

ИНДИКАТОР ВИЗУАЛИЗАЦИИ ГРАНИЦ В «УСТРОЙСТВЕ» НАУКИ / BOUNDARY VISUALIZATION INDICATORS IN THE 'STRUCTURE' OF SCIENCE

ЯЗЫК КАК ИНДИКАТОР ВИЗУАЛИЗАЦИИ НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ

О. А. Донских

Новосибирский государственный университет
экономики и управления, Россия

Новосибирский государственный технический университет, Россия
oleg.donskikh@gmail.com

Рассматриваются изменения в языке, которые в конечном итоге привели к формированию функционального стиля, представляющего научное мышление. Эти изменения начинают происходить в период, обозначенный Ясперсом как «осевое время», когда возникает рефлексивное мышление, что приводит, в частности, к осознанию языка в поэтическом дискурсе. Поэзия делает речевую деятельность предметом внимания, что отражается на отношении к текстам. Они оформляются по определенным, хорошо сформулированным правилам, используется синонимия, изобретаются новые слова. Под влиянием поэзии складывающаяся в это время философия начинает перестраивать картины отдельных фрагментов реальности, создавая абстрактную лексику, которой в принципе не существовало в языках предшествующих обществ. Именно появление общей лексики становится условием для правильной организации определений, а следовательно, для появления нового типа классификаций. Софисты с их языковыми играми готовят возможность представления общего знания на уровне логики, что необходимо для формирования научной методологии, в первую очередь в работах школы Аристотеля. Внимание к языку приводит к созданию грамматик (независимо в Индии в V веке до н.э. и в Греции в III веке до н.э.) и, соответственно, к появлению литературного языка.

Ключевые слова: наука, научное мышление, язык и речь, поэзия, «осевое время», рефлексия

LANGUAGE AS AN INDICATOR OF THE VISUALIZATION OF SCIENTIFIC THINKING

Oleg A. Donskikh

Novosibirsk State University of Economics and Management;
Novosibirsk Technical State University, Novosibirsk, Russian Federation
oleg.donskikh@gmail.com

This article examines the changes in language that eventually led to the formation of a functional style representing scientific thinking. These changes begin to take place during the period designated by Jaspers as “axial time”, when reflexive thinking emerges, leading, in particular, to an awareness of language in poetic discourse. Poetry makes speech activities the subject of attention, which is reflected in attitudes toward texts. They are framed according to certain well-formulated rules, synonymy is used, and new words are invented. Under the influence of poetry, philosophy emerging at this time begins to reconstruct pictures of certain fragments of reality, creating an abstract vocabulary that in principle did not exist in the languages of previous societies. It is the emergence of a common vocabulary that becomes a condition for the proper organization of definitions, and hence for the emergence of a new type of classification. Thus, in mythological consciousness, classifications, however lengthy they may be, do not go beyond the visually represented, while the appearance of words not correlated in principle with the objects of the external world (like being, space, infinity, atom, etc.) allows the formation of new generic chains. This is the expression of a reflective attitude to reality, the new way of thinking about the world. The Sophists, with their language games, prepare the possibility of representing general knowledge at the level of logic, which is necessary for the formation of scientific methodology, primarily in the works of the Aristotelian school. Attention to language leads to the creation of grammars (independently in India in the 5th century and in Greece in the 3rd century) and, consequently, to the emergence of literary language. On a new level, attention is paid to the way of expressing thought including the scientific style.

Keywords: science, scientific thinking, language and speech, poetry, “axial time”, reflexion

DOI 10.23951/2312-7899-2023-2-74-80

Для того чтобы мы могли говорить о научном мышлении, необходимо определить признаки, которые его характеризуют. Наиболее естественным индикатором выступает здесь язык. Мне представляется, что, исследуя появление и развитие определенной функциональной сферы языка, можно наметить несколько этапов движения к научному мышлению, а именно оно определяет то,

что отличает науку от любой другой сферы человеческой деятельности. В основе такого подхода лежит простое убеждение в том, что мышление и язык неразрывно связаны. Но сначала нужно дать предварительное определение того, что я буду понимать под наукой. Я буду определять науку как деятельность, сознательно направленную на получение нового знания об *определённом фрагменте того, что представляется реальностью*.

Предварительным этапом интеллектуального движения в сторону науки выступает определённое осознание языка (обычно абсолютно не осознаваемого говорящими), которое рождается в процессе поэтического оформления известных текстов. Дело в том, что обычное использование языка не требует его осознания, а совершается абсолютно естественно, как будто владение речью присуще человеку от рождения. Здесь нужно провести различие между речью и языком. Первая – это способ общения людей, тогда как язык – организованная многоуровневая система знаков, каждый из которых есть «соединение смысла и акустического образа» [Соссюр 1977, 53]. Речь происходит здесь и сейчас и предполагает использование языка, который существует как некое целое независимо от нее. То есть у тех, кто пользуется языком, у говорящих и слушающих, нет сознательного представления о текстах, которое требует знания правил их регулярной организации, хотя они этими правилами владеют.

