

завшиеся релевантными аргументы ϕ и ψ перестанут быть бесконфликтным подмножеством и сделаются неприемлемыми. Так, в случаях, когда $\gamma = \phi$ и $attack[\psi, \gamma] \subseteq S$ или когда $\gamma = \psi$ и $attack[\phi, \gamma] \subseteq S$, мы получим примеры ромба Никсона. В случаях $\gamma = \phi = \psi$ или $\gamma = \emptyset$ оба аргумента будут неприемлемые как само-атакующие и, стало быть, само-противоречивые.

Достоинство предложенного определения релевантности аргументов в логике аргументации состоит в том, что оно охватывает диалектическую релевантность в смысле как обоснования, так и опровержения одного аргумента другим. Это определение позволяет отбрасывать в качестве нерелевантных *не-аргументы*, вроде эмоциональных восклицаний «Это вообще не аргумент!» в тех случаях, когда их авторам не удастся продемонстрировать, что они являются утверждениями, оценивающими другие предъявленные в данном диалоге утверждения, и поэтому могущие служить целью критики и защиты наравне с прочими утверждениями сторон в нем [11], [12].

Литература

1. *Dung P. M.* On the acceptability of arguments and its fundamental role in nonmonotonic reasoning, logic programming and n -person games // *Artificial Intelligence*. 1995. Vol. 77, no. 2. P. 321–358.
2. *Caminada M., Gabbay D.* A logical account of formal argumentation // *Studia Logica*. 2009. Vol. 93, no. 2–3. P. 109–145.
3. *Лисанюк Е. Н.* Аргументация и убеждение. СПб.: Наука, 2015.
4. *Kakas A., Mancarella P., Toni F.* On Argumentation Logic and Propositional Logic // *Studia Logica*. 2018. Vol. 106. P. 237–279.
5. *Caminada M., Amgoud L.* On the evaluation of argumentative formalisms // *Artificial Intelligence*. 2007. Vol. 171, no. 5–6. P. 286–310.
6. *Grooters D., Prakken H.* Two Aspects of Relevance in Structured Argumentation: Minimality and Paraconsistency // *Journal of Artificial Intelligence Research*. 2016. No. 56. P. 197–245.
7. *Johnson R. H., Blair J. A.* Logical Self-Defense. NY: Idebate Press, 2006. P. xiii–xv. 316 p.
8. *Iten C.* The relevance of argumentation theory // *Lingua*. 2000. Vol. 110, no. 9. P. 665–699.
9. *Black E., Hunter A.* A Relevance-theoretic Framework for Constructing and Deconstructing Enthymemes // *Journal of Logic and Computation*. 2012. Vol. 22, no. 1. P. 55–78.
10. *Walton D.* Relevance in argumentation. London/New Jersey, 2004.
11. *Laar J., Krabbe E.* That's no argument! The dialectic of non-argumentation // *Synthese*. 2015. Vol. 192, no. 4. P. 1173–1197.
12. *Лисанюк Е. Н.* Формально-прагматическая процедура анализа апеллирующих аргументов // *Российский ежегодник теории права*. № 1 / под ред. А. В. Полякова. СПб, 2009. С. 498–509.

ГЕКСАГОН БЛАНШЕ КАК МОДЕЛЬ ЛОГИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ДЕОНТИЧЕСКИМИ, АЛЕТИЧЕСКИМИ И ОЦЕНОЧНЫМИ МОДАЛЬНОСТЯМИ В ФОРМАЛЬНОЙ ТЕОРИИ «КСИ»

В. О. Лобовиков

доктор философских наук, главный научный сотрудник,
Институт философии и права Уральского отделения Российской академии наук
E-mail: vlobovikov@mail.ru

Научная новизна работы в том, что Гексагон Бланше используется в ней как модель логических отношений между не гомогенными, а смешанными модальностями. В этом отношении автор моделирует системы логических отношений между: тремя различными видами деонтической модальности «обязательно»; тремя различными видами алетической модальности «необходимо»; и тремя различными видами ценностной модальности «хорошо».

