

**PROBLEM OF THE SYSTEM ANALYSIS OF LOGICAL SQUARE.****ПРОБЛЕМА СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА ЛОГИЧЕСКОГО КВАДРАТА.**

Terent'eva L.N. / Терентьева Л.Н.

Памяти А. Уёмова посвящается.

Аннотация. В статье исследуется возможность применения системно-параметрического метода к анализу соотношения суждений на логическом квадрате. В двойственном системном моделировании «логический квадрат» представлен как «атрибутивный логический квадрат» и как «реляционный логический квадрат», находящихся в отношении соотнесённости и дополнительности по отношению друг к другу.

Ключевые слова: двойственное системное моделирование; атрибутивная структура, реляционная структура, внутреннее отношение.

История создания логического квадрата уходит в глубокую древность. Как пишет Р.К. Луканин, схоластики Марциан Капелла (470 г. н. э.) и Боэций «построили графическую схему для иллюстрации отношения различных по качеству и количеству суждений, которая вошла в учебники логики под названием «логический квадрат» [1, с.76]. Н.И. Кондаков в своём «Логическом словаре» пишет о том, что «Логический квадрат» «предложен в XI веке византийским логиком Михаилом Псёллом». «Логический квадрат» – наглядная схема, облегчающая запоминание характера отношений между некоторыми видами суждений (противными, подпротивными, противоречащими, а также между суждениями подчиняющим и подчинённым)» [2, с.274].

В исследовании Л.Г. Тоноян «К истории «логического квадрата» показано, что авторство в изобретении «логического квадрата» не следует приписывать М.Псёллу, а отодвинуть «указанное мнемоническое средство к логике Аристотеля почти на десять веков». Тем более, что Н.И. Кондаков меняет свою точку зрения «в немецком, более позднем издании его словаря» [3, с.409].

Вырисовывается характеристика «логического квадрата» как «мнемоническое средство», как «так называемого» и как служащего педагогическим целям: «наглядно выражать» отношения между суждениями. Эту оценку логического квадрата высказывал В.Ф. Асмус в своей книге «Логика», изданной в Москве в 1947г.: «Все возможные виды противоположения и подчинения легко доступны обозрению при помощи так называемого «логического квадрата». Так называемая наглядная схема, изображающая все отношения между суждениями, имеющими одинаковый материал, но разную форму» [4, с.143].

Г.И. Челпанов также называет «логический квадрат» «схемой, известной под именем «логического квадрата». Схема эта наглядно показывает отношение суждений всех четырех классов» [5, с.58-59]. Тем не менее

Г.И. Челпанов этим не ограничивается и помещает выводы по «логическому квадрату» в главу 13 «О непосредственных умозаключениях» [5, с.69-70], где заключение следует из одной посылки, что



предваряет умозаключения из двух посылок – дедуктивные (главы 14-19) и более посылок – индуктивные (главы 20-21). Дидактические цели «Учебник логики» Г.И.Челпанова выполняет блестяще, о чем свидетельствует несколько дореволюционных изданий этого труда.

Является ли «наглядность» в изображении всех отношений между суждениями A, E, I, O , расположенных в том порядке на логическом квадрате, как это предложил М.Псёлл, случайной гениальной находкой «мудрейшего Михаила Псёлла», автора «Синописа» единственным достоинством «логического квадрата»? Или это результат продуманной системной упорядоченности качественно и количественно различных суждений с одинаковыми субъектами и предикатами в их всевозможных отношениях противоположения и подчинения? Будем в дальнейшем придерживаться второй версии.

Л.Г. Тоноян в упомянутой выше статье о логическом квадрате, преследуя историческую справедливость – установление первоавторства «логического квадрата», приводит мнение Ю.Бохеньского (Bochenski I.M. *Formale Logik*. Freiburg-Muenchen, 1956): «Другое уточнение аристотелевской силлогистики мы находим в форме известного логического квадрата. Эту фигуру мы встречаем в первый раз у Апулея». (Цит. по Л.Г. Тоноян).

