

УДК 1(091)+16

Владимир Олегович Лобовиков

доктор философских наук, профессор,
главный научный сотрудник отдела права
Института философии и права УрО РАН,
г. Екатеринбург.
E-mail: vlobovikov@mail.ru

БИНАРНЫЕ ОПЕРАЦИИ «БЫТИЕ-S-V-W» И «БЫТИЕ-S-ВНЕ-W» В ДВУЗНАЧНОЙ АЛГЕБРЕ МЕТАФИЗИКИ КАК ФОРМАЛЬНОЙ АКСИОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТИХ ОПЕРАЦИЙ В ДИСКРЕТНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ ФИЛОСОФИИ

В двузначную алгебру метафизики как формальной аксиологии вводятся еще две бинарные операции, а именно, *ценностные функции* «бытие s-v-w» и «бытие s-вне-w» от двух ценностных переменных s и w. Даны точные табличные определения ценностно-функционального смысла введенных бинарных операций. Предлагается точная дефиниция отношения формально-аксиологической эквивалентности в алгебре метафизики и определение понятий «формально-аксиологическое противоречие» и «закон метафизики» в этой алгебре. С помощью данных определений в рамках построенной простейшей дискретной математической модели метафизики генерируются системы уравнений и законов, уточняющих философские понятия «бытие-вещи-в-себе», «бытие-вещи-самой-по-себе», «бытие-в-мире», «бытие-в», «бытие-в-пространстве», «бытие-во-времени». В частности, на уровне модели демонстрируется отсутствие формально-аксиологической эквивалентности ценностных функций «бытие-вещи-в-себе» и «бытие-вещи-самой-по-себе», то есть их важное различие.

Ключевые слова: бытие-s-v-w, бытие-вещи-в-себе, бытие-в-пространстве, бытие-во-времени, бытие-s-вне-w, формальная-аксиология, алгебра-метафизики, ценностная-переменная, ценностная-функция, дискретная-математическая-модель.

«Бытие вещей-в-себе» И. Канта и обобщающее его «бытие-в» М. Хайдеггера с точки зрения двузначной алгебры метафизики как формальной аксиологии

В настоящей статье принимается презумпция знания читателем классической алгебры логики, в частности, определения бинарной операции «импликация». Для знакомства с двузначной алгеброй метафизики читатель отсылается к монографиям [9; 10]. В данной работе осуществляется дальнейшее развитие алгебры метафизики путем введения в нее еще двух *бинарных операций*, а именно *ценностных функций* (от двух ценностных переменных) «бытие, наличие, присутствие s в (внутри) w» и «бытие s вне (за пределами) w», то есть «бытие, наличие, присутствие s в (внутри) не-w». Философам, превыше всего ценящим красоту *естествен-*

ного языка, словосочетание «бытие s в w » может показаться неоправданно сложным («много лишнего») и искусственным. Однако дело обстоит иначе. Чтобы осознать ситуацию адекватно, ценителям чистоты, простоты и ясности *естественного* языка полезно познакомиться с трудами Хайдеггера, который писал исключительно на «естественном» языке [15; 16]. Но был ли «естественный» язык его философии действительно естественным? Нет, он был основательно «изуродован»: очень усложнен, наполнен массой искусственных слов и словосочетаний, никогда не встречающихся в естественном языке обычных людей. В качестве примера можно взять искусственно созданные Хайдеггером слова «бытие-в» и «бытие-в-мире», присутствующие в его текстах в огромных количествах. Красота и целесообразность введения слова «бытие-в» в естественный язык философии может быть поставлена под сомнение. Но по убеждению Хайдеггера, это слово *необходимо* для адекватного философствования, будучи частью более сложного искусственно созданного слова «бытие-в-мире».

В этом отношении с Хайдеггером нельзя не согласиться. Профессиональный язык философов *необходимо* содержит в себе множество искусственных конструкций: это диктуется спецификой предмета философии. Однако смирившись с такой необходимостью, вполне естественно смириться также и с «засорением» языка философии (якобы чисто естественного) искусственными символами, словами и словосочетаниями дискретной математики. Если Хайдеггеру дозволено трансформировать и «засорять» естественный язык искусственно созданными словесными конструкциями ради прогресса в философии, то почему сторонникам математизации философии нельзя делать то же ради той же благородной цели? Если с обсуждаемым «уродованием и засорением» естественного языка в ходе прогрессивного развития философии смириться как с неизбежностью, то возникает вопрос: Какое «уродование и засорение» естественного языка более эффективно: то, что было осуществлено Хайдеггером и его последователями, или то, которое может быть осуществлено с помощью *алгебры* метафизики? Вопрос этот очень интересен и в настоящей статье предлагается следующий вариант его решения.

Трансформация языка философии путем ее математизации более эффективна, лучше соответствует цели прогрессивного развития философии, так как она дает не только все то, что может дать введение Хайдеггером слов-монстров типа «бытие-в», «по-себе-бытие» и т.п., но также и еще много других возможностей философствования. «Бытие-в» Хайдеггера представляет собой результат исключения *переменных* s и w из словесной конструкции «бытие (чего, кого) s в (чем, ком) w », представляющей собой ценностную *функцию* от двух переменных в алгебре метафизики. В свою очередь, «бытие-в-мире» – результат исключения *переменных* s и w из словесной конструкции «бытие (чего, кого) s в мире (чего, кого) w », также представляющей собой ценностную *функцию* от двух переменных в алгебре метафизики. В данной статье главным предметом исследования являются указанные ценностные функции от двух переменных, а не продукты

словотворчества Хайдеггера в естественном языке. То, что он не использовал в своем весьма своеобразном философском языке *переменные* и общенаучное понятие «*функция*», значительно снижало собственно теоретический уровень его философствования, ограничивало познавательные возможности, ибо границы нашего мира (и нашего познания мира) суть границы нашего языка (Л. Витгенштейн).

