

«философию интерпретации», «философию перевода» и «философию означивания». [2, с. 89, 61], [3 с. 273–275].

Она дистанцируется от традиционных методов филолого-исторической семантики, а также от того, что сейчас называют теорией речевых актов или лингвистикой текста. Вместо этого она сосредоточилась на генеративной природе процессов означивания и на их способности к развитию и трансформации, как совокупности человеческих эмпирических, когнитивных и экспрессивных способностей.

Она отмечает, что на уровне логической процедуры плохое использование языка и выражений неотделимо от порождения ложных проблем, непонимания и путанных рассуждений. Поэтому понимание различий и общности между знаками, смыслом и значением должно быть улучшено. По её мнению, такое положение дел требует развития «критического языкового сознания» и соответствующей «лингвистической терапии» [3, гл. 4]. Для реализации этой задачи, как адекватная теории знаков и значений, подходит её сигнифика. Сигнифика описывается как «метод умственной тренировки», который концентрирует интеллектуальную деятельность на «значении», как главной ценности и условий для всех форм обучений и познания [2, с. 162].

Языковое сознание предполагает развитие критической и интерпретативной способности и отказ от таких тенденций, как догматизм, педантизм и анархизм в языковом употреблении, логическом выводе и знаковом поведении в целом. Освобождение языка от, так называемых, ловушек, препятствующих его развитию, является условием овладения окружающим миром. Использование аналогии и метафоры как в научно-философском, так и в быденном языке, происходит имплицитно и бессознательно. По этой причине, изучение таких средств производства смысла должно быть системно внедрено в образовательные программы, с непрерывным тестированием на практическом уровне, согласно определенным критериям эффективности, в общении с собеседниками. «Знаковое образование», овладение методом сигнифики требуется с самых первых лет обучения. Необходимость критики образности и аналогии, а также создание навыков анализа, классификации и проверки выразительных средств вообще, особенно когда речь идет о вербальных знаках, следует прививать с младенчества. [3 с. 774–775]

Уэлби отстаивает необходимость критики языка, осознание сложной природы значения слов, бессознательное использование которых часто приводит к непониманию и лингвистическим ловушкам. И поэтому, вместо того, чтобы сосредоточиться на построении искусственного языка в попытке решить проблемы двусмысленности и непонимания, задача языкового анализа и философской спекуляции состоит в том, чтобы усилить и обновить общий язык, пересмотреть его связь с жизнью во всех её аспектах и на всех уровнях, от повседневного быденного языка до высших сфер художественного, научного и профессионального языка.

Список литературы

1. Скривен М. Критическое мышление: Его определение и оценка. – М.: Академия, 1997.
2. Welby, Victoria. 1903/ 1983. What Is Meaning? Studies in the Development of Significance. Reprint of the edition London, 1903, With an Introductory essay by Gerrit Mannoury and Preface by Achim Eschbach. [=Foundations of Semiotics, Volume 2.] Amsterdam / Philadelphia. John Benjamins Publishing Company. vii-xi, 1-321.
3. Petrilli, Susan. 2009. Signifying and Understanding: Reading the Works of Victoria Welby and the Signific Movement. Berlin: Mouton.

ОБОСНОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ В «НЕМЕЦКОМ КОНСТРУКТИВИЗМЕ»

Мануйлов В.Т.

Кандидат философских наук, доцент

УДК 164.043

Рассматриваются методы обоснования математических теорий в оперативной математике П. Лоренцена и в «Немецком конструктивизме».

Ключевые слова: конструктивная теория науки, оперативная математика, арифметика, анализ, геометрия, конструкция, абстракция, дескрипция.

JUSTIFICATION OF MATHEMATICAL KNOWLEDGE IN “THE GERMAN CONSTRUCTIVISM”

Manuylov V.T.

Candidate of Philosophy, Associate Professor

Branch of the Institute for Business Career in the Kursk region

(Kursk, Russia)

Methods of justification of mathematical theories in operational mathematics of P. Lorenzen and in “The German constructivism” are considered.

