

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2024. Том 29. Номер 2

Главный редактор: В.А. Лекторский (Институт философии РАН, Россия)
Ответственный секретарь: Е.О. Труфанова (Институт философии РАН, Россия)

Редакционная коллегия

Эвандро Агацци (Университет Панамерикана, Мексика), Ань Цинянь (Китайский народный университет, Китай), В.И. Аршинов (Институт философии РАН, Россия), Н.Г. Багдасарьян (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Россия), В.А. Бажанов (Ульяновский государственный университет, Россия), Ф.Н. Блюхер (Институт философии РАН, Россия), Дэвид Бэкёрст (Университет Куинс, Канада), Армин Грунвальд (Институт оценки техники и системного анализа Института технологий г. Карлсруэ, Германия), Михаэль Декер (Институт технологий г. Карлсруэ, Германия), Д.В. Ефременко (ИНИОН РАН, Россия), И.Т. Касавин (Институт философии РАН, Россия), Е.Н. Князева (Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Россия), В.В. Васильев (МГУ им. М.В. Ломоносова, Россия), Ханс Ленк (Институт философии Института технологий г. Карлсруэ, Германия), Т.Г. Лешкевич (Южный федеральный университет, Россия), Илкка Нийнилуото (Университет Хельсинки, Финляндия), Е.А. Никитина (Московский технологический университет, Россия), Г.М. Пурнычева (Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола, Россия), Том Рокмор (Университет Дюкейн, Питтсбург, США; Пекинский университет, Пекин, Китай), А.Ю. Севальников (Институт философии РАН, Россия), Н.М. Смирнова (Институт философии РАН, Россия), Ю.В. Хен (Институт философии РАН, Россия), И.В. Черникова (Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия), В.В. Чешев (Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия), А.Ф. Яковлева (ИМЭМО РАН, Россия), Н.А. Ястреб (Вологодский государственный университет, Россия)

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт философии Российской академии наук

Периодичность: 2 раза в год

Выходит с 1995 г. под названием «Философия науки» (ISSN 2225-9783), с 2015 г. под названием «Философия науки и техники» (ISSN 2413-9084 (Print); ISSN 2658-7297 (Online)).

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации СМИ: ПИ № ФС77-60065 от 10 декабря 2014 г.

Подписной индекс каталога Почты России – ПН149

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК (группа научных специальностей 5.7 – «философские науки»); Российский индекс научного цитирования (РИНЦ); КиберЛенинка; Ulrich's Periodicals Directory; EBSCO; ERIH PLUS; Russian Science Citation Index (Web of Science), Scopus.

Публикуемые материалы прошли процедуру рецензирования и экспертного отбора.

Адрес редакции: Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1, оф. 418
Тел.: +7 (495) 697-93-93; e-mail: phil.science.and.technology@gmail.com; сайт: <https://pst.iphras.ru>

PHILOSOPHY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

(ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ)

2024. Volume 29. Number 2

Editor-in-Chief: Vladislav Lektorsky (RAS Institute of Philosophy, Russia)
Executive Editor: Elena Trufanova (RAS Institute of Philosophy, Russia)

Editorial Board

Evandro Agazzi (Universidad Panamericana, Mexico), *An Qinian* (People's University of China, China), *Vladimir Arshinov* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Nadezhda Bagdasaryan* (Bauman Moscow State Technical University, Russia), *David Bakhurst* (Queen's University, Canada), *Valentin Bazhanov* (Ulyanovsk State University, Russia), *Fyodor Blukher* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Irina Chernikova* (National Research Tomsk State University, Russia), *Vladislav Cheshev* (National Research Tomsk State University, Russia), *Michael Decker* (Karlsruhe Institute of Technology, Germany), *Dmitrii Efremenko* (RAS Institute of Scientific Information on Social Sciences, Russia), *Armin Grunwald* (Institute for Technology Assessment and Systems Analysis, Karlsruhe Institute of Technology, Germany), *Ilya Kasavin* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Yulia Khen* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Helena Knyazeva* (National Research University Higher School of Economics, Russia), *Vadim V. Vasilyev* (Lomonosov Moscow State University, Russia), *Hans Lenk* (Institute of Philosophy of the Karlsruhe Institute of Technology, Germany), *Tatiana Leshkevich* (Southern Federal University, Russia), *Ilkka Niiniluoto* (University of Helsinki, Finland), *Elena Nikitina* (Moscow Technological University (MIREA), Russia), *Galina Purynycheva* (Volga State University of Technology, Russia), *Tom Rockmore* (Duquesne University, USA; Peking University, China), *Andrei Sevalnikov* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Natalia Smirnova* (RAS Institute of Philosophy, Russia), *Alexandra Yakovleva* (IMEMO, Russia), *Natalia Yastreba* (Vologda State University, Russia)

Publisher: Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences

Frequency: 2 times per year

First issue: 1995 (under the title "Philosophy of Science", ISSN 2225-9783); since November 2015 under the new title "Philosophy of Science and Technology" (ISSN 2413-9084 (Print); ISSN 2658-7297 (Online))

The journal is registered with the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media (Roskomnadzor). The Mass Media Registration Certificate No. FS77-60065 on December 10, 2014

Subscription index in the catalogue of Russian Post is ПИ149

Abstracting and Indexing: the list of peer-reviews scientific editions acknowledged by the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation; CyberLeninka; Ulrich's Periodicals Directory; EBSCO; ERIH PLUS; Russian Science Citation Index (Web of Science), Scopus.