Это замечание относится не только к Хайдеггеру, но и ко всей традиционной метафизике, «домом бытия» которой был чрезвычайно усложненный, доведенный до почти полной непонятности якобы естественный язык, абсолютно свободный от математических понятий и символов. Дело в том, что, согласно методологии науки, введение и систематическое использование искусственного языка и математических понятий делает собственно теоретические построения (в любой сфере знания) существенно более простыми и понятными. Кантовское слово-монстр «вещь-в-себе» [2; 3], вызывавшее в истории философии много критики, – еще один конкретный пример такого изощренного словотворчества в рамках традиционной метафизики, которое в каком-то смысле совершенно оправдано в указанных рамках, но может быть успешно преодолено путем выхода за рамки языка традиционной метафизики к искусственному языку дискретной математики, например алгебры метафизики. В этой алгебре словосочетание «бытие вещи-в-себе» И. Канта может быть рассмотрено как результат устранения переменной s из выражения «бытие (вещи s) в (вещи s)», которое, в свою очередь, представляет собой частный случай функции (от двух переменных) «*бытие s в w* », являющейся главным предметом исследования в данной статье.

То, что автор настоящей статьи трактует метафизику как формальную аксиологию, не является чем-то абсолютно беспрецедентным, не имеющим аналогов и предпосылок в истории философии. Предпосылки такой трактовки метафизики существовали и развивались уже в античности. Так, например, рассуждая о *метафизике* природы, многие философы Древней Греции на самом-то деле говорили и писали о *ценностях*, должном, справедливом, целесообразном и т.п. В частности, в учении Аристотеля о возникновении и исчезновении есть фрагменты, которые представляют собой точное описание (на естественном языке) ценностных таблиц, определяющих «возникновение» и «исчезновение» как ценностные функции от одной переменной, принимающей значения из множества {«хорошо», «плохо»}. Областью изменения значений этих функций служит у Аристотеля то же самое двухэлементное множество. Например, он пишет: «...то, возникновение чего есть что-то хорошее, само хорошо, и если оно само хорошо, то также и возникновение его. Если же возникновение вещи есть нечто плохое, то и сама она плоха. С уничтожением же дело обстоит наоборот. А именно, если уничтожение вещи хорошо, то сама вещь есть плохое, а если уничтожение вещи есть плохое, то сама она есть хорошее. Точно так же обстоит дело и с тем, что способно производить и уничто-

жать. Действительно, то, что производит хорошее, само хорошо, а то, что уничтожает хорошее, само плохо» [1, с. 389]. Понятно, что сам Аристотель никаких таблиц не чертил и термин «ценностная функция» не использовал. Но некоторые важные предпосылки для систематического использования *ценностных* таблиц (функций) при *метафизических* рассуждениях он создал. В наше время философы, связывающие метафизику с учением о ценностях, тоже встречаются, например Хилари Патнэм.

Он пишет: «Если бы я отважился быть метафизиком, думаю, что я создал бы систему, в которой не было бы ничего, кроме обязательств. В созданной мною картине метафизически конечным было бы то, что мы *должны* делать (должны говорить, должны думать). В моей фантазии о самом себе как о метафизическом супер-герое все «факты» растворились бы в «ценностях». То, что в этой комнате есть стул, анализировалось бы (метафизически, а не концептуально, так как не существует «языка анализа» в этой фантазии) посредством набора обязательств: обязательства думать, что в этой комнате находится стул, если, например, эпистемологические условия являются (были) «хорошими»... Вместо того, чтобы сказать вслед за Миллем, что стул является «постоянной возможностью ощущения», я сказал бы, что существует *постоянная возможность обязательств*. Я пошел бы даже дальше и сказал бы, что мои «данные ощущения», так любимые поколениями эмпиристов, являются ничем иным, как постоянными возможностями обязательств в том же самом смысле. Однако я не столь отважен, увы!» [11, с. 506].

В отличие от Патнэма, автор настоящей работы отважился попытаться реализовать систематический анализ метафизику как системы, в которой нет ничего, кроме ценностей. То, что в самом начале пути еще не существует «языка анализа» абстрактной системы «чистых» ценностей, конечно, не является непреодолимым препятствием: язык для такого анализа можно создать искусственно. Для создания символической формальной аксиологии может быть использован *прецедент* создания символической формальной логики. Второе отличие от Патнэма: автор данной статьи рассматривает метафизику не просто как аксиологию, а как *формальную* аксиологию. При этом система метафизику конструируется и анализируется как система *ценностных форм*, отвлеченных от их конкретного содержания. Первоначально (в середине XIX в.) символическая формальная логика возникла в виде двузначной алгебры логики. Аналогичным образом первоначально (в 70-х гг. XX в.) символическая формальная аксиология возникла в виде двузначной алгебры формальной этики [6-8]. В СССР того времени публиковать работы по математической *формальной* этике было невозможно. Поэтому в 70-х гг. прошлого века все рукописи статей и тезисов докладов на эту тему, посланные в журналы и на научные конференции, были отвергнуты. Однако времена меняются: с 1980 г. публикации, посвященные двузначной алгебре формальной этики, начали появляться [6-8]. При этом по понятным причинам, вместо названия «алгебра формальной этики» часто использовалось «идеологически нейтральное (полит-корректное)» название «алгебра поступков».

Эта алгебра строится на множестве любых поступков (или субъектов), являющихся либо хорошими (добром), либо плохими (злом) с точки зрения некоторого оценивающего субъекта Σ («оценщика»), играющего роль «системы отсчета» в теории относительности морально-правовых оценок. На упомянутом множестве (морально-правовых актов и агентов) определяется множество унарных и бинарных алгебраических операций, представляющих собой морально-правовые *ценностные* функции. (Слово «функция» используется здесь в строго математическом смысле.) Областью допустимых значений (ОДЗ) переменных этих функций является двухэлементное множество $\{x$ (хорошо), p (плохо) $\}$. Элементы этого множества называются морально-правовыми ценностными значениями поступков. Областью изменения значений этих ценностных функций является то же самое двухэлементное множество $\{x$ (хорошо), p (плохо) $\}$. Строчные буквы (s , w , z) обозначают морально-правовые *ценностные формы* (поступков или субъектов), *отвлеченные от их конкретного содержания*. Простые ценностные формы – независимые ценностные переменные, а сложные ценностные формы – ценностные функции от этих переменных. В теории относительности морально-правовых оценок, являющейся алгеброй формальной этики и естественного права, *законом* является всякая такая, и только такая ценностная функция, у которой *положительное* морально-правовое значение *инвариантно относительно любых преобразований «системы отсчета»*, то есть относительно любых изменений «оценщика».

