Кодирование типов как конкатенация бинарных кодов функций информационного метаболизма

Имея бинарные коды ФИМов, можно построить таблицу для конструирования типов информационного метаболизма с пар функций при помощи операции конкатенации, т. е. приписывания к одному слову, которое является кодом определенной функции, другого слова, которое является кодом другой функции информационного метаболизма. В результате применения такой операции конкатенации с двух бинарных триад — кодов функций получается одна «гексада» (шестерка), которая кодирует соответствующий тип. Очевидно, что полная таблица построения ТИМов из ФИМов будет содержать 64 элементы-гексады. Из этих 64-х гексад легко выделяются те гексады, которые не противоречат соционике и которые являются кодами соответствующих 16-ти типов. Перечислим их в соответствии с порядком квадр и порядком типов в квадрах:

▲□ — 111100	▙△ — 011110	■△ — 101110	▲∟ — 111010
○▙ — 000011	□● — 100001	∟● — 010001	○■ — 000101
□▲ — 100111	△▙ — 110011	△■ — 110101	∟▲ — 010111
▙○ — 011000	●□ — 001100	●∟ — 001010	■○ — 101000

4. Тернарное кодирование межтипных отношений

Как уже отмечалось выше, мы наряду с бинарным кодированием гексад будем использовать тернарное кодирование межтипных отношений при помощи чисел –1, 0, 1, которые получаются вследствие покомпонентного алгебраического вычитания чисел 0 и 1, если учитывать то, что 0 — 1 = -1. В результате получим квадратную «антисимметричную» (а точнее, кососимметричную) матрицу размером 16 $\times$ 16, элементами которой будут тернарные гексады. Кососимметричность матрицы A, как известно, означает, что $A^T = -A$, где A^T — транспонированная матрица. Таким образом, для каждого элемента a_{ij}, $i, j = 1,...,16$ матрицы межтипных отношений будем иметь равенство $a_{ij} + a_{ji} = O$, поскольку $a_{ij} = -a_{ji}$. Тут a_{ij}, a_{ji} — произвольные гексады, а O — нулевая гексада, т. е. $O = 000000$. Это означает для примера, что когда $a_{ij} = 0110{-1}{-1}$, то $a_{ji} = 0{-1}{-1}011$ и $a_{ij} + a_{ji} = 0110{-1}{-1} + 0{-1}{-1}011 = 000000$, где алгебраическое сложение выполняется покомпонентно по правилу: $1 + 0 = 0 + 1 = 1$, $1 + (-1) = (-1) + 1 = 0$, $0 + 0 = 0$, $0 + (-1) = (-1) + 0 = -1$.

Из-за кососимметричности матрицы межтипных отношений для ее элементов выполняется следующее условие $a_{ii} + a_{ii} = O$. Это может быть только в том случае, когда $a_{ii} = O$. Таким образом, все диагональные элементы (основной диагонали) равны нулевой гексаде O.

Что же касается композиции межтипных отношений и построения соответствующей таблицы-матрицы для всех возможных композиций, то эта композиция редуцируется к алгебраическому сложению, которое выполняется по приведенному выше правилу. При этом при сложении необходимо придерживаться известного категорного условия — ассоциативности композиции. А это означает, что при выполнении композиции существенную роль играют не только морфизмы-межтипные отношения, но и объекты-психотипы.

5. О трансформации психоинформационной алгебры Аугустинавичюте в бинарно-тернарный статус

Алгебра Аугустинвичюте, которая предлагалась нами в работе [2], остается в силе и в бинарно-тернарном статусе: частичная полугруппа с операцией композиции, которая совпадает с алгебраическим покомпонентным сложением гексад, построенных на элементах из множества $\{-1, 0, 1\}$; частичная группа, в которую трансформируется полугруппа при помощи операции обращения, которая выполняется на гексадах покомпонентно, и т.д.

