УДК: 1(091) + 164.1 + 164.2 + 177.6 + 177.84 **В. О. Лобовиков**

ОТ ЛОГИЧЕСКИХ КВАДРАТА И ГЕКСАГОНА МЕТАТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ К ФОРМАЛЬНО-ЭТИЧЕСКИМ КВАДРАТУ И ГЕКСАГОНУ ЛЮБВИ И НЕНАВИСТИ

Впервые предлагается метатеоретическая интерпретация «логического квадрата» — представление системы метатеоретических знаний в виде логического квадрата (и гексагона), моделирующего систему формально-логических взаимоотношений между метатеоретическими высказываниями. А затем, согласно нетривиальной реинтерпретации парадигмы «логических» квадрата и гексагона, осуществляется переход от формально-логического анализа системы метатеоретических высказываний к исследованию формально-этических квадратов и гексагонов — наглядных графических моделей систем моральных ценностных функций (от двух ценностных переменных) «вера», «надежда», «любовь», «ненависть», «страх», «бесстрашие», «безразличие» и др.

К л ю ч е в ы е с л о в а: логические-квадрат-и-гексагон, теория, метатеория, противоречивость, полнота, непротиворечивость, неполнота, формально-этические-квадрат-и-гексагон, ненависть, любовь.

Логические квадрат и гексагон метатеоретических высказываний

Данная статья посвящена продолжающемуся процессу выявления и систематического использования новых эвристических и дидактических ресурсов такого известного с древних времен инструмента мышления, как «логический квадрат». Любая учебная программа для студентов, изучающих традиционную формальную логику, включает в себя раздел «Простые атрибутивные суждения». В связи с изучением системы формально-логических взаимоотношений между категорическими суждениями (типа A, E, I, O) традиционно учащихся знакомят с «логическим квадратом» — наглядной графической схемой, имеющей большое психолого-педагогическое значение и облегчающей процесс усвоения и использования системы формально-логических правил, регулирующих такие непосредственные умозаключения, в которых как заключением, так и (единственной) посылкой является суждение какого-то из четырех типов (A, E, I, O). Эвристический и дидактический ресурс этой квантификационной (количественно-качественной) интерпретации логического квадрата использовался мыслителями в течение тысячелетий от Аристотеля, Боэция и Буридана до Фреге.

Но в XX в., и прежде всего в классической работе P. Бланше [10], было обнаружено, что стратегически значимый для человеческого познания ресурс логического квадрата не исчерпывается его квантификационной интерпретацией: он гораздо глубже и шире. Начался бурный рост количества предлагаемых качественно различных интерпретаций логического квадрата, например, появились его модальные (алетическая и деонтическая) интерпретации и

© Лобовиков В. О., 2014

множество других. В различных условиях (контекстах) у различных мыслителей, ставивших и решавших различные задачи, логический квадрат то регрессировал («съеживался») до логического треугольника (и даже до отрезка), то прогрессивно развивался до пентагона, гексагона, октагона и вообще N-гона (где N — любое конечное целое положительное число). Был совершен переход от планиметрии к стереометрии: от логического квадрата к логическому кубу и далее. Однако стратегически значимый для человеческой культуры ресурс логического квадрата до сих пор не исчерпан, его изучение продолжается. В данной работе в качестве продолжения указанной тенденции предлагается еще одна интерпретация логического квадрата (и гексагона), а именно его метатеоретическое истолкование.

Пусть символ «t» обозначает некую (любую) теорию. Пусть символ «ПРОТ(t)» обозначает метатеоретическое утверждение «t логически противоречива». Символ «НЕПРОТ(t)» обозначает метатеоретическое утверждение «t логически непротиворечива». «ПОЛН(t)» — утверждение «t логически (семантически) полна». «НЕПОЛН(t)» — утверждение «t логически (семантически) неполна». «APOST(t)» — утверждение «t или логически противоречива или логически (семантически) неполна» (назовем всякую такую и только такую теорию *апостериорной* или эмпирической теорией по определению). «APRIOR(t)» обозначает утверждение «t логически непротиворечива и логически (семантически) полна» (назовем всякую такую и только такую теорию *априорной* (или не эмпирической, а метафизической) теорией по определению). Важным аспектом научной новизны содержания настоящей статьи является следующий впервые формулируемый тезис: система метатеоретических знаний может быть адекватно представлена в виде приведенного ниже логического квадрата (и гексагона), моделирующего систему формально-логических взаимоотношений между перечисленными выше метатеоретическими высказываниями.