Keywords: constructive theory of science, operational mathematics, arithmetic, analysis, geometry, construction, abstraction, description.

«Немецкий конструктивизм» или «конструктивная теория науки» (*konstruktive Wissenschaftstheorie*) – исходит из того, что все философские усилия должны осуществляться «внутри [комплекса] (Жизнь, Мир, Язык и т.д.)» с тем, чтобы построить «язык науки» на прагматическом базисе, исходя из первых «жизненно-мировых» начал, и по правилам *методического* мышления, базирующимся на *методическом* и *диалогическом* принципах [1, S. 746]. Методический и диалогический принципы построения языка математики закладываются в оперативной логике и математике П. Лоренцена [2, с. 130–144].

Арифметика натуральных чисел, являющаяся конструктивным базисом оперативной математики, строится П. Лоренценом как теория диалогически обосновываемых высказываний языка, элементарные высказывания которого имеют вид $\xrightarrow{K_i} A$, где $i=2,3,4$, а правила образования совпадают с правилами образования языка Я1. «Практическую часть» арифметики натуральных чисел составляют исчисления K_2, K_3, K_4 (a, b, c – переменные для объектов):

K_2 : атом: $|$;

базис: $|$.

Правило (R_{01}): $a \square a$.

Фигуры K_2 являются объектами K_3 и K_4 .

K_3 : атомы: $| =$;

базис: $| = |$.

Правило (R_{11}): $a = b \Rightarrow a | = b |$.

K_4 : атомы: $| + = \cdot$;

базис: (O_1): $\frac{|+|}{||}$

(O_2): $\frac{|}{|}$

Правила: (R_{21}): $\frac{a+|}{a|}$

(R_{22}): $\frac{a+b}{c} \rightarrow \frac{a+b|}{c|}$

$$(R_{23}): \frac{\cdot a}{a}$$

$$(R_{24}): \frac{a \cdot b}{c}, \frac{c+b}{d} \rightarrow \frac{a \cdot b}{c}$$

Построение арифметики натуральных чисел производится Лоренцем методом, называемым им «конструкцией» [Ibid, S. 3–11]. Метод основан на **всеобщем принципе индукции** (allgemeine Induktionsprinzip) [3, S. 181]. Выражения, сконструированные по правилам K_4 (возможно с переменными) – **арифметические термы**. Всеобщей индукцией на основании K_4 доказываются законы арифметики натуральных чисел. Вычитание и деление вводятся неявными определениями термов:

Для перехода к рациональным числам применяется характерный для Лоренцовского построения математики метод «абстракции». Этот метод состоит в следующем:

1) конструируются фигуры вида m/n (где m и n – переменные для арифметических термов);

2) определяется отношение типа эквивалентности:

$$m_1/n_1 R_3 m_2/n_2 \Leftrightarrow m_1 \cdot n_2 = m_2 \cdot n_1;$$

3) выделяют такие высказывания о фигурах вида m/n , которые не меняют свое истинностное значение при замене некоторой фигуры на эквивалентную. Такие высказывания называются «инвариантными» относительно отношения R_3 ; высказывание $A(m/n)$ инвариантно относительно R_3 , если имеет место: $m_1 \cdot n_2 = m_2 \cdot n_1 \supset (A(m_1/n_1) \sim A(m_2/n_2))$, где \sim – знак логической эквиваленции.

«**Абстракция**» понимается Лоренцем как ограничение высказываниями, инвариантными относительно некоторого отношения типа эквивалентности R_3 . Для инвариантных высказываний вводится обозначение m/n вместо m/n , и получаем высказывание:

$$m_1/n_1 R_3 m_2/n_2 \Leftrightarrow m_1/n_1 = m_2/n_2,$$

где знак « \Leftrightarrow » понимается как взаимная заменимость термов в высказываниях. Арифметические термы вида m/n рассматриваются как «термы для положительных рациональных чисел». Переход к рациональным числам осуществляется расширением исходного исчисления таким образом, что термы и правила исходного исчисления включаются в новое исчисление.

