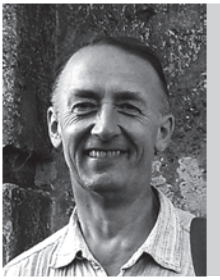
УДК 16+11+17+51-77

ВЕКТОРНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИМПЛИКАЦИИ И ВЕКТОРНАЯ ДЕФИНИЦИЯ ПОНЯТИЯ «ЗАКОН КОНТРАПОЗИЦИИ БИНАРНОЙ ОПЕРАЦИИ»

(Структурно-функциональная аналогия между логикой и чистым естествознанием a priori на примере открытого Галилео Галилеем принципа относительности скорости движения)



Лобовиков Владимир Олегович,

Институт философии и права
Уральского отделения Российской академии наук,
доктор философских наук, профессор,
Екатеринбург, Россия,
E-mail: vlobovikov@mail.ru

Аннотация

Предлагается новая модификация определения импликации, по-новому нейтрализующая пресловутые парадоксы. Классическая истинностно-функциональная дефиниция импликации трактуется как чисто «скалярная», т. е. не имеющая векторного аспекта. Демонстрируется, что явное включение векторного аспекта в дефиницию импликации позволяет устранять парадоксы следования новым способом. Предлагается существенное обобщение понятия «закон контрапозиции бинарной операции», частными случаями которого оказываются как «чисто скалярные», так и векторные формы закона контрапозиции бинарных операций. Впервые явно демонстрируется существование структурно-функциональной аналогии между принципом контрапозиции логической операции «коррекция», имеющей векторный аспект, в двузначной алгебре логики и дискретной математической моделью формально-аксиологической интерпретации сформулированного Галилео Галилеем принципа относительности скорости движения. Упомянутая интерпретация формулируется в терминах алгебры формальной аксиологии.

Ключевые понятия:

материальная-импликация, коррекция, импликация-с-вектором, коррекция-с-вектором, инверсия-вектора, контрапозиция-векторной-бинарной-операции, принцип-относительности-Галилея-как-аналог-закона-контрапозиции-векторной-коррекции.

Логика – это *генерал-бас* разума,
и, наоборот, генерал-бас – логика музыки.
Между чистым *естествознанием* a priori и *генерал-басом*
должна быть найдена аналогия.
А. Шопенгауэр «К логике и диалектике» [18, с. 118]

1. Проблема парадоксальности материальной импликации и релевантная логика

Допустим, что вышеупомянутое Шопенгауэром «чистое-*естествознание*-a-priori» действительно существует, являясь важным аспектом (фрагментом) естествознания вообще и физики в частности. Какие выводы можно сделать, приняв это допущение? Попытаемся гипотетико-дедуктивно исследовать данный вопрос, мысленно отделив с помощью абстракции априорный аспект физики от апостериорного (ее аспекта) и сосредоточив все свое внимание на первом. Относится ли *векторный* характер некоторых величин в физике к ее *априорному* аспекту? Вопрос нетривиальный, но допустим, что да. Что из этого следует? Попытке ответить на этот вопрос и посвящена настоящая статья. В связи с обсуждаемым вопросом, прежде всего, уместно заметить, что принятое нами допущение о принадлежности *векторного* характера некоторых величин *априорному* аспекту физики отнюдь не беспочвенно: в «Критике чистого разума» в качестве конкретного примера *априорного* закона природы Кант рассматривал «третий закон Ньютона» [4, с. 52, 54], в котором речь идет о количественном равенстве сил действия и противодействия. Но сила – *векторная* величина. Следовательно, согласно Канту, точная формулировка некоторых *априорных* законов физики с необходимостью включает в себя *векторный* аспект. Но является ли «третий закон Ньютона» уникальным в этом роде, или есть еще и другие *априорные* законы физики, имеющие необходимо *векторный* характер? Вопрос нетривиальный, но допустим, что да. Нельзя ли привести хотя бы еще один конкретный пример *векторного* принципа *априорной* физики? По моему мнению, можно. Его построению и обсуждению как раз и посвящена настоящая статья. Вопрос: как это связано с логикой? Ответ: связь с логикой (*аналогия*) указана в приведенном выше эпиграфе к данной статье. Вопрос: в чем именно заключается упомянутая аналогия? Ответ на этот вопрос будет дан в результате представленного ниже исследования.

В течение длительного времени *векторный* характер некоторых величин в физике не осознавался и в строгие определения понятий и точные формулировки законов физики не включался (в явной форме), хотя часто неявно подразумевался. *Аналогичное* положение, по моему мнению, имеет место в логике вообще и в отношении бинарных операций «импликация» (материальная импликация) и «коррекция» в особенности. Коррекцией в классической символической логике иногда называется бинарная логическая операция, являющаяся математически двойственной по отношению к импликации (материальной), и в настоящей статье слово «коррекция» используется именно в таком значении. На языке символической логики сказанное о коррекции можно выразить еще и так: по определению,

$(C \Leftarrow B) \equiv (C \supset B)^* \equiv \neg(\neg C \supset \neg B) \equiv (\neg C \ \& \ B)$.

Здесь: C, B – логические формулы; символы $\Leftarrow$, $\supset$, $\neg$. & обозначают логические операции «коррекция», «импликация (материальная)», «отрицание», «конъюнкция», соответственно; символ $\equiv$ обозначает логическую равносильность формул. Дефиниция символа ω^*: если ω есть какая-то (любая) формула, то ω^* есть формула, математически двойственная формуле ω.

В естественном языке коррекция ($C \Leftarrow B$) представлена выражением «*не* C, *а* B». Именно такое выражение часто используют для представления в естественном языке *исправления* (чего) C на (что) B, поэтому, название «коррекция (correction)» в отношении к операции ($C \Leftarrow B$), на мой взгляд, вполне естественно.

В среде философов и особенно логиков общеизвестно, что со времен античной древности классическая бинарная операция «импликация» (называемая иногда «материальной импликацией») рассматривалась как *парадоксальная*. Имелась в виду очевидная *странность* точного определения (истинностно-функционального) смысла импликации с помощью следующей истинностной таблицы.

Таблица 1 – Точное определение истинностно-функционального смысла бинарных операций «импликация» и «коррекция» в классической алгебре логики.