All materials published in the "Philosophy of Science and Technology" journal undergo peer review process

Editorial address: 12/1 Goncharnaya Str., Moscow 109240, Russian Federation

Tel.: +7 (495) 697-93-93; e-mail: phil.science.and.technology@gmail.com; сайт: <https://pst.iphras.ru>

В НОМЕРЕ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОГРАММЫ ЭПИСТЕМОЛОГИИ

Е.Л. Черткова. Критический дух и поиск истины. Памяти А.Л. Никифорова.....5

НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ

В.А. Бажанов. Насколько золотым является «золотой стандарт»?.....18

НАУКА, ТЕХНИКА, ОБЩЕСТВО

А. Элбакян. Концепция неоткрытого знания Дона Р. Суонсона
и искусственный интеллект.....34

А.Ю. Долгов. Обсуждение генетики в социальных медиа:
анализ представлений пользователей YouTube о науке и технологиях.....47

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Е.С. Маслов. Коллизия в двух типах нарративов науки.....61

И.А. Карпенко. Идея предельной версии множественности миров.....74

ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И КОГНИТИВНЫЕ НАУКИ

А.А. Григорьев. Критический анализ концепции сознания доступа Неда Блока
в контексте проблемы сознания в небиологических субстратах.....88

ЯЗЫК, СОЗНАНИЕ, КОММУНИКАЦИЯ

Н. Хамфри. Как эволюционировало чувство.
Лекция на конференции «Сознание животных» (Дхарамсала, Индия, май 2003).....99

О.А. Донских. Рефлексия над языком и начало науки.....112

ИННОВАЦИОННАЯ СЛОЖНОСТЬ

Т.Г. Лешкевич. Проблема субъектности нейросетей: humans и non-humans.....125

В.М. Розин. Два способа осмысления процесса индивидуации
(естественнонаучный и гибридный в исследованиях Жильбера Симондона
и методологический в работах автора).....136

ИСТОРИЧЕСКАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

С.Н. Корсаков. Деборинцы – философы науки (социально-гуманитарные науки).....149

СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ

В.Ю. Васечко. Ученый в ненаучном окружении: Абу Рейхан аль-Бируни
против стереотипов и предрассудков обыденного сознания.....161

Информация для авторов.....175

CONTENTS

RESEARCH PROGRAMS OF EPISTEMOLOGY

Elena L. Chertkova. Critical spirit and search for truth. In memory of A.L. Nikiforov.....5

HUMAN SCIENCES

Valentin A. Bazhanov. How much gold is the “gold standard”?.....18

SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY

Alexandra Elbakyan. Don R. Swanson’s concept of undiscovered knowledge and artificial intelligence.....34

Aleksandr Yu. Dolgov. Discussing genetics in social media: analysis of YouTube users’ representations of science and technology.....47

THEORY AND METHODOLOGY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Evgeniy S. Maslov. Collision in two types of science narratives.....61

Ivan A. Karpenko. The idea of a limit version of the multiplicity of worlds.....74

EPISTEMOLOGY AND COGNITIVE SCIENCES

Aleksandr A. Grigoriev. A critical analysis of Ned Block’s access consciousness concept in the context of the consciousness problem in non-biological substrates.....88

LANGUAGE, CONSCIOUSNESS, AND COMMUNICATION

Nicholas Humphrey. Evolving sentience (based on a lecture at the Animal Consciousness Conference, Dharamshala, India, May 2023).....99

Oleg A. Donskikh. Linguistic studies as a condition for the development of science.....112

INNOVATIONAL COMPLEXITY

Tatiana G. Leshkevich. The problem of subjectivity of neural networks: humans and non-humans.....125

Vadim M. Rozin. Two ways of thinking about the process of individuation (natural science and hybrid in the research of Gilbert Simondon and methodological in the author’s works).....136

HISTORICAL EPISTEMOLOGY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Sergey N. Korsakov. Deborinians are philosophers of science (social and humanitarian sciences).....149

THE SOCIO-POLITICAL DIMENSION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Vyacheslav Yu. Vasechko. A scientist in a non-scientific environment: Abu Reyhan al-Biruni against the stereotypes and prejudices of everyday consciousness.....161

Information for Authors.....175

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОГРАММЫ ЭПИСТЕМОЛОГИИ

Е.Л. Черткова

Критический дух и поиск истины. Памяти А.Л. Никифорова

Черткова Елена Леонидовна – кандидат философских наук, старший научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: chertkovaelena105@gmail.com

