

МАТЕМАТИКА В СОЦИОЛОГИИ: ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ

С.В. ЧЕШОКОВ

NULLIUS IN VERBA И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Nullius in verba — девиз Лондонского Королевского общества. Это символ философии точных наук. В гуманитарных науках, где источник знаний — диалоги на естественном языке, требование девиза парадоксально: изучать слова, пренебрегая словами. Но если учесть, что слова суть лингвистические знаки, парадокс исчезает. А опыт диалогов предстает еще и как источник математических знаний.

Ключевые слова: слово, реплика, знак, означающее, означаемое, матрица данных, точные знания, гуманитарные знания, феномены сознания, математика.

Слова и опыт у истока точных знаний. Итальянская Национальная академия с момента основания (1603) своим названием *dei Lincei* заявила себя как академия «рысьеглазых» (*lince* — *рысь*), «познающих природу глазами, зоркими, как у рыси». Почти с момента основания в ее составе был Галилей. В контексте интеллектуальных напряжений той эпохи название *dei Lincei* противостояло схоластике.

С 1663 года девиз Лондонского Королевского общества (основано в 1660 г.) — *Nullius in verba*. По-английски — *Take nobody's word for it* [1]. По-русски — *в словах ничто*, или *словам не верю* [2]. Происхождение девиза связывают со стихом Горация *Nullius addictus iurare in verba magistri*¹.

Галилей, Ньютон, другие создатели основ современных точных наук исходили из приоритета опыта над словами. *Nullius in verba* — их девиз.

***Nullius in verba* в точных и гуманитарных науках.** Вне сомнений, девиз полезен при получении математически точных знаний о физическом мире. В гуманитарных науках, изучающих феномены сознания, все гораздо сложнее. Слова здесь — не только инструмент общения. Они —

Чесноков Сергей Валерианович — старший научный сотрудник Института социологии РАН. Автор детерминационного анализа и детерминационной логики. **Электронная почта:** sergeyches@gmail.com

¹ «Клятвы слова повторять за учителем не присужденный» (*nep. с лат.*): Гораций. Послания / Пер. Н.С. Гинцбурга // Квинт Гораций Флакк. Собрание сочинений в одном томе. СПб.: Студия биографика, 1993 [online]. Дата обращения 23.09.2009. URL: <http://lib.ru/POEEAST/GORACIJ/hor1_5.txt>. — *Прим. ред.*

инструмент исследования, как в социологических опросах. А также объект исследования, синоним социального мира, подлежащего изучению. Буквальное понимание девиза *Nullius in verba* здесь приводит к парадоксу.

Парадокс № 1. *Следует изучать слова, пренебрегая словами.*

Самый простой (и популярный) способ избежать парадокса — отвергнуть девиз *Nullius in verba* как непригодный для получения гуманитарных знаний о феноменах сознания. Так поступают адепты антипозитивизма. Но есть бесспорный факт: созданные под девизом *Nullius in verba* математические методы [3, 4] необходимы для получения гуманитарных знаний. Простое отрицание девиза *Nullius in verba* приводит к другому парадоксу.

Парадокс № 2. *Гуманитарные знания опираются на математические методы, возникшие на основе отрицания слов.*

Оба парадокса исчезают, если исходить из современного понимания семиотической природы слов, чисел, реплик и опыта.

Слова, числа, реплики. Обратимся к идее слова как знака [5].

Слово (число, реплика) — это знак, у которого есть означающее и, вообще говоря, несколько означаемых, определяемых контекстом.

Означающее (слова, числа, реплики) — звуковой, тактильный, визуальный образ. Означаемое (слова, числа, реплики) — образ, определяющий значение или смысл означающего.

Контекст — ситуация, на фоне которой люди конкретизируют означаемые (когда воспринимают речь и письменные тексты) либо означающие (когда пишут или говорят сами).

Человек мыслит и оперирует в мыслях означаемыми. Однако в речи и письме фигурируют только означающие. Носители языка оперируют означающими не думая, почти автоматически.

В развитых языках означающих сотни тысяч. Означаемых в индивидуальном сознании взрослого примерно столько же, несмотря на полисемию.

Что такое опыт. Первичный результат любого систематического опыта — это данные о выборке объектов, имеющие вид *матрицы данных* (*data matrix*) U , таблицы специального вида со строками и столбцами [6]:

g	x_1	x_2	...	x_m	u
g_1	x_{11}	x_{21}	...	x_{m1}	U
g_2	x_{12}	x_{22}	...	x_{m2}	U
\vdots	\vdots	\vdots	...	\vdots	\vdots
g_n	x_{1n}	x_{2n}	...	x_{mn}	U

(1)

Верхняя строка содержит уникальные (попарно различные) имена переменных $g, x_1, x_2, \dots, x_m, u$, они же имена столбцов. В столбце g уникальные (попарно различные) имена объектов g_1, g_2, \dots, g_n . Символ U в столбце u это имя таблицы. В разных областях знания свои объекты, и их имена. Состав переменных x_1, x_2, \dots, x_m может меняться. Но столбцы g, u есть в любой матрице данных, в любой области знания.

Данные опыта, которыми характеризуются объекты $g_k, k = 1, \dots, n$, представлены символами x_{ik} , где $i = 1, \dots, m, k = 1, \dots, n$. В практике анализа это значения переменных x_i для объектов g_k .

Естественные науки. В естественных науках опыт — это физические измерения. Его результат выражен (x_{ik} в (1) *означающими чисел* либо *однозначно понимаемых слов*. Означающие созданы людьми. *Означаемые тех же чисел и слов* продиктованы наблюдением, опытом. В точных науках слова, понимаемые как *означающие*, не содержат знаний о мире. Точные знания только в *означаемых*. Это и утверждает девиз *Nullius in verba*:

Означающие — ничто, означаемые — все.