C	**B**	**$C \supset B$**	**$C \Leftarrow B$**
и	и	и	л
и	л	л	л
л	и	и	и
л	л	и	л

Парадоксами (материальной) импликации в этой таблице являются две нижние строки. Если согласиться с адекватностью (точностью) определения смысла условного высказывания в логике вышеприведенной истинностной таблицей, то необходимо будет согласиться также и с истинностью следующих двух высказываний. (1) Если 3+3=99, то кардинал Ришелье не был опоссумом. (2) Если сумма углов треугольника равна 33 градусам, то кардинал Ришелье был опоссумом. Очень многим (не только профессиональным психиатрам, но и особенно вышеупомянутому кардиналу и его гвардейцам) эти высказывания могли бы показаться, бесспорно, неадекватными – оскорбительными[1], смешными, ложными, но вопреки этому, факт, что вышеприведенная табличная дефини-

1 Вполне достаточное основание для помещения автора в Бастилию.

ция импликации – необходимый элемент классической логической культуры человечества. В этой странной ситуации по отношению к профессиональным разработчикам логических канонов адекватного мышления вполне уместно применение поговорки «сапожник без сапог», и такая ситуация существует уже не одно тысячелетие.

Но в таком случае вполне естественно ожидать, что в истории человечества вообще и его философской культуры в особенности, были неоднократные попытки дать импликации такую более адекватную дефиницию, которая не сводит *весь* смысл условного высказывания к ценностно-функциональному смыслу классической (материальной) импликации. Да, естественно, так и было. В частности, критики материальной импликации указывали на такой ее недостаток, как *принципиальное игнорирование (преднамеренное отсутствие учета) связи между содержанием антецедента и консеквента импликации* в ее классической дефиниции [28, с. 324–339]. Именно этот недостаток, согласно упомянутым критикам, и проявился в приведенных выше двух конкретных примерах обсуждаемого парадокса. Многочисленные критики считали одной из важнейших задач логики *осознанное представление (преднамеренный учет) связи между содержанием антецедента и консеквента импликации* в ее адекватной (и поэтому *неклассической*) дефиниции. Поиском точной формулировки такой дефиниции *неклассической* импликации занимались многие. В результате возникло и продолжает интенсивно развиваться интеллектуально респектабельное научное направление *неклассической* логики – релевантная логика.

2. Еще один (ранее не предлагавшийся и не обсуждавшийся) возможный вариант – *векторная* импликация (или импликация как *векторная* величина)

Если речь идет о логических формах истинных или ложных высказываний С, В, (С ⊃ В) как о *только скалярных* логических формах (функциях), истинностные значения которых полностью детерминированы *скалярными* величинами истинности (истинностными значениями: «истинно»; «ложно»), то в классической логике импликация полностью определяется вышеприведенной таблицей 1. В предыдущем разделе статьи уже отмечалось, что многие философы и логики таким определением не удовлетворены. Многие из них согласны признать, что таблица 1 есть *необходимое* условие адекватного определения импликации, но не согласны признать ее *достаточность*. По их мнению, дефиниция материальной импликации *недостаточна* для полного и точного определения смысла условного высказывания в логике: она верна лишь приблизительно; приемлема лишь в первом приближении (к истине). Поэтому К.И. Льюис и К.Г. Лэнгфорд предложили трактовать условное высказывание в логике как «строгую импликацию» [28; 29]. Они определили понятие «С *строго имплицирует* В» следующим образом: (С *строго имплицирует* В) ≡ □ (С ⊃ В), где символ □ обозначает алетическую модальность «необходимо»[2]. Тем самым Льюис и Лэнгфорд наме-

2 Иными словами определение строгой импликации можно сформулировать следующим образом: (p *строго влечет* q) ≡ (невозможно, что (p истинно, а q ложно)) [28, с. 293].

ревались уточнить определение смысла связки «если…, то…» в логике, доведя его до идеала. Но в результате разрешения старых парадоксов появились новые. Их преодолению и обсуждению темы на качественно новом уровне посвящена обширная литература: [1; 15; 16; 19; 20; 24–26; 33–37]. В данной статье систематический аналитический обзор этой литературы осуществляться не будет, так как весь объем статьи посвящен точной формулировке и обсуждению еще одного (ранее не предлагавшегося) возможного варианта разрешения парадоксов материальной импликации, а также констатации факта существования нетривиальной связи (фундаментальной структурно-функциональной *аналогии*) между логикой и априорным аспектом (фрагментом) теоретической физики.

Предлагается рассматривать связку «если…, то…» в логике как *векторную* логическую форму, т. е. дополнить импликацию (C ⊃ B) *вектором следования* (от чего к чему), точно указывающим на существование *направленности движения содержания мысли*; из какого антецедента исходим и к какому консеквенту приходим. Обозначим векторную импликацию («из C следует[3] B») символом $\overrightarrow{(C \supset B)}$. В этом составном знаке символ (C ⊃ B) обозначает *скалярный* аспект следования B из C, точно определенный выше таблицей 1, а «верхняя стрелка слева направо» обозначает *векторный* аспект следования содержания B из содержания C. Вектор в данном случае представляет собой *форму* (способ) *учета связи между содержанием* B из C в условиях систематического абстрагирования от их конкретного содержания. Такое абстрагирование является необходимой фундаментальной процедурой, без осуществления которой собственно логический (=формально-логический) анализ мышления и речи невозможен. От конкретного содержания антецедента и консеквента нужно абстрагироваться. Но при этом от *вектора* движения от одного конкретного содержания мысли к другому конкретному содержанию мысли абстрагироваться нет необходимости. Более того, во многих важных случаях есть необходимость принять вектор изменения содержания мыслительного процесса во внимание. Есть ли в действительности такой вектор или его на самом-то деле нет – для адекватного мышления нередко очень важно.

Рассмотрим еще раз, приведенный выше парадокс материальной импликации – «Если сумма углов треугольника равна 33 градусам, то кардинал Ришелье был опоссумом». С точки зрения *чисто скалярного* определения импликации в классической логике, в обсуждаемом парадоксальном условном суждении *все нормально* (хотя это и смешно, и очень странно с точки зрения любого психически нормального человека, а с точки зрения нормального врача-психиатра еще и очень подозрительно). Но если сопоставить обсуждаемое парадоксальное условное суждение с предложенным выше *векторным* определением импликации, то результат будет отрицательным, так как *вектора, т. е. направленности движения, содержания мысли* от предложения «сумма углов треугольника равна 33 градусам» к предложению «Кардинал Ришелье был опоссумом» на самом-то

3 В данном случае слово «следует» означает *просто* импликацию, а не «логическое следование». Для избегания недоразумений необходимо различать просто «следование», т. е. импликацию, и «логическое следование». По определению, «логическое следование B из C» имеет место тогда и только тогда, когда «следование B из C» является тавтологией.

деле нет. А раз нет такого вектора, то обсуждаемое условное предложение ложно, так как наличие такого *вектора – необходимое* условие истинности векторной импликации.