Обратим внимание на то, что Ю. Бохеньский оценивает логический квадрат как «Другое уточнение аристотелевской силлогистики», что позволяет провести сравнительный анализ выводов по логическому квадрату в их отношении к силлогистическим выводам. Как было отмечено выше, Г.И.Челпанов сопоставляет эти выводы, поместив выводы по логическому квадрату в разряд умозаключений из одной посылки, предваряющих силлогистические умозаключения из двух посылок.

Допустим, что такой способ упорядочения типов умозаключений преследует одну из дидактических целей – увеличение сложности материала обучения. Допустим также, что как силлогистический вывод, так и выводы по логическому квадрату обладают свойствами, их объединяющими, а именно, «системными» свойствами, такими как завершённость, упорядоченность, целостность и др.

М. Псёлл и все те исследователи, которые на протяжении двух тысячелетий были причастны к открытию логического квадрата, работали с гениальным творением Аристотеля – его силлогистикой, где такая сложно организованная логическая форма как силлогизм представляет собой объект, обладающий целым рядом «системных» свойств: завершённость, целостность и, меняющаяся от фигуры к фигуре, простота [6, с.87-89]. Все эти системные свойства могут быть отнесены и к логическому квадрату – элегантно, упорядоченной, наглядной структуре отношений между суждениями, обладающими разными свойствами (атрибутами) и одинаковыми значениями субъекта и предиката.

Элегантность и простота логических форм, найденных Аристотелем, впечатляла и впечатляет исследователей и до сих пор. А.О. Маковельский в своей «Истории логики» отмечает: «Логика М.Псёлла высоко оценивалась в



эпоху феодализма и почитатели называли её «искусством искусств и наукой наук» [7, с. 222].

Если вернуться к мысли Ю. Бохеньского о том, что логический квадрат есть «уточнение аристотелевской силлогистики», то получается, что отношение «уточнения» не есть рядоположенность, а нечто большее. Это отношение, на наш взгляд, можно эксплицировать в категориях системно-параметрического метода, развиваемого в параметрической общей теории систем [8], [9], [10], если предварительно представить в качестве системных моделей и силлогизм, и логический квадрат.

Перед нами изображены две схемы логического квадрата, которые различаются формой записи категорических суждений A, E, I, O .

В двойственном системном моделировании можно представить логический квадрат, который назовем реляционным логическим квадратом, если суждения A, E, I, O представить в реляционной форме, где распределённый термин обозначим, по А. Уёмову, как объект определённый t , нераспределённый термин обозначим как объект неопределённый a .

Суждение A представим в виде $(t)a$. Суждение I представим в виде $(a)a$. Суждение E получит выражение $(t)t$. Суждение O примет вид $(a)t$.

Тогда получим в двойственном системном моделировании реляционный логический квадрат.

Суждения на реляционном логическом квадрате занимают те же самые места, что и на атрибутивном логическом квадрате.

Оба квадрата соотносятся между собой в качестве системных моделей, находящихся в отношении обоюдной соотнесенности и дополнения друг к другу. Двойственное системное моделирование разработано А.И. Уёмовым в параметрической общей теории систем. [8, 9, 10, 11]

Особенности двойственного системного моделирования в параметрической общей теории систем. В рамках этого метода в соответствии с принципом универсальности системного подхода любой объект может быть представлен в качестве системной модели, т.е. обладать свойством «быть системой». Это означает, установление в этой модели особых системных свойств, именуемых системными параметрами – атрибутивными и реляционными [8, с.145-150]. Последние характеризуют связи между системными моделями разных объектов. Например, отношение «уточнения» между логическим квадратом и силлогистикой Аристотеля можно эксплицировать в категориях системных параметров – как атрибутивных, так и реляционных.

В параметрической общей теории систем (ОТС) находим не только формальный аппарат для экспликации определения понятия системы, системных параметров, но и эмпирические и аналитические общесистемные закономерности. В параметрической ОТС исследуется феномен двойственного системного моделирования, в котором отражается двойственная природа фундаментальных категорий, лежащих в основе этого метода. Как показано в [8], [11] категории свойство и отношение представляют собой двойственную пару при их определении. В отношении двойственности находятся и категории



вещь и свойство.

