

Владимир Викторович Булыгин



В СУТИ ВЕЩЕЙ



Владимир Викторович Булыгин

В сути вещей

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=6540149

Аннотация

Стоит ли думать об основах математики не математику? А математику о философии? Или физику о биологии? Книга «В сути вещей» утвердительно отвечает на этот вопрос. В оригинальной форме автор соединяет математику с философией, кибернетику с физикой, биологию с лингвистикой, логикой и семантикой. Раскрытие сложных идей естественных наук на понятном неподготовленному читателю уровне с использованием ясных примеров, опирающихся на разные области знаний. Язык книги доступен не только специалисту, но и любому мыслящему читателю, стремящемуся обогатить свой внутренний мир знаниями и размышлениями, почувствовать дополнительный толчок для формирования нестандартного и просто мышления. В главах: «Тожество», «Число», «Жизнь», «Мышление» читатель оказывается «по ту сторону» ныне принятой логики. В книге раскрываются темы отождествления, отношения отношений, части и целого, парадокса лжеца, обучение по ассоциации, механизм образования слова и многое другое для думающего человека.

Содержание

Посвящается	4
Вступление	5
Глава 1. Тождество	8
1.1. Отношение отношений	8
1.2. Часть и целое	10
1.3. Образ = операнд, если оператор	14
1.4. Существовать – что это?	18
Конец ознакомительного фрагмента.	19

Владимир Викторович Булыгин В сути вещей

Посвящается

Булыгину Виктору Ильичу – моему отцу, а также А.Ф. Лосеву, Р. Эшби, М. Эриксону и В.Ф. Турчину – людям, которых я считаю своими учителями.

А также хочу выразить благодарность за помощь в написании этой книги: Булыгиной Ольге Александровне, Ежову Виктору Семеновичу, Крашенинникову Михаилу Васильевичу, Кулику Борису Александровичу, Кузнецовой Татьяне Александровне, Пашиной Марине Вячеславовне, Субикиной Татьяне Ивановне, Федорову Вячеславу Алексеевичу.

И еще мне хочется сказать спасибо: Фишер Эмме Августовне (преподавателю географии в средней школе г. Тапа), Калинкиной Екатерине Петровне (преподавателю математики и классному руководителю в средней школе г. Тапа), Дмитриеву Владимиру Геннадиевичу (преподавателю истории и воспитателю в интернате г. Тапа). Хайновской Валентине Васильевне (преподавателю физики в институте связи г. Новосибирска).

Вступление

Что должен? Идти к землям доселе неизведанным, ...
ибо живу. Знать, что еще не ведомо, ... ибо мыслю. А хочу-то
что? Да, то же! Прикоснуться к тайне творения, потому что
живу и мыслю.

И поэтому вопросы. ... Стоит ли думать об основах ма-
тематики не математику? А математику о философии? Или
физику о биологии? ... Стоит.

Говорят, что когда-то рухнула Вавилонская башня и пер-
вый грех – это грех познания. Возможно и так. Только вот
бегаем мы до сих пор по миру с разными языками и знания-
ми. И с настолько разными, что понять друг друга не можем.
... А ведь когда-то ... в Греции было иначе – о философе
можно было сказать, что он математик и наоборот.

Поэтому ... идти и, возможно, по нескольким дорожкам
одновременно, ... покуда еще живой.

Сейчас,
В себя взглянув
И исчезая,
Находим там
Свои сердца.

А они – «по ту сторону» логики, ныне принятой... Ма-

тематика в ее нынешнем виде заменяет понятие «существовать» на «по крайней мере один, но, возможно, даже все». Пожалуй, никто не станет возражать, что есть разница между «существует» и «существуют», что есть разница между единственным числом и числом множественным. Но ведь множественное число определяется через единственное, а не наоборот! Поэтому «существует» может быть заменено на «один», а «существуют» на «больше, чем один и, возможно, даже все».

Рассел сводит понятие «существовать» к свойству пропозициональной функции [4]: «пропозициональная функция есть просто любое выражение, которое содержит неопределенную конституенту или несколько неопределённых конституент и которое становится пропозицией, как только определяются неопределённые конституенты».