Поскольку бинарная логическая операция «коррекция» тесно связана с импликацией, постольку сказанное выше о векторном характере импликации не может не проявиться и в связи с коррекцией. Пусть символ $\overleftarrow{(C \Leftarrow B)}$ обозначает «векторную коррекцию», *необходимым* аспектом которой является *вектор – направленность исправления* содержания мысли (что замещается чем). Используя введенные ранее обозначения и дефиниции, «векторную коррекцию» можно определить следующим образом:

$$\overleftarrow{(C \Leftarrow B)} \equiv (\overrightarrow{(C \supset B)})^{*} \equiv \overleftarrow{(\neg C \,\&\, B)}.$$

3. От закона контрапозиции материальной (скалярной) импликации к закону контрапозиции векторной импликации (в алгебре логики): обобщенный закон контрапозиции любых векторных бинарных операций в любой алгебре

Законом контрапозиции в классической логике называется, например, логическая равносильность $(C \supset B) \equiv (\neg B \supset \neg C)$. Ее модификации в классической логике – логически эквивалентные ей равносильности $(\neg C \supset B) \equiv (\neg B \supset C)$ и $(C \supset \neg B) \equiv (B \supset \neg C)$ имеют то же название. Однако собственно *векторного* аспекта в этих классических логических законах нет («истина» и «ложь» в классической логике – *скалярные* величины). Однако некая *предпосылка векторности* принципа контрапозиции существует уже и здесь, а именно, – *изменение упорядоченности* множества {антецедент, консеквент}.

В отношении логической операции «коррекция» $(C \Leftarrow B)$ в классической логике также имеет место закон контрапозиции $(C \Leftarrow B) \equiv (\neg B \Leftarrow \neg C)$ и его модификации: $(\neg C \Leftarrow B) \equiv (\neg B \Leftarrow C)$; $(C \Leftarrow \neg B) \equiv (B \Leftarrow \neg C)$. В отношении импликации закон контрапозиции общеизвестен, а вот в отношении «коррекции» он известен мало. Читатель может убедиться в его обоснованности или непосредственно, путем «вычисления» истинностных таблиц, или опосредованно – с помощью *принципа двойственности*, так как $(C \supset B)$ и $(C \Leftarrow B)$ математически двойственны друг другу.

Учитывая вышесказанное, вполне естественно и целесообразно, на мой взгляд, предложить следующее *обобщение* формулировки закона (принципа) контрапозиции, дав его индуктивное определение *в самом общем виде*. Дадим этому индуктивному определению имя «Def-Con-Vect».

1. Если речь идет *только о скалярных* величинах *a, b, Wab*, то закон контрапозиции бинарной алгебраической операции *Wab* есть эквивалентность *WNab*⇔*WNba*, где «⇔» обозначает некую (любую) эквивалентность, W – некую (любую) *бинарную* алгебраическую операцию, а *Na* – некую (любую) *унарную* алгебраическую операцию, представляющую собой *инверсию* скалярного значения *a*.
2. Если речь идет *не только о скалярных* величинах *a, b, но и о векторной величине* $\overleftarrow{Wab}$, то закон контрапозиции бинарной алгебраической опе-

рации $\overleftarrow{Wab}$ есть эквивалентность $\overleftrightarrow{(WNab)} \Leftrightarrow \Upsilon(\overrightarrow{WNba})$, где «$\Leftrightarrow$» обозначает некую (любую) эквивалентность, $\overleftarrow{W}$ – некую (любую) *бинарную* алгебраическую операцию, имеющую векторный аспект, *Na* – некую (любую) *унарную* алгебраическую операцию, представляющую собой *инверсию* скалярного значения (чего) a, а Yω – *инверсию вектора* или векторного аспекта (чего) ω. Стрелка сверху (чего) ω обозначает *вектор* (чего) ω, являющийся в данном случае существенным, а Y – *инверсия вектора*, т. е. обращение его вспять. Иначе говоря, Yω обозначает направление прямо противоположное направлению ω.

3. Кроме предусмотренных пунктами 1 и 2 данного определения, других законов контрапозиции нет.

В том *частном* случае, когда векторный характер величин не является существенным, например, в классической логике, дефиниция Def-Con-Vect «вырождается» в хорошо знакомую логическую эквивалентность: $WNab \leftrightarrow WNba$, где a и b – высказывания, N – классическое отрицание, а символ $\leftrightarrow$ обозначает классическую логическую эквивалентность. Если в эквивалентности $WNab \leftrightarrow WNba$ интерпретировать W как классическую импликацию, то мы получим общеизвестный закон контрапозиции (материальной) импликации в классической логике. Если же интерпретировать W (в эквивалентности $WNab \leftrightarrow WNba$) как коррекцию, то мы получим вышеупомянутый закон контрапозиции коррекции в классической логике.

Но это – *скромные частные случаи* значительно более общего и фундаментального понятия «закон контрапозиции», точно определенного выше дефиницией Def-Con-Vect[4].

4. Относительность и абсолютность: вектор относительности; формально-аксиологический аспект

Согласно существующим нормам словоупотребления, абсолютность есть противоположность относительности (небытие относительности). А что такое относительность? Чтобы сделать это бессмысленное вопросительное предложение осмысленным, необходимо уточнить некоторые важные детали. Во-первых, когда говорят об относительности, то всегда или явно указывают, или неявно подразумевают то, что относительно (обозначим относительное символом a). Во-вторых, говоря об относительности, всегда или явно указывают, или неявно подразумевают то, относительно чего (или кого) относительное является таковым (обозначим символом b то, относительно чего относительное a является таковым). Пусть символ $\overrightarrow{Rab}$ обозначает «a существует (или имеет место) по отношению к b», или «a существует (или находится) в отношении с b», или просто «a (существует) относительно b». В символе $\overrightarrow{Rab}$, a и b «неравноправны»: b играет роль эталона (идеала), меры для сравнения; *выделяется* в качестве «системы отсчета». При этом, a является измеряемой (оцениваемой), сравниваемой характеристикой, а b – тем или кем, относительно (или с помощью) чего (или кого) измерение (оценка), сравнение осуществляется.

4 Впервые такое векторное обобщение определения понятия «закон контрапозиции» было опубликовано в сборнике научных статей «Эпистемы» [13].