На рис. 1 стрелки обозначают отношение логического следования; линии, пересекающие квадрат, — отношение контрадикторности; верхняя горизонтальная линия квадрата — контрарность; нижняя — субконтрарность.

На уровне предложенной графической модели видно, что характеристика всякого логико-математического знания как априорного (знания) ошибочна. В грандиозной системе логико-математического знания действительно есть априорные фрагменты (подсистемы), например математическая логика высказываний или логика предикатов первого порядка [1, 6], но есть и такие фрагменты (подсистемы), которые представляют собой знание апостериорное, например арифметика [Там же]. Предложенная простая графическая модель имеет большое психолого-педагогическое (дидактическое) и эвристическое значение, так как делает логическую взаимосвязь абстрактных метатеоретических понятий вполне наглядной. Кроме того, она дает возможность точно определить присутствующие в гексагоне *философские* понятия «априорное» и «апостериорное» (знание) с помощью логических операций и присутствующих в логическом квадрате метатеоретических понятий «полное», «неполное», «противоречивое», «непротиворечивое».

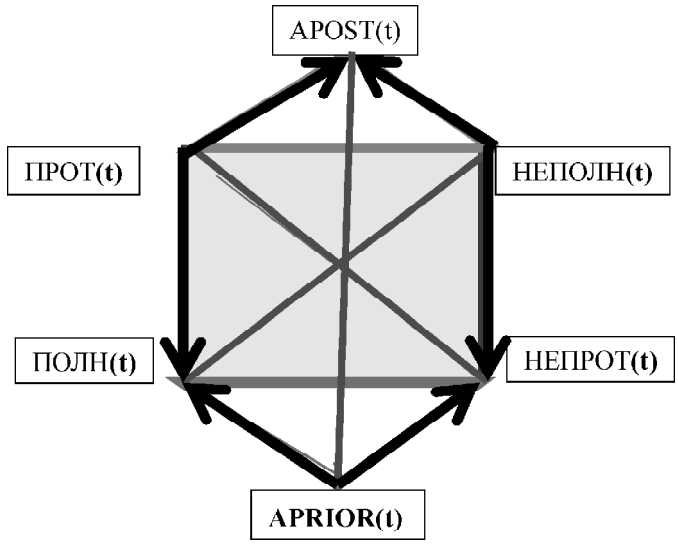


Рис. 1. Логические квадрат и гексагон метатеоретических высказываний

Очевидно, что во времена Аристотеля, Лейбница и Канта реальная возможность построить адекватную графическую модель для наглядного представления метатеоретического знания (как системы) еще не существовала. В то время появление такой модели было еще невозможным, ибо не было еще той системы метатеоретического знания, для которой она была бы адекватной моделью. Построение подобной модели стало возможным лишь в результате бурного развития математической логики и метаматематики в XX в. [1, 6]. Кроме того, для появления такой модели психологически значимой предпосылкой была начатая в XX в. бурная экспансия парадигмы «логического» квадрата вглубь и вширь во многих направлениях [7–12]. Этот эвристически и дидактически важный тренд в теории представления знаний продолжает бурно развиваться и сейчас [7–9, 11, 12]. Предложенная в данной статье метатеоретическая интерпретация логических квадрата и гексагона — небольшое, но, по моему мнению, важное дополнение к уже существующему богатству интерпретаций обсуждаемой графической модели.