Интересной иллюстрацией целесообразности бинарного кодирования типов и тернарного кодирования межтипных отношений являются кольца социального прогресса и «родственно-деловой динамики». Для примера рассмотрим кольцо передачи, которое начинается с α_1 или с ИЛЭ, т. е. имеем

$$\alpha_1 \xrightarrow{1000{-1}0} \beta_1 \xrightarrow{010100} \gamma_4 \xrightarrow{-100010} \delta_4 \xrightarrow{0{-1}0110} \alpha_1 .$$

Таким образом, $1000{-}10 + 010100 + {-}100100 + 0{-}10{-}100 = 000000$, т. е. $\alpha_1 \xrightarrow{000000} \alpha_1$.

Как пример кольца родственно-деловой динамики рассмотрим кольцо, которое также начинается с α_1, т. е. имеем

$$\alpha_1 \xrightarrow[0001{-}10]{ро} \delta_1 \xrightarrow[110000]{д} \gamma_4 \xrightarrow[000{-}110]{ро} \beta_4 \xrightarrow[{-}1{-}10000]{д} \alpha_1 .$$

Итак, получим

$$0001{-}10 + 110000 + 000{-}110 + {-}1{-}10000 = 000000 ,$$

т. е., как и в предыдущем случае, имеем $\alpha_1 \xrightarrow{000000} \alpha_1$.

6. О таблице Ляшкявичуса-Аугустинавичюте тернарных межтипных отношений для бинарной двухэлементной модели типа

В п. 3 дана краткая характеристика и принцип построения матрицы межтипных отношений, в которой типы подаются в бинарной форме, а межтипные отношения — в тернарной при помощи чисел –1, 0, 1. Элементами этой матрицы являются тернарные гексады, а в целом матрица кососимметрическая. Еще одной особенностью матрицы тернарных межтипных отношений является то, что эта матрица есть своей собственной единицей (единичной матрицей) [3]. Поскольку эта матрица является математическим бинарно-тернарным обобщением таблицы-матрицы Ляшкявичюса-Аугустинавичюте, то будем ее обозначать через LA. Таким образом, свойство собственной единицы для LA можно записать следующим равенством [3]:

$$(LA)\cdot(LA) = (LA)^2 = LA .$$

Операция «умножения» этих матриц имеет особенный специфический характер: как и для обычного умножения матриц, наше умножение выполняется поэлементным (погексадным) умножением строки первой матрицы на столбец второй матрицы. Умножение элементов-гексад эквивалентно их покомпонентному сложению по приведенному в п. 3 правилу. В дальнейшем все полученные вследствие сложения гексады дизъюнктивно складываются одна с другой по правилу $1 \vee 1 = 1$, $-1 \vee -1 = -1$, $0 \vee 0 = 0$. Всех таких гексад столько же, сколько элементов в строке или столбце. Интересной особенностью умножения кососимметрических матриц такого типа является то, что все гексады, которые получаются вследствие умножения строки на столбец, равны между собой. Поэтому дизъюнкция (как и конъюнкция) автоматически выполняется по приведенному правилу. Это связано с тем, что в результате «умножения» получаются межтипные отношения между теми же типами. Действительно, например, $(\alpha_1 - \alpha_1) + (\alpha_1 - \beta_1) = \alpha_1 - \beta_1$ или $(\alpha_1 - \alpha_2) + (\alpha_2 - \beta_1) = \alpha_1 - \beta_1$. Тут типы и их бинарные коды отождествляются. Таким образом, посредник сокращается вследствие того, что его код сначала вычитают, а потом снова прибавляют. Эти примеры можно записать в общем виде так: $(\omega_i - \omega_l) + (\omega_l - \omega_k) = \omega_i - \omega_k$, где $\omega = \alpha, \beta, \gamma, \delta; i, k, l = 1, 2, 3, 4$.