Несимметричность статуса *a* и *b* (их «неравноправие») проявляется в том, что имеет место вполне определенное (фиксированное) *направление* их сравнения, т.е. *вектор* (от *a* к *b*). Этот *вектор относительности* является существенным; обсуждая относительные величины и явления, абстрагироваться от него нельзя. В символе $\overrightarrow{Rab}$ *вектор относительности* представлен стрелкой слева направо. Перемена мест (статусов) *a* и *b*, т.е. подстановка (*a* вместо *b*) и (*b* вместо *a*) означает изменение вектора относительности на прямо противоположный (вектор), а именно, если $\overrightarrow{Rab}$ обозначает «*a* относительно *b*», то $\overleftarrow{Rba}$ обозначает «*b* относительно *a*».

Теперь заданный выше вопрос «что такое относительность?» можно сделать более осмысленным, трансформировав его в следующий вопрос; что значит «*a* существует (или имеет место) по отношению к *b*»? Иначе говоря, каково семантическое значение введенного выше символа?

Здесь пути исследования вопроса расходятся в зависимости от того, какое семантическое значение придается словосочетанию «семантическое значение»: эмпирико-онтологическое (фактофиксирующее) или *аксиологическое* [30; 32].

Настоящая статья посвящена систематическому исследованию формально-*аксиологического* аспекта семантического значения слова «относительно (относительность)» в естественном языке: от дескриптивно-индикативного значения этого слова мы абстрагируемся. В данной работе рассмотрение системы формально-*аксиологической* семантики естественного языка во всех ее деталях не осуществляется: заинтересованный читатель отсылается к публикациям, в которых такое рассмотрение представлено [7; 8; 30; 32]. Тем не менее, некоторые базисные сведения (конвенции, дефиниции) о двузначной алгебре формальной аксиологии, используемой в настоящей статье, необходимо дать.

5. Двузначная алгебраическая система формальной аксиологии: табличное определение ценностно-функционального смысла бинарной операции «бытие *a* относительно *b*»; ценностные функции от одной ценностной переменной «(бытие) *a* относительно» и «(бытие) относительно *b*»

Двузначная алгебра формальной аксиологии строится на множестве M всего того и только того, что является либо положительно, либо отрицательно *ценным* с точки зрения некого оценщика Σ. В этой алгебре систематически применяется абстракция от конкретного содержания как элементов множества M, так и «системы отсчета» Σ. В расчет принимается только то, что если значение переменной Σ вполне зафиксировано, то элементы множества M принимают (по отношению к фиксированному Σ) одно и только одно из абстрактных ценностных значений из множества {х (положительно ценно), п (отрицательно ценно)}. В двузначной алгебре формальной аксиологии определяются унарные и бинарные операции, представляющие собой ценностные функции {х, п} → {х, п} и {х, п} × {х, п} → {х, п}, соответственно.

DF-1 (определение отношения формально-аксиологической эквивалентности): в двузначной алгебраической системе формальной аксиологии, ценностные функции (абстрактные формы ценности) Ω и Ψ являются формально-аксиологически эквивалентными (это обозначается символом «Ψ=+=Ω»), если и только если они принимают одинаковые абстрактные ценностные значения из множества {х (положительно ценно), п (отрицательно ценно)} при любой возможной комбинации ценностных значений переменных.

DF-2 (определение понятия «формально-аксиологической закон»): в двузначной алгебраической системе формальной аксиологии, ценностная функция (абстрактная форма ценности) Ψ является формально-аксиологическим законом, если и только если она принимает ценностное значение х (положительно ценно) при любой возможной комбинации ценностных значений своих переменных. Иначе говоря, Ψ есть закон, если и только если Ψ=+=х.

DF-3 (определение понятия «формально-аксиологическое противоречие»): в двузначной алгебраической системе формальной аксиологии, ценностная функция (абстрактная форма ценности) Ψ является *формально-аксиологическим противоречием,* если и только если она принимает ценностное значение п (отрицательно ценно) при любой возможной комбинации ценностных значений своих переменных. Иначе говоря, Ψ есть формально-аксиологическое противоречие, если и только если Ψ=+=п.

DF-4 (определение понятия «формально-аксиологическое следование»): в двузначной алгебраической системе формальной аксиологии, ценностная функция Ψ является *формально-аксиологическим следствием* ценностной функции Ω, если и только если не может быть так, что Ω принимает значение х, а Ψ принимает значение п.

Чисто *скалярный* аспект бинарной формально-аксиологической операции $\overrightarrow{Rab}$ (т. е. формально-аксиологический статус «*a* относительно *b*», *отвлеченный от вектора* относительности), обозначаемый символом *Rab*, определяется таблицей 2.

Таблица 2 – Определение ценностной функции *Rab*.

a	***b***	***Rab***
х	х	п
х	п	п
п	х	х
п	п	п

Сравнив приведенные выше таблицы 2 и 1, нетрудно заметить формальную (структурно-функциональную) *аналогию* между *Rab* и (С ⇦ В): табличное определение скалярной бинарной операции «(бытие) *a* относительно *b*» в двузначной алгебре метафизики как формальной аксиологии является *аналого*м табличного определения скалярной бинарной операции «коррекция, т. е. исправление, (чего) *a* на (что) *b*» в двузначной алгебре логики.

Операция *Rab* – конкретный пример одной из 16 математически различных бинарных формально-аксиологических операций в двузначной алгебре формальной аксиологии. Теперь рассмотрим конкретные примеры унарных операций в этой алгебре.

Глоссарий для следующей ниже таблицы 3. Пусть символ *Да* обозначает ценностную функцию «*движение, изменение, поток* (чего) *a*, в частности, механическое движение, т. е. изменение места в пространстве». Символ *Ca* обозначает ценностную функцию «*постоянство, неизменность*, сохранение, покой (чего) *a*». *Эa* обозначает ценностную функцию «*энергия* (чего) *a*». *Fa* – ценностную функцию «*конечность, определенность, ограниченность* (чего) *a*». *Pa* – ценностную функцию «*разделение (на части), расщепление, расчленение* (чего) *a, или разделенный, расщепленный* (что) *a*». *Ia* – «*изолированность, замкнутость*, защищенность (чего) *a* от внешних воздействий». *Qa* – «*количественная величина,* или просто *количество* (чего) *a*». *Зa* – «*электрический заряд,* или просто *заряд* (чего) *a*». *Бa* – «*быстрота* (чего) *a*». *Ьa* – «*медленность, замедленность* (чего) *a*». *Za* – «*относительность* бытия (чего) *a*». *Ga* – «(бытие) *относительно* (чего) *a*». *Aa* – «*абсолютность* (чего) *a*». Перечисленные чисто «скалярные» формально-аксиологические операции определяются в двузначной алгебре метафизики следующей таблицей 3.