В параметрической ОТС понятие «система» определяется в два приёма, что соответствует поочередному использованию двух троек категорий:

1) категорий вещь, свойство и отношение; 2) категорий определённое, неопределённое и произвольное.

В категориях вещи, свойства и отношения определение системы имеет вид:

$$(m)Syst = df ([R(*m)])P \quad (1)$$

Здесь знак = df обозначает «равно по определению». Слева от этого знака – определяемое или то, что нужно определить. Определить нужно систему, обозначенную как некоторую вещь (m). Эта вещь должна обладать свойством «быть системой». Здесь R – отношение, P – обозначает свойство. Выражение $[R(*m)]$ читается: «отношение, присущее вещи m ». Значок * обозначает, что мы имеем дело с *инверсной* формулой, чтение которой начинается не от вещи (m) к отношению R – тогда бы это была *прямая* формула вида $R(m)$, которую читаем так: «вещь m , обладает отношением R ». Вещь может обладать и свойством, тогда получим $(m)P$. Выше было выражение $(m)Syst$, что означает конкретизацию свойства P [10,с.34].

Приведенная формула $(m)Syst = df ([R(*m)])P$ (1) является схемой определения понятия системы. Двойственная схема определения понятия системы будет иметь вид:

$$(m)Syst = df R [(m*)P] \quad (2)$$

Это – двойственное определение понятия системы, т.е. двойственный системный инвариант, который читается так: вещь (m) является системой, если на этой вещи реализуется свойство P , обладающее отношением R . Приведенные схемы определений не используют семантику, смыслы, в которых употребляются термины вещь (m), свойство (P), отношение (R).

Определение системы с использованием категорий t – определенное, a – неопределенное, A – произвольное основано на том смысловом различии, в котором могут употребляться категории: вещь, свойство и отношение. Каждая из этих категорий может получить смысл: быть определенной, неопределенной и произвольной.

Логический квадрат в терминах двойственного системного моделирования. Рассмотрим логический квадрат в терминах двойственного системного моделирования. Для решения этой задачи следует предварительно представить в виде двойственного системного моделирования суждения A, E, I, O . Эти суждения различимы по своим *атрибутам* – количеству и качеству. Поэтому, логический квадрат, представленный в виде квадрата, где суждения занимают определённые места на вершинах квадрата в виде, известном два тысячелетия, назовём *атрибутивным* квадратом. (Рис.1)

Отношения суждений на атрибутивном логическом квадрате зависят от логических свойств каждого из сопоставляемых суждений A, E, I, O .

В двойственном системном моделировании суждения A, E, I, O представим в качестве неких реляционных целостностей, в которых отражается соотношение субъекта и предиката, характерного для каждого из суждений A, E, I, O . Распределённый термин обозначим как объект



определённый – t , нераспределённый термин обозначим как объект неопределённый – a . Тогда получим *реляционный* логический квадрат, (Рис.2), находящийся в отношении двойственности к *атрибутивному* логическому квадрату.

Выделим три группы отношений суждений в зависимости от их атрибутов и типа отношений терминов на логическом квадрате.

Отношение подчинения. Суждения A, I , расположенные на левой (утвердительной) стороне *атрибутивного* квадрата являются одинаковыми по качеству (утвердительные) и разными по количеству: A – общеутвердительное суждение, I – частноутвердительное суждение.

Суждения E, O , расположенные на правой (отрицательной) стороне *атрибутивного* квадрата, являются одинаковыми по качеству (отрицательные) и разными по количеству: E – общеотрицательное суждение, O – частноотрицательное суждение.

Отношения в утвердительной и отрицательной парах суждений – это отношение *подчинения* частного суждения общему: истина передаётся («стекает») от общего суждения A к частному I на утвердительной стороне квадрата. Так же и на отрицательной стороне квадрата: из признания истинности суждения E следует признание истинности подчинённого ему суждения O . Отношение подчинения между подчиняющим (общим) и подчинённым ему частным суждениями, которые различаются только по количеству, но одинаковы по качеству, является *внутренним* отношением.

