

ВЛИЯЕТ ЛИ ЯЗЫК НА ИНТЕРПРЕТАЦИЮ НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ?

В. А. Бажанов, И. Г. Шевченко

Ульяновский государственный университет

Поступила в редакцию 25 января 2023 г.

Аннотация: в статье предпринимается попытка показать, что слабая версия гипотезы лингвистической относительности ввиду неизбежного использования естественного языка приложима к сфере научных исследований вообще и для по меньшей мере ряда разделов физико-математического знания. Лингвистическая относительность проявляется в результатах научного поиска через стили мышления, синтаксические и семантические особенности используемых языков, посредством оценки реального авторства и рецепции самого исторического события, связанного с определением действительного автора того или иного результата. Выдвигается предположение о том, что феномен лингвистического детерминизма говорит в пользу невозможности достичь степень абсолютной деантропологизации в последовательном и обстоятельном изложении результатов научного знания.

Ключевые слова: гипотеза лингвистической относительности, стиль мышления, авторство в научных статьях, деантропологизация знания.

Abstract: the article's goal is to show that the weak version of the linguistic relativity hypothesis due to the inevitable use of natural language is applicable to the field of scientific research and to at least some sections of physical and mathematical knowledge as well. Linguistic relativity manifests itself in the results of scientific research through the styles of thinking, syntactic and semantic features of the languages used, through the evaluation of real authorship and the reception of the historical event itself, which is connected with the determination of the actual author of this or that result. We suggest that the phenomenon of linguistic determinism speaks in favor of the impossibility of achieving a degree of absolute deanthropologization while the presentation of the results of scientific knowledge quest.

Key words: hypothesis of linguistic relativity, style of thinking, authorship in scientific articles, deanthropologization of knowledge.

Мышление всегда движется
в границах колеи, пролагаемой языком.

Х. Гадамер

Язык и возможность его влияния на результаты познавательной деятельности продолжительное время находятся в центре внимания многочисленного когорты исследователей: лингвистов, философов, антропологов, этнологов и т. д. Идея лингвистической относительности или лингвистического детерминизма (гипотеза Сепира – Уорфа) в ее сильной и слабой версиях имеет значительное число и сторонников, и противников. Сторонники этой идеи убеждены, что язык оказывает заметное влияние на процесс мышления [1, р. 920; 2, р. 261; 3, р. 65; 4], противники же пытаются найти аргументы против концепции лингвистического детерминизма [5, р. 337; 6, р. 590–591].

Аргументы, выдвигаемые против концепции лингвистического детерминизма, представляются нам не в полной мере убедительными, хотя ее сильная версия (язык определяет процесс мышления и задает картину мира) действительно вызывает серьезные возражения. Однако первая позиция, а именно слабая версия идеи лингвистической относительности (язык оказывает некоторое влияние на процесс мышления, но не предопределяет его и не ограничивает сколько-нибудь принципиально, а в картине мира лишь некоторые детали могут зависеть от особенностей языка) представляется не только правдоподобной, но и достаточно убедительно обоснованной массивом фактов, относящихся и к истории, и к культуре.



Когда говорится об идее лингвистической относительности, то имеются в виду в первую очередь естественные (например, русский, английский, китайский), а не искусственные языки (например, языки программирования). В любом научном исследовании, включая, разумеется, и в таких точных науках, как математика и/или физика, нельзя обойтись без использования естественных языков, хотя их роль в смысле процедуры последовательного дискурса может быть существенно снижена по сравнению с их ролью в социально-гуманитарных науках. Между тем установка на достижение объективных результатов познания, имеющая особо острый характер для физико-математических наук, использующих всю широкую линейку формальных и формализованных процедур (включая компьютерное моделирование или доказательство теорем), придает естественным языкам подчиненный относительно этих процедур статус. В этом случае правомерен вопрос о том, возможно ли преломить в том или ином виде идею лингвистического детерминизма к этим – формализованным – областям знания? И, если это допустимо, то могут ли быть обозначены границы независимости физико-математического знания от использования в вспомогательных целях естественного языка?