И у него же [4]: «Если вы говорите: единороги существуют, последнее будет означать, что существует [некий] x такой, что x единорог». Но что можно подставить вместо неопределённой конституенты, чтобы « x – единорог» было истинным? Только единорога! Тогда истинным будет только «существует единорог такой, что единорог – то же самое, что единорог».

Если понятие «существует» можно заменить на «то же самое», то «не существует» можно заменить на «не то же самое». Верно, что сказать «золотая гора не существует» все равно, что сказать «ничто существующее не является одно-

временно золотым и горой». И верно, что сказать «золотая гора существует» все равно, что сказать «нечто существующее является одновременно золотым и горой».

Формально, «золотая гора» = «золотая гора», либо «золотая гора» = («золотая» и «гора») – означает, что «золотая гора» существует. И «золотая гора» ≠ «золотая гора» – означает, что «золотая гора» не существует. И, следовательно, не существование золотой горы также означает:

«золотая гора» ≠ («золотая» и «гора»), либо «золотая гора» = не («золотая» и «гора»), либо «золотая гора» = («не золотая» или «не гора»), либо «нет золотой горы», либо «ноль золотой горы».

Смысл вещи то, чем она отличается от всего другого и при помощи чего она отождествляется сама с собой, т. е. отождествляет с собой все те моменты, которые отмечены в ней как отличающие её от всего другого.

А.Ф. Лосев

Глава 1. Тождество

1.1. Отношение отношений

Объект – это отношение. Отношение чего? Отношение отношений. И первородный грех лежит на отношениях тождества и различия. ... А как же тогда быть со свойствами, которые, как ныне принято, определяют объект? За ответом отсылаю к «Феномену науки» В. Турчина [1]:

«В философии решающий удар аристотелевской логике нанес Гегель. Он показал своей диалектикой, что мир надо рассматривать не как совокупность объектов, обладающих некоторыми свойствами, а как совокупность объектов, находящихся в некоторых отношениях друг к другу. При этом свойства не исключаются, конечно, из рассмотрения, ибо понятие отношения является более общим, чем понятие свойства. Отношение может быть определено для произвольного числа объектов. В частности, число объектов может быть равно единице; такое отношение и есть свойство».

И там же, ... но от себя бы еще добавил, что и нынешние математики в своем большинстве живут в до Декартовской (Гегелевской) эпохе [1]:

«Но, если даже предположить, что греческие математики школы Платона познакомились бы с арифметической бук-

венной символикой, трудно представить, чтобы они воспроизвели научный подвиг Декарта. Ведь отношение не было для них идеей и не имело, следовательно, реального существования. Кому же придет в голову обозначать буквой то, чего нет?»

Итак, « $a = b R c$ » означает, что « a – то же, что отношение (т. е. R) b к c ». Причем, как « b », так и « c » сами могут быть отношением к чему-то другому, а не только свойством, например: « $b = d R h$ », « $c = w R q$ ». Тогда « $a = (d R h) R (w R q)$ ». ... Сама же пара ($a, b R c$) симметрична, т. е. « a » во всех мирах заменима на « $b R c$ » и « $b R c$ » заменима на « a ».

И если кого-то смущает, что «объект – это отношение отношений» и для кого Гегель – лишь несварение мыслей, тот пусть задастся вопросом: для равенства $y=f(x)$, если « x » – объект, а « f » – отношение, что есть « y »? « Y » – то же самое, что ...

1.2. Часть и целое

Не будем тревожить мышление «только математиков», ибо оно покоится с миром. ... Поговорим лучше об элементе множества и множестве в терминах часть и целое. Может ли целое быть своей частью? Для случая, если частей больше одной, ответ однозначен: целое не может быть своей частью. А если она (часть) одна? Верно ли, что « $a \neq \{a\}$ »?