В статье рассматриваются взгляды Александра Леонидовича Никифорова (28.04.1940–29.09.2023), имя которого неотделимо от становления и развития отечественной эпистемологии. Отмечается его устойчивый интерес к проблеме корреспондентной концепции истины и ее защите от внутринаучной и социальной критики, разбирается обоснование единой природы науки как знания и критика толкования технонауки как третьей, постнеклассической стадии развития науки. В свете корреспондентной концепции истины рассматривается вопрос о когнитивном статусе гуманитарного, в особенности исторического, знания, в частности вопрос гносеологической правомерности использования в исторических исследованиях понятия «правда» вместо понятия «истина». Показано, что А.Л. Никифоров предложил уточненное понятие правды, сохраняющее общность с истиной как соответствием, но в данном случае не самому историческому событию, а доступным историческим данным и принятым в этой науке методам. В таком адаптированном виде правда может служить критерием отличия научного исследования от иных форм исторического описания, но не обеспечивает всех условий корреспондентной теории истины, применение которой даже в академической истории признается ограниченным. Главное, что объединяет анализ проблемы истины в контексте изучения технонауки, с одной стороны, и исторического исследования, с другой стороны, – это различие и распознавание реализуемых в них познавательных и непознавательных целей (практических, идеологических) и связанных с ними гносеологических и аксиологических критериев и установок, когнитивной и эмоциональной составляющих. Обосновывается, что, утверждая значимость понятия истины, А.Л. Никифоров стоит на защите автономии научного исследования, его методологии и этоса как условий ответственного поведения ученых, что и обеспечивает высокий статус науки в обществе и культуре. Показано, как А.Л. Никифоров отстаивал специфику философской эпистемологии, отличая ее от иных специально-научных

способов исследования науки. Делается вывод, что помимо решения конкретных теоретико-познавательных и методологических проблем вклад А.Л. Никифоров заключается в реализации критически-скептического подхода, позволяющего, в частности, минимизировать негативное влияние на исследовательский процесс фетишизации авторитетных и признанных в научном сообществе позиций. Воплощая идеалы критицизма в своем творчестве, А.Л. Никифоров был одним из тех, кто способствовал обретению российской философией нового дыхания.

Ключевые слова: корреспондентная концепция истины, знание, наука, технонаука, цель, смысл, специфика философии, методология истории, истина и правда

Имя Александра Леонидовича Никифорова известно не только каждому философу, но и многим за пределами его науки, по крайней мере, всем, прошедшим подготовку в аспирантуре и изучавшим курс «Философия и методология науки» по написанным им книгам и учебникам. Без преувеличения, А.Л. Никифоров – один из самых известных философов науки за последние полвека, и все это время он проработал в Институте философии РАН. И хотя логика, методология и философия науки с самого начала его научной жизни были в приоритете, его никак нельзя причислить к разряду узких специалистов. Незаурядные исследовательские способности, невероятное трудолюбие, ораторский и даже артистический талант научной коммуникации послужили надежной основой его успешной научной карьеры. Творческое наследие Александра Леонидовича обширно и многогранно, и нет смысла пытаться как-то охватить все в одной статье. Я попытаюсь передать свое видение личностных особенностей его научного творчества, стиля мышления и манеры изложения, как они проявились в его работах, преподавании и многочисленных выступлениях. Для этого остановлюсь на двух моментах – исследовании проблемы истины и защите специфики философского анализа науки.

Технократический образ науки и проблема истины

Центром философских исследований А.Л. Никифорова были проблемы науки, истины, объективности, цели и смысла научного прогресса. Поддержка классического понимания истины как центральной категории эпистемологии, как неотъемлемой, сущностной характеристики знания в его отличии от мнения, убеждения, веры и иных форм познавательной деятельности проходит лейтмотивом философских размышлений Александра Леонидовича. Он последовательно отстаивал классическую, или корреспондентную, концепцию истины, обдумывал возможности ее применения, учитывая новые тенденции развития знания. Во многих его работах рассматриваются как внутринаучные, методологические, теоретические причины критики понятия истины (вплоть до попыток совсем исключить его из арсенала эпистемологии), так и внешние, идущие от изменения роли науки в современном обществе и соответствующие этому иному образу науки как технонауки. Он показывает, что внутринаучная критика истины приводит к релятивизму, а социальная трансформация науки, прогрессирующее вытеснение фундаментальной

науки технонаукой – к искажениям логики развития науки, ее методологических и ценностных установок. Возражая против трактовки В.С. Степиным технонауки как третьей, постнеклассической стадии в развитии науки, А.Л. Никифоров пишет, что «наука, рассматриваемая как деятельность по выработке объективно (интерсубъективно) истинного знания, с ее требованиями к методам и способам получения знания, какой была во времена Ньютона, такой и осталась до сих пор. Никакие революции не изменили ее характера» [Никифоров, 2023б, с. 239], а трансформации, обозначенные В.С. Степиным как «постнеклассическая стадия», – это «не есть процесс развития и изменения науки, это процесс изменения места науки в обществе, рост прикладного знания и постепенного вытеснения прикладными науками собственно науки – фундаментальной» [Там же, с. 237]. «На протяжении XX в., – констатирует А.Л. Никифоров, – природа науки существенно изменилась, и ныне наука уже не представляет собой бескорыстный и увлекательный поиск истины, ее главной целью стал поиск новых технологий» [Никифоров 2019б, с. 56]. И это уже другая наука. В «другой науке» истинностные характеристики знания как соответствия уже не играют такой роли и заменяются эффективностью для решения конкретной задачи. В этом он вполне солидарен с К. Поппером, отмечавшим, что «в поисках эффективных инструментов мы во многих случаях используем теории, ложность которых известна» [Поппер, 1983, с. 341].