Подобные же свойства (соционическая квазифрактальность) имеют четыре квадральные блоки-матрицы (или блочные матрицы), т. е. каждый квадральный блок является своей собственной единицей.

Для построения таблицы умножения-сложения межтипных отношений, поданных в тернарном виде, берется первая строка $a = \langle a_{11}, ..., a_{1j}, ..., a_{116} \rangle$ и первый столбец $b = \langle b_{11}, ..., b_{i1}, ..., b_{16,1} \rangle$ матрицы межтипных отношений, которые являются соответственно строкой и столбцом тернарных представлений межтипных отношений типа α_1 с первой квадры α (ИЛЭ) со всеми другими типами и всех типов, начиная с типа α_1 и кончая типом δ_4 с четвертой квадры δ, с типом α_1, и на пересечении i-й строки и j-го столбца отыскивается межтипное отношение c_{ij}, которое является произведением-суммой межтипных отношений b_{i1} и a_{1j}, т. е. $c_{ij} = b_{i1} + a_{1j}$. Для примера рассмотрим умножение миражных отношений $M(\beta_3, \alpha_1) = 00{-}1{-}111$ на деловые $\partial(\alpha_1, \beta_4) = 110000$, т. е.

$00^{-}1^{-}111^{+}110000 = 11^{-}1^{-}111$, а это и есть дуальные отношения β_3 (ИЭИ) с β_4 (СЛЭ), т. е. $Ду(\beta_3,\beta_4) = M(\beta_3,\alpha_1)\cdot\partial(\alpha_1,\beta_4) = 11^{-}1^{-}111$.

Глобальная, а точнее, обобщенная матрица-таблица Ляшкявичюса-Аугустинавичюте может быть подана при помощи наложения на таблицу тернарных межтипных отношений транспонированной классической матрицы-таблицы Ляшкявичюса-Аугустинавичюте. Такое наложение подтверждает тот факт, что соционика эволюционирует как наука от концептуальных полуформализованных до математических моделей, а следовательно, до математической соционики [4,7].

Вообще говоря, для тернарных межтипных отношений сециона имеет место следующее равенство:

$$M_{\omega\tau}\cdot M_{\tau\pi} = M_{\omega\pi},$$

где $M_{\omega\tau}$, $M_{\tau\pi}$, $M_{\omega\pi}$ — квадратные матрицы межтипных отношений одинакового порядка.

За ω,τ,π можно выбирать пару типов, четверку типов (в частности, квадру), восьмерку типов (в частности, две квадры), шестнадцатку типов (в частности, социон). В парах, четверках и т. д. все типы должны быть разными. Если рассматривается умножение (композиция) одного межтипного отношения на другое, то вместо матриц используется категорное обозначение межтипных отношений, в котором связываются конкретные пары объектов-типов с данным межтипным отношением-морфизмом, т. е.

$$M(\omega_i,\tau_j)\cdot M(\tau_j,\pi_k) = M(\omega_i,\pi_k) \quad (1)$$

где $\omega_{i,}\tau_j,\pi_k$ — некоторые конкретные i-й, j-й и k-й типы, $M(\omega_r,\tau_s)$ — межтипные отношения между типами ω_r и τ_s.

Таким образом, можно рассматривать как матрицы и векторы (векторы-строки и векторы-столбцы) межтипных отношений, так и скаляры, т. е. межтипные отношения между парами типов. Если матрица $m\times n$-го порядка описывает таблицу межтипных отношений между определенными m и определенными n типами, то вектор-строка длины n описывает отношения между некоторым одним типом и n другими типами, а вектор-столбец с m компонентами описывает отношения m типов с одним фиксированным типом. Такой подход индуцирует рассмотрение умножения не только матриц межтипных отношений, но и векторов и скаляров межтипных отношений. При этом умножение матриц, векторов и скаляров выполняется в соответствии с категорной композицией. Это означает, что умножение строки первой матрицы на столбец второй, а также умножение вектор-строки на вектор-столбец и скаляра на скаляр определено, а следовательно, и возможно лишь тогда, когда все соответствующие элементы строк и столбцов матриц, а также пар скаляров удовлетворяют условие «согласованности», т. е. кообъект первого элемента-морфизма и объект второго элемента-морфизма совпадают как в выражении (1).