Ключевые слова: модальные логики; алетические; деонтические; оценочные; гексагон Бланше.

BLANCHÉ HEXAGON AS A MODEL OF LOGICAL RELATIONS AMONG DEONTIC, ALETHIC, AND EVALUATIVE MODALITIES IN THE FORMAL THEORY Ξ

V.O. Lobovikov

Doctor of Philosophical Sciences, Principal Researcher,
Institute of Philosophy and Law, Ural Branch, Russian Academy of Sciences
E-mail: vlobovikov@mail.ru

The paper's novelty is using Blanché Hexagon as a model of logical relations among not homogeneous but mixed modalities. In this relation the author models systems of logical relations among: three different kinds of deontic modality "obligatory"; three different kinds of alethic modality "necessary"; and three different kinds of value modality "good".

Keywords: modal logics; alethic; deontic; evaluative; Blanché hexagon.

Гексагон Бланше — фундаментальное *обобщение* общеизвестного «логического квадрата» — предложенное Р. Бланше [1] в середине прошлого века и развитое Ж.-И. Безье [2] и его коллегами в начале века нынешнего. Согласно Бланше—Безье, это обобщение «логического квадрата» есть *графическая модель* концептуальной логической оппозиции в любой системе понятийного знания, не зависящая от конкретного содержания соответствующих понятий, поэтому гексагон Бланше — *эффективное средство систематизации* понятий в любых теоретических дисциплинах.

Формальная теория «Кси» определяется следующим образом: логически формализованная аксиоматическая система эпистемологии Ξ («Кси») содержит все символы (алфавита), выражения, формулы, аксиомы и правила вывода классической пропозициональной логики. Символы $q, p, d, \dots$ (называемые пропозициональными буквами) являются элементарными формулами Ξ . Символы $\alpha, \beta, \omega, \pi, \dots$ (принадлежащие к мета-языку) обозначают любые формулы Ξ . В самом общем виде понятие «формула Ξ » определяется следующим образом.

- 1) Все пропозициональные буквы $q, p, d, \dots$ являются формулами Ξ .
- 2) Если α и β суть формулы Ξ , то все такие выражения языка-объекта теории Ξ , которые имеют логические формы $\neg\alpha, (\alpha \rightarrow \beta), (\alpha \leftrightarrow \beta), (\alpha \& \beta), (\alpha \vee \beta)$, также являются формулами Ξ .
- 3) Если α есть формула теории Ξ , то $\Psi\alpha$ есть формула теории Ξ .
- 4) Последовательности символов (относящихся к алфавиту языка-объекта теории Ξ) являются формулами Ξ , если и только если это так в силу сформулированных выше пунктов 1–3 настоящего определения.

Символ Ψ , принадлежащий к метаязыку, обозначает любой элемент множества модальностей $\{\Box, K, A, E, S, F, T, P, Z, G, O, B, U, Y\}$. Символ $\Box$ обозначает алетическую модальность «необходимо». Символы K, A, E, S, F, T, P, Z , соответственно, обозначают модальности «агент знает, что ...», «агент *a priori* знает, что ...», «агент *a posteriori* знает, что ...», «при некоторых условиях в некотором пространстве-времени некий агент (непосредственно или с помощью неких инструментов) *чувственно воспринимает (верифицирует на уровне ощущения)*, что ...», «агент верит, что ...», «истинно, что ...», «доказуемо, что ...», «существует алгоритм (может быть построена машина) для принятия решения, что ...».

Символы G, O, B, U, Y , соответственно, обозначают модальности «хорошо, что ...», «обязательно, что ...», «красиво, что ...», «полезно, что...», «приятно, что ...». Значения упомянутых символов точно определяются следующими схемами собственных аксиом логически формализованной эпистемологии Ξ , которые (аксиомы) добавляются к аксиомам классической пропозициональной логики. Схемы аксиом и правил вывода классической пропозициональной логики применимы ко всем формулам (включая схемы, построенные по пункту 3 определения).