Однако в работах [7–12] развитие парадигмы логического квадрата вглубь и вширь во многих направлениях было осуществлено в рамках *логики как таковой*: выхода за пределы ее *собственного* предмета не было; в частности, отношение субординации понималось как отношение *логического* следования, отношение контрадикторности — как отношение *логического* противоречия. Квадрат (и гексагон) оппозиции оставался, как и до этого, *логическим*. О каком-то *нелогическом* квадрате (и гексагоне) оппозиции речь не шла. Но работы [3, 13–15], исследующие квадрат (и гексагон) *формально-этической* оппозиции, вышли уже за рамки *логики как таковой* — за пределы ее *собственного* предмета в более широкую сферу *формальной этики*. В ней отношение субординации в квадрате оппозиции моральных ценностных функций интерпретируется

как отношение *формально-этического (формально-аксиологического) следования*, отношение контрадикторности — как отношение *формально-этического (формально-аксиологического) противоречия*. Квадрат и гексагон моральной оппозиции становятся наглядными формально-этическими (формально-аксиологическими) моделями систем формально-аксиологических взаимоотношений ценностных функций (в собственно математическом значении слова «функция»).

Формально-этические квадрат и гексагон любви и ненависти как моральных ценностных функций от двух ценностных переменных в двузначной алгебраической системе формальной этики, представляющей собой фундаментальное обобщение двузначной алгебраической системы формальной логики

В энциклопедическом обзоре истории философии знаменитой Львовско-Варшавской школы известный польский логик Ян Воленский пишет: «Согласно Лукасевичу “логика есть мораль для мышления и речи”» [16]. Ниже в данной статье представлена попытка систематического развития этой глубокой идеи Яна Лукасевича. Прежде всего целесообразно заметить, что мышление-и-речь представляет собой некий весьма специфический *частный случай* регулируемой моралью человеческой деятельности вообще. Следовательно, *логичность есть частный случай моральности* вообще. Этика изучает моральное регулирование любой человеческой деятельности. Следовательно, этика является более универсальной и фундаментальной дисциплиной, чем логика. Формальная логика есть не что иное, как формальная этика мышления и речи. Истинные и ложные высказывания — *специфические частные случаи* хороших и плохих поступков соответственно. Поэтому истинностные значения высказываний суть специфические частные случаи моральных (ценностных) значений поступков. Формально-логические противоречия — *частные случаи* формально-этических противоречий (деятельности). Формально-логическое следование одних мыслей из других есть *особый вид формально-этического следования* одних поступков из других. С этой точки зрения, систематически развивая вышеупомянутую идею Лукасевича, вполне естественно прийти к выводу, что использование прецедента, созданного современной символической логикой, необходимо ведет к возникновению и развитию математической (символической) этики. Если это принимается, то оказывается вполне естественным, что общеизвестная булева алгебра классической логики есть скромный частный случай некой гипотетической двузначной алгебры формальной этики морального ригоризма.

Ниже возможность математического моделирования моральной деятельности демонстрируется на примере элементарной математической этики морального ригоризма — двузначной алгебры добра и зла. Эта алгебра строится на множестве моральных актов (поступков) и агентов (субъектов), являющихся или хорошими, или плохими в моральном смысле, т. е. или добром,

или злом соответственно. Алгебраические операции, определенные на множестве моральных актов и агентов, представляют собой моральные ценностные функции. Моральные ценностные переменные этих функций принимают значения из множества {g (хорошо), b (плохо)}. Элементы этого множества называются моральными значениями поступков и субъектов. Моральные ценностные функции принимают значения из этого же множества. Символы «*x*» и «*y*» обозначают моральные формы поступков. Простые моральные формы поступков, отвлеченные от их конкретного содержания, представляют собой независимые моральные ценностные переменные. Сложные моральные формы поступков, отвлеченные от их конкретного содержания, — моральные ценностные функции от некоторого конечного числа независимых ценностных переменных.