Если считать весьма полной соционической (психоинформационной) характеристикой психотипа его действие (в форме психоотношений) на все другие n типов (включая тождественные ему) и действие всех других n типов (также в форме психоотношений) на него, то первое действие моделируется n-мерной вектор-строкой, а второе — n-мерным вектор-столбцом. Так построенная вектор-строка и аналогичным образом сконструированный вектор-столбец можно умножить по приведенному выше правилу. В результате получим скаляр, который равен тождественному межтипному отношению (т. е. отношению типа с самим собой) того типа, вектор-строку и вектор-столбец которого мы умножаем. Это связано с тем, что все покомпонентные (погексадные) умножения-сложения отношений дают одинаковый (тождественный) для всех компонент отношение-скаляр, а дизъюнктивная сумма одинаковых скаляров дает тот же скаляр. При умножении вектор-столбца на согласованную вектор-строку (согласованность в данном случае означает, что вектор-столбец и вектор-строка номинируются тем же типом) получается таблица-матрица Ляшкявичюса-Аугустинавичюте LA.

Далее, если умножить слева согласованный скаляр (т. е. скаляр, кообъект или второй аргумент которого совпадает с первым аргументом компонент вектор-строки) на соответствующую вектор-строку, то в результате получим вектор-строку действия на типы того психотипа, который является первым аргументом-объектом согласованного скаляра.

Что же касается умножения скаляра на вектор-столбец, то оно возможно только справа, поскольку в этом случае возможно согласование скаляра с соответствующим вектор-столбцом. Это связано с тем, что все компоненты вектор-столбца имеют одинаковый второй аргумент-кообъект. В результате умножения справа скаляра на вектор-столбец получим вектор-столбец для того объекта-психотипа, который является кообъектом — вторым аргументом скаляра. Это означает, что мы получим новый вектор-столбец, который описывает действие всех психотипов на новый тип — кообъект скаляра.

Очевидно, что операция умножения имеет место и для блочных матриц таблицы-матрицы LA. Прежде всего мы рассмотрим квадральные блочные матрицы, которые моделируют действие квадр одна на другую и самой на себя. Итак, будем иметь квадральные блочные матрицы следующего типа — $M_{\omega\tau}$, где $\omega,\tau = \alpha,\beta,\gamma,\delta$. Легко проверить, что $M_{\omega\omega} \cdot M_{\omega\tau} = M_{\omega\tau} \cdot M_{\tau\tau} = M_{\omega\tau}$. Это означает, что диагональные квадральные блоки (т. е. блоки, которые описывают действие квадры на себя) играют роль единиц для других (уже межквадральных) блочных матриц, удовлетворяющих сформулированное выше категорное условие согласованности для умножения матриц.

Кроме квадральных и межквадральных блочных матриц порядка 4×4 можно рассматривать блочные матрицы порядка 2×2, которые образуются дуальными парами. Очевидно, что всех таких блоков 64 и из них диагональных — 8. Ряд свойств квадральных блочных матриц переносится на «дуальные» блочные матрицы. Так, диагональные дуальные блок-матрицы играют роль единицы при согласованном умножении на недиагональные блок-матрицы. Кроме того, эти же диагональные блок-матрицы имеют свойство собственной единицы. Очевидно, что рассмотрение дуальных пар не исключает построения блочных матриц для любых пар (зеркальных, конфликтных, ревизионных и др.).

Отметим, что общие системно-математические свойства матрицы LA и различных конструкций на ней логично рассматривать при категорно-алгебраическом анализе психоинформационной алгебры Аугустинавичюте, которая в действительности является ядром математической соционики.