Аксиома-схема AX-1: $A\alpha \rightarrow (\Box\beta \rightarrow \beta)$.

Аксиома-схема AX-2: $A\alpha \rightarrow (\Box(\alpha \rightarrow \beta) \rightarrow (\Box\alpha \rightarrow \Box\beta))$.

Аксиома-схема AX-3: $A\alpha \leftrightarrow (K\alpha \& (\Box\alpha \& \Box\neg S\alpha \& \Box(\beta \leftrightarrow \Omega\beta)))$.

Аксиома-схема AX-4: $E\alpha \leftrightarrow (K\alpha \& (\neg\Box\alpha \vee \neg\Box\neg S\alpha \vee \neg\Box(\beta \leftrightarrow \Omega\beta)))$.

В AX-3 и AX-4 символ Ω (принадлежащий к метаязыку) означает любой элемент множества $\mathfrak{K} = \{\Box, K, F, T, P, Z, G, O, B, U, Y\}$. Назовем элементы множества $\mathfrak{K}$ «модальностями совершенства» или просто «совершенствами».

В дополнение к классической деонтической логике, созданной Г. Х. фон Вригтом [3] и Ж. Калиновским [4] в середине XX века, введем в рассмотрение и точно определим два различных (контрарных) вида неклассической деонтической модальности «обязательно», а именно $O_1\alpha$ и $O_2\alpha$, с помощью следующих дефиниций. (В этой статье символы $\&$, $\vee$, $\neg$, $\leftrightarrow$ обозначают классические логические операции: конъюнкцию; дизъюнкцию; отрицание; эквивалентность, соответственно, а символ $O\alpha$ обозначает классическую деонтическую модальность «обязательно, что α », исследованную Вригтом, Калиновским, и их многочисленными последователями.)

DF-1: $O_1\alpha \leftrightarrow (O\alpha \& \Box O\alpha)$.

DF-2: $O_2\alpha \leftrightarrow (O_1\alpha \& \neg\Box O_2\alpha)$.

Следствие-1: $O\alpha \leftrightarrow (O_1\alpha \vee O_2\alpha)$.

Если эти определения принимаются, то логические взаимосвязи между деонтическими модальностями $O\alpha$, $O_1\alpha$, $O_2\alpha$ моделируются следующими ниже логическим квадратом и гексагоном.

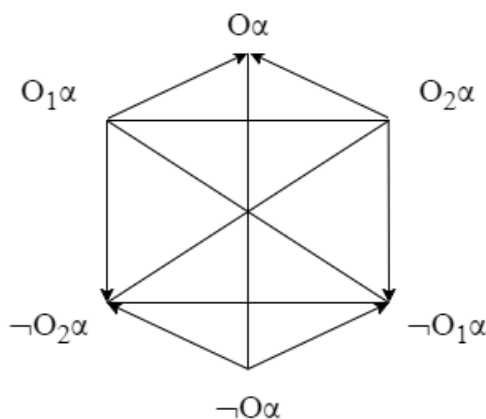


Рис. 1. Гексагон трех различных видов модальности «обязательно»

На рис. 1 отношение *контрарности* между $O_1\alpha$ and $O_2\alpha$ моделируется верхней горизонтальной линией; отношение *субконтрарности* между $\neg O_1\alpha$ and $\neg O_2\alpha$ моделируется нижней горизонтальной линией; отношения *контрадикторности* между элементами пар $\langle O_1\alpha, \neg O_1\alpha \rangle$; $\langle O_2\alpha, \neg O_2\alpha \rangle$; $\langle O\alpha, \neg O\alpha \rangle$ моделируются линиями, пересекающими квадрат. Отношения *логического следования* моделируются стрелками.