Присущий Александру Леонидовичу гносеологический оптимизм и приверженность истине плохо сочетаются с технократическим образом науки, отрицающим или делающим необязательным, второстепенным ценность истины. Доминирование утилитарных целей в технонауке лишает научное познание собственной ценности как деятельности, направленной на поиск истины. Представляет ли истина какую-то ценность для современного человека, вопрошает А.Л. Никифоров, «не являемся ли мы свидетелями конца науки как бескорыстного поиска истины, вдохновляемого нашей природной любознательностью и чувством прекрасного? Или умирают лишь естественные науки, привязанные к технике?» [Никифоров, 2019а, с. 28]. Возможна ли истина в гуманитарных науках? Представляют ли они институты, нацеленные на производство истинного знания? Многие социальные науки по своим методам и функциям существенно приблизились к наукам естественным и также ориентированы более на технологическое применение в социальной сфере, чем на истину. Но сохраняется и чисто гуманитарное знание, не захваченное еще технократическим дискурсом и ориентированное прежде всего на научное исследование жизни человека и общества, служащее обогащению духовного мира человека. Наука история, как убежден А.Л. Никифоров, из их числа. Это утверждение звучит несколько вызывающе, если помнить, что в кризисные времена именно история первой превращается в идеологическое оружие, а ее научный характер подвергается большим испытаниям. Но именно такие острые проблемы характерны для стиля мышления Александра Леонидовича.

Истина и правда

Вопрос о возможности истории как науки А.Л. Никифоров рассматривает в контексте проблемы истины и правды, в связи с трудностями применения истинностной оценки к описаниям исторических событий. Без переосмысления корреспондентной теории таким образом, чтобы она могла работать в историческом исследовании, трудно обосновать когнитивную ценность исторического знания как знания истинного, обоснованного и проверяемого. Последовательно сравнивая естественнонаучное и гуманитарное знание, Александр Леонидович показывает различие их онтологического базиса: объективная реальность, с одной стороны, и мир общественных отношений, творимых людьми, действующих в соответствии со своими целями, намерениями, желаниями, – с другой. В общественных науках знание детерминировано еще и имеющимися у субъекта мировоззренческими и личностными представлениями – о благе и справедливости, обобществленном идеале. В содержание знания в общественных науках «включается не только идея соответствия объекту, но еще и идея соответствия субъекту – его высшим ценностным представлениям» [Никифоров, 2023в, с. 688]. Это влечет за собой и отличную от естествознания методологию познания социальных явлений. Интенциональность действий и поступков требует их интерпретации, что вносит в описание субъективные интенции историка и лишает исторические факты той общезначимости, какая присуща фактам в естествознании (можно сказать, что «нагруженность» фактов истории на порядок превосходит «нагруженность» фактов естествознания). Для истории есть и другая дополнительная трудность – она описывает события, которых уже нет в настоящем, и потому невозможно установить соответствие, соотнести описание события с самим событием. Все это правомерно вызывает вопрос о применимости классической истинностной оценки к историческому описанию и в конечном счете – о возможности рассматривать историю в качестве науки.

В виде альтернативы понятию «истина» в исторической науке предлагалось понятие «правда». Вопрос в том, насколько правомерна эта замена с точки зрения гносеологического оправдания научности истории. А.Л. Никифоров, не изменяя своему стилю, начинает с уточнения понятия «правда», чтобы снять возможные разночтения, обнажить суть и после этого выяснить его преимущества или, напротив, непригодность для решения вопроса о научном статусе истории. В итоге он предлагает свое собственное понимание, отличное от сложившейся традиции. Обычно в русской философии наряду с парой «правда – истина» широко использовалось словосочетание «правда – справедливость», когда понятие «правда» выражало синтез истины и справедливости, причем определяющим было второе понятие. «Правда» противостоит и понятию «польза» при определении своего отношения к миру и другим людям. В нем объединяются социальные и нравственные идеалы, что говорит о его принадлежности к миру должного. Функционально понятие «правда» служит «усилителем» как истины, так и справедливости.