7. Психоинформационная алгебра Аугустинавичюте unum et idem математическая соционика (основные тенденции)

Первая категорная модель социона как трисущностной системы (холона), которой свойственны вещные, знаковые и концептуальные компоненты, была предложена в [1]. С целью конкретизации этой категорной модели исследовалась также топосная модель социона и разнообразные варианты других категорных моделей. Однако простейшей моделью социона оказалась его нуль-категорная модель.

Нуль-категория состоит только из нулевых морфизмов и только из нулевых объектов. Известно [8], что нулевым объектом O является такой объект, что для любого другого объекта категории K каждое из множеств морфизмов $\hom(A,O)$ и $\hom(O,A)$ содержит лишь один единственный элемент. Это означает, что O является одновременно и инициальным (начальным) и финальным (конечным) объектом, т. е. в нуль-категории нулевые объекты являются одновременно и инициальными, и финальными. Таким образом, для каждой пары объектов (включая и одинаковые) существует только один морфизм и только один коморфизм, т. е. объекты нуль-категории связаны между собой «одинарными» морфизмами. С учетом этого нуль-категория в поданном виде не может бы $A \in ObK$ ть топосом.

Отметим, что в нуль-категории как модели социона объекты называются психотипами или типами информационного метаболизма (ТИМами), а морфизмы — психоотношениями (межтипными отношениями). Именно нуль-категория является адекватной детерминированной моделью как социона, так и квадры, триады, диады и унады (монады) психотипов, которые являются подсистемами социона как системы.

В том случае, когда один ТИМ действует на другой, а тот в свою очередь определенным образом действует на третий ТИМ, то возникает вопрос, как действует первый ТИМ на третий. Это вынуждает к введению операции композиции психоотношений.