Таблица 3 – Ценностные функции от одной переменной.

a	*Дa*	*Ca*	*Эa*	*Fa*	*Pa*	*Ia*	*Qa*	*Зa*	*Бa*	*Ьa*	*Za*	*Ga*	*Aa*
х	п	х	п	п	п	х	х	х	х	п	п	х	х
п	х	п	х	х	х	п	п	п	п	х	х	п	п

Нетрудно заметить, что определенные таблицей 3 унарные операции двузначной алгебры метафизики *Za* и *Ga*, т. е. «*относительность* (чего) *a*» и «*относительно* (чего) *a*», соответственно, являются частными («вырожденными») случаями бинарной операции *Rab*, определенной выше таблицей 2. Унарная операция *Gb* – «(бытие) *относительно* (чего) *b*» получается из *Rab* в результате подстановки отрицательной аксиологической константы (п) вместо ценностной переменой *a*. Унарная операция *Za* – «*относительность* бытия (чего) *a*» получается из *Rab* в результате подстановки положительной аксиологической константы (х) вместо ценностной переменой *b*.

6. Приложение сказанного выше к «чистому естествознанию a priori», т. е. к метафизике природы[5]: аналогия между принципом контрапозиции векторной логической операции «коррекция» в двузначной алгебре формальной логики и принципом относительности скорости движения в двузначной алгебре метафизики как формальной аксиологии.

Но какое отношение имеет все вышесказанное к «чистому естествознанию a priori», т. е. к метафизике природы? С точки зрения позитивизма, абсолютно

5 В настоящей статье метафизика природы трактуется в духе Лейбница [5; 6], Канта [3; 4] и Шопенгауэра [18] как чисто рациональное (априорное) естествознание. Следуя Августину Блаженному [23], Дионисию Ареопагиту [2], Фоме Аквинскому [21; 22], Лейбницу [5; 6], и Канту [3; 4], автор рассматривает *чисто рациональное (априорное) знание о бытии, как знание о необходимо положительно ценном или необходимо должном (предписанном)*.

противопоставляющего бытие и ценность, вопрос этот – риторический: подразумевается «никакого». Но позитивизм отвергает также и метафизику вообще и метафизику природы в частности. А что будет, если не отвергать метафизику вообще и метафизику природы в частности? Что будет, если, согласившись с позитивистским тезисом об отсутствии необходимой формально-логической связи между *случайным* бытием (т. е. фактами) и *случайной* ценностью (т. е. соответствующими *эмпирическими* оценками), мы в то же время согласимся также и с очень старым метафизическим тезисом о существовании необходимой формально-логической связи между необходимым бытием (т. е. строго всеобщими законами бытия) и соответствующей ему необходимо положительной ценностью (формально-аксиологическими законами)? Что будет, если при этом, метафизику вообще и метафизику природы в частности интерпретировать как абстрактную формальную аксиологию, т. е. отвлеченную от конкретного содержания теорию ценности вообще? Попробуем ответить на вышеперечисленные вопросы, систематически выводя и обсуждая логические следствия из системы предложенных выше точных определений.

Если согласиться с тем, что, в своей сущности*, метафизика есть не что иное, как формальная аксиология* [7–12; 32] и, следовательно, *метафизика природы есть формальная аксиология природы*, то все *априорные* принципы *чистого* естествознания суть формы *необходимо положительно ценного* бытия. Такое сформулированное в самом общем виде утверждение нуждается в апробации на каком-то конкретном материале. Далее в настоящей статье апробация этого абстрактно-всеобщего формально-аксиологического тезиса будет осуществлена на примере двух строго всеобщих законов сохранения скалярных величин (энергии и заряда), а затем в качестве конкретного материала для апробации будет рассмотрен знаменитый принцип относительности движения Галилео Галилея [27].

Аккуратно «вычисляя» значения композиций соответствующих ценностных функций с помощью данных выше определений, читатель может самостоятельно обосновать следующие ниже формально-аксиологические уравнения двузначной алгебры метафизики (точные табличные определения всех элементарных ценностных функций, использованных в нижеследующих уравнениях, даны выше).

1) *Ia=+=CFQЭa*: закон сохранения энергии[6].

2) *Ia=+=CFQPЗa*: закон сохранения разделенного (электрического) заряда[7].

Здесь уместно отметить, что эти великие (строго всеобщие) законы сохранения [17] являются законами сохранения *скалярных* величин – энергии и разделенного (электрического) заряда. Конкретный пример строго всеобщего физического закона, необходимо имеющего собственно *векторный* аспект, приведен в публикациях [14; 31]. Еще один конкретный пример физического закона такого рода рассматривается ниже.

Но уже здесь и сейчас можно заметить некую *формальную (структурно-функциональную) аналогию* между истинностными таблицами, точно определяю-

---

6 Это уравнение впервые опубликовано в журнале «Философия науки» [9].

7 Это уравнение впервые опубликовано в журнале «Вестник Томского государственного университета [11].

щими истинностно-функциональные значения логических операций в двузначной алгебре формальной логики, и соответствующими ценностными таблицами, точно определяющими ценностно-функциональные значения вышеупомянутых операций в двузначной алгебре метафизики как формальной аксиологии. Эта *аналогия между логикой и априорной метафизикой природы (=чистым естествознанием априори),* упомянутая Шопенгауэром [18, с. 118], по моему мнению, не только психологически нетривиальна (эвристически значима), но и очень важна в логико-философском (методологическом и мировоззренческом) отношении. Продемонстрируем сказанное на некоем конкретном примере строго всеобщего физического закона, имеющего и скалярный, и собственно векторный аспекты. В настоящей статье в качестве такого конкретного примера рассматривается впервые открытый (на уровне абстрактных понятий в общем виде явно и точно сформулированный) Галилео Галилеем закон (принцип) относительности скорости движения [27], моделируемый в двузначной алгебраической системе метафизики как формальной аксиологии следующими уравнениями.

3) $RQБДab{=}{+}{=}RQБДba$: чисто скалярный аспект принципа относительности скорости движения (Галилео Галилея).

4) $\overrightarrow{RQБДab} =+= \Upsilon\ \overleftarrow{RQБДba}$: векторный принцип относительности скорости движения (Галилео Галилея)[8].

В уравнении 4) двузначной алгебры метафизики как формальной аксиологии явно представлен не только скалярный (точно определенный выше таблицей 2), но и *векторный* аспекты бинарной операции $\overrightarrow{Rab}$. Для точности формулировки «принципа относительности скорости движения» [27] *векторный* аспект относительности является существенным: его *явное* представление в математической модели *необходимо*. Если уравнение 4) алгебры метафизики как формальной аксиологии точно перевести с искусственного языка на естественный, то в полученном переводе нетрудно опознать именно *векторную* формулировку «принципа относительности скорости движения» [27] (если формулировка обсуждаемого необходимо универсального принципа движения не учитывает его векторный аспект, то она неточна).