Категорию *внутреннего* отношения находим в монографии А.Уёмова «Системный подход и общая теория систем»: «Такого рода отношения, характер которых однозначно определяется соотносящимися объектами. можно назвать *внутренними*» [8, с.9].

Внутреннее отношение А.Уёмов определяет как «фундаментальное» отношение, используя категории определённого объекта t и неопределённого объекта a : «Определим фундаментальное отношение между t, a . – это *некоторые объекты*. Лишь в частном случае они могут быть суждениями. Отношение между неопределённым и определённым объектом можно выразить так: «если есть один из них (скажем, определённый), *то* тем самым есть и другой – неопределённый. Как известно, в логике связь между двумя суждениями типа: «если...то» выражает *импликация*. Однако мы не можем использовать этот термин, поскольку у нас в общем случае речь идёт о *связи не суждений, а объектов*. Фундаментальным отношением в нашей системе будет некоторое *обобщение импликации*, которое мы назовём *импликатией*. Содержательно импликатию можно определить с помощью фразы: «Если есть одно, *то* тем самым есть и другое». Будем выражать её с помощью стрелки $t \textcircled{R} a$ » [8, с. 72].

В случае исследования *отношения подчинения* между суждениями на *реляционном* логическом квадрате мы также будем использовать термин «импликация», поскольку будем считать, что имеем дело с логическим объектом, а именно – с суждением. «Отношение $t \textcircled{R} a$ является *внутренним* для t, a . Ибо, имея конкретную вещь, мы тем самым имеем какую-то вещь, не



можем не иметь какой-то вещи. Поэтому можем записать $t, a \textcircled{R} (t \textcircled{R} a)$.

Обратное отношение $a \textcircled{R} t$ также возможно, но оно не является внутренним для a, t , ибо зависит от конкретной ситуации» [8.с.73].

Отношение подчинения на логическом *реляционном* квадрате как раз и представляет собой пример той конкретной ситуации, когда оба *внутренних* отношения импликации между логическими объектами – парой утвердительных суждений A, I и парой отрицательных суждений E, O – выполняются. Рассмотрим отношение подчинения в утвердительных суждениях A, I . Подчиняющее суждение A «Все S есть P » или в форме $(S)P$ на реляционном квадрате, учитывая распределённость терминов S и P и, представив распределённый термин S как объект *определённый* – t , а нераспределённый термин P – как объект *неопределённый* a , то получим формальную запись для общеутвердительного суждения $A.(t)a$. Соответственно, подчинённое частноутвердительное суждение I получит выражение $I.(a)a$. Тогда отношение подчинения для утвердительной пары суждений A, I примет вид: $(t)a \textcircled{R} (a)a$. Для отрицательной пары суждений E, O отношение подчинения примет вид: $(t)t \textcircled{R} (a)t$. Поскольку суждения в отношении подчинения различаются только по количеству и предикаты на утвердительной стороне квадрата нераспределены, на отрицательной стороне квадрата – распределены, то рассмотрим связь суждений в отношении подчинения по субъектам подчиняющего и подчинённого суждений. Как видим, эта связь может быть представлена как импlicative в виде: $(t) \textcircled{R} (a)$. Из истинности общего суждения следует истинность подчинённого ему частного суждения. Это отношение является *внутренним*, которое вытекает из природы соотносящихся объектов, какими являются логические субъекты сопоставляемых суждений. Истина «стекает» от общего суждения к подчинённому ему частному суждению: из истинности подчиняющего общего суждения следует истинность подчинённого частного суждения. Иное дело для ложности: она «всплывает» от частного суждения к подчиняющему общему суждению, которую выразим для утвердительной пары суждений как $(a)a \textcircled{R} (t)a$, для отрицательной пары суждений как $(a)t \textcircled{R} (t)t$. Как видим, импlicative связь суждений по ложности выражается как: $(a) \textcircled{R} (t)$. Это импlicative отношение между объектами, которые являются субъектами общего и частного суждений является *внутренним*, но по ложности: из ложности подчинённого частного суждения следует ложность подчиняющего общего суждения. Заметим, что здесь словами Аристотеля, «указано наоборот» движение мысли от истинности и ложности суждениях, где учитывается распределённость его терминов. Признак «указано наоборот» характерен в категории Аристотеля «соотнесённое».

