МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В СОЦИОНИКЕ

УДК 159.9.075 : 159.923

Минаев Ю.П., Даценко И.П., Сафронюк А.С.

ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ОПЕРАТОРА СУПЕРЭГО

Продолжено исследование тетрахотомий социона на «однородные» четвёрки типов информационного метаболизма. Рассмотрен тот вариант делений социона, когда в каждой четвёрке типов работает своя «формула», состоящая из трёх операторов *классических* (по Аугустинавичюте) интертипных отношений. Обнаружено, что в этих случаях в «формуле» всегда присутствует оператор *суперэго*. Наглядно показано, как получить все 56 случаев «четырёхформульных» тетрахотомий социона на «однородные» четвёрки типов информационного метаболизма.

Ключевые слова: соционика, типы информационного метаболизма (ТИМы), интертипные отношения, группа операторов интертипных отношений, факторгруппа, «однородные» четвёрки типов, оператор *суперэго*, биполярные признаки, Аугустинавичюте–Рейнина признаки (АРПы), Юнга–Минаева признаки (ЮМПы).

Введение

В статье [4] мы сообщили, что создали каталог всех тетрахотомий социона на «однородные» четвёрки ТИМов. Под «однородными» четвёрками ТИМов понимались такие, в которых по одному ТИМу можно восстановить остальные три, пользуясь «формулой», состоящей из трёх операторов *классических* ИО [6]. Каталог, о котором идёт речь, был составлен методом компьютерного перебора возможных вариантов деления социона на четыре одинаковые по числу элементов части. Общее число искомых тетрахотомий социона оказалось равным 217-ти. Среди вопросов, которые нас интересовали при проведении предыдущего исследования, был такой: возможна ли «четырёхформульная» тетрахотомия социона на «однородные» четвёрки ТИМов? Другими словами, чтобы в каждой четвёрке была своя «формула». Ответ на этот вопрос оказался положительным. Мы смогли обнаружить в составленном каталоге 56 таких тетрахотомий. Хотелось бы получить это число, не прибегая к компьютерному перебору вариантов.

Пока что нам удалось это сделать, опираясь на факт, обнаруженный при внимательном рассмотрении полученного нами каталога. Этот факт заключается в том, что во всех четырёх «формулах», связанных с отдельно взятой «четырёхформульной» тетрахотомией социона на «однородные» четвёрки ТИМов, в обязательном порядке присутствует оператор *суперэго* (***–1***). Со схожей ситуацией мы столкнулись при исследовании «трёхформульных» тетрахотомий. В последнем случае во все «формулы» входил либо оператор *погашения* (***c***), либо оператор *дуальности* (***–c***). И этот факт помог нам разобраться с «трёхформульными» тетрахотомиями социона на «однородные» четвёрки ТИМов [5].

Чем помогают указанные факты, обнаруженные при изучении составленного нами каталога? Они дают возможность перейти от 16-элементного множества ТИМов к 8-элементному множеству их пар. А это очень серьёзное преимущество. В этом упрощённом случае можно без особых проблем произвести надлежащим образом организованный перебор вариантов и без применения компьютера.

8-элементная коммутативная факторгруппа 16-элементной некоммутативной группы операторов классических ИО

Замена 16-элементного множества ТИМов 8-элементным множеством их пар порождает вопрос об операторах перехода от одной пары к другой (об операторах «***интерпарных***», а не *интертипных* отношений). А этот вопрос не такой уж простой. Можно ли связать оператор перехода от одной пары ТИМов к другой паре ТИМов, объединённых таким же

ИО, с известными *классическими* операторами перехода от ТИМов из одной пары к ТИМам из другой пары?

Возьмём для примера пару *родственников* {▲□, ▲⌞} и посмотрим, с помощью каких операторов *классических* ИО можно от каждого ТИМа из этой пары перейти к ТИМам из пары {△■, △▙}, которая тоже состоит из *родственников*. Несложно установить, что потребуется всего два оператора: ***c*** (ПО) и ***c**** (МИ). Другое дело, если бы надо было перейти к паре *родственников* {□▲, □●}. В этом случае на ▲□ надо было бы действовать операторами перехода к *зеркальщику* ***m*** (ЗЕ) и перехода к *подревизному* ***m**** (Р–), а на ▲⌞ – другими операторами: ***–m**** (Р+, перехода к *ревизору*) и ***–m*** (КФ, перехода к *конфликтёру*). Как видим, в первом случае мы имели дело всего с двумя операторами, а во втором случае для перехода от одной пары *родственников* к другой потребовалось уже четыре оператора *интертипных* отношений. Подобных проблем не будет только у 3-х разновидностей пар (не считая, конечно, пар *тождиков*). Речь идёт о парах, в которых ТИМы объединены отношениями *суперэго* (***–1***), *погашения* (***c***) или *дуальности* (***–c***).