Важнейшие для построения анализа понятия «функции» и «множества» (рациональных чисел) Лоренцен вводит с помощью **метода абстракции**; именно: функции вводятся посредством абстракции из термов (для рациональных чисел), множества – посредством абстракции из формул.

Связь между понятиями «множество» и «функция» устанавливается посредством термина дескрипции [4, с. 75].

Действительное число рассматривается теперь как множество рациональных чисел, удовлетворяющее условию Коши.

Для построения анализа требуются новые термы и формулы, из которых могли бы быть абстрагированы функции и множества. Эти термы и формулы строятся с помощью так называемых **индуктивных схем определения** (аналогично рекурсивным схемам определения). Корректность индуктивной схемы определения (то есть существование множества, абстрагированного из формулы, полученной по индуктивной схеме определения) обосновывается с помощью **обобщенного принципа математической индукции**. Методы «конструкций из исчислений», «абстракции» и образование формул по индуктивным схемам определений позволяют построить иерархию языковых ступеней; формулы каждой ступени описывают «абстрактные объекты» предшествующего слоя. Эти «языковые ступени» можно рассматривать как **ступени абстракции** над числами, сконструированными посредством исчисления штрихов K_2 .

Однако методы «конструкций из исчислений», «абстракции» и образования формул по индуктивным схемам определений оказываются недостаточными для построения (то есть гносеологического обоснования) всего классического анализа. В частности, при ограничении

этими методами не удастся доказать фундаментальную для анализа **теорему о наличии точной верхней грани у каждого ограниченного множества действительных чисел** (действительных чисел, образованных абстракцией из рациональных термов, удовлетворяющих условию Коши, оказывается «мало»). Поэтому Лоренцен применяет при построении анализа новый метод, называемый им **«логическая рефлексия над выразительными возможностями языка»** [5]. Суть **логической рефлексии** заключается в допущении возможности говорить о бесконечных возможностях образования понятий; например, говорить о «классе всех возможных арифметических функций и отношений», без допущения абстракции актуальной бесконечности.

Формализация иерархии языковых ступеней приводит к некоторому варианту разветвленной теории типов с двумя сортами переменных, в которой, однако, запрещены не только непредикативное определение понятий, но и актуально бесконечные множества. «Логическая рефлексия» осуществляется посредством различения «определенных» и «неопределённых» объектов и употребления «неопределенных» кванторов. Если «определенные» объекты вводятся посредством эффективных процессов (конструкция, абстракция, индуктивное определение), то «неопределенные» объекты вводятся с учетом всех возможных расширений языковых средств конструкции. Примером такого «неопределенного» объекта является неопределенное множество всех определенных множеств основных чисел. Неопределенные множества Лоренцен называет также «классы», подчеркивая тем самым, что с неопределенными множествами нельзя обращаться по аналогии с определенными. Так, Лоренцен утверждает, что канторовское предположение счётности множества всех функций (в его доказательстве несчётности) не согласуется с неопределенностью, ибо при условии всегда возможного (случайного) расширения множества предполагаемый пересчет более не был бы пересчетом всех функций [5]. Другими словами, неопределенность понимается как возможность постоянного случайного расширения средств конструкции. Высказывание, согласованное с неопределенностью, может быть истинным только тогда, когда оно при всех возможных расширениях средств конструкции остается истинным. Использование неопределенных кванторов Лоренцен считает конструктивистски допустимым, так как для неопределенных высказываний (то есть высказываний с неопределенным квантором) он использует интуиционистскую логику. За счет различения определенных и неопределенных объектов Лоренцену удастся доказать в «Differential und Integral» большую часть теорем классического анализа.