Если сопоставить уравнение 4) с предложенным выше *обобщенным* определением закона контрапозиции – дефиницией Def-Con-Vect, то нетрудно заметить, что «векторный принцип относительности скорости движения (Галилео Галилея)» есть закон контрапозиции бинарной операции $\overrightarrow{Rab}$ в алгебраической системе метафизики природы (согласно пункту определения Def-Con-Vect).

Этот (векторный) закон контрапозиции бинарной операции $\overrightarrow{Rab}$ в исследуемой алгебраической модели «чистого естествознания a priori» является формально-аксиологическим *аналогом* вышеупомянутого *векторного* закона контрапозиции бинарной операции «коррекция» в алгебре логики.

По моему мнению, рассмотренный в настоящей статье конкретный пример логико-методологически ценной (эвристически значимой) *аналогии* между

8 Естественно, что в текстах самого Галилея такого уравнения нет. Но оно может быть точно сформулировано и строго обосновано в рамках предложенной и обсуждаемой нами дискретной математической *модели* формально-аксиологической интерпретации строго всеобщих законов его механики [10; 12].

двузначной алгеброй логики и двузначной алгеброй метафизики природы как ее формальной аксиологии заслуживает дальнейшего изучения и обсуждения. В эпиграфе к данной работе содержится призыв Шопенгауэра найти *аналогию* между логикой и чистым естествознанием a priori. В чисто логическом отношении настоящая статья может считаться откликом (реакцией) на этот призыв Шопенгауэра. Но фактически, честно говоря, в хронологическом отношении все было наоборот: история представленных в статье рассуждений автора не началась с обнаружения им ремарки Шопенгауэра, а закончилась ее обнаружением и выбором в качестве эпиграфа.

Насколько представленная выше попытка найти упомянутую Шопенгауэром аналогию удачна – судить не мне, а читателям. Но я думаю, что на самом деле существует методологически важная (эвристически ценная) структурно-функциональная *аналогия* между *векторным* законом контрапозиции бинарной операции «коррекция» в логике и «принципом относительности Галилея» в чистом *естествознании* a priori.

1. Войшвилло Е.К. Философско-методологические аспекты релевантной логики, М.: Изд-во МГУ, 1988. 139 с.

2. Дионисий Ареопагит. О божественных именах. О мистическом богословии. СПб.: Глагол, 1995. 370 с.

3. Кант И. Пролегомены. М. – Л.: Гос. соц. – эк. Изд. 1934. 378 с.

4. Кант И. Критика чистого разума. М.: Эксмо, 2012. 736 с.

5. Лейбниц Г.В. Новые опыты о человеческом разумении автора системы предустановленной гармонии // Лейбниц Г.В. Соч. в 4 т. Т. 2. М.: Мысль, 1983. С. 47–545.

6. Лейбниц Г.В. Опыты теодицеи о благости Божией, свободе человека и начале зла // Лейбниц Г.В. Соч. в 4 т. Т. 4. М.: Мысль, 1989. с. 49–554.

7. Лобовиков В.О. Математическая этика, метафизика и естественное право (Алгебра метафизики как алгебра формальной аксиологии). Екатеринбург: Институт философии и права УрО РАН, 2007. 408 с.

8. Лобовиков В.О. «Нищщета философии» и ее преодоление «цифровой метафизикой». Екатеринбург: Институт философии и права УрО РАН, 2009. 468 с.

9. Лобовиков В.О. От финитизма в математике к финитизму в физике // Философия науки. 2012. № 4. С. 36–48.

10. Лобовиков В.О. Логические квадраты и гексагоны оппозиции модальностей априорного и опытного знания бытия и ценности в эпистемической логике // Пространство и время. 2015a. № 1–2. С. 99–106.

11. Лобовиков В.О. Принцип финитизма в натурфилософии и великие законы сохранения в свете двузначной алгебры метафизики как формальной аксиологии // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология, 2015b, № 2 (30). С. 29–38.

12. Лобовиков В.О. Формальное определение области применимости «Гильотины Юма» и уточнение границы между метафизикой природы и классической физикой с помощью двузначной алгебры метафизики как формальной аксиологии // Вестник Томского госуниверситета. Философия.

Социология. Политология. 2015 с. № 4 (32). С. 115–124.

13. Лобовиков В.О. Логические законы контрапозиции векторных бинарных операций «импликация» и «коррекция» // Эпистемы: Сб. науч. ст. Вып. 10.: Неклассическая наука / науч. ред. Н.В. Бряник, А.Г. Кислов, отв. ред. О.Н. Томюк. Екатеринбург: Издательско-полиграфическое предприятие «Макс-Инфо», 2015d. С. 106–113.

14. Лобовиков В.О. Структурно-функциональная аналогия между логикой и чистым естествознанием a priori на примере третьего закона Ньютона (Импликация и коррекция в логике как векторные операции и третий закон Ньютона как закон контрапозиции) // Известия Уральского Федерального университета. Серия 3: Общественные науки. 2016. № Т. 11. № 4 (158). С. 31–44.

15. Раутлей Р., Муйер Р. Семантика следования. В кн.: Семантика модальных и интенсиональных логик. М.: Прогресс, 1981. С. 363–423.

16. Сидоренко Е.А. Логическое следование и условные высказывания. М.: Наука, 1983.173 с.

17. Фейнман Р. Характер физических законов. М.: АСТ: Астрель, 2012. 252 с.

18. Шопенгауэр А. Новые паралипомены: // А. Шопенгауэр. Введение в философию; Новые паралипомены; Об интересном: Сборник. Минск: Попурри, 2000. С. 55–389.

19. Anderson, A.R., Belnap, N.D. Entailment: The logic of relevance and necessity, vol. 1, Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1976. 578 p.

20. Anderson, A.R., Belnap, N.D., and Dunn, J.M. Entailment: The logic of relevance and necessity, vol.2, Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1992. 615 p.

21. Aquinas, Thomas. St. “The Summa Theologica. V. I.” Ed. Adler Mortimer J. Great Books of the Western World. V. 17. Aquinas: I. Chicago; Auckland; London; Madrid: Encyclopaedia Britannica, Inc., 1994a. 826 p.

22. Aquinas, Thomas. St. “The Summa Theologica. V. II.” Ed. Adler Mortimer J. Great Books of the Western World. V. 18. Aquinas: II. Chicago; Auckland; London; Madrid: Encyclopaedia Britannica, Inc., 1994b. 1085 p.