Эти три оператора так же, как и оператор *тождества* (***1***), коммутируют со всеми операторами *классических* ИО. Из этого сразу же следует, что двухэлементные подгруппы {***1***, ***–1***} ({ТО, СЭ}), {***1***, ***c***} ({ТО, ПО}) и {***1***, ***–c***} ({ТО, ДУ}) являются *нормальными* подгруппами всей 16-элементной некоммутативной группы. Остальные 8 двухэлементных подгрупп ({***1***, ***1****} ({ТО, РО}), {***1***, ***–1****} ({ТО, ДЕ}), {***1***, ***c****} ({ТО, МИ}), {***1***, ***–c****} ({ТО, ПД}) , {***1***, ***m***} ({ТО, ЗЕ}), {***1***, ***–m***} ({ТО, КФ}), {***1***, ***cm***} ({ТО, КВ}), {***1***, ***–cm***}) ({ТО, АК}) *нормальными* не являются.

Как известно, смежные классы группы G по её нормальной подгруппе K сами образуют группу. Эту группу называют ***факторгруппой*** G/K [2, с. 169]. Если в качестве группы G взять группу операторов *классических* ИО, а в качестве её *нормальной* подгруппы K принять двухэлементную подгруппу {***1***, ***–1***}, то *факторгруппа* G/K будет состоять из таких 8-ми элементов: {***1***, ***–1***}, {***1****, ***–1****}, {***c***, ***–c***},{***c****, ***–c****},{***m***, ***–m***}, {***cm***, ***–cm***}, {***m****, ***–m****}, {***cm****, ***–cm****}. Эту 8-элементную группу в несколько свёрнутом виде запишем так:

{±***1***, ±***1****, ±***c***, ±***c****, ±***m***, ±***cm***, ±***m****, ±***cm****}.

Элементы этой группы будут играть роль операторов «*интерпарных*» отношений между парами ТИМов, объединённых в пары *интертипным* отношением *суперэго*. Например, пара {▲□, ●⌞} под действием оператора ±***m**** «превратится» в пару {□●, ⌞▲}. Легко сообразить, что этот оператор сам себе обратен (является *инволюцией*). При действии этого оператора на получившуюся пару {□●, ⌞▲} мы вернёмся к паре {▲□, ●⌞}. *Единичным* (*нейтральным*) элементом этой группы является оператор ±***1***. Выполнять бинарную операцию на множестве таких операторов «*интерпарных*» отношений проще, чем на множестве операторов *классических* ИО, ведь получившаяся группа *коммутативна*, поэтому нет необходимости следить за порядком сомножителей.

Обратим внимание на то, что построенная нами группа является **единственной** *коммутативной* 8-элементной факторгруппой 16-элементной *некоммутативной* группы операторов *классических* ИО. Факторгруппы, полученные аналогичным способом, но с использованием *нормальных* подгрупп {***1***, ***c***} ({ТО, ПО}) и {***1***, ***–c***} ({ТО, ДУ}), *некоммутативны*.

Покажем это на примере двух «*интерпарных*» операторов, действующих на множестве пар ТИМов, связанных отношением *погашения* (***c***). Подействуем на пару {▲□, △■} оператором {***1****, ***c****}, а потом на получившийся результат оператором {***m***, ***cm***}. На первом шаге мы получим пару {▲⌞, △▙}, а на втором – {⌞▲, ▙△}. Теперь изменим порядок действия операторов. Подействуем на пару {▲□, △■} сначала оператором {***m***, ***cm***}, а потом на получившийся результат оператором {***1****, ***c****}. Тогда на первом шаге получим пару {□▲, ■△}, а на втором – {□●, ■○}. Как видим, окончательный результат получился другой. В первом случае последовательное действие двух операторов можно заменить действием оператора {***–m****, ***–cm****}, а во втором – действием оператора {***m****, ***cm****}. Действительно, {***m***, ***cm***}({***1****, ***c****}({▲□, △■})) = {∟▲, ▙△} = {***–m****, ***–cm****}({▲□, △■});

{***1****, ***c****}({***m***, ***cm***}({▲□, △■})) = {□●, ■○} = {***m****, ***cm****}({▲□, △■}).