Пусть символ Σ обозначает субъекта моральной оценки, т. е. того *выделенного* субъекта (индивидуального или коллективного — не важно), с точки зрения которого или относительно которого даются все оценки. В алгебре формальной этики, являющейся теорией относительности моральных оценок, Σ — переменная. Изменение значения переменной Σ может привести к изменению моральных оценок конкретных актов и агентов. Однако если значение переменной Σ зафиксировано, то тем самым моральные значения конкретных актов и агентов тоже вполне зафиксированы.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ DF-1: в двузначной алгебре формальной этики, для любых моральных актов и агентов *x, y, Σ* приведенная ниже табл. 1 является точным определением ценностно-функционального смысла бинарных моральных операций, обозначения которых вводятся в искусственный язык алгебры этики следующим глоссарием.

Глоссарий для табл. 1. Символ K_2xy обозначает моральную операцию «*объединение x* and *y* (в поведение как целое)». S_2xy — «*разделение x* and *y*». A_2xy — «*неисключающий выбор* наилучшего из поступков, могущих быть построенными из *x* и *y*». W_2xy — «*воздержание* как от *x,* так и от *y*». U_2xy — «*исключающий выбор* наилучшего из поступков *x* and *y*». T_2xy — «моральное *отождествление x* and *y*». C_2xy — «*совершение y в ответ на x*». H_2xy — «*разрушение*, уничтожение (чего, кого) *x* (чем, кем) *y*». D_2xy — «*сохранение*, защита (чего, кого) *x* (чем, кем) *y*».

Таблица 1

Бинарные моральные операции алгебры этики

		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
x	*y*	K_2xy	S_2xy	A_2xy	W_2xy	U_2xy	T_2xy	C_2xy	H_2xy	D_2xy
g	g	g	b	g	b	b	g	g	b	g
g	b	b	g	g	b	g	b	b	b	g
b	g	b	g	g	b	g	b	g	g	b
b	b	b	g	b	g	b	g	g	b	g

ОПРЕДЕЛЕНИЕ DF-2: в двузначной алгебре формальной этики моральные ценностные функции Ω и Δ *формально-этически эквивалентны* (что обозначается символом «Ω =+= Δ»), если и только если они принимают одинаковые моральные значения (из множества {*g, b*}) при любой возможной комбинации моральных значений переменных.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ DF-3: моральная ценностная функция Ω является *формально-этически плохой (=формально-этически противоречивой)*, если и только если она принимает моральное значение *b (плохо)* при любой возможной комбинации моральных значений переменных. Другими словами, *моральная форма деятельности* Ω *формально-этически противоречива*, если и только если Ω =+= b.

DEFINITION DF-4: моральная ценностная функция Ω является *формально-этически хорошей* (или *законом формальной этики*), если и только если она принимает моральное значение *g (хорошо)* при любой возможной комбинации моральных значений переменных. Иначе говоря, *моральная форма деятельности* Ω есть (универсальный и неизменный) *закон формальной этики*, если и только если Ω =+= g.

DEFINITION DF-5: моральная ценностная функция Δ является *формально-этическим следствием* моральной ценностной функции Ω, если и только если C_2ΩΔ=+=g. Иначе говоря, *моральная форма деятельности* Ω *формально-этически содержит в себе (или формально-этически влечет) моральную форму деятельности* Δ, если и только если C_2ΩΔ =+= g. В этом случае можно сказать, что Δ *формально-этически следует из* Ω.

DEFINITION DF-6: *Глоссарий для табл. 2*. Символ L^Axy обозначает моральную ценностную функцию «*алетическая* (истинная, настоящая) *любовь* (кого) *x* к (чему, кому) *y*». N^Hxy — «*небытие (алетической) ненависти x* к *y*». H^Axy — «*(алетическая) ненависть x* к *y*». N^Lxy — «*небытие (алетической) любви x* к *y*». I^Axy — «*(алетическое) безразличие x* к *y*». N^Ixy — «*небытие (алетического) безразличия x* к *y*». Ценностно-функциональный смысл этих бинарных моральных операций алгебры формальной этики точно определяется ниже табл. 2.