Изменение направления умозаключающей мысли от антецедента к консеквенту в виде импликации $(t) \textcircled{R} (a)$ для утвердительной и для отрицательной пары суждений является *внутренним по отношению к истине*. В отношении же передаваемой ложности от подчинённого частного суждения к подчиняющему ложному суждению меняется направление умозаключающей мысли, которую выразим в виде $(a) \textcircled{R} (t)$. Это отношение является, как



было отмечено выше, также внутренним по отношению к ложности. В числовых объектах наблюдается подобная связь, например, из природы чисел 5 и 3 вытекает два *внутренних* отношения:

$5 > 3$ и $3 < 5$. Эти отношения вытекают из природы соотносящихся числовых объектов. Внутренней оказывается и связь для суждений, находящихся в отношениях контрарности – субконтрарности и контрадикторности.

Отношение контрарности и субконтрарности. Отношение контрарности между общими суждениями $A(t)a$ и $E(t)t$ соотнесено отношению субконтрарности между частными суждениями $I(a)a$ и $O(a)t$:

1) Субъекты общих суждений совпадают и представляют собой определённые объекты – (t) . Субъекты частных суждений совпадают и представляют собой неопределённые объекты – (a) ;

2) В отношениях контрарности и субконтрарности наблюдается трансформация предикатов суждений по формуле $a \rightarrow t$. Различие отношения контрарности от отношения субконтрарности заключается в том, что: 1) закон запрета на одновременную истинность имеет место в отношении контрарности и не имеет место в отношении субконтрарности;

3) закон запрета на одновременную ложность имеет место в отношении субконтрарности и не имеет место в отношении контрарности. Следовательно, закон запрета на одновременную истинность обоюден и соотнесён с законом запрета на одновременную ложность.

Действительно, общие суждения $A(t)a$ и $E(t)t$ могут быть одновременно ложными, например, «Все одесситы – лгуны» и «Ни один одессит не есть лгун», а могут и не быть, например, «Все одесситы – смертны» и «Ни один одессит не смертен». Частные суждения $I(a)a$ и $O(a)t$ не могут быть одновременно ложными: «Некоторые одесситы – лгуны» и «Некоторые одесситы не лгуны». Частные суждения могут быть одновременно истинными. Однако, почему не являются одновременно истинными частные суждения «Некоторые одесситы смертны» и «Некоторые одесситы не смертны»? И почему не являются одновременно ложными общие суждения «Все одесситы смертны» и «Ни один одессит не смертен»?

На наш взгляд, закон запрета на одновременную истинность в отношении контрарности для общих суждений и закон запрета на одновременную ложность для частных суждений следует уточнить для сопоставляемых суждений, имеющих одно и то же подлежащее (субъекты) и одно и то же сказуемое (предикаты), но которые имеют разные количества или качества, или то и другое одновременно. Все сопоставляемые суждения в форме

$A(t)a$, $E(t)t$, $I(a)a$, $O(a)t$, где учитывается распределённость субъекта и предиката, можно рассмотреть по способу отношения предиката к субъекту.

Это отношение может быть *внутренним*, т.е. вытекающим из природы объектов, или *внешним*, т.е. не вытекающим из природы сопоставляемых объектов. В нашем случае сопоставляемыми объектами являются субъект и предикат суждения. В суждении, например, «Все люди смертны» или «Все



одесситы смертны» предикат «смертный» находится во внутреннем отношении к субъекту «люди» или к его разновидности «одесситы». А предикат «быть бледным» или «быть образованным» для Кориска, который может оказаться или в толпе одесситов, или быть одесситом, находится во внешнем, случайном для своего носителя – субъекта. Поэтому невыполнимость закона исключенного третьего для общих суждений, находящихся в отношении контрарности, которые могут быть одновременно ложными, следует дополнить примечанием: одновременно ложными суждения $A(t)a$, $E(t)t$ могут быть только в том случае, если отсутствует внутреннее отношение между субъектом и предикатом. Для одновременной ложности общих суждений, когда закон исключенного третьего теряет свою силу, необходимо выполнение условия: наличие внешнего отношения между субъектом и предикатом.