Чтобы промоделировать метафизические конструкции «бытие-вещи-в-себе» Канта и «бытие-в-мире» Хайдеггера в двузначной алгебре метафизики как формальной аксиологии, нужно представить их в самом общем виде на уровне абстрактно-теоретической модели системы универсальных и неизменных ценностей. Для этого необходимо ввести в рассмотрение и точно определить относящиеся к делу ценностные функции.

Глоссарий для следующей ниже таблицы 1. Символ \in_2ws обозначает ценностную функцию (от двух ценностных переменных) «*бытие, наличие, присутствие* (чего, кого) s в (чем, ком) w », то есть *внутри* (чего, кого) w ». Символ N_2ws – ценностную функцию «*небытие, отсутствие* s в (внутри) w ». Z_2ws – «*бытие, присутствие* (чего, кого) s *вне* (чего, кого) w , то есть *за пределами* (чего, кого) w ». Иначе говоря, Z_2ws – «*бытие, наличие* s в (чем, ком) НЕ- w , то есть *внутри* НЕ- w ». H_2ws – «*небытие, отсутствие* s *вне* (чего, кого) w ». K_2ws – «*объединение, соединение* (чего, кого) s и (чего, кого) w ». S_2ws – «*разделение, разъединение* (чего, кого) s и (чего, кого) w ». T_2ws – «*отождествление* (чего, кого) s и (чего, кого) w ». P_2ws – «*различение* (чего, кого) s и (чего, кого) w ». L_2ws – «*(алетическая) необходимость* (чего, кого) s для (чего, кого) w ». U_2ws – «*универсальность, всеобщий характер* (чего, кого) s для (чего, кого) w ». Эти функции определяются таблицей 1.

Таблица 1

w	s	€ ₂ ws	N ₂ ws	Z ₂ ws	H ₂ ws	K ₂ ws	S ₂ ws	T ₂ ws	P ₂ ws	L ₂ ws	U ₂ ws
x	x	x	п	x	п	x	п	x	п	п	п
x	п	п	x	x	п	п	x	п	x	п	п
п	x	x	п	x	п	п	x	п	x	x	x
п	п	x	п	п	x	п	x	x	п	п	п

Глоссарий для следующей ниже таблицы 2. Символ Bw обозначает ценностную функцию от одной ценностной переменной «бытие, существование (чего, кого) w». Hw – ценностную функцию «небытие, отсутствие (чего, кого) w». Ww – мир (чего, кого) w». Шw – внешний, внешнее (что, кто) w». Ow – объективный, объективное, объект (что, кто) w». Sw – субъективный, субъективное, субъект (что, кто) w». Mw – «материальный, материальное (что, кто) w», или «материя, материальность, (чего, кого) w». Rw – «реальность, то есть вещьественность, (чего, кого) w». Bw – вещь (что, кто) w (вообще)». Lw – «мысль, мышление (понятие, суждение, умозаключение) о w как объекте». Чw – чувство, чувственность, чувственное восприятие w как объекта». Zw – эмпирическая познаваемость (чего, кого) w». Фw – «сознание (кем, чье) w». Эти функции определяются таблицей 2.

Таблица 2

w	Bw	Hw	Ww	Шw	Ow	Sw	Mw	Rw	Bw	Lw	Чw	Zw	Фw
x	x	п	x	п	п	x	п	x	x	п	п	п	x
п	п	x	п	x	x	п	x	п	п	x	x	x	п

Глоссарий для следующей таблицы 3. Символ Cw обозначает ценностную функцию от одной ценностной переменной «сама по себе вещь w» или «вещь w сама по себе». Жw – «вещь w как объект (предмет) опыта (наблюдения или эксперимента), то есть как объект (предмет) эмпирического познания». Щw – «ощущение, ощутимость (чего, кого) вещи w как объекта». Ъw – «вещь w как объект». Яw – «вещь w как явление». Lw – «необходимость (чего, кого) w». L⁰w – «необходимость для (чего, кого) w». Iw – «невозможность (чего, кого) w». Pw – «возможность (чего, кого) w». Zw – «противоположность для w». Yw – «противоречие в w», то есть «противоречивость (чего, кого) w». Aw – «априорное знание (чего, кого) w». Эw – «эмпирическое (апостериорное) знание (чего, кого) w». Эти функции определяются таблицей 3.

Таблица 3

w	Cw	Жw	Щw	Ъw	Яw	Lw	L ⁰ w	Iw	Pw	Zw	Yw	Aw	Эw
x	x	п	п	п	п	x	п	п	x	п	п	x	п
п	п	x	x	x	x	п	x	x	п	x	x	п	x

Глоссарий для следующей таблицы 4. Символ Fw обозначает ценностную функцию «форма для w», или «оформление w». Пw – ценностную функцию «план для w», или «планирование w». Уw – «управление (чем,

кем) w». Iw – «изменение (чего, кого) w». Γw – «определение, ограничение (чего, кого) w». Dw – «(алетический) закон для w». U^0w – «универсальное (всеобщее) для w». Xw – «осознание (чего, кого) w, осознанный (что, кто) w». Tw – «время (чего, кого, чье) w». Vw – «пространство (чего, кого, чье) w». B^1w – «тело (чего, кого, чье) w». Dw – «средство для (чего, кого) w». Эти функции определяются таблицей 4.

Таблица 4

w	Fw	Пw	Уw	Иw	Гw	Dw	U^0w	Xw	Tw	Vw	B^1w	Dw
x	п	п	п	п	п	п	п	п	x	x	x	x
п	x	x	x	x	x	x	x	x	п	п	п	п

ОПРЕДЕЛЕНИЕ DF-1: ценностные функции Ω и Δ называются *формально-аксиологически эквивалентными*, если и только если они (Ω и Δ) принимают одинаковые ценностные значения из множества {x (хорошо); п (плохо)} при любой возможной комбинации ценностных значений (x или п) переменных. Отношение *формально-аксиологической эквивалентности* ценностных функций Ω и Δ обозначается символом « $\Omega=+=\Delta$ ». В естественном русском языке отношение формально-аксиологического тождества ($\Omega=+=\Delta$) выражается разными средствами, например словами «эквивалентно», «значит», «означает», «является», «есть», иногда заменяемыми тире. Поскольку эти же самые слова-омонимы имеют вполне определенные значения в формальной логике, не совпадающие с их формально-аксиологическими значениями, постольку на стыке формальной аксиологии и логики необходимо употреблять указанные омонимы осторожно, чтобы исключить возможность нечаянной «подмены понятий и тезисов».