Гуманитарные науки. В науках, изучающих феномены сознания, *означаемые слов, реплик не наблюдаемы*. Наблюдаемы только слова, реплики, понимаемые как *означающие*. То, что они создаются людьми, здесь плюс, а не минус. И тогда единственный способ сохранить позитивный смысл девиза *Nullius in verba*, — трактовать его так:

Означаемые — ничто, означающие — все.

Отрицание означаемых не противостоит. Оно афористично подчеркивает хорошо известный факт: в естественном языке *означаемые слов (реплик)*, рожденные персонифицированным сознанием, становятся доступными для другого персонифицированного сознания только тогда, когда они выражены через означающие иных слов (реплик). Рассмотрим следствия, они интересны.

Следствие 1. Исчезает парадокс № 1 «*Следует изучать слова, преисполненные словами*». Парадокс возник потому, что девиз *Nullius in verba* якобы «отрицает слова». Но при изучении феноменов сознания девиз отдает предпочтение *означающим*, отрицая *означаемые*, только и всего.

Следствие 2. Исчезает парадокс № 2 «*Гуманитарные знания опираются на математические методы, возникшие на основе отрицания слов*». Парадокс исчезает по той же причине, что и парадокс № 1.

Следствие 3. Язык точных наук и язык гуманитарной культуры это два *разных* языка [7]. У них разное предназначение, разные источники означаемых, они подчиняются разным языковым нормам. Каждый порождает свою субкультуру. Эти субкультуры также принципиально разные [8].

Следствие 4. Девиз *Nullius in verba* в интерпретации «*Означаемые — ничто, означающие — все*» утверждает, что гуманитарные знания никогда не могут быть точными в той мере, в какой точны знания естественнонаучные. Гуманитарная культура это диалог: «тексты, написанные или сказанные в ответ на другие тексты» (М. Бахтин). Означаемые этих текстов одни у их авторов, и, вообще говоря, другие у их читателей (слушателей). Различия такого рода — норма гуманитарной культуры и гуманитарных знаний, охраняющая свободу воли каждого человека в формировании своих означаемых на тех началах, которые он считает для себя необходимыми.

Допустим на минуту, что мечта технократов сбылась, и создана, наконец, точная математическая теория, которая позволяет вычислить персонифицированные означаемые каждого человека. Тогда обязательно найдется диктатор, который с помощью этой теории подчинит людей своей власти, и человечество будет упразднено. Девиз *Nullius in verba* утверждает, что это невозможно, так как невозможно подобная теория.

Математика на гуманитарных началах. Что это такое? Ясно, что математика этого рода должна быть конечной [9]. Стремление найти

более конструктивный ответ заставило меня в свое время с особым вниманием отнестись к таблицам типа (1). Их всеобщность поразительна. Они не только универсальная форма опыта в любых областях знаний. Пробраз электронных таблиц, они служат ключевым элементом современных баз данных, образующих информационное пространство нашей планеты. Любой математический метод анализа данных опыта есть метод преобразования матриц данных типа (1). Спрашивается, что предопределяет эту универсальность? Ответ неожиданный и вместе с тем естественный: серии диалогов. Диалогическая практика [10].

Последовательное продвижение по пути, намеченному девизом *Nullius in verba* применительно к гуманитарным наукам, приводит к математической теории правил, известной как Детерминационный Анализ, сокращенно ДА [11]. Теория объясняет, как в индивидуальном сознании означаемые возникают из означающих. Становится понятно, как возникают правила, связывающие означающие с означаемыми, возникшими из означающих, и как контексты управляют многозначностью либо одностольностью таких правил.

Следующий шаг на этом пути — математическая детерминационная логика в двужначном и многозначном представлении, возникающая из практики диалогов на началах, развивающих классические традиции аристотелевской логики [10, там же — библиография].

Но самое удивительное — неизбежный вывод, что именно практика гуманитарных диалогов есть источник знаний, составляющих начала классических областей математики: арифметики, теории конечных множеств, теории вероятностей и логики [10].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Nullius in verba*. Сайт 'The Royal Society' [online]. Дата обращения 23.09.2009. URL: <<http://royalsociety.org/page.asp?id=6186>>.
2. *Вавилов С.И.* Исаак Ньютон. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1945.
3. *Newton I.* Philosophiae Naturalis Principia Mathematica. Imprimatur, S. Pepys, Reg. Soc. Praesses, Julii 5. 1686.
4. *Bernoulli J.* Ars Conjectandi. Basileae, 1713.
5. *Соссюр Ф.де* Курс общей лингвистики. М.: Логос, 1998.
6. *Чесноков С.В.* Метаматрицы в логике натуральных текстов // Социологический журнал. 2003. № 2.
7. *Чесноков С.В.* Два языка, две культуры: проблема и ее составляющие (М., 1995) [online]. Дата обращения 23.09.2009. URL: <<http://old.msses.ru/students/sociology/chesnokov/two-lang1995.doc>>.
8. *Сноу Ч.П.* Две культуры и научная революция // Сноу Ч.П. Портреты и размышления / Пер. с англ. М.: Прогресс, 1985.
9. *Kemeny J., Snell J.L., Thompson G.* Introduction to finite mathematics, PH, 3 ed., 1974 [русский перевод: *Кемени Дж., Снелл Дж., Томпсон Дж.* Введение в конечную математику / Пер. с англ. 2-е изд., стер. М.: МИР, 1965].
10. *Чесноков С.В.* Феноменология диалогов в гештальт-теории, математике, логике. М.: URSS, 2009.
11. *Чесноков С.В.* Детерминационный анализ социально-экономических данных. 2-е изд. М.: УРСС, 2009.