В случае *внешнего* отношения между субъектом и предикатом в общих суждениях, например, «Все одесситы обладают чувством юмора» или «Ни один одессит не обладает чувством юмора», когда оба суждения являются ложными, выполняется одновременная истинность двух субконтрарных суждений: «Некоторые одесситы обладают чувством юмора» и «Некоторые одесситы не обладают чувством юмора».

В случае *внутреннего* отношения между субъектом и предикатом контрарных суждений «Во всех треугольниках на плоскости против равных сторон лежат равные углы» и «Ни в одном треугольнике на плоскости против равных сторон не лежат равные углы» не выполняется одновременная истинность двух суждений, находящихся в отношении субконтрарности: «В некоторых треугольниках на плоскости против равных сторон лежат равные углы» и «В некоторых треугольниках на плоскости против равных сторон не лежат равные углы»

Отношение одновременной истинности в субконтрарной паре суждений $I(a)a$ и $O(a)t$, где наблюдается *внешнее* отношение между субъектом и предикатом, случается только тогда, когда в контрарной паре суждений $A(t)a$ и $E(t)t$ наблюдается *внутреннее* отношение между субъектом и предикатом. В субконтрарной паре суждений действует закон запрета на одновременную ложность, что определяет выводы в частных суждениях только от ложности. В контрарной паре суждений $A(t)a$ и $E(t)t$ действует закон запрета на одновременную истинность, что определяет выводы в общих суждениях только от истинности. Следовательно, можно утверждать, что:

1) два закона классической формальной логики – закон противоречия (закон запрета на одновременную истинность) *неверно, что A и $\neg A$* и закон исключенного третьего (закон запрета на одновременную ложность) *неверно, что A или $\neg A$* находятся в отношении двойственности и дополнительности друг к другу;

2) оба закона – закон запрета на одновременную истинность для общих суждений и закон запрета на одновременную ложность для частных суждений на логическом квадрате, т.е. суждений с одинаковыми субъектами и предикатами, представляют собой некое единство – один закон, который имеет две дополняющие друг друга стороны: выполнение по истинности для общих



суждений и выполнение по ложности для частных суждений;

3) запрет на одновременную истинность контрарных суждений находится в отношении дополнительности и соотнесённости к запрету на одновременную ложность субконтрарных суждений на логическом квадрате;

4) наличие *внутреннего* отношения между субъектом и предикатом в контрарной паре суждений $A(t)a$ и $E(t)t$ находится в отношении дополнительности и соотнесённости к наличию *внешнего* отношения между субъектом и предикатом в субконтрарной паре суждений $I(a)a$ и $O(a)t$;

Все перечисленные выше случаи дополнительности манифестируют типы *соотнесённости* между объектами на логическом квадрате: истинность *соотносится* с ложностью, закон запрета на одновременную истинность *соотносится* с законом запрета на одновременную ложность, контрарная пара суждений *соотносится* с контрадикторной, внутреннее отношение между субъектом и предикатом в контрарной паре *соотносится* с внешним отношением между субъектом и предикатом в субконтрарной паре суждений.

Каковы условия существования *внутреннего* отношения между субъектом и предикатом? И. Кант пишет: «Во всех суждениях, в которых мыслится отношение субъекта к предикату (я имею в виду только утвердительные суждения, так как вслед за ними применить сказанное к отрицательным суждениям нетрудно), это отношение может быть двояким. Или предикат B принадлежит субъекту A как нечто содержащееся (в скрытом виде) в этом понятии A , или же B целиком находится вне понятия A , хотя и связано с ним. В первом случае я называю суждение *аналитическим*, а во втором – *синтетическим*. Следовательно, аналитические – это те (утвердительные) суждения, в которых связь предиката с субъектом мыслится через тождество, а те суждения, в которых эта связь мыслится без тождества, должны называться синтетическими. Первые можно было бы назвать *поясняющими*, а вторые – *расширяющими* суждениями, так как первые через свой предикат ничего не добавляют к понятию субъекта, а только делят его путём расчленения его на подчинённые ему понятия, которые уже мыслились в нём (хотя и смутно), между тем как синтетические суждения присоединяют к понятию субъекта предикат, который вовсе не мыслился в нём и не мог бы быть извлечён из него никаким расчленением» [15, с. 111-112].