ОПРЕДЕЛЕНИЕ DF-2: законом алгебры метафизики как формальной аксиологии является любая такая и только такая ценностная функция, которая принимает значение «хорошо» при любой возможной комбинации ценностных значений своих переменных. Иначе говоря, закон алгебры метафизики есть ценностная функция-константа, принимающая значение «хорошо». Если Ω есть некая ценностная функция, то она есть закон метафизики, если и только если $\Omega=+=x$.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ DF-3: формально-аксиологическим противоречием в алгебре метафизики называется ценностная функция, принимающая значение «плохо» при любой возможной комбинации ценностных значений своих переменных. Иначе говоря, формально-аксиологическое противоречие есть ценностная функция-константа, принимающая значение «плохо». Если Ω есть некая ценностная функция, то она есть формально-аксиологическое противоречие, если и только если $\Omega=+=п$.

Используя данные выше определения, можно получить следующий ниже список уравнений алгебры метафизики, *моделирующих* учение И. Канта о «существовании вещей в себе». Справа от каждого уравнения (после двоеточия) помещен его перевод с искусственного языка на естественный (язык).

- 1) $\in ww=+=x$: бытие w в (внутри) w , то есть бытие w в себе, – закон алгебры метафизики.
- 2) $\in BwBw=+=x$: бытие (вещи w) в (вещи w), то есть бытие вещи w в себе, – закон алгебры метафизики.
- 3) $\in MBwMBw=+=x$: бытие (материальной вещи w) в (материальной вещи w), то есть бытие (материальной вещи w) в себе, – закон алгебры метафизики.
- 4) $\exists \in BwBw=+=x$: эмпирическая *непознаваемость* бытия вещи w в себе, – закон алгебры метафизики.
- 5) $\exists \in MBwMBw=+=x$: эмпирическая *непознаваемость* бытия материальной вещи w в себе, – закон алгебры метафизики.

В «чисто естественном» языке философов, воздерживающихся от обсуждения функций и переменных, выражение «бытие (вещи w) в (вещи w)» представлено в виде выражения «бытие вещи в себе», казавшегося (и сейчас продолжающего казаться) многим явной нелепостью (философско-лингвистическим монстром). Многие (например И.Г. Фихте) предлагали изъять словосочетание «вещь в себе» из языка философии как совершенно ненужное. Однако, согласно приведенным выше уравнениям, «бытие вещи в себе» исключать из языка философии нельзя, так как *бытие вещей в себе (в частности материальных вещей в себе) есть закон метафизики*. Но стремление прояснить значение обсуждаемого словосочетания вполне уместно: это делает предложенную в настоящей работе дискретную математическую модель метафизики весьма интересной, так как на уровне исследуемой модели значение выражения «бытие вещи в себе» точно определяется как *ценностная функция* «бытие (вещи w) в (вещи w)». В результате этого, согласно идеалу Г.В. Лейбница [5, с. 491-497], для обоснования того, что *бытие вещей в себе есть закон метафизики*, нужно не спорить и не уверять, а просто «посчитать». В данном случае нужно «вычислить» ценностную функцию «бытие (вещи w) в (вещи w)», а затем сравнить результат с данным выше точным определением понятия «закон метафизики».

Относительно изобретенной Хайдеггером метафизической конструкции «бытие-в-мире» здесь уместно заметить, что будучи интерпретирована как ценностная функция от одной переменной в алгебре метафизики, она моделируется следующим уравнением.

- 6) $\in Ww=+=x$: бытие w в мире w , то есть бытие w в *своем* мире, – закон алгебры метафизики.

В собственно теоретическом отношении эта абстрактная метафизическая сентенция любопытна, но в практическом отношении она не так интересна как следующие ниже очень важные *мировоззренческие* положения, характерные для философского материализма, реализма и обыденной философии здравого смысла обычных людей.

- 7) $Bw=+=\in \Pi Ww$: бытие w есть (бытие w во *внешнем* мире w).
- 8) $N_2 \Pi Ww=+=Nw$: (небытие w во *внешнем* мире w) эквивалентно небытию w .
- 9) $Bw=+=\in OWw$: бытие w есть (бытие w в *объективном* мире w).

- 10) $N_2OWww=+=Hw$: (небытие w в *объективном* мире w) эквивалентно небытию w .
- 11) $Bw=+=\mathbb{E}MWww$: бытие w есть (бытие w в *материальном* мире w).
- 12) $N_2MWww=+=Hw$: (небытие w в *материальном* мире w) означает небытие w .
- 13) $Bw=+=\mathbb{E}CWww$: бытие w есть (бытие w в *чувственном* мире w).
- 14) $N_2CWww=+=Hw$: (небытие w в *чувственном* мире w) означает небытие w .
- 15) $Bw=+=\mathbb{E}ZWww$: бытие w есть (бытие w в *познаваемом* мире w).
- 16) $N_2ZWww=+=Hw$: (небытие w в *познаваемом* мире w) означает небытие w .

Эти уравнения алгебры метафизики представляют собой простейшую дискретную математическую модель, позволяющую легче понять и принять систему основополагающих *мировоззренческих* тезисов и *ценностей* философии *реализма*, который отнюдь не случайно продолжает привлекать к себе пристальное внимание исследователей. Из недавних отечественных публикаций см., например, интересную книгу В.А. Ладова [4]. В связи с «оцифровкой» системы основополагающих ценностей реализма и философского материализма уместно также обратить внимание на то, что *бинарная операция \mathbb{E}_2 не является коммутативной*. В частности, это особенно ярко проявляется в следующих ниже уравнениях, если сравнить их с уравнениями 7-16.

- 17) $\mathbb{E}_wШWw=+=Yw$: (бытие *внешнего* мира w внутри w) есть противоречие в w .
- 18) $\mathbb{E}_wШWw=+=Hw$: (бытие *внешнего* мира w внутри w) есть небытие w .
- 19) $\mathbb{E}_wФШWw=+=Hw$: (бытие *внешнего* мира w в сознании w) – небытие w .
- 20) $\mathbb{E}_wФMWw=+=Hw$: (бытие *материального* мира w в сознании w) – небытие w .
- 21) $\mathbb{E}_wФMw=+=Hw$: (бытие материи w в сознании w) – небытие w .