В [5] и [6] была рассмотрена нетривиальная проблема логической эквивалентности соответствующих алетических и деонтических модальностей (в особенности $\Box\alpha$ и $O\alpha$); для ее решения были введены и точно определены три логически-и-философски различные деонтические модальности «обязательно»; и логические отношения между ними были графически представлены гексагоном Бланше. Однако в настоящей статье точные определения трех различных деонтических модальностей «обязательно» заметно отличаются от [5] и [6], так как они созданы для формулировки и решения существенно иной логико-философской проблемы.

Рассмотрим теперь логические отношения между тремя различными типами алетической модальности «необходимо». В дополнение к классической алетической модальности $\Box$ (необходимо, что α) введем два философски различных вида неклассической алетической модальности «необходимо, что α », а именно $\Box_1\alpha$ и $\Box_2\alpha$, с помощью следующих дефиниций.

DF-3: $\Box_1\alpha \leftrightarrow (\Box\alpha \& \Box\Box\alpha)$.

DF-4: $\Box_2\alpha \leftrightarrow (\Box\alpha \& \neg\Box\Box\alpha)$.

Следствие-2: $\Box\alpha \leftrightarrow (\Box_1\alpha \vee \Box_2\alpha)$.

Если эти определения принимаются, то логические взаимосвязи между алетическими модальностями $\Box\alpha$, $\Box_1\alpha$, $\Box_2\alpha$ моделируются следующими ниже логическим квадратом и гексагоном.

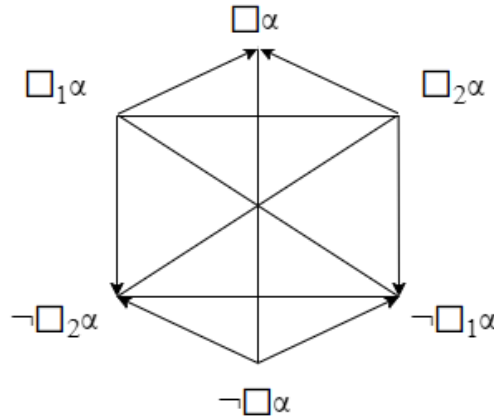


Рис. 2. Гексагон трех различных видов модальности «необходимо»

Данные выше определения DF-3 и DF-4, следствие-2 и рис. 2 были опубликованы впервые в [5] и [7]. Они моделируют нетривиальную логическую и философскую проблему *итерации* модальности «необходимо».

Завершая статью, рассмотрим логические отношения между тремя различными видами ценностной модальности «хорошо». В дополнение к классической ценностной модальности $G\alpha$ (хорошо, что α), всесторонне исследованной А. А. Ивиным [8], введем и точно определим две философски различные *неклассические* оценочные модальности «хорошо, что α », а именно $G_1\alpha$ и $G_2\alpha$, с помощью следующих дефиниций.

DF-5: $G_1\alpha \leftrightarrow (G\alpha \& \Box G\alpha)$.

DF-6: $G_2\alpha \leftrightarrow (G\alpha \& \neg\Box G\alpha)$.

Следствие-3: $G\alpha \leftrightarrow (G_1\alpha \vee G_2\alpha)$.

Если эти определения принимаются, то логические взаимосвязи между оценочными модальностями $G\alpha$; $G_1\alpha$; $G_2\alpha$ моделируются следующими ниже логическим квадратом и гексагоном.