С учётом того, что {***–m****, ***–cm****} = {***–1***, ***–c***}•{***m****, ***cm****} = {***m****, ***cm****}•{***–1***, ***–c***}, можно записать такое *коммутационное соотношение* (перестановочное правило):

$$\{\boldsymbol{m}, \boldsymbol{cm}\}\bullet\{\boldsymbol{1^*}, \boldsymbol{c^*}\} = \{\boldsymbol{-1}, \boldsymbol{-c}\}\bullet\{\boldsymbol{1^*}, \boldsymbol{c^*}\}\bullet\{\boldsymbol{m}, \boldsymbol{cm}\},$$

Оно аналогично правилу, которое справедливо для *классических* **интертипных** отношений:

$$\boldsymbol{m}\bullet\boldsymbol{1^*} = \boldsymbol{-1^*}\bullet\boldsymbol{m}.$$

Сравним «*интерпарные*» отношения на множестве пар ТИМов, связанных отношением *погашения* (***c***), с *интертипными* отношениями (*по Аугустинавичюте* [1]) на множестве *статиков*. Группы операторов сравниваемых отношений ***изоморфны***. В группе рассматриваемых «интерпарных» отношений единичным элементом является {***1***, ***c***}, а аналогом оператора *суперэго* (***–1***) является оператор {***–1***, ***–c***}. Операторы асимметричных интертипных отношений ***m**** и ***–m**** сопоставимы с операторами {***m****, ***cm****} и {***–m****, ***–cm****} соответственно. Эти операторы **не являются** *инволюциями*. Это элементы 4-го порядка в своих группах:

$$(\boldsymbol{m^*})^4 = (\boldsymbol{-m^*})^4 = \boldsymbol{1}; \qquad \{\boldsymbol{m^*}, \boldsymbol{cm^*}\}^4 = \{\boldsymbol{-m^*}, \boldsymbol{-cm^*}\}^4 = \{\boldsymbol{1}, \boldsymbol{c}\}.$$

Вторая же степень этих операторов равна выделенному оператору своей группы, который наравне с *единичным* элементом коммутирует со всеми элементами своей группы:

$$(\boldsymbol{m^*})^2 = (\boldsymbol{-m^*})^2 = \boldsymbol{-1}; \qquad \{\boldsymbol{m^*}, \boldsymbol{cm^*}\}^2 = \{\boldsymbol{-m^*}, \boldsymbol{-cm^*}\}^2 = \{\boldsymbol{-1}, \boldsymbol{-c}\}.$$

Должно быть понятно, что подобные же рассуждения можно было бы повторить, рассматривая «*интерпарные*» отношения на множестве пар, в которых ТИМы объединены отношениями *дуальности* (***–c***). Единичным элементом соответствующей группы операторов был бы {***1***, ***–c***}. Оператор {***–1***, ***c***} выступал бы аналогом *интертипного* оператора *суперэго* (***–1***). Элементами 4-го порядка были бы операторы {***m****, ***–cm****} и {***–m****, ***cm****}, а их квадраты равнялись бы оператору {***–1***, ***c***}. Возьмём для иллюстрации элемент {***m****, ***–cm****} и подействуем им на *дуальную* пару {▲□, ○▙}. Получим *дуальную* пару {□●, ▙△}. При действии на получившуюся пару тем же оператором, придём к {●∟, △■}, а не вернёмся к паре {▲□, ○▙}. К паре же {●∟, △■} от пары {▲□, ○▙} можно непосредственно перейти, подействовав на последнюю «*интерпарным*» оператором {***–1***, ***c***}. Это и означает, что $\{\boldsymbol{m^*}, \boldsymbol{-cm^*}\}^2 = \{\boldsymbol{-1}, \boldsymbol{c}\}$. Таким образом, и в случае факторгруппы по подгруппе {***1***, ***–c***} получилась бы 8-элементная некоммутативная группа, которая изоморфна группе операторов *классических* интертипных отношений, «работающей» на множестве *статиков*.

Заметим попутно, что слово «*статиков*» в последнем предложении можно было бы заменить не только на слово «*динамиков*», но и на любое другое слово из следующего списка: *экстравертов, интровертов, квестимов, деклатимов, позитивистов, негативистов* [3]. В любом случае получалась бы 8-элементная *диэдральная* группа, которую часто обозначают как D_4 [2, с. 76] или D8 [7]. В первом обозначении цифра «4» в качестве нижнего индекса связана с тем, что это группа симметрии квадрата, а квадрат является правильным четырёхугольником. Цифра же «8» во втором обозначении напоминает о том, сколько элементов содержит группа.

Таким образом, как мы убедились, единственной коммутативной 8-элементной факторгруппой 16-элементной некоммутативной группы операторов *классических* ИО является та, которая состоит из смежных классов по нормальной подгруппе {***1***, ***–1***} ({ТО, СЭ}). На эти двухэлементные смежные классы можно смотреть как на операторы, «превращающие» одну пару ТИМов, объединённых отношением *суперэго* (***–1***), в другую пару ТИМов, связанных тем же отношением. Какова же структура этой группы?