23. Augustine, St. “The Confessions. The City of God. On Christian Doctrine.” Ed. Adler Mortimer J. Great Books of the Western World. V. 16. Augustine. Chicago; Auckland; London; Madrid: Encyclopaedia Britannica, Inc., 1994. 784 p.

24. Dunn J.M. “Relevance Logic and Entailment” in F. Guenthner and D. Gabbay (eds.), Handbook of Philosophical Logic, Vol. 3. Dordrecht: Reidel, 1986, pp. 117–24.

25. Dunn, J.M., Restall, G. Relevance logic // Handbook of Philosophical Logic. 2nd ed. Dordrecht: Kluwer, 2002. Vol. 6. P. 1–128.

26. Fine, K. “Models for Entailment,” Journal of Philosophical Logic, 1974, vol. 3, pp. 347–372.

27. Galileo Galilei. “Dialogues Concerning the Two New Sciences.” In: Mortimer J. Adler (Ed.) Great Books of the Western World. V. 26: Gilbert. Galileo. Harvey. Encyclopedia Britannica, Inc., 1994. P. 129–260.

28. Lewis C.I. A Survey of Symbolic logic. Berkeley: University of California

Press, 1918. 407 p.
29. Lewis C.I. and Langford C.H. Symbolic logic New York, London: The Century Co., 1932. 503 p.
30. Lobovikov V. "Mathematical simulating formal axiological semantics of natural languages (A fundamental generalization of mathematical philosophy: from truth-values to axiological ones)." In Philosophy, mathematics, linguistics: aspects of interconnection: Proceedings of the International scientific conference (November 20–22, 2009, Sankt-Petersburg, L. Euler International mathematical institute). St. – Petersburg: VVM, 2009, pp. 128–132.
31. Lobovikov V. A Structural-functional Analogy between the Classical Physics and a Non-classical Logic of Vector-implication (A generalization of the logic-law of contraposition) // Handbook of the First World Congress on Analogy (November 4–6, 2015, Puebla, Mexico: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla) / Edited by Katarzyna Gan-Krzywoszyńska, Małgorzata Leśniewska, Przemysław Krzywoszyński, Piotr Leśniewski. Poznań, Poland: Publishing House "Kontekst", 2015. p. 55–56.
32. Lobovikov V. "An Equivalence of Moore's Paradox and Gödel's Incompleteness Sentence in Two-Valued Algebra of Formal Ethics, Philosophy Study," 2016. V. 6. N. 1, pp. 34–55. (Doi: 10. 17265/2159–5313/2016.01.004).
33. Mares, E.D. "Relevant Logic and the Theory of Information," Synthese, 1997. V. 109, pp. 345–360.
34. Mares, E.D. and Fuhrmann, A. "A Relevant Theory of Conditionals," Journal of Philosophical Logic, 1995. V. 24, pp. 645–665.
35. Meyer R.K. Entailment and relevant implication. Logique et analyse, 1968, V. 11, p. 472–479.
36. Meyer R.K. "Entailment," The journal of philosophy, 1971, V. 68, p. 808–818.
37. Restall, G. "Information Flow and Relevant Logics," in J. Seligman and D. Westerstahl (eds.), Logic, Language and Computation (Volume 1), Stanford: CSLI Publications, 1996, pp. 463–478.

References

1. Vojshvillo E.K. Filosofsko-metodologicheskie aspekty relevantnoj logiki, M.: Izd-vo MGU, 1988. 139 s.
2. Dionisij Areopagit. O bozhestvennyx imenax. O misticheskom bogoslovii. SPb.: Glagol, 1995. 370 s.
3. Kant I. Prolegomeny. M. – L.: Gos. soc. – e'k. Izd. 1934. 378 s.
4. Kant I. Kritika chistogo razuma. M.: E'ksmo, 2012. 736 s.
5. Lejbnic G.V. Novye opyty o chelovecheskom razumenii avtora sistemy predustanovlennoj garmonii // Lejbnic G.V. Soch. v 4 t. T. 2. M.: Mysl', 1983. S.47–545.
6. Lejbnic G.V. Opyty teodicei o blagosti Bozhiej, svobode cheloveka i nachale zla // Lejbnic G.V. Soch. v 4 t. T. 4. M.: Mysl', 1989. s. 49–554.
7. Lobovikov V.O. Matematicheskaya e'tika, metafizika i estestvennoe pravo (Algebra metafiziki kak algebra formal'noj aksiologii). Ekaterinburg: Institut

filosofii i prava UrO RAN, 2007. 408 s.

8. Lobovikov V.O. «Nicshheta filosofii» i ee preodolenie «cifrovoj metafizikoj». Ekaterinburg: Institut filosofii i prava UrO RAN, 2009. 468 s.

9. Lobovikov V.O. Ot finitizma v matematike k finitizmu v fizike // Filosofiya nauki. 2012. № 4. S. 36–48.

10. Lobovikov V.O. Logicheskie kvadraty i geksagony oppozicii modal'nostej apriornogo i opytnogo znaniya bytiya i cennosti v e'pistemicheskoj logike // Prostranstvo i vremya. 2015a. № 1–2. S. 99–106.

11. Lobovikov V.O. Princip finitizma v naturfilosofii i velikie zakony soxraneniya v svete dvuznachnoj algebry metafiziki kak formal'noj aksiologii // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sociologiya. Politologiya, 2015b, № 2 (30). S. 29–38.

12. Lobovikov V.O. Formal'noe opredelenie oblasti primenimosti «Gil'otiny Yuma» i utochnenie granicy mezhdu metafizikoj prirody i klassicheskoj fizikoj s pomoshh'yu dvuznachnoj algebry metafiziki kak formal'noj aksiologii // Vestnik Tomskogo gosuniversiteta. Filosofiya. Sociologiya. Politologiya. 2015 c. № 4 (32). C. 115–124.

13. Lobovikov V.O. Logicheskie zakony kontrapozicii vektornyx binarnyx operacij «implikaciya» i «korrekciya» // E'pistemy: Sb. nauch. st. Vyp. 10.: Neklassicheskaya nauka / nauch. red. N.V. Bryanik, A.G. Kislov, otv. red. O.N. Tomyuk. Ekaterinburg: Izdatel'sko-poligraficheskoe predpriyatie «Maks-Info», 2015d. S. 106–113.

14. Lobovikov V.O. Strukturno-funkcional'naya analogiya mezhdu logikoj i chistym estestvoznaniem a priori na primere tret'ego zakona N'yutona (Implikaciya i korrekciya v logike kak vektornye operacii i tretij zakon N'yutona kak zakon kontrapozicii) // Izvestiya Ural'skogo Federal'nogo universiteta. Seriya 3: Obshhestvennye nauki. 2016. № T. 11. № 4 (158). S. 31–44.