Приведенные выше уравнения моделируют *асимметрию* двуместного отношения «...существует в ...» между материей и сознанием. Причем исследуемая дискретная математическая модель философского мировоззрения оказывается более благоприятной для философии здравого смысла, реализма и материализма, чем для идеализма. Кроме того, бинарная операция \mathbb{E} может быть с успехом использована для математического моделирования «*принципа взаимопроникновения противоположностей*». Многие критики объективной диалектики считают этот принцип абсолютно иррациональным, формально-логически противоречивым проявлением мистики или просто бессмыслицей (плохим синтаксисом). И для такой оценки у них есть веские основания, так как очень многие формулировки этого принципа, данные в естественном языке действительно не выдерживают критики из-за нечеткости (расплывчатости) и многозначности ис-

пользуемых языковых средств. Однако вопреки неблагоприятной историко-философской традиции, сформировавшейся в течение веков, все-таки можно сформулировать вышеупомянутый принцип точно, ясно и формально-логически непротиворечиво, если и только если использовать для этого искусственный язык дискретной математической модели метафизики как системы ценностных функций от некоторого конечного числа ценностных переменных. «Принцип взаимопроникновения противоположностей» адекватно моделируется следующей парой уравнений двузначной алгебры метафизики.

22) $Bw = + = \ominus Zww$: бытие w есть (бытие w в (противоположности w)).

23) $BZw = + = \ominus wZw$: бытие (противоположности w) есть (бытие (противоположности w) внутри w).

Уравнения 22 и 23 формально-логически непротиворечивы и представляют собой точную формулировку «принципа взаимопроникновения противоположностей». Вплоть до настоящего времени метафизики уповали, как правило, на то, что сказанное ими интуитивно ясно любому гению. Данная статья рассчитана на то, что сказанное выше может быть проверено любым нормальным человеком путем «вычисления» соответствующих ценностных таблиц, согласно данным выше дефинициям.

Приведенные выше уравнения очень интересны в связи с многовековой философской проблемой обоснования бытия во внешнем (объективном) мире, которой Кант в «Критике чистого разума» не мог не коснуться и которую охарактеризовал не иначе как «скандал в философии» [3, с. 37]. Тщательному логико-лингвистическому анализу этого «скандала» посвящена целая глава “Proof of an External World” книги Дж. Э. Мура “Philosophical Papers” [19, с. 127-150]. Обсуждение различных вариантов прекращения «скандала в философии» можно было бы продолжить, но с учетом ограниченного объема статьи пора приступить к «оцифровке» связи понятий «вещь в себе» и «вещь сама по себе». Исследуемая в данной статье двузначная математическая модель позволяет заметить и продемонстрировать неэквивалентность ценностных функций «вещь w в себе» и «вещь w сама по себе»: первая является тождественно хорошей (положительной ценностной константой), а вторая – эквивалентна своей ценностной переменной. Данное, на первый взгляд частное, замечание, вообще говоря, весьма существенно в связи с тем, что фактически в историко-философской литературе указанные два словосочетания очень часто используются как синонимы (различающиеся только по степени своей лингвистической противоестественности¹). А это, вообще говоря, неверно; так

¹ В разных изданиях «Критики чистого разума» степень лингвистической противоестественности словосочетаний «вещь в себе» и «вещь сама по себе» оценивается по-разному. Значительные различия в языковом чутье и эстетических вкусах переводчиков и научных редакторов переводов, живших в разное время, проявляются, например, в том, что в разных изданиях «Критики чистого разума» частота употребления этих (якобы) синонимов различна. Например, в издании [2] «вещь в себе» встречается чаще, а «вещь сама по себе» реже, чем в издании [3].

как, с точки зрения рассматриваемой модели, упомянутые словосочетания имеют качественно различные значения – обозначают формально-аксиологически *неэквивалентные* ценностные функции. Формально-аксиологические взаимоотношения используемых Кантом философско-лингвистических конструкций (ценностных функций) «вещь вообще», «вещь в себе» и «вещь сама по себе» представлены ниже в виде системы уравнений двузначной алгебры метафизики.

- 24) $Cw=+=ZYw$: (вещь w сама по себе) есть противоположность (для) вещи w как явления.
- 25) $Cw=+=ZJw$: (вещь w сама по себе) есть противоположность (для) вещи w как предмета (объекта) опыта.
- 26) $T_2CwJw=+=п$: отождествление (вещи w самой по себе) и (вещи w как объекта опыта) есть формально-аксиологическое противоречие.
- 27) $P_2CwJw=+=x$: различие (вещи w самой по себе) и (вещи w как объекта опыта) есть закон метафизики.
- 28) $BCw=+=ИЦВw$: бытие вещи w самой по себе равноценно неощутимости (невозможности ощущения) вещи w .
- 29) $BCw=+=ИЧВw$: бытие вещи w самой по себе означает невозможность чувственного восприятия вещи w .
- 30) $BCw=+=ИЛВw$: бытие вещи w самой по себе означает невозможность рассудочного мышления (суждения, понятия, умозаключения) о вещи w как непосредственном объекте мышления.
- 31) $Bw=+=ZYBw$: вещь w есть противоположность (для) явления вещи w .
- 32) $Bw=+=Cw$: вещь w есть вещь w сама по себе.
- 33) $BBw=+=BCw$: бытие вещи w равноценно бытию вещи w самой по себе.
- 34) $BBw=+=НЯВw$: бытие вещи w равноценно небытию явления вещи w .
- 35) $BBw=+=НЦВw$: бытие вещи w равноценно небытию ощущения вещи w .
- 36) $BBw=+=НЧВw$: бытие вещи w равноценно небытию чувственного восприятия вещи w .
- 37) $P_2AwЭw=+=x$: различие априорного и эмпирического знания есть закон метафизики.
- 38) $T_2AwЭw=+=п$: отождествление априорного и эмпирического знания есть формально-аксиологическое противоречие.
- 39) $Aw=+=FЦw$: априорное знание w есть *форма для* (ощущения w как объекта).
- 40) $Aw=+=FЧw$: априорное знание w есть *форма для* (чувственного восприятия w как объекта).
- 41) $Aw=+=FЭw$: априорное знание w есть *форма для* эмпирического знания об w .
- 42) $Aw=+=FUИЭw$: априорное знание w есть *форма для управления изменением* эмпирического знания об w .