Коммутативных (*абелевых*) групп порядка 8 существует всего три разновидности: C8, C4×C2 и C2×C2×C2 [7]. Все элементы рассматриваемой нами группы (за исключением *единичного*) имеют порядок 2:

$$(\pm \boldsymbol{c})^2 = (\pm \boldsymbol{1^*})^2 = (\pm \boldsymbol{c}^*)^2 = (\pm \boldsymbol{m})^2 = (\pm \boldsymbol{cm})^2 = (\pm \boldsymbol{m^*})^2 = (\pm \boldsymbol{cm^*})^2 = \pm \boldsymbol{1}.$$

Поэтому из трёх вариантов подходит только последний, т.е. интересующая нас группа представима в виде *прямого произведения* трёх своих подгрупп порядка 2. В качестве примера приведём такое её представление: $\{\pm\boldsymbol{1}, \pm\boldsymbol{1^*}\}\times\{\pm\boldsymbol{1}, \pm\boldsymbol{c}\}\times\{\pm\boldsymbol{1}, \pm\boldsymbol{m}\}$.

При рассмотрении двух 8-элементных **некоммутативных** факторгрупп 16-элементной группы операторов *классических* ИО мы показали, что они *изоморфны* 8-элементным подгруппам этой же группы, которые «работают» в половине социона. Но речь шла не о любой половине. Все ТИМы должны были принадлежать одному полюсу какого-либо из следующих биполярных признаков: *статики*/*динамики, экстраверты*/*интроверты, квестимы*/*деклатимы, позитивисты*/*негативисты*.

Возникает вопрос: можно ли найти среди 8-элементных подгрупп 16-элементной группы операторов *классических* ИО такую, которая была бы изоморфна её же факторгруппе по подгруппе $\{\boldsymbol{1}, \boldsymbol{-1}\}$ ({ТО, СЭ})? Ответ на этот вопрос положительный. Существуют две такие подгруппы. Одна из них «работает» на любом из полюсов биполярного признака *иррационалы*/*рационалы*, а другая – биполярного признака *демократы*/*аристократы* [3].

Обратим внимание на то, что ТИМы, объединённые в пару отношением *суперэго*, находятся по одну сторону сечения социона, которое «озвучивается» каждым из двух только что названных биполярных признаков. Это контрастирует со случаями *дуальных* пар и пар *погашения*, если иметь в виду, конечно, четыре биполярных признака, которые были названы чуть раньше, а не биполярные признаки *иррационалы*/*рационалы* и *демократы*/*аристократы*. Те четыре признака разделяют и любую *дуальную* пару, и любую пару *погашения*. Поэтому нам легко было указать одно из возможных соответствий между элементами двух изоморфных групп, одна из которых является группой операторов ***интертипных*** отношений, а другая – «***интерпарных***».

При использовании формализованных обозначений операторов *классических* ИО особенно легко убедиться в изоморфизме между 8-элементной группой операторов интертипных отношений, «работающих» на множестве *статиков* (или *динамиков*), и 8-элементной группой операторов «*интерпарных*» отношений, «работающих» на множестве пар *погашения*, если рассмотреть следующее соответствие элементов этих двух групп:

$$\boldsymbol{1} \leftrightarrow \{\boldsymbol{1}, \boldsymbol{c}\},\ \boldsymbol{-1} \leftrightarrow \{\boldsymbol{-1}, \boldsymbol{-c}\},\ \boldsymbol{1^*} \leftrightarrow \{\boldsymbol{1^*}, \boldsymbol{c^*}\},\ \boldsymbol{-1^*} \leftrightarrow \{\boldsymbol{-1^*}, \boldsymbol{-c^*}\},$$
$$\boldsymbol{m} \leftrightarrow \{\boldsymbol{m}, \boldsymbol{cm}\},\ \boldsymbol{-m} \leftrightarrow \{\boldsymbol{-m}, \boldsymbol{-cm}\},\ \boldsymbol{m^*} \leftrightarrow \{\boldsymbol{m^*}, \boldsymbol{cm^*}\},\ \boldsymbol{-m^*} \leftrightarrow \{\boldsymbol{-m^*}, \boldsymbol{-cm^*}\}.$$