	▲□ 111100	○▙ 000011	□▲ 100111	▙○ 011000	▙△ 011110	□● 100001	△▙ 110011	●□ 001100	■△ 101110	┗● 010001	△■ 110101	●┗ 001010	▲┗ 111010	○■ 000101	┗▲ 010111	■○ 101000
▲□ 111100	Т 000000	Ду 1111-1-1	З 0110-1-1	А 100100	П 1000-10	Р 01110-1	М 0011-1-1	д 110000	кТ 0100-10	К 10110-1	пп 00100-1	сэ 1101-10	ро 0001-10	пд 11100-1	р 1010-1-1	п 010100
○▙ 000011	Ду -1-1-1-111	Т 000000	А -100-100	З 0-1-1011	Р 0-1-1-101	П -100010	д -1-10000	М 00-1-111	К -10-1-101	кТ 0-10010	сэ -1-10-110	пп 00-1001	пд -1-1-1001	ро 000-110	п 0-10-100	р -10-1011
□▲ 100111	З 0-1-1011	А 100100	Т 000000	Ду 1-1-1111	пд 1-1-1001	ро 000110	п 0-10100	р 10-1011	пп 00-1001	сэ 1-10110	кТ 0-10010	К 10-1101	Р 0-1-1101	П 100010	д 1-10000	М 00-1111
▙○ 011000	А -100-100	З 0110-1-1	Ду -111-1-1-1	Т 000000	ро 000-1-10	пд -11100-1	р -1010-1-1	п 010-100	сэ -110-1-10	Пп 00100-1	К -101-10-1	кТ 0100-10	П -1000-10	Р 011-10-1	М 001-1-1-1	д -110000
▙△ 011110	п -100010	р 01110-1	пд -11100-1	ро 000110	Т 000000	Ду -11111-1	З -10110-1	А 010010	д -110000	М 00111-1	Р -10101-1	П 010100	кТ -100100	К 01101-1	пп 00100-1	сэ -110110
□● 100001	р 0-1-1-101	п 1000-10	ро 000-1-10	пд 1-1-1001	Ду 1-1-1-1-11	Т 000000	А 0-100-10	З 10-1-101	М 00-1-1-11	д 1-10000	П 0-10-100	Р 10-10-11	К 0-1-10-11	кТ 100-100	сэ 1-10-1-10	пп 00-1001
△▙ 110011	М 00-1-111	д 110000	П 010-100	Р 10-1011	З 10-1-101	А 010010	Т 000000	Ду 11-1-111	Р 01-1-101	п 100010	ро 000-110	пд 11-1001	пп 00-1001	сэ 110-110	кТ 100-100	К 01-1011
●□ 001100	д -1-10000	М 0011-1-1	Р -1010-1-1	П 0-10100	А 0-100-10	З -10110-1	Ду -1-111-1-1	Т 000000	п -1000-10	р 0-1110-1	пд -1-1100-1	ро 0001-10	сэ -1-101-10	Пп 00100-1	К 0-110-1-1	кТ -100100
■△ 101110	кТ 0-10010	К 10110-1	пп 00100-1	сэ 1-10110	д 1-10000	М 00111-1	Р 0-1110-1	П 100010	Т 000000	Ду 1-1111-1	З 0-1101-1	А 100100	п 0-10100	р 10101-1	пд 1-1100-1	ро 000110
┗● 010001	К -10-1-101	кТ 0100-10	сэ -110-1-10	Пп 00-1001	М 00-1-1-11	д -110000	П -1000-10	Р 01-1-101	Ду -11-1-1-11	Т 000000	А -100-100	З 01-10-11	р -10-10-11	п 010-100	ро 000-1-10	пд -11-1001
△■ 110101	пп 00-1001	сэ 1101-10	кТ 0100-10	К 10-1101	р 10-10-11	п 010100	ро 0001-10	пд 11-1001	З 01-10-11	А 100100	Т 000000	Ду 11-11-11	М 00-11-11	д 110000	П 1000-10	Р 01-1101
●┗ 001010	сэ -1-10-110	пп 00100-1	К -101-10-1	кТ 0-10010	п 0-10-100	р -10101-1	пд -1-1100-1	ро 000-110	А -100-100	З 0-1101-1	Ду -1-11-11-1	Т 000000	д -1-10000	М 001-11-1	Р 0-11-10-1	П -100010
▲┗ 111010	ро 000-110	пд 11100-1	р 011-10-1	п 100010	кТ 100-100	К 01101-1	пп 00100-1	сэ 110-110	П 010-100	Р 10101-1	М 001-11-1	д 110000	Т 000000	Ду 111-11-1	З 101-10-1	А 010010
○■ 000101	пд -1-1-1001	ро 0001-10	п -1000-10	Р 0-1-1101	К 0-1-10-11	кТ -100100	сэ -1-101-10	Пп 00-1001	Р -10-10-11	П 0-10100	д -1-10000	М 00-11-11	Ду -1-1-11-11	Т 000000	А 0-100-10	З -10-1101
┗▲ 010111	Р -10-1011	П 010100	д -110000	М 00-1111	пп 00-1001	сэ -110110	кТ -100100	К 01-1011	пд -11-1001	ро 000110	п -100010	р 01-1101	З -10-1101	А 010010	Т 000000	Ду -11-1111
■○ 101000	П 0-10-100	Р 1010-1-1	М 001-1-1-1	Д 1-10000	сэ 1-10-1-10	пп 00100-1	К 0-110-1-1	кТ 100-100	ро 000-1-10	пд 1-1100-1	р 0-11-10-1	п 1000-10	А 0-100-10	З 101-10-1	Ду 1-11-1-1-1	Т 000000

Из построения самой нуль-категории следует, что композиция морфизмов-психоотношений определяется единственным и однозначным образом. Однако, учитывая категорный характер модели социона, легко видеть, что операция композиции является частичной операцией, т. е. определена не для всех пар морфизмов-психоотношений.