Конструктивная теория науки вырастает из оперативной логики и математики Лоренцена посредством включения в поле исследований нормативных высказываний. При этом существенно меняется реконструируемый язык; элементарные высказывания этого языка должны содержать термины, выражающие просьбы, требования, действия и предметы, на которые направлены эти действия, субъекты этих действий [6, S. 25–53]. Однако, обоснование арифметики и анализа в конструктивной теории науки отличается от оперативной математики лишь включением в поле исследования геометрии, на необходимость чего указал П. Бернайс [7]. Поэтому в работе П. Лоренцен уделяет особое внимание обоснованию геометрического знания, которое он включает в техническое знание, ссылаясь при этом на Кантовскую терминологию. При этом П. Лоренцен проводит четкое различие между Гильбертовой геометрией, которую он характеризует как чисто формальную теорию, и Евклидовой геометрией, которую он рассматривает как теорию физического пространства. Методы конструкции, абстракции, дескрипции распространяются на геометрическое знание и получают обоснование с широким использованием исторических концепций в философии математики.

Список литературы

1. Gethman Carl F. Wissenschaftstheorie, konstruktive // Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie. Bd.4, Sp-Z. Stuttgart; Weimar: Metzler, 1996. S. 746–758.
2. Lorenzen P. Differential und Integral. Eine konstruktive Einführung in die klassische Analysis. – Frankfurt a. M.: Akad. Verl. – Ges., 1965. – 298 S.

3. Mainzer K. Kants Philosophische Begründung des mathematischen Konstruktivismus und seine Wirkung in der Grundlagenforschung: Inaugural-Diss. – Münster, 1972-1973. – 497 S.
4. Мануйлов В.Т. Конструктивное обоснование логико-математического знания в «Немецком конструктивизме» // Проблема конструктивности научного и философского знания: Сборник статей: Выпуск пятый / Предисловие В.Т. Мануйлова. – Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2005. – 113 с.
5. Lorenzen P. Logical reflection and formalism // Journal of symbolic logic. – Groningen, 1958. – V. 23, N 3. – P. 241–249.
6. Lorenzen P. Lehrbuch der konstruktiven Wissenschaftstheorie. Mannheim; Wien; Zürich: BI Wissenschaftsverlag, 1987. 332 S.
7. Bernays P. Bemerkungen zu Lorenzen's Stellungnahme in der Philosophie der Mathematik // Konstruktionen versus Positionen. Bd. I. Spezielle Wissenschaftstheorie / Hrsg. von Lorenz K. – Berlin; N.Y.: Walter de Gruyter, 1979. – S. 3–16.

ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД ОТ ФИЛОСОФИИ: РАЗДУМЬЯ ФИЛОСОФОВ В XIX ВЕКЕ (СКВОРЦОВ И.М., КАРПОВ В.Н., ЛИНИЦКИЙ П.И.)

Мачкарина О. Д.

*Профессор, доктор философских наук,
Мурманский государственный технический университет
(Мурманск, Россия)*

УДК 1 (091)

Автор раскрывает взгляды русских философов XIX века И.М. Скворцова, В.Н. Карпов, П.И. Лiniцкого на роль философии в познании окружающего мира в его целостности и постижении «вечного закона», в формировании мыслительной культуры личности, в самопознании и воспитании нравственной личности

Ключевые слова: русская философия, философское познание, культура личности, философия и философствование, критический анализ, воспитание и образование, нравственность

THE USE OR HARM FROM PHILOSOPHY: REFLECTIONS OF PHILOSOPHERS IN THE XIX CENTURY (SKVORTSOV I. M., KARPOV V. N., LINITSKY P. I.)

Machkarina O. D.

*DSc in Philosophy, Professor,
Murmansk State Technical University
(Murmansk, Russia)*

The author reveals the views of the 19th century Russian philosophers I. Skvortsov, V. Karpov, P. Linitsky on the role of philosophy in the knowledge of the surrounding world in its integrity and comprehension of the “eternal law”, in the formation of the mental culture of the individual, in self-knowledge and education of the moral personality

Keywords Russian philosophy, philosophical knowledge, personality culture, philosophy and philosophizing, critical analysis, upbringing and education, morality

В связи с переходом к «цифровой» экономике, внедрением информационных технологий во все сферы экономики и общественной жизни, изменением структуры общественного производства возникли и новые требования к подготовке специалистов в вузах, необходимость формирования особых компетенций, отвечающих требованиям современного производства. Это повлияло на содержание практико-ориентированной образовательной