Ни у кого не вызывает возражений утверждение, что « a есть a », т. е. « $a = a$ ». Но как быть с формулировкой: « a » – это то, что « a »? Связка «... это то, что ...» как раз группирует то, что находится после нее и именуется эту совокупность тем, что находится перед ней. Например, синий квадрат – это то, что квадрат и синий: «синий квадрат» = {квадрат, синий}. Понятно, что «синий квадрат» – не то же самое, что «квадрат». И понятно, что «синий квадрат» – не то же самое, что «синий». Так вот, «синий квадрат» как целое через знак тождества связывает свои части, которые по отдельности не равны целому. Но квадрат как целое будет равен квадрату как части, если других частей нет. Иначе говоря, « $a = \{a\}$ » вырождается в « $a = a$ ».

Среди аргументов, которые критикуют эту концепцию, следующие: парадокс Рассела и довод, кочующий по учебникам: «Так, пусть $a = \{a, b\}$ содержит два элемента. Рассмотрим множество $\{a\}$, содержащее своим единственным эле-

ментом множество «а». Тогда «а» содержит два элемента, в то время как $\{a\}$ – лишь один элемент, и потому отождествление этих двух множеств невозможно». ... Посыл, как видно, изначально не верен: рассматривается « $a = \{a, b\}$ », а не « $a = \{a\}$ ».

Парадокс Рассела не многим сложнее. Напомню, как он звучит: «Пусть K – множество всех множеств, которые не содержат себя в качестве своего элемента. Содержит ли K само себя в качестве элемента? Если да, то, по определению K , оно не должно быть элементом – противоречие. Если нет – то, по определению K , оно должно быть элементом K – вновь противоречие». ... Не сложнее по той простой причине, что сразу утверждается «по определению K , оно не должно быть элементом».

Вообще говоря, считается, что источником парадоксов являются самореферентные структуры. Но это не так! Все они имеют не просто структуру с самореференцией, а самореференцию с отрицанием: « $a = \{a, \text{не}\}$ », а не « $a = \{a\}$ ». ... Предложение « $a = \{a, \text{не}\}$ » противоречиво, а вот предложение вида « $\text{не-}a = \{a, \text{не}\}$ » не противоречиво.

Применительно к парадоксу Рассела, это означает, что приравнивается изначально неравное «содержит в себе то, что не содержит в себе» или, короче, «содержит = $\{\text{не}, \text{содержит}\}$ ». Другими словами, он только потому является парадоксом, что приравнивает один из элементов множества к множеству, содержащему не только этот элемент.

Конечно, есть разница с тем, как общепринято формируется множество. Так, запись « $m = \{a, s \mid b\}$ » означает, что множество « m » задается свойством « b » и содержит элементы « a » и « s ». Но вот смысл отношения целого и частей здесь иной: « $a = \{b, c\}$ », « $s = \{b, p\}$ ».

Например, если s – синий квадрат, p – синий, b – квадрат, c – красный, a – красный квадрат, то «множество квадратов $m = \{\text{красный квадрат, синий квадрат} \mid \text{быть квадратом}\}$ », «красный квадрат = {квадрат, красный}», «синий квадрат = {квадрат, синий}» (смотри рис. 1)

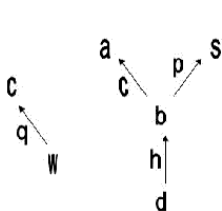


Рис. 1

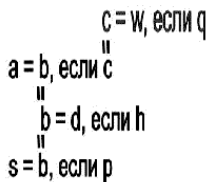


Рис. 2

Семантическое целое имеет вид ориентированного (направленного) графа. Считается, что отношение симметричности не свойственно направленному графу. Но это верно лишь для случая, если рассматривать только вершины (состояния) и не учитывать «содержание» направленности ребер. ... Пару (семантическое целое, части семантического целого) вполне можно рассматривать как симметричное от-

ношение. Об этом следующие три статьи, которые были написаны ранее и в разное время – об отношении тождества как таковом (смотри рис. 2)

1.3. Образ = операнд, если оператор

Если из операнда при воздействии на него оператора следует только образ и ничто иное, то образ – то же самое, что операнд, при воздействии на операнд оператора.

В.В. Бульгин

Здесь и далее понятия образ, операнд и оператор соответствуют трактовке Эшби, а именно [2]:

«Итак, нечто (бледная кожа) подвержена действию некоторого фактора (солнечных лучей) и превращается в темную кожу. То, что испытывает действие (бледную кожу), мы будем называть операндом; действующий фактор будем называть оператором; а то, во что превращается операнд, будем называть образом».