При обсуждении возможности обоснованного истинного знания в исторической науке А.Л. Никифоров идет своим путем: не соединяет понятия

«правда» и «истина», как это происходило обычно, а скорее различает и даже противопоставляет. Для признания высказывания истинным необходима его обоснованность – теоретическая доказательность и экспериментальная проверка. Но если истина детерминирована в конечном счете объектом, то правда – субъектом. Я бы продолжила эту мысль и добавила, что истина объединяет, тогда как правда может и разъединять. Отсюда и разное эмоциональное отношение: «Отстаивая правду, люди, по сути дела, борются за реализацию того социального мира, в котором им хотелось бы жить» [Никифоров, 1995, с. 117]. В отличие от истины как объективного знания, правда включает субъективный смысл, а гносеологическое отношение, что особенно важно, становится подчиненным ценностному. Правда – это тоже знание, но вплетенное в личностный мир субъекта, интерпретированное в соответствии с его идеалами, интересами и слитое с ними. Я бы сказала, что в понятии «правда» воплощен результат эмоционального, душевного творчества, тогда как в понятии «истина» – рационального, научного. Как отмечает А.Л. Никифоров, если стремление к истине является движущей силой познания, то идеал правды, стремление к ней – важнейший источник жизненной энергии человека. Поэтому правда более способна вдохновить человека, чем объективная истина. Именно в правде, в отличие от истины, гносеологический аспект подчинен экзистенциальному и волевому. В силу этой зависимости правда как субъективно приемлемое и желаемое не всегда совпадает с истиной. Но для воздействия на приверженцев данной правды аксиологический аспект как бы компенсирует слабость рационального обоснования, необходимого для истины, за счет ее эмоциональной привлекательности.

Но может ли привлекательность исторического описания служить основой для истории как науки? Действительно, если мы не имеем возможности отличать истинные описания событий от ложных, мифологическую конструкцию от научной концепции, то история не является наукой. «Если историк не претендует на истинное описание прошлого, – пишет А.Л. Никифоров, – то он – литератор, пропагандист, публицист, кто угодно, но только не историк» [Никифоров, 2008, с. 63]. Понятие научной рациональности включает в себя ряд выстраданных историей познания методологических и этических требований, обязательных для любой области научного познания – как естественнонаучного, так и гуманитарного. К ним относятся рефлексия и интеллектуальная честность, побуждающие ученого-историка осознать свои предпочтения и политические убеждения как личные и отстраниться от них (заклечь в скобки), чтобы обратиться к сути исследуемых событий.

Мне представляется очень актуальным четкое разграничение эпистемологических вопросов об истине в исторических исследованиях и прагматических задач, выполняемых коллективной памятью. Национальная идеология, основанная на мифе, в конечном счете обнаружит свою несостоятельность, придя в конфликт с действительностью, что для национального сознания может принести больше вреда, чем пользы, а для науки – безусловный вред. Миф как продукт воображения и эмоций опирается на психологический критерий правды, а не на гносеологическое понятие истины. Близкое к этому сопоставление правды и истины столетием ранее проводил Б.В. Вышеславцев.

Он писал, что через эти два понятия русский язык позволяет отделить результат душевного творчества от научного:

На самом деле миф и воображение имеют свой критерий истины. И критерий истины здесь другой, чем в научном познании действительности. Здесь нужно говорить о критерии правды, а не научной истины, как выражения эмпирического объекта. Критерий правды прежде всего имеет аксиологическое значение, выражает ценность, а не реальное бытие [Вышеславцев, 1994, с. 58].

В качестве образца методологической ошибки смешения знания и мифа, синкретизма познавательных и практических целей А.Л. Никифоров приводит известное заявление В.Р. Мединского, вызвавшее в свое время бурное обсуждение среди ученых-гуманитариев, прежде всего историков. Этот, по выражению Александра Леонидовича, «сильный тезис» Мединский высказывал неоднократно, в том числе и в СМИ, демонстрируя твердую убежденность в нем: «Не в первый раз предлагаю: давайте исходить не из деталей истории, а из нашего отношения к ним. Из фактов конструируется миф. Именно он живет в народе, именно он формирует отношение к прошлому, определяют коллективную историческую память. Миф – это матрица. Все новые получаемые нами знания накладываются уже на этот матричный миф» [Мединский, 2014, с. 649]. Для истории как науки данный тезис звучит как приговор, поскольку именно в истинном описании событий прошлого мыслят историки цель своей науки. Задача ученого не конструировать мифы, а разрушать их и добывать доказательное и проверяемое знание об изучаемых событиях. «Если все мифы равноправны, – заключает А.Л. Никифоров, – если нет разницы между идеологическим шарлатанством и добросовестным трудом историка, то народ лишается исторической памяти, утрачивает национальную идентичность и становится игрушкой в руках правящих элит» [Никифоров, 2023а, с. 554–555].

В итоге проведенного анализа Александр Леонидович приходит к необходимости уточнения понятия «правда» таким образом, чтобы оно соотносилось не с мифом, а с истиной, но в ее более «легком» или менее строгом понимании, и предлагает понятие «правдивость». Историческое повествование является правдивым, если соответствует доступным в настоящем времени данным о прошлом событии, сохранившимся письменным источникам и материальным свидетельствам. В таком адаптированном значении понятие «правда» может служить критерием, отличающим научное исследование историка от иных форм исторических писаний, поскольку «соответствие имеющимся данным – это то, что правда заимствует у истины, в чем она похожа на истину...» [Там же, с. 555]. Конечно, даже правдивые исторические описания могут создавать разные изображения прошлых событий, но «если они согласуются с имеющимися источниками, то все они несут в себе что-то от истины» [Там же, с. 556]. Что же касается вопроса о научности истории, то вывод таков:

Место «чистой» истории, стремящейся описать прошлое таким, каким оно было на самом деле, и обосновывающей свой научный статус, опираясь на корреспондентную теорию истины, в современной исторической науке весьма ограничено. <...> эпистемологическое обоснование научного статуса

исторических исследований нового типа стоит искать скорее в сфере используемых ими методологий, нежели в попытке рационально обосновать оценочные суждения [Никифоров, Соколова, 2018, с. 84].