Таблица 2

«Любовь» и «ненависть»

x	*y*	L^Axy	N^Hxy	H^Axy	N^Lxy	I^Axy	N^Ixy
g	g	b	g	b	g	g	b
g	b	b	g	b	g	g	b
b	g	g	g	b	b	b	g
b	b	b	b	g	g	b	g

Это точное табличное определение моральных ценностных функций «любовь» и «ненависть» было дано ранее в [2, 4, 5]. В данной статье новым является открытие возможности графического представления формально-этичес-

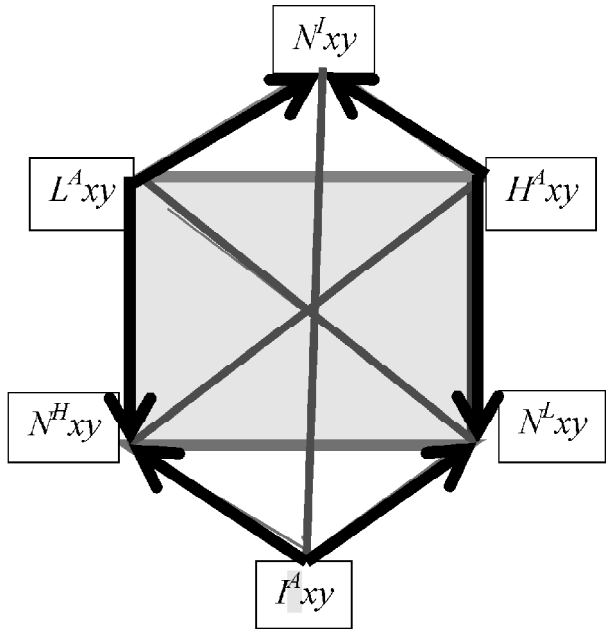


Рис. 2. Формально-этические квадрат и гексагон любви и ненависти

ких отношений между обсуждаемыми моральными операциями в виде квадрата и гексагона.

Формально-этические отношения субординации (подчинения), графически представленные на рис. 2 *в виде стрелок*, могут быть представлены аналитически в виде уравнений 1–6 алгебры этики:

1) $C_2 L^A xy N^H xy =+= g$;
2) $C_2 H^A xy N^L xy =+= g$;
3) $C_2 L^A xy N^I xy =+= g$;
4) $C_2 H^A xy N^I xy =+= g$;
5) $C_2 I^A xy N^H xy =+= g$;
6) $C_2 I^A xy N^L xy =+= g$.

Формально-этические отношения контрадикторности между моральными противоположностями, графически представленные на рис. 2 *линиями, пересекающими квадрат*, могут быть представлены аналитически в виде уравнений 7–9 алгебры этики:

7) $U_2 L^A xy N^L xy =+= g$;
8) $U_2 H^A xy N^H xy =+= g$;
9) $U_2 I^A xy N^I xy =+= g$.

Используя табл. 2 и рис. 2, нетрудно заметить, что любовь и ненависть (функции $L^A xy$ и $H^A xy$ соответственно) не находятся в отношении *формально-этической контрадикторности (оппозиции)*. То, что, рассуждая в самом общем виде, нельзя считать любовь и ненависть противоположностями друг друга, было убедительно продемонстрировано в докладе Катаршыны Ган-

Кршивошыньской и Петра Лесневского [12, *66*]. Любовь и ненависть находятся в отношении *контрарности*.

Формально-этическая контрарность ценностных функций L^Axy и H^Axy, *графически представленная* на рис. 2 *верхней горизонтальной линией этического квадрата*, может быть аналитически представлена в алгебре этики следующим утверждением:

10) $K_2L^AxyH^Axy =+= b$, *но ложно, что* $A_2L^AxyH^Axy =+= g$.

Формально-этическая субконтрарность ценностных функций N^Hxy и N^Lxy, *графически представленная* на рис. 2 *нижней горизонтальной линией этического квадрата*, может быть аналитически представлена в алгебре этики следующим утверждением:

11) $A_2N^HxyN^Lxy =+= g$, но ложно, что $K_2N^HxyN^Lxy =+= b$.