- 43) $Aw=+=L^0\mathcal{E}w$: априорное знание w – (алетически) необходимое для эмпирического знания об w .
- 44) $Aw=+=U^0\mathcal{E}w$: априорное знание w – (алетически) универсальное для эмпирического знания об w .
- 45) $Aw=+=D\mathcal{E}w$: априорное знание w – (алетический) закон для эмпирического знания об w .
- 46) $Aw=+=\Gamma P\mathcal{E}w$: априорное знание w – определение (ограничение) возможного эмпирического знания об w .
- 47) $Aw=+=\Delta\Pi\mathcal{E}w$: априорное знание об w – средство для планирования эмпирического познания (чего, кого) w , то есть средство для планирования опыта: наблюдения (чего, кого) w ; эксперимента с (чем, кем) w .
- 48) $AWw=+=\Delta\Pi IWw$: априорное знание вещи w – средство для планирования изменения вещи w .
- 49) $AWw=+=\Delta\Pi IWw$: априорное знание мира w – средство для планирования изменения мира w .

Этот список можно продолжать, но углубление в эпистемологическую проблематику «Критики чистого разума» отвлекло бы нас от основной темы статьи, посвященной исследованию вышеупомянутых бинарных операций в двузначной алгебре метафизики как формальной аксиологии и возможности использования этих операций для дискретного математического моделирования различных философских систем. Согласно основной теме статьи, нас прежде всего интересуют те фрагменты метафизических систем, в языке которых необходимо встречаются словесные формы типа «бытие-...-в-...» и «бытие-...-вне-...». Например, такие словесные формы необходимо встречаются в философских рассуждениях о пространстве и времени. Поэтому в следующем разделе настоящей статьи данные выше точные табличные определения ценностно-функционального смысла обсуждаемых бинарных операций в двузначной алгебре формальной аксиологии используется для дискретного математического моделирования философских рассуждений о пространстве и времени. В качестве конкретных примеров выдающихся мыслителей, систематически развивавших философские взгляды на пространственно-временную проблематику, ниже в статье обсуждаются Джордж Эдвард Мур (George Edward Moore) [17-19] и Бертран Рассел (Bertrand Russel) [12-14; 20-22].

**«Бытие-в-пространстве (внешнем и внутреннем)»
и «бытие-во-времени (объективном и субъективном)» как ценностные
функции от двух ценностных переменных
в двузначной алгебре метафизики**

Бытие в пространстве и времени – предмет философских рассуждений в течение тысячелетий. Как правило, речь идет о существовании чего-то *внутри* пространства и времени (или *в* пространстве и времени), но в отдельных экзотических случаях разговор заходит о бытии *вне* пространства и *вне* времени. Например, Дж. Э. Мур боролся с учением Ф.Г. Брэдли (F.H. Bradley) о *внепространственном и вневременном бытии* [17, с. 197-219;

18, с. 207-214, 231-233, 285-289; 19, с. 32-59, 127-150]. Мур систематически развивал «философию здравого смысла». Фрагмент этой философии, непосредственно относящийся к бытию в пространстве и времени¹, может быть промоделирован следующей ниже системой уравнений алгебры метафизики. Начнем с уравнений, моделирующих «бытие-в-пространстве».

50) $\mathbb{E}Vww=+=x$: бытие w в пространстве (чего, кого, чем) w есть закон метафизики.

51) $N_2Vww=+=\pi$: небытие w в пространстве (чего, кого, чем) w есть формально-аксиологическое противоречие.

52) $\mathbb{E}VMBwMBw=+=x$: бытие материальной вещи w в пространстве материальной вещи w есть закон метафизики.

53) $N_2VMBwMBw=+=\pi$: небытие материальной вещи w в пространстве материальной вещи w есть формально-аксиологическое противоречие.

54) $Bw=+=\mathbb{E}ШVww$: бытие w есть бытие w во *внешнем* пространстве w .

55) $N_2ШVww=+=Hw$: небытие w во *внешнем* пространстве w означает небытие w .

56) $Bw=+=\mathbb{E}OVww$: бытие w есть бытие w в *объективном* пространстве w .

57) $N_2OVww=+=Hw$: небытие w в *объективном* пространстве w означает небытие w .

58) $Vw=+=Bw$: пространство w эквивалентно бытию w [19, с. 32-59; 18, с. 145-163].

59) $Vw=+=Rw$: пространство w эквивалентно реальности w [19, с. 38-39].

60) $Vw=+=Bw$: пространство w эквивалентно w .

Следующая ниже система уравнений двузначной алгебры метафизики моделирует философские взгляды Мура и Рассела на «бытие-во-времени».

61) $Tw=+=Bw$: время w эквивалентно бытию w [18, с. 165-181].

62) $Tw=+=Rw$: время w эквивалентно реальности w [18, с. 165-181; 17, с. 197-219]).

63) $Tw=+=w$: время w эквивалентно w .

64) $\mathbb{E}Tww=+=x$: бытие w во времени (чего, кого, чем) w есть закон метафизики.

65) $N_2Tww=+=\pi$: небытие w во времени (чего, кого, чем) w есть формально-аксиологическое противоречие.

66) $\mathbb{E}TMBwMBw=+=x$: бытие материальной вещи w во времени материальной вещи w есть закон метафизики.

67) $N_2TMBwMBw=+=\pi$: небытие материальной вещи w во времени материальной вещи w есть формально-аксиологическое противоречие.

¹ Особенно интересны в этой связи главы: “Existence in Space”; “Existence in Time”; “Is Time Real?”; “The Meaning of ‘Real’?” книги [18], а также глава “The Conception of Reality” книги [17].

- 68) $Bw=+=\epsilon_{\text{ШТ}}ww$: бытие w есть (бытие w во внешнем времени (чего, кого) w).
- 69) $Bw=+=\epsilon_{\text{ОТ}}ww$: бытие w есть бытие w в объективном времени w .
- 70) $N_2\text{ОТ}ww=+=Hw$: небытие w в объективном времени w означает небытие w .
- 71) $\epsilon_{\text{СТ}}ww=+=x$: бытие w в субъективном времени (чего, кого) w есть закон метафизики.
- 72) $N_2\text{СТ}ww=+=п$: небытие w в субъективном времени (чего, кого) w есть формально-аксиологическое противоречие.
- 73) $Bw=+=\epsilon_{\text{ОТ}}w\text{СТ}w$: бытие w есть (бытие субъективного времени w в объективном времени w) [12, с. 229, 231, 234; 21, с. 257; 22, с. 219-228, 333-342].
- 74) $N_2\text{ОТ}w\text{СТ}w=+=Hw$: (небытие субъективного времени w в объективном времени w) означает небытие w .