С нашей точки зрения, ответ на первый вопрос должен быть положительным (ареал концепции лингвистической относительности, вообще говоря, охватывает и физико-математическое знание), а на второй вопрос – отрицательным (границы его независимости от естественного языка установить не представляется возможным сколько-нибудь однозначно хотя бы из наличия «эффекта шрифта (script effect)», – эффекта, который мотивировал выдвижение гипотезы об относительности мышления к конфигурации шрифтов [7, р. 56–60]). Думается, что в более широком контексте речь должна идти о влиянии культуры социума на язык этого социума [8; 9, с. 46–48], в том числе и на языки, преимущественно используемые в области исследований и естественных, и физико-математических наук.

В области современной нейронауки положение о лингвистическом влиянии на математику и стили математического мышления не является чем-то маргинальным: наличие такого рода воздействия не только признается, но и тщательно изучается [10].

Феномен различия стилей мышления в математике известен давно. Скажем, допустимо говорить о различных стилях мышления у французских и немецких математиков [11], об особом стиле британских математиков, особенно в области геометрии [12], равно как об определенных различиях в стилях математического дискурса и предметах изучения в рамках одной страны – России, имея в виду Санкт-Петербургскую и Московскую школы математиков [13–15].

Ведущие математики Санкт-Петербурга преимущественно придерживались стандартов рассуждений, принятых для исследований в области математической физики, а математики, работавшие в Москве, – канонов, доминировавших в области дифференциальной и тензорной геометрии, а также теории вероятностей. Различие стилей в интересах и особенностях доказательств в математике, между прочим, также касается разнообразия подходов в понимании сущности и степеней значимости математических результатов и достижений [16].

Более того, особенности естественных языков непосредственно затрагивают характер оценки реального авторства и рецепции самого исторического события, связанного с определением действительного автора того или иного результата. Особенно рельефно это выражено в случае европейских и азиатских языков, которые существенно различны по своим выразительным возможностям и некоторым структурным или грамматическим составляющим.

Имя автора – всегда имя собственное (Иванов И. И., Петров П. П., Сидоров С. С. и т. п.). Значения имен собственных под углом зрения логической семантики описываются либо дескриптивными (descriptive theories), восходящим еще к Г. Фреге и Б. Расселу, либо причинно-историческими (causal-historical theories) теориями, анализу и пропаганде которых значительное внимание уделил недавно скончавшийся С. Крипке [17].

Лейтмотив дескриптивных теорий заключается в том, что о человеке с конкретным именем собственным (Иван, Пётр, Павел), который мог что-то сделать (скажем, открыть новое явление или доказать важную теорему), мы можем судить только по описанию набора свойств, которые люди связывают с этим человеком и используют при соотнесении человека и его достижения.

Лейтмотив причинно-исторических теорий заключается в том, что имена собственные не предполагают никаких конкретных дескрипций индивида, к которому они относятся. В зависимости от следования той или иной теории отдается предпочтение разным интерпретациям.

Разберем пример, который иллюстрирует эту ситуацию.

Крупному итальянскому математику Дж. Пеано итальянцы склонны приписывать формулировку стандартной аксиоматики арифметики. С последней они ассоциируют имя Дж. Пеано. Между тем Пеано лишь упростил аксиоматику, представил ее в более доступной для широких кругов исследователей аксиоматику, предложенную ранее немецким математиком Р. Дедекиндом. В случае ссылки на автора стандартной аксиоматики арифметики кто имеется в виду:

Пеано, собственно модифицировавший вариант аксиоматики Дедекинда, или всё же сам Дедекинд?