---

1. *Клини С. К.* Математическая логика. М., 1973.
2. *Лобовиков В. О.* «Ницщета философии» и ее преодоление «цифровой метафизикой»: Дискретная математическая модель ницшеанской философии сознания, религии, морали, права и преступления. Екатеринбург, 2009.
3. *Лобовиков В. О.* «Логический квадрат» в формальной логике и «этический квадрат» в формальной этике: их алетическая, деонтическая и квантификационная интерпретации // Логико-философские штудии: ежегодник Ассоциации логиков Санкт-Петербурга. Вып. 9. СПб., 2011. С. 157–173.
4. *Лобовиков В. О.* Платон: формально-аксиологические аспекты учения о настоящей любви // Вестн. Новосиб. гос. ун-та. Сер.: Философия. 2011. Т. 9, № 2. С. 105–116.
5. *Лобовиков В. О.* Формально-этический закон контрапозиции любви: учение Платона о двух Афродитах и двух Эротах с точки зрения формальной аксиологии // Там же. Т. 9, № 4. С. 38–48.
6. *Расева Е., Сикорский Р.* Математика метаматематики. М., 1972.
7. *Beziau J.-Y., Payette G.* (eds.). The square of opposition: a general framework for cognition. Bern ; N. Y., 2012.
8. *Beziau J.-Y.* The New Rising of the Square of Opposition // Around and Beyond the Square of Oppositon. Basel : Birkhäuser, 2012. P. 3–19.
9. *Beziau J.-Y.* The Power of the Haxagon // Logica Universalis. 2012. Vol. 6, № 1–2. P. 1–43.
10. *Blanché R.* Structures intellectuelles. Essai sur l'organisation systématique des concepts. P., 1966.
11. *Dufatanye A.-A.* From the Logical Square to Blanché's Hexagon: Formalization, Applicability and the Idea of the Normative Structure of Thought // Logica Universalis. 2012. Vol. 6, № 1–2. P. 45–67.
12. *Gan-Krzywoszynska K., Lesniewski P.* Rationality and Indifference. On a Love-Hate Hexagon in the Foundations of Humanities // Handbook of the World Congress on the Square of Opposition IV (May 5–9, 2014, Pontifical Lateran University, Vatican) / eds. Jean-Yves Beziau and Katarzyna Gan-Krzywoszynska. Poznan-Poland : Publishing House "Kontext", 2014. P. 66.
13. *Lobovikov V.* A Square of Opposition of Moral-Legal Evaluation-Functions in Two-Valued Algebra of Formal Ethics // Handbook of the Second World Congress on Square of Opposition (Corte, Corsica, France June 17–20, 2010). Corte, Corsica, France : Universita di Corsica Pasquale Paoli. 2010. P. 62–63.
14. *Lobovikov V.* Between writing and picturing: The square of opposition in formal logic and formal axiology of alethic and deontic modalities // Image and Imaging in Philosophy, Science, and the Arts. Papers of the 33rd International Wittgenstein Symposium (Aug. 8–14, 2010,

Kirchberg am Wechsel, Lower Austria). Kirchberg am Wechsel : Austrian Ludwig Wittgenstein Society, 2010. P. 183–185.

15. *Lobovikov V.* Squares and Hexagons for Moral-Evaluation-Functions “Faith”, “Doubt”, “Knowledge”, “Assumption” and “Toleration” in Algebra of Formal Ethics // Handbook of the World Congress on the Square of Opposition IV (May 5–9, 2014, Pontifical Lateran University, Vatican). Poznan-Poland : Publishing House “Kontext”, 2014. P. 98–99.

16. *Wolecski, J.* “Lvov-Warsaw School”, The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2014 Edition), Edward N. Zalta (ed.) [Electronic resourse]. URL: http://plato.stanford.edu/archives/spr2014/entries/lvov-warsaw/ (дата обращения: 01.07.2014).

Рукопись поступила в редакцию 2 июля 2014 г.