Бинарная операция «бытие-s-вне-w» в двузначной алгебре метафизики как формальной аксиологии: использование этой операции в дискретных математических моделях философии

В уравнениях, приведенных выше, была использована бинарная операция «бытие-s-в-w». Теперь настала очередь демонстрации выразительных возможностей бинарной операции «бытие-s-вне-w», точное табличное определение которой дано выше (табл. 1). Использование этой операции для экспликации разнообразных мировоззренческих положений демонстрируется следующими ниже уравнениями.

- 75) $Z_2w\text{Ш}Ww=+=x$: (бытие внешнего мира w вне w) есть закон алгебры метафизики.
- 76) $H_2w\text{Ш}Ww=+=п$: (небытие внешнего мира w вне w) есть формально-аксиологическое противоречие.
- 77) $Z_2w\text{М}Ww=+=x$: (бытие материального мира w вне w) есть закон алгебры метафизики.
- 78) $Z_2\text{Ф}w\text{М}Ww=+=x$: бытие материального мира w вне сознания w есть закон алгебры метафизики.
- 79) $H_2\text{Ф}w\text{М}Ww=+=п$: небытие материального мира w вне сознания w есть формально-аксиологическое противоречие.
- 80) $Z_2\text{Ф}w\text{О}Ww=+=x$: бытие объективного мира w вне сознания w есть закон алгебры метафизики.
- 81) $H_2\text{Ф}w\text{О}Ww=+=п$: небытие объективного мира w вне сознания w есть формально-аксиологическое противоречие.
- 82) $Z_2\text{Ф}w\text{М}w=+=x$: бытие материи w вне сознания w есть закон алгебры метафизики.
- 83) $H_2\text{Ф}w\text{М}w=+=п$: небытие материи w вне сознания w есть формально-аксиологическое противоречие.
- 84) $Z_2\text{Ф}w\text{М}B^1w=+=x$: бытие материального тела w вне сознания w есть закон алгебры метафизики.

- 85) $H_2\Phi wMB^1w=+=п$: небытие материального тела w вне сознания w есть формально-аксиологическое противоречие.
86) $Z_2\Phi w\Upsilon Ww=+=x$: бытие чувственного (чувственно воспринимаемого) мира w вне сознания w есть закон алгебры метафизики.
87) $H_2\Phi w\Upsilon Ww=+=п$: небытие чувственного мира w вне сознания w есть формально-аксиологическое противоречие.
88) $Z_2\Phi wXWw=+=x$: бытие осознаваемого мира w вне сознания w есть закон алгебры метафизики.
89) $H_2\Phi wXWw=+=п$: небытие осознаваемого мира w вне сознания w есть формально-аксиологическое противоречие.

Эти уравнения, использующие бинарную операцию «бытие s вне w », также могут быть применены для прекращения «скандала в философии» по поводу существования вещей вне нас [3, с. 37]. Разнообразные варианты прекращения этого «скандала» предлагали и другие авторы (в их числе и Кант), но в отличие от них вариант, развиваемый в данной статье, наиболее близок к идеалу «вычислительной философии», провозглашенному Г.В. Лейбницем. Приведенный выше список уравнений можно было бы продолжать дальше, но ограниченный объем статьи этого не позволяет. Остановим генерирование уравнений и ограничимся важным замечанием философско-методологического характера. Обратим внимание на то, что введение в двузначную алгебру метафизики новых бинарных операций «бытие s в w », «бытие s вне w » значительно увеличивает возможности искусственного языка этой алгебры. Теперь символический язык двузначной алгебры метафизики имеет уже более богатую формально-аксиологическую семантику, чем ранее (до введения указанных операций). В результате такого обогащения искусственного языка дискретной математической модели метафизики как формально-аксиологической системы возникают новые возможности адекватного представления классических мировоззренческих проблем (и традиционных вариантов их решения) в «искусственном интеллекте».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Аристотель*. Сочинения. В 4 т. Т. 2. М. : Мысль, 1978. 687 с.
2. *Кант И.* Сочинения. Т. 3. М. : Мысль, 1964. 799 с.
3. *Кант И.* Критика чистого разума. М. : Эксмо, 2012. 736 с.
4. *Ладов В.А.* Формальный реализм. Томск : Изд-во Томск. ун-та, 2011. 132 с.
5. *Лейбниц Г.В.* Сочинения. В 4 т. Т. 3. М. : Мысль, 1984. 734 с.
6. *Лобовиков В.О.* Границы применимости алгебры поступков в качестве средства анализа моральных оценок // Проблемы и перспективы использования логики-кибернетической техники : тез. конф. Свердловск : Обл. совет НТО, 1980. С. 51-54.
7. *Лобовиков В.О.* Новая нелогическая интерпретация математического аппарата классической логики предикатов первого порядка // Логика, познание, отражение. Свердловск : Изд-во Урал. ун-та, 1984. С. 33-58.
8. *Лобовиков В.О.* Модальная логика оценок и норм с точки зрения содержательной этики и права. Красноярск : Изд-во Краснояр. ун-та, 1984. 272 с.

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

10. *Лобовиков В.О.* «Нищета философии» и ее преодоление «цифровой метафизикой». Екатеринбург : УрО РАН, 2009. 468 с.

11. *Патнэм Х.* Почему существуют философы? // Аналитическая философия: Становление и развитие. М. : ДИК, 1998. С. 495-509.

12. *Рассел Б.* Человеческое познание: Его сфера и границы. Киев : Ника-Центр ; М. : Ин-т общегуманит. исслед., 2001. 556 с.

13. *Рассел Б.* Проблемы философии. Новосибирск : Наука, 2011. 110 с.

14. *Рассел Б.* История западной философии. Новосибирск : Сибир. университет. изд-во, 2003. 991 с.

15. *Хайдеггер М.* Бытие и время. М. : Акад. проект, 2011. 260 с.