Такой наглядности затруднительно добиться при сравнении 8-элементной группы операторов «*интерпарных*» отношений, «работающих» на множестве пар *суперэго*, с 8-элементной группой операторов *интертипных* отношений, «работающих» на множестве, например, *иррационалов*. Можно, конечно, предложить такое соответствие элементов этих изоморфных групп:

$$\boldsymbol{1} \leftrightarrow \pm\boldsymbol{1},\ \boldsymbol{c} \leftrightarrow \pm\boldsymbol{c},\ \boldsymbol{1^*} \leftrightarrow \pm\boldsymbol{1^*},\ \boldsymbol{c^*} \leftrightarrow \pm\boldsymbol{c^*},$$
$$\boldsymbol{-1} \leftrightarrow \pm\boldsymbol{m},\ \boldsymbol{-c} \leftrightarrow \pm\boldsymbol{cm},\ \boldsymbol{-1^*} \leftrightarrow \pm\boldsymbol{m^*},\ \boldsymbol{-c^*} \leftrightarrow \pm\boldsymbol{cm^*}.$$

И это соответствие формально будет вполне подходящим, хотя принцип построения соответствия в первой половине списка явно не совпадает с принципом, который использован во второй половине. Тем не менее, каждый может убедиться в том, что произведение любых двух операторов из «***интертипной***» группы соответствует произведению двух соответствующих операторов из «***интерпарной***» группы. О порядке сомножителей можно не беспокоиться, т.к. рассматриваемые группы *коммутативны* (*абелевы*).

Здесь надо обратить внимание на различие в положении оператора *суперэго* (***–1***) в 8-элементных подгруппах вида D8 и вида C2×C2×C2. В первом случае он явно выделен на фоне других элементов группы, т.к. является квадратом любого оператора, не являющегося *инволюцией*. Во втором же случае оператор *суперэго* принципиально не отличается от других операторов (за исключением, конечно, оператора *тождества* (***1***)), ведь в таких группах просто нет элементов четвёртого порядка, квадратом которых он мог бы быть.

Замечательная особенность подгрупп вида C2×C2×C2 всей 16-элементной группы операторов *классических* ИО в отличие от подгрупп вида D8 состоит в том, что их элементам можно поставить в соответствие спектры совпадений полюсов биполярных признаков. Эту особенность имеет и единственная факторгруппа с такой же структурой. Данный факт проиллюстрирован таблицей 1.

Таблица 1. Соответствие между спектрами совпадений полюсов биполярных признаков и элементами факторгруппы 16-элементной некоммутативной группы операторов классических ИО по подгруппе {*1, –1*} ({ТО, СЭ}).

	±1	***±c***	***±1****	***±c****	***±m***	***±cm***	***±m****	***±cm****
I_1 (ир/рац)	+	+	+	+	–	–	–	–
I_2 (дем/ар)	+	+	–	–	+	+	–	–
A_0 (стат/дин)	+	–	+	–	+	–	+	–
	▲$^+$, ●$^+$	△$^+$, ○$^+$	▲$^-$, ●$^-$	△$^-$, ○$^-$	□$^-$, ∟$^-$	■$^-$, ▙$^-$	□$^+$, ∟$^+$	■$^+$, ▙$^+$

Напомним, что у двух ТИМов, которые объединены в пару оператором *суперэго* (***–1***), совпадают полюсы биполярных признаков, которые являются общими для групп АРПов и ЮМПов: I_1 (*ир*/*рац*), I_2 (*дем*/*ар*), I_2 (*прав*/*лев*), A_0 (*стат*/*дин*), A_1 (*экстр*/*интр*), A_2 (*квест*/*декл*), A_3 (*позит*/*негат*). В табл. 1 использован один из 28 возможных «базисов» общей для групп АРПов и ЮМПов 8-элементной подгруппы.

В нижней части табл. 1 приведены все 8 пар, в которых ТИМы объединены оператором *суперэго*. Спектры совпадений полюсов биполярных признаков (наборы «плюсов» и «минусов», расположенные в столбцах таблицы) соответствуют и операторам «*интерпарных*» отношений, и парам ТИМов, записанным в тех же столбцах. Порядок полюсов в биполярных признаках традиционно согласован с ИЛЭ (▲$^+$). Поскольку СЭЭ (●$^+$) относится к тем же полюсам всех биполярных признаков, которые являются общими для групп АРПов и ЮМПов, соответствующий паре {▲$^+$, ●$^+$} столбец сплошь заполнен «плюсами». Таким образом, от этой пары «ведётся отсчёт», что выражается в том, что в этом же столбце находится оператор «***±1***», являющийся *единичным* элементом рассматриваемой группы.