Темная кожа – это бледная кожа, если на бледную кожу действуют солнечные лучи. Если же в этом предложении опустить оператор, то о равенстве не может быть и речи. Сам Эшби хоть и упоминает о тождестве, но лишь применительно к рефлексии [2]:

«Важным преобразованием, которое, впрочем, начинающий может не признать за преобразование является тождественное преобразование. При этом преобразовании не происходит никаких изменений, и каждый образ совпадает со своим операндом».

Здесь же важно то, что в общем случае образ не равен операнду, и то, что соблюдается симметричность: «образ = операнд, если оператор» и «операнд, если оператор = образ». ... Это же и математическим языком для пары $(Y, F(X))$, где оператор соответствует понятию функции F , образ – значению Y , а операнд – аргументу X : «образ = оператор(операнд)» влечет выполнение отношения «оператор(операнд) = образ». Ввиду важности подчеркну еще раз: отношение тождества выполняется для пары $(Y, F(X))$, а не для пары (Y, X) !

Другими словами, если из B при условии C следует только A и ничто иное, то « $A = B$, если C » или « $A = C(B)$ ». Если же определено еще, например, « $B = D$, если H », то « $A = (D$, если H), если C » или « $A = C(H(D))$ ».

Даже для случая синонимии, когда Синоним1 и Синоним2 обозначают один и тот предмет или знак, говорить об их тождестве не приходится. Они будут тождественны только при условии, если Синоним2, например, преобразовать в Синоним1 (или наоборот): Синоним1 = преобразовать_в_Синоним1(Синоним2)

Рассмотрим известный пример [3]: «быть братом – то же самое, что быть сиблингом мужского пола». Быть братом – не то же самое, что быть мужского пола. Но быть братом (образ) – то же самое, что быть мужского пола (операнд), если у родителей есть еще дети (оператор). Быть братом не близнецом (образ) – то же самое, что быть мужского пола (операнд), если у родителей есть еще дети и если ни один из них

не является с ним одновременно рожденным (оператор).

Аналогично и с химерами Рассела [4]. Химера – не то же самое, что животное. Химера – не то же самое, что дышать огнем. Но химера (образ) – то же самое, что животное (операнд), если дышать огнем (оператор).

С этих же позиций рассмотрим и парадокс лжеца: следующее высказывание истинно, предыдущее высказывание ложно (Платон: «Сократ лжет». Сократ: «Платон не лжет»). Если истинно, что высказывание ложно, то оно ложно. Если ложно, что высказывание ложно, то оно истинно. Или что то же и другими словами: утверждение (образ) – это отрицание (операнд), если отрицается (оператор) отрицание (операнд); отрицание (образ) – это утверждение (операнд), если отрицается (оператор) утверждение (операнд).

Итак, парадокс лжеца ведет себя как замкнутое однозначное преобразование, где «нет» как оператор – не то же самое, что «нет» как операнд или образ (смотри табл. 1):

Таблица 1

↓	нет (операнд)	да (операнд)
нет (оператор)	да (образ)	нет (образ)

В логике предикатов принято описывать связь типа [5]:

«Мама есть женщина» или, схематически, «а есть F» («a is an F»), где «а» обозначает единичный термин, а «F» – общий, соединяя общий термин с единичным (предикация). Но общее не равно единичному! Мама – не то же самое, что женщина. Мама (образ) то же самое, что женщина (операнд), если родила/воспитывает ребенка (оператор).

1.4. Существовать – что это?

Что значит быть «тем же самым»? Для последовательности, где A переходит в D , а D в B и т. д. ($A D B C D E B A E B C E D A D B C E$), можно ли предсказать появление C ? Оказывается, что можно. Переход из B в C существует, переход из B в C остается тем же самым при определенном условии (смотри табл. 2).

Таблица 2

↓	В (операнд)
А, затем не-В или не-С, затем В (оператор)	С (образ)

Взаимозаменяемость существования и «того же самого» подчеркивает и Фреге [6]: «Не обязательно употреблять слово существовать; вместо него можно сказать: быть самотождественным».

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.