Известно, что поэзия появляется раньше прозы, поскольку проза – более сложное явление. Поэтическое оформление речи возникает в разных культурах по-разному, оно облегчает запоминание текстов, и этим пользуются те, кому необходимо уметь воспроизводить достаточно длинные тексты, – гимны, песни, лоции (используемые в бесписьменных обществах) и др. Подобные тексты производятся уже сознательно и, соответственно, требуют осознания набора правил, не обязательно формулируемых в явном виде, но ясно понимаемых создателем. Необходимы ритмическая организация составляемых предложений, их метрическое оформление, требующие счета слогов и учета ударений, использование других повторяемых единиц вроде анаграмм, о которых писал тот же Соссюр. Принципиально то, что речевое высказывание становится предметом внимания, в отличие от ситуации с обыденной речью, структура которой совершенно не осознается говорящим. Кроме того, возникает необходимость подбирать синонимы, а в некоторых случаях даже придумывать неологизмы (известно, что в текстах «Ригведы» встречается немало слов, которые употребляются лишь один раз, и это, как правило, указывает на то, что слово было

придуманно в определенном контексте, а потом больше не употреблялось). В любом случае именно в условиях подобного внимания к речи появляется, например, в индийской традиции «шикша» (фонетика) с большим числом правил, позволяющих сделать текст более музыкальным и приятным для восприятия [Wilke, Moebus 2011, 342]. Фактически речь идет о том, что текст специально обрабатывается, и при этом формулируется ряд правил, которые определяют характер подобной работы. В древнегреческой традиции с текстами работают аэды – творцы эпических произведений, наиболее знаменитым из которых является Гомер.

Подобное отношение к текстам формируется в «осевое время» (так Карл Ясперс называет период перехода от коллективного к индивидуальному сознанию). В это время «сознание осознавало сознание, мышление делало своим объектом мышление» [Ясперс 1991, 33]. Мифологическое сознание начинает упорядочиваться и приобретать рефлексивную составляющую, которая строится на новых принципах. Это происходит в комментариях к ведическим гимнам в индийской традиции, а также в сознательно выстроенных теогониях в греческой традиции. Начинается активное обобщение мифологических представлений через определенные понятия, определяемые уже не только чисто контекстуально, как это было до осевого времени: «порядок», «справедливость», «мера», – к которым в рамках мифологического еще мышления примыкают антонимы: «хаос», «несправедливость», «безмерность» (гибрис). Если в рамках мифологического сознания мир осознавался через представленные символически противоположности вроде хищников и травоядных, сухого и влажного, холодного и горячего, неба и земли, верховья и низовья, красного и белого и др. (согласно структурной антропологии К. Леви-Стросса [Леви-Стросс 1999]), то здесь появляются абстрактные понятийные пары. Они еще зависят от контекста, но уже начинают определяться и друг через друга. Кроме того, порядок вносится хронологией, когда персонифицированные образы укладываются в определенной временной последовательности.

Далее интеллектуальное движение, которое ведет к науке, связано с философией. Именно философия поэзия передала способность к правильной организации текстов и словотворчеству. Стоит обратиться к первому известному аутентичному тексту античной философии – фрагменту из Анаксимандра, сохраненному Симпликием: «А из каких [начал] вещам рожденье, в те же самые и гибель совершается по роковой задолженности, ибо они выплачивают друг другу правозаконное возмещение неправды [=ущерба] в

назначенный срок времени», – и этот текст сопровождается комментарием: «...как он сам говорит об этом довольно поэтическими словами» [Фрагменты 1989, 127]. Но не менее любопытно то, что философам явно не хватает слов, чтобы выразить новое открываемое ими рефлексивное содержание. Мифологическое сознание представляет мир в конкретных контекстуально зависимых понятиях, причем в словарях соответствующих языков нет общих понятий. Неслучайно именно с интеллектуальной деятельностью философов приходит целая серия новых слов, позволяющих сформировать лексику таким образом, что она дает возможность выражать родовидовые отношения, что невозможно для языков первобытных обществ. Именно появление общей лексики становится условием для правильной организации определений, а следовательно, для появления нового типа классификаций. И до этого языки классифицируют множество объектов определенного рода. Леви-Стросс приводит достаточно примеров, когда туземцы выделяют и с легкостью перечисляют 450 видов растений, 75 видов птиц, 20 видов муравьев, 50 типов стрел и т.п. [Леви-Стросс 1999]. Но только с философией осуществляется выход на такие общие слова, как бытие (онтос), космос, фюсис (природа), бесконечность (апейрон), логос, названия четырех стихий (корней) и т.д.

Появление таких слов означает, что меняется позиция говорящего о мире, он выходит за пределы конкретных образов на уровень рефлексии. Эти слова в принципе невозможно соотносить с реальностью. Стоит отметить тот восторг, который испытывают авторы создаваемых ими абстрактных понятий. В это время появляются и доказательства, как в философии (апории Зенона), так и в математике (Пифагор). Затем интеллектуальная деятельность осуществляется уже независимо от поэзии, и на новом этапе софисты начинают играть с понятиями и, по сути дела, осуществляют рефлексии над уже родившейся философской мыслью. Они на новом уровне обращают внимание на способ выражения мысли. Этот этап дает возможность представления общего знания на уровне методологии, что становится особенно очевидным в работах школы Аристотеля. На данном этапе возникают конкретные науки [Donskikh 2018].