56 случаев «четырёхформульных» тетрахотомий социона на «однородные» четвёрки типов информационного метаболизма

Если «однородная» четвёрка ТИМов имеет «формулу», содержащую оператор *суперэго* (***–1***), то эта четвёрка состоит из двух пар, в которых ТИМы связаны этим оператором. Соответственно, все 7 «одноформульных» разбиений социона на «однородные» четвёрки, в «формулы» которых входит оператор *суперэго* (***–1***), наглядно могут быть представлены так, как это сделано на рис. 1. Пары точек, соединённых отрезком или дугой, символизируют собой четвёрки ТИМов. Какие именно ТИМы входят в четвёрку можно понять, обратив внимание на левую «картинку», которая фиксирует места расположения для всех 8-ми пар, ТИМы в которых объединены отношением *суперэго*. Имея теперь в своём распоряжении наглядное представление всех 28-ми четвёрок ТИМов, каждой из которых соответствует одна из 7-ми «формул», уже можно без особых затруднений всеми возможными способами «составить» социон из таких четвёрок, следя за тем, чтобы «формулы» не повторялись. Все

56 вариантов представлены на рис. 2. Места расположения пар ТИМов предполагаются теми же, что и на рис. 1.

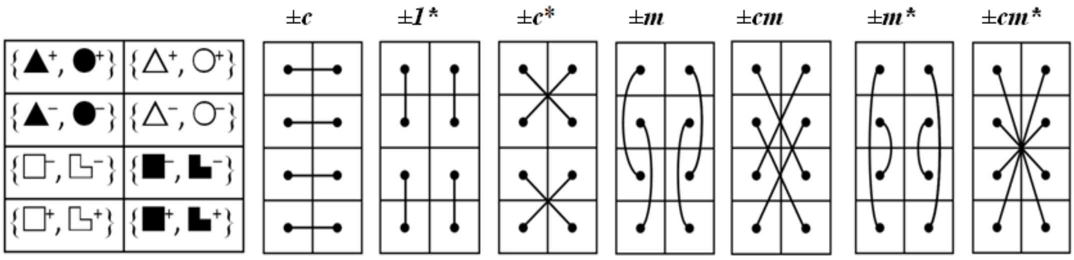

Рис. 1. «Одноформульные» тетрахотомии социона на четвёрки, состоящие из двух пар, в которых ТИМы объединены отношением *суперэго*.

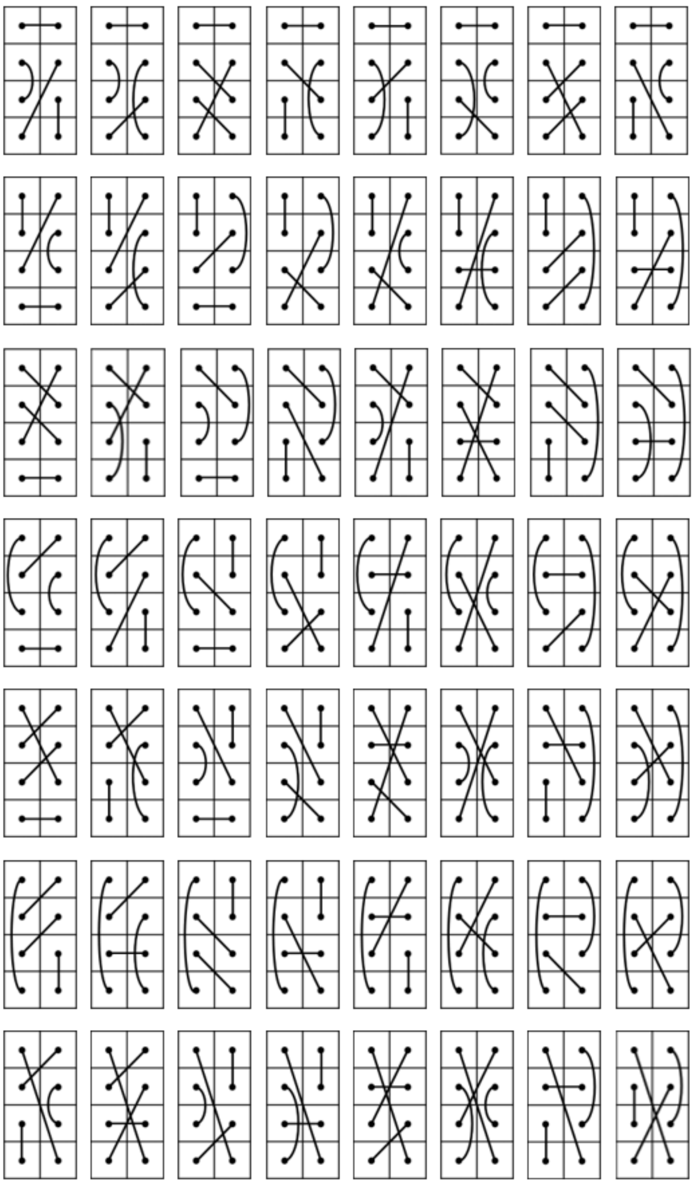

Рис. 2. «Четырёхформульные» тетрахотомии социона на четвёрки, состоящие из двух пар, в которых ТИМы объединены отношением *суперэго*.