В своих размышлениях об истине как в естествознании, так и в истории А.Л. Никифоров проводит различие познавательных и непознавательных целей, гносеологических и аксиологических критериев и установок. В технауке, в отличие от науки фундаментальной, он отмечал доминирование практических целей, что существенно повлияло на смысл и ценность понятия истины, превращение ее из цели в средство. В исторической науке он также стоит на защите рациональности на фоне расцвета новых мифов, эксплуатирующих эмоции людей. Через анализ проблемы соотношения понятий истины и правды «чистая история» как профессиональная деятельность историка, имеющая свой предмет исследования, собственные методы и стандарты, отделяется от разнообразных способов оформления коллективной исторической памяти, для которых познавательный интерес становится только средством для иных, непознавательных, в конечном счете идеологических и политических целей. В обоих случаях речь идет о защите автономии научного исследования, нацеленного на получение истинного знания, о чистоте методов науки, ее этосе, обеспечивающем ответственное поведение ученых. Только при таких условиях научное знание может быть полезным обществу.

Защита философии

Свои эпистемологические концепции А.Л. Никифоров вырабатывал и оттачивал в ходе и посредством критического анализа наиболее известных работ признанных представителей философии науки, многие из которых он переводил и комментировал. Благодаря своему критически-скептическому складу ума и высокой логической культуре он не поддавался обаянию известных имен и нередко высказывался весьма нелицеприятно в адрес общепризнанных авторитетов, если их позиции были для него малоубедительными. На мой взгляд, более всего он ценил два принципа – ясность высказывания и сохранение специфики философского подхода. Именно они служили основными мотивами для его остро критических выступлений. Достаточно вспомнить его отношение к нашумевшей статье Э. Геттиера [Никифоров, 2009], в которой вследствие неразличения понятия «знание» и глагола «знать» гносеологические проблемы трансформировались в лингвистические. «Обсуждение знания как философской категории, – писал А.Л. Никифоров, – эта статья перевела в разговор о психическом индивидуальном состоянии “знать”, “быть уверенным”, “сомневаться” и т.п. или о разнообразных смыслах слова “знать”, т.е. в разговор о словоупотреблении, – в полном согласии с поздним Витгенштейном» [Там же, с. 68]. Признанная гениальной работа Геттиера получила у А.Л. Никифорова весьма суровую оценку: «Как философское произведение она не заслуживает никакого внимания...» [Там же, с. 67]. По ходу критики он развивает свою семантическую концепцию и предлагает свой философский ответ на вопрос «Что такое знание?», рассматривая его как исходное понятие

эпистемологии, с анализа которого начиналась философия как преодоление мифологии, а затем и как философия науки. Вопрос о том, что такое знание, он считал и практически важным для людей, живущих в атмосфере постправды, когда требуются большие усилия, чтобы «отличить научное знание от верований, предрассудков, идеологии, пропаганды и всего остального мусора, который обрушивают на наши головы средства массовой информации» [Никифоров, 2009, с. 62].

Наиболее ярким примером критического стиля мышления Александра Леонидовича, его способности противостоять установившимся, разделяемым многими коллегами по профессии взглядам служат его высказывания в отношении признанного авторитета в современной философии Людвиг Витгенштейна. Надо было иметь твердую убежденность в своих взглядах и незаурядную смелость, чтобы в период юбилейных собраний и конференций, посвященных 100-летию публикации «Логико-философского трактата», выступить с довольно резкой критикой его идей и выразить несогласие с высокой оценкой вклада «Трактата» в развитие современной философии, разделяемой многими российскими коллегами и известными в мире зарубежными философами [Никифоров, 2018; Никифоров, 2021а; Никифоров, 2021б]. На основании изучения истории идейного становления школы логического позитивизма он отстаивает мысль о преувеличенной оценке влияния «Трактата» на формирование концепции логического позитивизма, родоначальником которого тот считается, и приходит к заключению, что не находит в «Трактате» ценных идей для философии и для логики тоже. Без его решающего влияния, считает А.Л. Никифоров, логические позитивисты «сформулировали концепцию, которая на протяжении 30 лет была господствующей в философии науки. Ко всему этому “Трактат” Витгенштейна не имел никакого отношения. Логический позитивизм опирался на идеи Э. Маха, Г. Фреге и Б. Рассела, но не Витгенштейна» [Никифоров, 2021а, с. 27]. Даже в своей вполне позитивной оценке книги А.Ф. Грязнова «Аналитическая философия и ее место в культуре XX века», много внимания уделившей значению идей Витгенштейна для современной аналитической философии, А.Л. Никифоров в конце рецензии саркастически заметил: «Англо-американские философы извлекают какие-то идеи из рукописей Витгенштейна почти точно так же, как когда-то советские философы извлекали идеи из “Философских тетрадей” В.И. Ленина. История повторяется!» [Никифоров, 2006, с. 176–177]. Тремя годами раньше в дискуссионном разделе «Философского журнала» Александр Леонидович высказался еще более бескомпромиссно, увидев в феномене Витгенштейна один из главных символов деградации европейской культуры: «Он столь же непонятен, как “Квадрат” Малевича, и нуждается в истолкованиях и разъяснениях» [Никифоров, 2021б, с. 78]. Вместо поиска решения мучивших человечество проблем