В V веке до н.э. появляется грамматика санскрита Панини, а в конце III века до н.э. – греческая грамматика Дионисия Фракийского. Появление грамматик означает, что сформировался литературный язык, который начинает обогащаться за счет различных функциональных стилей, причем одним из важнейших стилей оказыва-

ется язык науки, отражающий специфику нового типа мышления.

Если говорить о Греции, то наука была создана в Александрии. Здесь она отрывается от философии, и начинается работа по осмыслению отдельных фрагментов картины мира. У философии был взят метод: «Ученые Мусейона не исповедовали определенной философии и даже аристотелевской философии. Они заимствовали у Аристотеля не метафизику, а направление работы, метод работы... Это действительно был университет. Следовательно, в Александрии создали науку» [Боннар 1992, 252–253].

Собрание разнородных неупорядоченных текстов потребовало огромной филологической работы. Именно филология заложила основание для всех остальных научных дисциплин, которыми занимались в библиотеке и Мусейоне. Это произошло благодаря тому, что филология позволила, во-первых, правильно организовать собираемые в библиотеку тексты, и это дало возможность ученым разных направлений познакомиться с работами предшественников, а во-вторых, совершенствовала язык, позволяя эффективно и терминологически грамотно общаться на различные темы. Иногда обилие текстов приводило к ситуациям, когда гипотезы множились и не находилось логического основания, позволявшего предпочесть какую-нибудь из них. Стоит заметить, что совершенно не случайно первыми руководителями библиотеки были филологи-поэты.

Возвращаясь к заданному определению науки как деятельности, сознательно направленной на получение нового знания об определенном фрагменте того, что представляется реальностью, можно сказать, что именно в Александрии сформировался тот язык, который мог представить эти фрагменты реальности на понятийном уровне, который позволил давать правильные определения и строить соответствующие классификации. Именно здесь были написаны «Начала» Евклида, «О круговращении небесного свода» Эратосфена, собран корпус Гиппократов и т.д.

И еще один аспект. Мифологическая картина мира глубоко символична, а язык науки – это уже разделение понятий на два класса: первые составляют абстрактный уровень, тогда как вторые оказываются верифицируемыми.

БИБЛИОГРАФИЯ

Боннар 1992 – Боннар А. Греческая цивилизация. От Еврипида до Александрии. М. : Искусство, 1992.

- Леви-Стросс 1999 – *Леви-Стросс К.* Тотемизм сегодня // *Леви-Стросс К.* Первобытное мышление. М. : ТЕРРА-Книжный клуб ; Республика, 1999. С. 37–110.
- Соссюр 1977 – *Соссюр Ф. де.* Курс общей лингвистики // *Соссюр Ф. де.* Труды по языкознанию. М. : Прогресс, 1977. С. 7–285.
- Фрагменты 1989 – *Фрагменты ранних греческих философов.* М. : Наука, 1989. Ч. 1: От эпических теокосмогоний до возникновения атомистики.
- Ясперс 1991 – *Ясперс К.* Истоки истории и ее цель // *Ясперс К.* Смысл и назначение истории. М. : Политиздат, 1991. С. 32–50.
- Donskikh 2018 – *Donskikh O.* Splitting concepts: steps of reflection // *ΣΧΟΛΗ (Schole).* Философское антиковедение и классическая традиция. 2018. Том 12. Вып. 2. С. 402–425.
- Wilke, Moebus 2011 – *Wilke A., Oliver M.* Sound and Communication. An Aesthetic Cultural History of Sanskrit Hinduism. Berlin ; New York : Walter de Gruyter GmbH & Co., 2011.

REFERENCES

- Bonnard, A. (1992). *Greek Civilization: From Euripides to Alexandria.* Iskustvo. (In Russian).
- Donskikh, O. (2018). Splitting concepts: steps of reflection. *ΣΧΟΛΗ (Schole).* *Filosofskoe antikovedenie i klassicheskaya traditsiya*, 12(2), 402–425.
- Jaspers, K. (1991). *The origin and goal of history* (pp. 32–50). Politizdat. (In Russian).
- Lebedev, A.V. (1989). *Fragmenty rannikh grecheskikh filosofov* [Fragments from early Greek philosophers] (part 1). Nauka.
- Levi-Strauss, C. (1999). Totemism. In C. Levi-Strauss. *The savage mind* (pp. 37–110). TERRA-Knizhnyy klub; Respublika. (In Russian).
- Saussure, F. de. (1977). Course in general linguistics. In F. de Saussure, *Writings in general linguistics* (pp. 7–285). Progress. (In Russian).
- Wilke, A., & Oliver, M. (2011). *Sound and communication. An aesthetic cultural history of Sanskrit Hinduism.* Walter de Gruyter GmbH & Co.

Материал поступил в редакцию 14.11.2022

Материал поступил в редакцию после рецензирования 10.01.2023