На наш взгляд, рассуждения И. Канта вполне укладываются в идею о статусе *внутреннего* и *внешнего* отношения между объектами. А. И. Уёмов внутренними отношениями называет те, «характер которых однозначно определяется соотносящимися объектами» [8, с. 9]. Внутреннее отношение А. И. Уёмов рассматривает как такое, которое является «необходимым для существования закона». [16, с. 111]

То, что И. Кант обозначает как *аналитическое* суждение, в котором «предикат B принадлежит субъекту A как нечто содержащееся (в скрытом виде) в этом понятии», может быть выражено категорией «внутреннее отношение». То, что у И. Канта обозначается как *синтетическое* суждение, когда предикат B «целиком находится вне понятия A , хотя и связано с ним», то это отношение может быть выражено категорией «внешнее отношение».



Следовательно, если внутренне и внешнее отношение между объектами (пусть таковыми будут субъект и предикат суждений) находятся в отношении соотнесенности (двойственности и дополненности) по отношению друг к другу, то можно допустить, что в отношении двойственности и дополненности друг к другу находятся *аналитические* и *синтетические* суждения, предложенные И.Кантом. Например, рассмотрим суждение: «Всякое тело протяжённо». И.Кант замечает: «...мне незачем выходить за пределы понятия, которые я сочетаю со словом тело, чтобы признать, что протяжение связано с ним, мне нужно только расчленить это понятие, т. е. осознать всегда мыслимое в нём многообразие, чтобы найти в нём этот предикат. Следовательно, это – аналитическое суждение» [15, с. 112].

Отношение контрадикторности. Это отношение для суждений, различающихся по качеству и количеству. Контрадикторная пара суждений $A(t)a$ и $O(a)t$ находится в отношении двойственности и дополненности по отношению друг к другу. То же наблюдается и в паре суждений $E(t)t$ и $I(a)a$. На диагоналях квадрата действуют оба закона: закон запрета на одновременную истинность и закон запрета на одновременную ложность. Поэтому внутреннее отношение между суждениями $A(t)a$ и $O(a)t$ регулируется одновременно двумя законами:

1) В соответствии с законом запрета на одновременную истинность получаем: из истинности суждения $A(t)a$ следует ложность суждения

$O(a)t$ и из истинности суждения $O(a)t$ получаем ложность суждения

$A(t)a$. Это наблюдается для пары суждений – *общеутвердительно–частноотрицательное*. Для второй пары суждений $E(t)t$ и $I(a)a$ получаем: из истинности *общеотрицательного* суждения $E(t)t$ следует ложность *частноутвердительного* суждения $I(a)a$ и из истинности *частноутвердительного* суждения $I(a)a$ следует ложность *общеотрицательного* суждения $E(t)t$.

2) В соответствии с законом запрета на одновременную ложность получаем: из ложности *общеутвердительного* суждения $A(t)a$ следует истинность *частноотрицательного* суждения $O(a)t$; из ложности *частноотрицательного* $O(a)t$ суждения следует истинность *общеутвердительного* суждения $A(t)a$.

Для пары суждений *общеотрицательное–частноутвердительное* получаем: из ложности *общеотрицательного* суждения $E(t)t$ следует истинность *частноутвердительного* суждения $I(a)a$ и из ложности *частноутвердительного* суждения следует истинность *общеотрицательного*.