Витгенштейн объявил всю предшествующую философию бессмысленной, а философские проблемы – иллюзорными, обусловленными неправильным употреблением языка. Отсюда вся философия сводится им к анализу языка. Философ уже не имеет права рассуждать о добре и зле, о смысле жизни, о счастье и свободе, о справедливости и красоте – об этом нужно молчать.

Но это означает конец философии как рационального мировоззрения, отличного от обыденного и религиозного! [Никифоров, 2021б].

Особенно большое негативное внимание к Витгенштейну можно объяснить несовместимостью их стилей мышления. Задаваясь вопросом о причинах столь длительного внимания к «Трактату», А.Л. Никифоров предположил, что «быть может, отчасти это обусловлено как раз неясностью афоризмов “Трактата”» [Никифоров, 2021а, с. 28], «в предложениях Витгенштейна довольно мало смысла, при этом он чрезвычайно расплывчат» [Никифоров, 2018, с. 169]. Эти неясно выраженные мысли вызывают желание оспорить их, противопоставить своему пониманию, дискутировать и полемизировать. И хотя это создает видимость развития философии, в действительности, утверждает А.Л. Никифоров, «возникает обширная литература, посвященная, в сущности, не обсуждению проблем, а спорам о словах» [Никифоров, 2021, с. 28], «все это – не более чем схоластическая игра словами на уровне повседневного рассудка» [Никифоров 2018, с. 163]. Философское содержание аналитической философии Александр Леонидович оценивает не менее строго и примерно по тем же причинам, что позволяет мне здесь ограничиться ссылкой на его статью [Никифоров, 2020]. Будучи профессиональным логиком, он признавал полезным анализ языка философии для прояснения смысла философских утверждений и сам постоянно им занимался, но при этом отстаивал существование собственной предметной области философии, ее право на рациональное рассмотрение жизненно важных для человека проблем, ценность рационального мировоззрения наряду с обыденным и религиозным.

Вместо заключения

Подводя итог своим заметкам о творчестве и личности А.Л. Никифорова, воспользуюсь некоторыми положениями из его собственного анализа философии К. Поппера. Он и здесь не отступил от абсолютного критицизма, даже в отношении чтимого всеми, в том числе и им самим, философа. В статье 2004 г., приуроченной к 10-летию смерти Поппера, Александр Леонидович задается вопросом: какие идеи один из «наиболее известных философов XX столетия» оставил XXI в.? И далее раскрывает более глубокий смысл поставленного в статье вопроса: «Дело даже не в самом Поппере. За разговорами о нем стоит гораздо более интересный и важный вопрос: что остается от творчества философа последующим поколениям?» [Никифоров, 2005, с. 65]. А.Л. Никифоров последовательно разбирает основные идеи и проблемы философии Поппера и по каждой из них выносит неутешительный вердикт. Поиск критерия демаркации сначала между наукой и псевдонаукой, а затем и между эмпирическими науками, логикой и математикой, ни к чему не привел, а сама проблема демаркации признана лишенной смысла, поскольку между науками и культурным контекстом происходит постоянный обмен идеями, понятиями, методами. Столь же безуспешны оказались и попытки решения других занимавших Поппера проблем – индукции, роста знания, которые он предлагал решать с помощью понятий фальсификации, правдоподобия и фаллибилизма.

В результате этих попыток, пишет А.Л. Никифоров, получается, что «научное знание – это ложь, которая претендует на то, чтобы быть истиной, и которую мы временно вынуждены принимать. Мне кажется, трудно всерьез рассматривать такое понимание знания» [Никифоров, 2005, с. 65]. По концепции «трех миров» он приходит к выводу о неприемлемости попперовского понимания мира объективного знания и считает, что на эпистемологию она не оказала влияния. А обоснование Поппером индетерминизма и свободы воли с помощью учения о предрасположенностях Александр Леонидович счел и «вовсе бессодержательным», создающим лишь иллюзию объяснения и понимания. И завершается этот критический обзор идей Поппера убийственным выводом: «Таким образом, окидывая общим взглядом основные идеи и концепции, выдвинутые Поппером, приходишь к неожиданному выводу: уже к концу XX в. от них ничего не осталось, все они были рассмотрены и отвергнуты, в XXI в. обсуждать идеи Поппера вряд ли кто-нибудь будет» [Там же, с. 74].