Рассмотрим для примера тетрахотомию социона, представленную «картинкой» в левом верхнем углу рис. 2, не забывая о зафиксированных местах расположения всех 8-ми пар, ТИМы в которых объединены отношением *суперэго* (см. рис. 1). Пара {▲$^+$, ●$^+$} объединилась с парой {△$^+$, ○$^+$} «*интерпарным*» отношением ±***с*** в «однородную» четвёрку ТИМов {▲$^+$, ●$^+$, △$^+$, ○$^+$}. Пара {▲$^-$, ●$^-$} с парой {□$^-$, ⌙$^-$} – в четвёрку {▲$^-$, ●$^-$, □$^-$, ⌙$^-$} отношением ±***т****. Пары {△$^-$, ○$^-$} и {□$^+$, ⌙$^+$} с помощью оператора ±***ст*** оказались объединёнными в четвёрку {△$^-$, ○$^-$, □$^+$, ⌙$^+$}. Наконец, четвёрка {■$^-$, ▙$^-$, ■$^+$, ▙$^+$} получилась из пар {■$^-$, ▙$^-$} и {■$^+$, ▙$^+$} с помощью «*интерпарного*» оператора ±***1****.

Обратим внимание на расположение «картинок» на рис. 2. Анализируя это расположение, каждый читатель может самостоятельно убедиться в том, что учтены все «четырёхформульные» тетрахотомии социона на «однородные» четвёрки, каждая из которых состоит из ТИМов, объединённых в пары отношением *суперэго*. В каждой строке «картинок» собраны такие тетрахотомии социона, при которых получается вполне определённая четвёрка ТИМов, включающая в свой состав пару {▲$^+$, ●$^+$}. В верхней строке такой четвёркой является {▲$^+$, ●$^+$, △$^+$, ○$^+$}, в которой «*интерпарное*» отношение ±***с***. В следующей строке эта же пара входит в четвёрку {▲$^+$, ●$^+$ ▲$^-$, ●$^-$}, объединяясь с парой {▲$^-$, ●$^-$} отношением ±***1****. И так последовательно до самой последней (7-ой) строки, где эта же пара {▲$^+$, ●$^+$} оператором ±***ст**** объединена с парой {■$^+$, ▙$^+$} в четвёрку {▲$^+$, ●$^+$, ■$^+$, ▙$^+$}. Поскольку для пары {▲$^+$, ●$^+$}, от которой мы решили «вести отсчёт», имеется только 7 вариантов объединения в четвёрку с другими парами, в которых ТИМы тоже связаны оператором *суперэго*, то и строк у нас оказалось 7.

Почему же в одной строке ровно 8 «картинок»? Поясним это на примере построения верхней строки. После того, как мы соединили две точки, символизирующие собой пары {▲$^+$, ●$^+$} и {△$^+$, ○$^+$}, оператор ±***с*** уже использовать нельзя. Это означает, что для следующей точки, которая «отвечает» за пару {▲$^-$, ●$^-$}, остаётся только 4 возможности получить «соединение» со «свободными» точками. На двух первых (левых) «картинках» из рассматриваемой строки эта точка соединена с точкой, представляющей пару {□$^-$, ⌙$^-$}. Такому «соединению» соответствует оператор ±***т****. Теперь и этот оператор оказывается «под запретом». А это означает, что для следующей пары {△$^-$, ○$^-$}, остаётся только две возможности «соединения». С помощью оператора ±***ст*** эту пару можно объединить с парой {□$^+$, ⌙$^+$} (как на первой «картинке»), а можно с помощью оператора ±***т*** – с парой {■$^+$, ▙$^+$} (как на второй «картинке»). В первом случае две последние «свободные» пары {■$^-$, ▙$^-$} и {■$^+$, ▙$^+$} мы объединим в четвёрку ТИМов с помощью оператора ±***1****. Во втором случае – пары {■$^-$, ▙$^-$} и {□$^+$, ⌙$^+$} с помощью оператора ±***с****. В обоих случаях деление социона на «однородные» четвёрки ТИМов оказывается «четырёхформульным», т.к. все операторы «*интерпарных*» отношений намеренно выбирались разными. Правда, четвёртый оператор, связывающий последние две пары, не выбирался нами. Мы только убеждались в том, что он не совпадает ни с одним из трёх предыдущих. Аналогично тому, как мы это сделали с первыми двумя «картинками» из верхней строки рис. 2, можно разобрать оставшиеся 6 «картинок» из этой же строки. Все остальные строки составлялись по тому же принципу, что и верхняя.