15. Rautlej R., Mujer R. Semantika sledovaniya. V kn.: Semantika modal'nyx i intensional'nyx logik. M.: Progress, 1981. S. 363–423.

16. Sidorenko E.A. Logicheskoe sledovanie i uslovnye vyskazyvaniya. M.: Nauka, 1983.173 s.

17. Fejnman R. Xarakter fizicheskix zakonov. M.: AST: Astrel', 2012. 252 s.

18. Shopengaue'r A. Novye paralipomeny: // A. Shopengaue'r. Vvedenie v filosofiyu; Novye paralipomeny; Ob interesnom: Sbornik. Minsk: Popurri, 2000. S. 55–389.

19. Anderson, A.R., Belnap, N.D. Entailment: The logic of relevance and necessity, vol. 1, Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1976. 578 p.

20. Anderson, A.R., Belnap, N.D., and Dunn, J.M. Entailment: The logic of relevance and necessity, vol.2, Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1992. 615 p.

21. Aquinas, Thomas. St. "The Summa Theologica. V. I." Ed. Adler Mortimer J. Great Books of the Western World. V. 17. Aquinas: I. Chicago; Auckland; London; Madrid: Encyclopaedia Britannica, Inc., 1994a. 826 p.

22. Aquinas, Thomas. St. "The Summa Theologica. V. II." Ed. Adler Mortimer J. Great Books of the Western World. V. 18. Aquinas: II. Chicago;

Auckland; London; Madrid: Encyclopaedia Britannica, Inc., 1994b. 1085 p.

23.Augustine, St. “The Confessions. The City of God. On Christian Doctrine.” Ed. Adler Mortimer J. Great Books of the Western World. V. 16. Augustine. Chicago; Auckland; London; Madrid: Encyclopaedia Britannica, Inc., 1994. 784 p.

24.Dunn J.M. “Relevance Logic and Entailment” in F. Guenthner and D. Gabbay (eds.), Handbook of Philosophical Logic, Vol. 3. Dordrecht: Reidel, 1986, pp. 117–24.

25.Dunn, J.M., Restall, G. Relevance logic // Handbook of Philosophical Logic. 2nd ed. Dordrecht: Kluwer, 2002. Vol. 6. P. 1–128.

26.Fine, K. “Models for Entailment,” Journal of Philosophical Logic, 1974, vol. 3, pp. 347–372.

27.Galileo Galilei. “Dialogues Concerning the Two New Sciences.” In: Mortimer J. Adler (Ed.) Great Books of the Western World. V. 26: Gilbert. Galileo. Harvey. Encyclopedia Britannica, Inc., 1994. P. 129–260.

28.Lewis C.I. A Survey of Symbolic logic. Berkeley: University of California Press, 1918. 407 p.

29.Lewis C.I. and Langford C.H. Symbolic logic New York, London: The Century Co., 1932. 503 p.

30.Lobovikov V. “Mathematical simulating formal axiological semantics of natural languages (A fundamental generalization of mathematical philosophy: from truth-values to axiological ones).” In Philosophy, mathematics, linguistics: aspects of interconnection: Proceedings of the International scientific conference (November 20–22, 2009, Sankt-Petersburg, L. Euler International mathematical institute). St. – Petersburg: VVM, 2009, pp. 128–132.

31.Lobovikov V. A Structural-functional Analogy between the Classical Physics and a Non-classical Logic of Vector-implication (A generalization of the logic-law of contraposition) // Handbook of the First World Congress on Analogy (November 4–6, 2015, Puebla, Mexico: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla) / Edited by Katarzyna Gan-Krzywoszyńska, Małgorzata Leśniewska, Przemysław Krzywoszyński, Piotr Leśniewski. Poznań, Poland: Publishing House “Kontekst”, 2015. p. 55–56.

32.Lobovikov V. “An Equivalence of Moore’s Paradox and Gödel’s Incompleteness Sentence in Two-Valued Algebra of Formal Ethics,” Philosophy Study, 2016. V. 6. N. 1, pp. 34–55. (Doi: 10. 17265/2159–5313/2016.01.004).

33.Mares, E.D. “Relevant Logic and the Theory of Information,” Synthese, 1997. V. 109, pp. 345–360.

34.Mares, E.D. and Fuhrmann, A. “A Relevant Theory of Conditionals,” Journal of Philosophical Logic, 1995. V. 24, pp. 645–665.

35.Meyer R.K. Entailment and relevant implication. Logique et analyse, 1968, V. 11, p. 472–479.

36.Meyer R.K. “Entailment,” The journal of philosophy, 1971, V. 68, p. 808–818.

37.Restall, G. “Information Flow and Relevant Logics,” in J. Seligman and D. Westerstahl (eds.), Logic, Language and Computation (Volume 1), Stanford: CSLI Publications, 1996, pp. 463–478.

UDC 16+11+17+51-77

A VECTOR-DEFINITION OF IMPLICATION AND A VECTOR-DEFINITION OF THE NOTION "LAW OF CONTRAPOSITION OF BINARY OPERATION"

(A structural-functional analogy between logic and pure-a-priori-knowledge of nature exemplified by the principle of relativity of velocity of movement discovered by Galileo Galilei)

Lobovikov Vladimir Olegovich,

The Institute of Philosophy and Law,
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
Doctor of Philosophy, Professor,
Ekaterinburg, Russia,
E-mail: vlobovikov@mail.ru

Annotation

Such a new modification of definition of implication is submitted which neutralizes the notorious paradoxes in a new way. The classical truth-functional definition of implication is treated as purely "scalar" one, i.e. not possessing a vector aspect. The paper demonstrates that manifest including the vector aspect into the definition of implication gives a possibility to eliminate the implication paradoxes by the novel means. The article submits a significant generalization of the notion "law of contraposition of binary operation"; the particular cases of this generalization are: the "purely scalar" form; and the vector one of the law of contraposition of binary operations. For the first time, being of a structural-functional analogy is demonstrated manifestly between the logic operation "correction" possessing vector aspect in algebra of logic and a discrete mathematical model of formal-axiological interpretation of the principle of relativity of velocity of movement formulated by Galileo Galilei. The mentioned interpretation is formulated in terms of algebra of formal axiology.

Key concepts:

material-implication; correction; implication-with-vector; correction-with-vector; inversion-of-vector; contraposition-of-vector-binary-operation; Galilei's-relativity-principle-as-analogue-of-law-of-contraposition-of-vector-correction.