Если исследователи без должной рефлексии связывают имя собственное «Пеано» со стандартной аксиоматикой арифметики, то само имя «Пеано» с точки зрения причинно-исторической теории ассоциируется только с самим Пеано, а не его версией аксиоматики. С точки зрения же дескриптивной теории имя «Пеано» несправедливо ассоциируется со стандартной аксиоматикой арифметики. Ассоциируется в ущерб реальному ее автору – Дедекинду. Анализ причинно-следственных зависимостей однозначно связывает формулировку аксиоматики арифметики с именем Дедекинда, тогда как дескриптивная теория указывает на ложный денотат – Пеано. Поэтому анализ имен собственных с позиций их роли и участия в тех или иных событиях должен сопровождаться изучением истории и причин соотнесения имен и предметов, к которым они относятся [18, р. 746].

Исследование характера и особенностей восприятия европейцев и жителей Азии показало, что первые на подсознательном уровне склонны осмысливать информацию в духе причинно-исторической, а вторые – дескриптивной теории. Таким образом, можно достаточно уверенно заключить, что, согласно статистически значимым результатам (64 %), социально-культурные и языковые факторы влияют на своего рода семантическую интуицию (неосознанное восприятие), связанную с установлением отношения имен собственным к определенным предметам и событиям [18, р. 747]. Этот результат во многом предопределяется языками, используемыми европейцами и жителями Азии.

Дело в том, что многие азиатские языки не знают определенных артиклей, которые являются типичными для европейских языков. Так, в английском языке используются артикли «the» и «a», благодаря которым происходит соотнесение предложения (понятия) с определенным или неопределенным денотатом. Неопределенность отчетливо выражена в китайском (северокитайский диалект, мандаринский и кантонский китайский) и японском языке, что является причиной выраженной вариативности в интерпретации японских и китайских текстов [19, р. 1189–1191]. В данном случае имеет значение и тот факт, что это языки иероглифические, а не алфавитные. В такого рода (иероглифических) языках усложнено запоминание отдельных компонентов (иероглифических изображений) аналитическим способом. В них особое при произношении большее значение имеет интонация, чем чисто вербальный компонент. Таким образом, пространство интерпретаций выражений такого рода языков превышает пространство интерпретаций европейских языков.

С когнитивной точки зрения в восточных цивилизациях доминирует холистическое, а не аналитическое восприятие действительности. Это выражается, прежде всего, в том, что внешние предметы обычно классифицируются не на основании логического отношения «род – вид» (дом – большой дом), а на основании мерологического деления «целое – часть» (дом – крыша дома). Человек, выросший в Азии и использующий восточный язык, воспринимает действительность «контекстуально» (в первую очередь обращается внимание на общую картину, а не на детали этой картины), а европеец тяготеет к аналитическому восприятию действительности (в первую очередь обращается внимание на детали, а не на контекст). В этом смысле вполне можно говорить о «географии мысли», когда мысль оказывается «географически» детерминированной [20], а используемые языки не столько в «зеркальном» режиме отражают действительность, сколько принимают участие и в ее «творении» в духе представлений о «семио-физике» [21, р. 2–3].

Аналогичная ситуация и в восприятии времени: если европейские языки репрезентируют время как своего рода метафору, связанную сдвигающимся объектом («идем в светлое будущее», «уходим от темного прошлого», «обгоняем время»), то языки, распространенные в Китае, представляют время в виде некоторого резервуара, контейнера. Также происходит с трактовкой времени посредством пространственных координат: «вперед (своего) времени», «за границами отведенного ему времени» и т. п. В Китае же такого рода выражения организованы по принципу «вверх – вниз». Вчера это «один день вверх»; завтра это «один день вниз» [22]. Азиатские языки в большей степени приспособлены для счета, поскольку значение чисел фактически указывается самим названием числа. Например, число двенадцать (12) будет представлено понятием «десять-два», а не *twelve* – если иметь в виду английский язык. Возможно, именно по этой причине дети в Азии лучше, чем в Европе, считают при операциях с двузначными числами [10, р. 2]. Впрочем, в арабском языке именование последовательности чисел больше десяти как бы инверсивно: «три-и-десять» для обозначения числа 23 (между тем такого же рода инверсия характерна для немецкого языка – *dreißig*).