Как видим, все четвёрки ТИМов получились «однородными», но в каждой из них «работает» своя «формула». «Однородность» четвёрок очевидна, т.к. две пары ТИМов, объединённых отношением *суперэго*, вместе всегда образуют «однородную» четвёрку. А то, что «формулы» во всех четвёрках разные, легко увидеть по «картинке» (56 вариантов которой представлены на рис. 2), т.к. мы из рис. 1 заранее знали соответствие между «формулой» и её представлением на таких «картинках».

Заключение

Оператор *суперэго* (***–1***) занимает особое место в 16-элементной некоммутативной группе операторов *классических* ИО. Хорошо известно, что он равен квадратам тех 4-х операторов из этой группы, которые *инволюциями* не являются (операторов *асимметричных*

ИО). Менее известно другое свойство этого особого оператора, которое помогает при выполнении бинарной операции, заданной на множестве операторов *классических* ИО. Им связаны два возможных результата бинарной операции, применённой к двум любым не коммутирующим между собой элементам этой группы (например, ***ст•1**** = ***–1*•ст***). Другими словами, если два оператора не коммутируют между собой, то при перемене мест сомножителей надо менять знак (дополнительно умножать на оператор *суперэго* (***–1***)).

В настоящей статье обращается внимание ещё на одно замечательное свойство этого оператора. Существует только одна *коммутативная* факторгруппа 16-элементной некоммутативной группы операторов *классических* ИО по её двухэлементной подгруппе. И в эту подгруппу кроме *единичного* элемента (оператора *тождества*) входит именно оператор *суперэго* (***–1***). На саму же факторгруппу можно посмотреть как на 8-элементную группу операторов «*интерпарных*» отношений между парами ТИМов, объединённых *интертипным* отношением *суперэго*. Эта группа представима в виде прямого произведения трёх своих двухэлементных подгрупп. Каждому элементу этой группы операторов «*интерпарных*» отношений можно поставить во взаимно однозначное соответствие спектр совпадений в двух рассматриваемых парах ТИМов полюсов тех биполярных признаков, которые являются общими для групп АРПов и ЮМПов.

Рассмотрение социона в виде 8-элементного множества пар ТИМов, которые объединены в эти пары оператором *суперэго*, позволило упростить задачу об отыскании всех тетрахотомий социона на «однородные» четвёрки, в каждой из которых «работает» своя «формула», состоящая из трёх операторов *классических* ИО. Ведь в любую из этих «формул» в обязательном порядке должен входить оператор *суперэго*.

Предложенный способ визуализации деления социона на четвёрки ТИМов, состоящие из пар *суперэго*, значительно упростил и сделал наглядной процедуру организации таких тетрахотомий, которые можно было назвать «четырёхформульными». Оказалось, что существует 56 таких делений социона. Этот результат ранее был получен нами компьютерным перебором вариантов.

Очевидно, что любое деление социона на четыре четвёрки ТИМов можно получить с помощью двух ортогональных центральных сечений социона. Мы же организовывали тетрахотомии социона без привлечения центральных биполярных признаков. Каждый желающий может убедиться в том, что биполярных признаков, которые бы «озвучивали» такие центральные сечения социона, которые соответствовали бы рассмотренным нами «четырёхформульным» тетрахотомиям социона на «однородные» четвёрки ТИМов, нет ни в группе АРПов, ни в группе ЮМПов.

Литература:

1. *Аугустинавичюте А.* Соционика. – М.: Черная белка, 2008. – 568с.
2. *Гроссман И., Магнус В.* Группы и графы. – М.: Мир, 1971. – 246 с.
3. *Минаев Ю.П., Даценко И.П., Попович М.А.* Граф Кэли для группы операторов классических интертипных отношений // СМиПЛ. – 2015. – № 3. – С. 43-49.
4. *Минаев Ю.П., Даценко И.П., Сафронюк А.С.* 217 тетрахотомий социона на «однородные» четвёрки типов информационного метаболизма // СМиПЛ. – 2019. – № 1. – С. 18-26.
5. *Минаев Ю.П., Даценко И.П., Пинда М.В.* Деление социона на «однородные» четвёрки типов: вариант трёх формул // Психология и соционика межличностных отношений. – 2019. – № 1-2. – С. 16-21.
6. *Рейнин Г.* Тайны типа. Модели. Группы. Признаки. – М.: Черная белка, 2010. – 296 с.
7. Cayley Diagrams of Small Groups. URL: http://www.weddslist.com/groups/cayley-31/index.html.

Статья поступила в редакцию 30.04.2019 г.