16. *Хайдеггер М.* Прологомены к истории понятия времени. Томск : Водолей, 1998. 384 с.

17. *Moore G.E.* Philosophical Studies. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., LTD ; New York : Harcourt, Brace & Co. Inc., 1922. 342 p.

18. *Moore G.E.* Some Main Problems of Philosophy. London : Georg Allen & Unwin LTD ; New York : The MacMillan Company, 1953. 380 p.

19. *Moore G.E.* Philosophical Papers. London : Georg Allen & Unwin LTD ; New York : The MacMillan Company, 1959. 325 p.

20. *Russel B.* The Analysis of Mind. London : George Allen & Unwin LTD ; New York : The MacMillan Company, 1951. 810 p.

21. *Russel B.* Dictionary of Mind, Matter and Morals. New York : Philos. Libr., 1952. 290 p.

22. *Russel B.* The Analysis of Matter. New York : Dover Publications, INC., 1954. 407 p.

Материал поступил в редколлегию 09.04.2013 г.

Vladimir O. Lobovikov, Doctor of Philosophy, full professor, principal researcher, Institute of Philosophy and Law, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Ekaterinburg. E-mail: vlobovikov@mail.ru

BINARY OPERATIONS “S’S-BEING-IN-W” AND “S’S-BEING-OUT-OF-W” IN TWO-VALUED ALGEBRA OF METAPHYSICS AS FORMAL AXIOLOGY: USING THESE OPERATIONS IN DISCRETE MATHEMATICAL MODELS OF PHILOSOPHY

Abstract: Two additional binary operations are introduced in two-valued algebra of metaphysics as formal axiology, namely, the operations “S’s-being-in-W” and “S’s-being-out-of-W” determined by two evaluation-variables S and W. Precise tabular definitions of the evaluation-functional sense of the introduced binary operations are submitted. The paper submits a precise definition of the relation of formal-axiological equivalence in the metaphysics algebra and also definitions of notions: “formal-axiological contradiction”; “law of metaphysics” in this algebra. By means of the given definitions within the framework of the constructed elementary discrete mathematical model of metaphysics, the author generates systems of equations and laws, which are explications of the philosophical concepts: “being-of-thing-in-itself”; “being-of-thing-as-such”; “being-in-world”; “being-in”; “being-in-space”; “being-in-time”. In particular, at the level of the model, it is demonstrated that the formal-axiological equivalence-relation of the evaluation-functions “being-of-thing-in-itself” and “being-of-thing-as-such” does not exist; hence, the two are substantially different ones.

Keywords: S’s-being-in-W; being-of-thing-in-itself; being-in-space; being-in-time; S’s-being-out-of-W; formal-axiology; algebra-of-metaphysics; evaluation-variable; evaluation-function; discrete-mathematical-model.

***The transliteration of the list of literature
(from the cirillic to the latin symbols) is submitted below***

1. *Aristotel'*. Sochinenija. V 4 t. T. 2. M. : Mysl', 1978. 687 s.
2. *Kant I.* Sochinenija. T. 3. M. : Mysl', 1964. 799 s.
3. *Kant I.* Kritika chistogo razuma. M. : Jeksmo, 2012. 736 s.
4. *Ladov V.A.* Formal'nyj realizm. Tomsk : Izd-vo Tomsk. un-ta, 2011. 132 s.
5. *Lejbnic G.V.* Sochinenija. V 4 t. T. 3. M. : Mysl', 1984. 734 s.
6. *Lobovikov V.O.* Granicy primenimosti algebrы postupkov v kachestve sredstva analiza moral'nyh ocenok // Problemy i perspektivy ispol'zovanija logiko-kiberneticheskoj tehnikы : Tez. konf. Sverdlovsk : Obl. sovet NTO, 1980. S. 51-54.
7. *Lobovikov V.O.* Novaja nelogicheskaja interpretacija matematicheskogo apparata klas-sicheskoy logiki predikatov pervogo porjadka // Logika, poznanie, otrazhenie. Sverdlovsk : Izd-vo Ural. un-ta, 1984. S. 33-58.
8. *Lobovikov V.O.* Modal'naja logika ocenok i norm s tochki zrenija sodержatel'noj jetiki i prava. Krasnojarsk : Izd-vo Krasnojarsk. un-ta, 1984. 272 s.
9. *Lobovikov V.O.* Matematicheskaja jetika, metafizika i estestvennoe pravo (Algebra metafiziki kak algebra formal'noj aksiologii). Ekaterinburg : UrO RAN, 2007. 408 s.
10. *Lobovikov V.O.* «Nischheta filosofii» i ee preodolenie «cifrovoj metafizikoj». Ekaterinburg : UrO RAN, 2009. 468 s.
11. *Patnjem H.* Pochemu sushhestvujut filosofy? // Analiticheskaja filosofija: Stanovlenie i razvitie. M. : DIK, 1998. S. 495-509.
12. *Rassel B.* Chelovecheskoe poznanie: Ego sfera i granicy. Kiev : Nika-Centr ; M. : In-t obshhegumanit. issled., 2001. 556 s.
13. *Rassel B.* Problemy filosofii. Novosibirsk : Nauka, 2011. 110 s.
14. *Rassel B.* Istorija zapadnoj filosofii. Novosibirsk : Sibir. universitet. izd-vo, 2003. 991 s.
15. *Hajdegger M.* Bytie i vremja. M. : Akademicheskij proekt, 2011. 260 s.
16. *Hajdegger M.* Prolegomeny k istorii ponjatija vremeni. Tomsk : Vodolej, 1998. 384 s.
17. *Moore G.E.* Philosophical Studies. London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., LTD ; New York : Harcourt, Brace & Co. Inc., 1922. 342 p.
18. *Moore G.E.* Some Main Problems of Philosophy. London : Georg Allen &Unwin LTD ; New York : The MacMillan Company, 1953. 380 p.
19. *Moore G.E.* Philosophical Papers. London : Georg Allen &Unwin LTD ; New York : The MacMillan Company, 1959. 325 p.
20. *Russel B.* The Analysis of Mind. London : George Allen & Unwin LTD ; New York : The MacMillan Company, 1951. 810 p.
21. *Russel B.* Dictionary of Mind, Matter and Morals. New York : Philos. Libr., 1952. 290 p.
22. *Russel B.* The Analysis of Matter. New York : Dover Publications, INC., 1954. 407 p.