Если же сравнивать потенциалы билингвов (арабский язык как родной и свободное владение английским языком) делать глубокие и обстоятельные обзоры литературы, то на родном языке они выходят более качественными едва ли не по всем параметрам, предъявляемым к такого рода жанру текстов [23, р. 45]. И это понятно, так как родной язык (в данном случае арабский) обеспечивает понимание тонких моментов текстов и их репрезентацию.

Особую ценность приобретают навыки совершенного владения языком партнеров в международном сотрудничестве ученых, поскольку эффективная трансляция «личностного» (неявного, имплицитного) опыта в смысле М. Полани возможна только при наличии такого рода навыков. В противном случае выполнение совместных научных проектов страдает ввиду не вполне полноценной коммуникации партнеров, ограниченной степенями взаимных контактов и уровня взаимопонимания [24, p. 12].

Таким образом, язык вряд ли можно рассматривать как некоторого рода «строительные леса» для познающего субъекта: язык оказывается действенным элементом познавательной машинерии, одним из важных инструментов познания, не просто репрезентирующим реальность, а препарирующим ее сообразно своему «внутреннему устройству», тем понятиям, которые являются для данного языка ключевыми в плане реализации элементов доминирующей деятельности, обозначенных целей и выбранных методов исследования. Особенности используемых языков как бы неявно «вплетаются» в результаты познавательной деятельности, «оседают» в виде сложно уловимых элементов стилей используемого дискурса. Так, возникает возможность говорить и оценивать различные стили научного познания, в которые плотно инкорпорированы те или иные выразительные компоненты языков. Всё это так или иначе относится к проблеме, касающейся перспектив и пределов деантропологизации знания вообще и научного знания в частности. Феномен лингвистического детерминизма говорит в пользу невозможности достичь в определенном смысле абсолютной деантропологизации в последовательном и обстоятельном изложении результатов научного знания.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Boroditsky L.* Linguistic Relativity / L. Boroditsky // Nadel L. (ed.). *Encyclopedia of Cognitive Science*. – London : Macmillan, 2003. – P. 917–922.
2. *Wolff P.* Linguistic relativity / P. Wolff, K. J. Holmes // *WIREs Cognitive Science*. – 2011. – Vol. 2, № 3. – P. 253–265.
3. *Boroditsky L.* How Language Shapes Thought / L. Boroditsky // *Scientific American*. – 2011. – February 1. – P. 63–65.
4. *Caldwell-Harris C. L.* Our Language Affects What We See / C. L. Caldwell-Harris // *Scientific American*. – 2019. – January 16.
5. *Tse C.-S.* Evidence Against Linguistic Relativity in Chinese and English : a Case Study of Spatial and Temporal Metaphors/ C.-S. Tse, J. Altarriba // *Journal of Cognition and Culture*. – 2008. – Vol. 8 (3–4). – P. 335–357.
6. *Pavlenko A.* Whorf's Lost Argument : Multilingual Awareness / A. Pavlenko // *Language Learning*. – 2016. – Vol. 66, № 3. – P. 581–607.
7. *Pae H. K.* Language, Cognition, and Script Effects / H. K. Pae // *Pae H. K. Script Effects as the Hidden Drive of the Mind, Cognition, and Culture*. – Springer, 2020. – P. 3–24.
8. *Chiu C.-Y.* Language, Cognition, and Culture. Beyond the Whorfian Hypothesis / C.-Y. Chiu, A. K.-Y. Leung, L. Kwan // *Handbook of Cultural Psychology* / S. Kitayama, D. Cohen (eds). – N. Y. : The Guilford press, 2007. – P. 668–688.
9. *Кошелев А. Д.* О влиянии культуры социума на его язык (на примере амазонского племени пираха) / А. Д. Кошелев // *Российский журнал когнитивной науки*. – 2018. – Т. 5, № 1. – С. 44–61.
10. *Dowker A.* Linguistic Influences on Mathematics / A. Dowker, H.-C. Nuerk // *Frontiers in Psychology*. – 2016. – Vol. 7. – Article 1035.
11. *Mehrtens H.* Modernism vs counter-modernism, nationalism vs internationalism : style and politics in mathematics, 1900–1950 / H. Mehrtens // Goldstein C. et al. (eds.). *L'Europe Mathématique. Histoires, Mythes, Identités*. – Paris : Éditions de la Maison de Sciences de l'Homme, 1996. – P. 519–530.
12. *Richards J. L.* Mathematical Visions : the Pursuit of Geometry in Victorian England / J. L. Richards. – Academic, 1988. – 266 p.
13. *Demidov S. S.* The Moscow Mathematical Society in the development of mathematics in Russia (on its 150th anniversary) / S. S. Demidov, V. M. Tikhomirov, T. A. Tokareva // *Russian Mathematical Surveys*. – 2015. – Vol. 70, № 1. – P. 179–196.
14. *Математический Петербург : история, наука, достопримечательности : справочник-путеводитель / ред. Г. И. Синкевич, А. И. Назаров. – СПб. : Образовательные проекты, 2018. – 336 с.*
15. *Мельников Р. А.* Метафизика Московской математической школы на рубеже XIX – XX веков / Р. А. Мельников, О. А. Саввина // *Чебышевский сборник*. – 2020. – Т. 21, № 4. – С. 340–353.
16. *Avigad J.* Varieties of Mathematical Understanding / J. Avigad // *American Mathematical Society. Bulletin*. – 2022. – Vol. 59. – P. 99–117.
17. *Kripke S. A.* Naming and Necessity / S. A. Kripke. – Cambridge (Mass.) : Harvard University Press, 2001 (12-th edition). – 172 p.
18. *Dongen van N.* Intuitions About the Reference of Proper Names : a Meta-Analysis / N. van Dongen, M. Colombo // *Review of Philosophy and Psychology*. – 2021. – Vol. 12. – P. 745–774.
19. *Izumi Y.* Definite Description and the Alleged East-West Variation in Judgments about Reference / Y. Izumi, M. Kasaki, Y. Zhou, S. Oda // *Philosophical Studies*. – 2018. – Vol. 175 (5). – P. 1185–1205.