В суждениях $A(t)a$ и $I(a)a$, $E(t)t$ и $O(a)t$, находящихся в отношении подчинения, и в парах контрадикторных суждений $A(t)a$ и $O(a)t$, $E(t)t$ и

$I(a)a$ субъекты общего и соответствующего частного суждений находятся в отношении, которое выражается формулой $(t) \rightarrow (a)$, выполняемой по истинности, когда вывод идет от общего суждения к частному. Вывод от частного суждения к общему по утвердительной стороне квадрата от $I(a)a$ к $A(t)a$ и по отрицательной стороне квадрата от $O(a)t$ к $E(t)t$ идёт по формуле $(a) \rightarrow (t)$, выполняемой по ложности. Обе формулы $(t) \rightarrow (a)$ и $(a) \rightarrow (t)$, эксплицируют: 1) *внутреннее* отношение между объектами, являющимися



субъектами сопоставляемых суждений; 3) движение мысли от общего суждения к частному $(t) \rightarrow (a)$ в случае отношения подчинения является *внутренним в отношении к истинности* (истина стекает); 4) движение мысли от частного суждения к общему $(a) \rightarrow (t)$ в случае отношения подчинения является *внутренним в отношении к ложности* (ложь всплывает). В контрадикторных парах суждений $A(t)a$ и $O(a)t$ и в паре $E(t)t$ и $I(a)a$, в которых сопоставляются суждения, различимые как по качеству, так и по количеству, обе формулы $(t) \rightarrow (a)$ и $(a) \rightarrow (t)$ выражают *внутреннее отношение* как в отношении к истинности, так и в отношении к ложности. Следовательно, логический квадрат может быть обозначен как **квадрат соотнесенности**, поскольку эксплицирует отношение, где «указано наоборот» значение истинности и ложности для простых категорических суждений, находящихся на сторонах и диагоналях логического квадрата.

Литература.

1. Луканин Р.К. «Органон» Аристотеля.– М.:Наука, 1984. 308с.
2. Кондаков Н.И. Логический словарь.–Наука, 1971. 656 с.
3. Тоноян Л.Г. К истории «логического квадрата» // «Современная логика: проблемы теории, истории и применения в науке».–СПб гос. ун-т, 2002. 525с.
4. Асмус В.Ф. Логика.–М.: Из-во полит.лит-ры, 1947. 387с.
5. Челпанов Г.И. Учебник логики.–М., 1908. 194с.
6. Терентьева Л.Н. Проблема целостности логической формы // Современная логика: проблемы теории, истории и применения в науке.– С-Пб. Гос. ун-т, 2006.- 452с.
7. Маковельский А.О. История логики.– М.: Наука, 1967. 502с.
8. Уёмов А.И. Системный подход и общая теория систем.–М.: Мысль, 1978. 272с.
9. Уёмов А.И. Системные аспекты философского знания.– Одесса.: Негиоциант, 2000. 159с.
10. Уёмов А., Сараева И., Цофнас А. Общая теория систем для гуманитариев.–Варшава: Universitas Rediviva, 2001. 276с.
11. Уёмов А.И. Вещи, свойства и отношения.–М.: Из-во АН СССР, 1963. 184с.
12. Терентьева Л.Н. Силлогизм как связь терминов и как связь посылок: двойственное системное моделирование // Параметрическая общая теория систем и её применения.– Одесса: Астропринт, 2008.–244с.
13. Аристотель. Первая Аналитика. Соч. в 4-х томах. Т.2.–М.: Мысль, 1978.
14. Аристотель. Метафизика. Соч. в 4-х томах. Т.1.–М.: Мысль, 1978.
15. Кант И. Соч. в 6-ти томах. Т.3.–М.:Мысль, 1964. 799с.
16. Ujomov Avenir. Gesetz und innere Relation // Sonderdruck aus Der Gesetzesbegriff in der Philosophie und den Einzelwissenschaften.–Akademie.–Verlag.–Berlin, 1968. p. 103-115.
17. Смирнов В. А. Категории категорического силлогизма // Философские науки.- 1969.- №3.- С.80-83.
18. Уёмов А.И. Основы практической логики с задачами и упражнениями.–



Одесса, 1997. 380 с.

Annotation. The possibility of the application of the system-parametrical method to the analysis of the interrelation of the judgements on the logical square is investigated in the article. In the dual system modeling “the logical square” is represented as “attributive logical square” and as “relation logical square” which are in relation of correlation and complementarity to each other.

Keywords: dual system modelling; attributive structure, relational structure, internal relation.