Все предыдущее следует из того, что социон — это нуль-категория из 16-ти объектов и 256-ти морфизмов. Доказательство этого утверждения базируется на таблице Ляшкявичуса-Аугустинавичюте LA.

Наличие частично операции композиции в нуль-категории, а также ряда других категорных операций (произведение, функторное произведение, копроизведение, функторное копроизведение и т. д.) позволяет построить на ТИМах и психоотношениях определенную совокупность алгебр, которую в целом мы будем называть алгеброй Аугустинавичюте (АА) [2-3]. Это построение можно разделить на определенные фазы. Так, категорная модель социона индуцирует алгебру с одной частичной бинарной операцией — композицией, которая преобразует социон в частичную (мультипликативную или аддитивную) полугруппу. Последняя трансформируется при помощи операции обращения в частичную группу. Строя вектор-строки (вектор-столбцы) на элементах группы (а следовательно, и на психоотношениях социона) и умножая их справа (слева) на сами психоотношения, мы получаем аналог линейного правого (левого) модуля, который мы называем правым (левым) «квазимодулем» или соционным модулем. На следующей фазе, расширяя носитель (основное множество) до скалярных психоотношений, векторов и матриц на этих психоотношениях, а также сигнатуру необходимых операций, мы приходим к обобщению линейного пространства со скалярным произведением вектор-строк и вектор-столбцов, которое (пространство) мы назвали «квазиафинным» (квазивекторным) линейным пространством, или соционным афинным (векторным) линейным пространством.

Наиболее общей категорной алгеброй социона или алгеброй Аугустинавичюте является алгебра с операциями композиции, произведения, копроизведения, функторного произведения, функторного копроизведения и обращения (инверсии), которая интегрирует в себе всю совокупность предыдущих алгебр (полугруппа, группа, квазимодуль, квазиафинное пространство), образуя тем самым целостную системную алгебру Аугустинавичюте и узаконивая названия полугруппы, группы, квазимодуля, квазиафинного пространства Аугустинавичюте и т. д.

Тут стоит отметить, что в алгебре Аугустинавичюте, кроме операций на скалярных, векторных и матричных психоотношениях (скаляремах, векторемах, матремах), определяются также операции произведения и копроизведения (суммы) на психотипах. Это означает, что АА является двухосновной алгеброй, т. е. алгеброй с двумя основаниями — психотипов и психоотношений. При этом операции композиции и инверсии на скаляремах выполняются только на скаляремах без использования операций на психотипах. Операции же на векторемах и матремах являются смешанными операциями, т. е. используются и операции на психоотношениях, и на психотипах.

Литература:

1. *Дубров Я. А.* Концептуальное и математическое моделирование в соционике. // Соционика, ментология и психология личности. — 1999. — №5. — С. 55–66.
2. *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.
3. *Дубров Я.* Алгебра Аугустинавічюте Homo Sapiens: основні концепції, моделі та теореми. Підвалини категорної соціоніки. // Форум. — 2003. — №1. — С. 5–32.
4. *Дубров Я.* Вектор української національної ідеї та український націоналізм (політологічний есей з додатками). // Форум. — 2002. — №2. — С. 52–90.
5. *Дубров Я. А.* Трансляция соционической символики на язык алгебры и теории чисел. // Соционика, ментология и психология личности. — 2005. — №2. — С. 63–64.
6. *Дубров Я. А.* Биполярные признаки Рейнина-Аугустинавичюте: бинарное кодирование типов и тернарное кодирование межтипных отношений. // Соционика, ментология и психология личности. — 2007. — №2. — С. 74–77.
7. *Дубров Я.* Моделювання соціяльних систем: соційон, соціюм, соціяльні функції. // Форум. — 2004. — №1. — С. 46–57.
8. *Кон П.* Универсальная алгебра. — М., 1968. — 352 с.

Статья поступила в редакцию 05.02.2009 г.