20. *Nisbett R.* The Geography of Thought : How Asians and Westerners Think Differently and Why / R. Nisbett. – N. Y. : Free Press, 2003. – 288 p.

21. *Magnani L.* Language : the «Ultimate Artifact» to Build, Develop, and Update Worldviews / L. Magnani, A. S. Pinillos, S. Arfini // *Topoi*. – 2022. – Vol. 41. – P. 461–470.

22. *Boroditsky L.* Does Language Shape Thought? : Mandarin and English Speaker’s Conceptions of Time /

L. Boroditsky // *Cognitive Psychology*. – 2001. – Vol. 43. – P. 1–22.

23. *Abu-Shahab E.* The Influence of Language on Research Results / E. Abu-Shahab, K. M. Nor // *Management Research and Practice*. – 2013. – Vol. 4. – Issue 2. – P. 37–48.

24. *Canestrino R.* The Impact of Language Diversity on Knowledge Sharing Within International University Research Teams : Evidence From TED Project / R. Canestrino, P. Magliocca, Y. Li // *Frontiers in Psychology*. – 2022 (preprint).

Ульяновский государственный университет

Бажанов В. А., доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии, заслуженный деятель науки Российской Федерации

E-mail: vbazhanov@yandex.ru

Шевченко И. Г. аспирант кафедры философии

E-mail: big-ul-10@inbox.ru

Ulyanovsk State University

Bazhanov V. A., Doctor of Philosophy, Professor, Head of the Department of Philosophy, Honoured Scientist of Russian Federation

E-mail: vbazhanov@yandex.ru

Shevchenko I. G., Post-graduate Student

E-mail: big-ul-10@inbox.ru