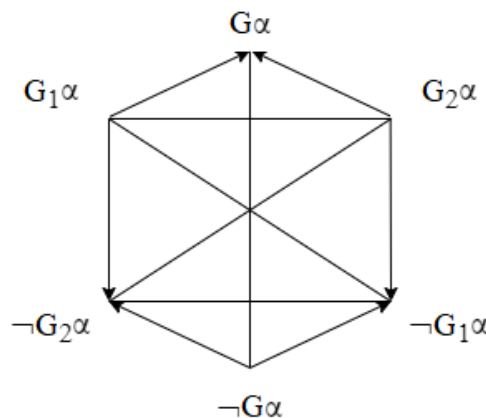


Рис. 3. Гексагон трех различных видов оценочной модальности «хорошо»

Очевидно, что графические модели систем логических взаимосвязей понятий, представленные на рис. 1–3, моделируют или некую *аналогию (сходство)* или *эквивалентность* соответствующих понятий. Вариант аналогии (подобия) обосновывается Бриггом [3]. Эквивалентность при некотором точно определенном экзотическом конкретном условии, а именно *при условии априорности знания*, обосновывается в [5] и [6].

Литература

1. *Blanché R.* Structures intellectuelles. Paris: Vrin, 1966. 151 p.
2. *Béziau J.-Y.* The Power of the Hexagon // *Logica Universalis*. 2012. Vol. 6, no. 1–2. P. 1–43.
3. *Wright G. H. von.* Philosophical Papers. Vol. I: Practical Reason. Oxford: Basil Blackwell, 1983. 214 p.
4. *Kalinowski G.* La Logique des norms. Paris: Presses Universitaires de France, 1972. 218 p.
5. *Lobovikov V. O.* Proofs of Logic Consistency of a Formal Axiomatic Epistemology Theory Ξ , and Demonstrations of Improvability of the Formulae $(Kq \rightarrow q)$ and $(\Box q \rightarrow q)$ in It // *Journal of Applied Mathematics and Computation*. 2018. Vol. 2, no. 10. P. 483–495. DOI: 10.26855/jamc.2018.10.004.
6. *Lobovikov V. O.* Squaring and Hexagonizing Logical Relations among Three Different Kinds of Deontic Modality “Obligatory”: A Model for Logically Formalized Axiomatic Epistemology Theory // 4th International Conference on Contemporary Education, Social Sciences and Humanities (IC-CESSH 2019), May 17–19, 2019, Moscow, Russia. Series: “Advances in Social Science, Education and Humanities Research”. Vol. 329. Atlantis Press, July 2019. P. 115–120.
7. *Lobovikov V. O.* Square and Hexagon of Opposition of Three Different Kinds of Alethic Modality “Necessary” // Handbook of Abstracts. Sixth World Congress on the Square of Opposition (Crete, November 1–5, 2018) / ed. by J.-Y. Béziau, A. Buchsbaum, I. Vandoulakis. Crete, Greece, 2018. P. 53–56.
8. *Ивин А. А.* Основания логики оценок. М.: МГУ, 1970. 232 с.

КОНТЕКСТ В ТЕОРЕТИКО-ТИПОВОЙ ГРАММАТИКЕ И ДИСКУРСИВНЫЕ РЕФЕРЕНТЫ*

И. Б. Микиртумов

*доктор философских наук, профессор кафедры логики,
Санкт-Петербургский государственный университет
E-mail: i.mikirtumov@spbu.ru*

Теоретико-типовая грамматика интерпретируется как теория интенционалов. Контекст есть означивание параметров семантической формы. Оно происходит динамически, так что вклад в значение последующих единиц меньше вклада предыдущих. В разных контекстах значение одного и того же выражения оказывается различным. Интенционал есть поэтому функция от «прото-интенционала» и контекстных параметров. Это делает некоторые из них избыточными. Какие-то единицы могут оставаться лишёнными денотации. Это не делает их использование бессмысленным, так как они функционируют в качестве дискурсивных референтов. В этом случае важна не истинность пропозиции, а успешность коммуникативного акта. Такая оценка значения предложения оказывается более общей, нежели истинностная. В терминах успешности условия истинности могут быть сформулированы, тогда как обратное невозможно.

Ключевые слова: контекст, интенционал, дискурс, теория типов.

*Работа выполнена в рамках проекта РФФИ 18-011-00895, «Логическое исследование сигнификативных явлений: семантика и прагматика».