Для понимания личности и стиля самого А.Л. Никифорова особенно важно его объяснение причины такого обескураживающего итога. Некоторые из названных причин, на мой взгляд, вытекают скорее из достоинств философствования Поппера, являются их продолжением, и эти достоинства я нахожу присущими и самому А.Л. Никифорову. Первое – это стиль философствования, ясность, последовательность и убежденность, что позволяет многим быстро их воспринимать и подвергать критике, вырабатывая тем самым свои собственные позиции. Этим обусловлена его широкая известность, высокий профессиональный уровень обсуждения его идей, особенно в области философии и методологии науки, и их высокая оценка уже при жизни. Второе, что отметил А.Л. Никифоров, приверженность Поппера критическому рационализму и самоидентификация своей деятельности в качестве «критического» разума: «Поппер главную задачу видел в критике существующих теорий и концепций, с тем чтобы побыстрее разоблачить их ложность и заменить их другими концепциями. Он слишком большое значение придавал критике» [Там же, с. 76]. Будучи поборником и защитником научной рациональности, Поппер вернул философию науки в лоно философских (метафизических в терминологии позитивистов) проблем, что оказало плодотворное влияние на развитие философии науки, поскольку, отмечает А.Л. Никифоров, «сопровождалось громадным расширением кругозора и возрождением интереса философов науки к истории науки и вообще к истории человеческого познания» [Там же]. «Разгромный» анализ достижений Поппера и особенно объяснение причин соединения в нем поражения и триумфа, проливает свет и на философию Александра Леонидовича, признававшего, сколь сильным было влияние на него этого философа:

Его фаллибилизм и критицизм оказали, быть может, наибольшее влияние на советских философов, которые задыхались в душной атмосфере догматизированного марксизма. Критикуя – и часто вполне справедливо – те или иные концепции Поппера, мы незаметно для себя впитывали главное – критический дух его философии. И в этом смысле многие из тех, кто работал в области философии науки в советское время, вполне справедливо называли себя попперианцами. Воздействие его идей явно или неявно проявлялось в наших собственных размышлениях [Там же, с. 77].

Мне трудно придумать более точную характеристику научного вклада и самого Александра Леонидовича. Критический дух был особенно необходим нашей философии для обретения нового дыхания и своего лица, а подвижническая работа по переводам современных трудов по философии науки, организация семинаров и конференций с обсуждением новых идей и концепций формировали творческий климат в нашей философии. И, так же как после Поппера, останутся книги, написанные ясным и доступным языком, наглядно обучающие критическому мышлению, побуждающие размышлять и искать свои ответы на поставленные в них вопросы. Неустанная многолетняя преподавательская деятельность, подготовка новых поколений философов, аспирантов, докторантов – все это будет жить и воплощаться в новых философских идеях и концепциях его учеников и последователей, ибо жизнь разума и познания бесконечна.

Список литературы

- Вышеславцев, 1994 – *Вышеславцев Б.П.* Этика преображенного эроса. М.: Республика, 1994. 368 с.
- Мединский, 2014 – *Мединский В.Р.* Война. Мифы СССР. 1939–1945. М.: Олма Медиа Групп, 2014. 704 с.
- Никифоров, 1995 – *Никифоров А.Л.* Революция в теории познания // *Общественные науки и современность.* 1995. № 4. С. 112–117.
- Никифоров, 2005 – *Никифоров А.Л.* Карл Поппер и XXI век // *Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки.* 2005. Т. 6. № 4. С. 64–77.
- Никифоров, 2006 – *Никифоров А.Л.* Рец.: А.Ф. Грязнов. Аналитическая философия // *Вопросы философии.* 2006. № 7. С. 174–177.
- Никифоров, 2008 – *Никифоров А.Л.* История versus псевдоистория // *Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки.* 2008. Т. 15. № 1. С. 62–65.
- Никифоров, 2009 – *Никифоров А.Л.* Анализ понятия «знание»: подходы и проблемы // *Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки.* 2009. Т. XXI. № 3. С. 61–73.
- Никифоров, 2018 – *Никифоров А.Л.* Не все то золото, что блестит («Логико-философский трактат» Л. Витгенштейна) // *Философский журнал.* 2018. Т. 11. № 1. С. 160–172.
- Никифоров, Соколова, 2018 – *Никифоров А.Л., Соколова Т.Д.* Правда и истина как ключевые понятия философии истории: к эпистемологической оценке исторических сочинений // *Вопросы философии.* 2018. № 12. С. 81–85.
- Никифоров, 2019а – *Никифоров А.Л.* Будем думать вместе // *Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки.* 2019. Т. 56. № 3. С. 56–57.
- Никифоров, 2019б – *Никифоров А.Л.* Трансформация науки в XX в.: от поиска истины к совершенствованию техники // *Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки.* 2019. Т. 56. № 3. С. 20–29.
- Никифоров, 2020 – *Никифоров А.Л.* Является ли «аналитическая философия» философией? // *Философские науки.* 2020. Т. 63. № 8. С. 7–21.
- Никифоров, 2021а – *Никифоров А.Л.* Людвиг Витгенштейн и логический позитивизм // *Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки.* 2021. Т. 58. № 1. С. 22–30.
- Никифоров 2021б – *Никифоров А.Л.* Так что же такое «Трактат»? Ответ оппонентам // *Epistemology & Philosophy of Science / Эпистемология и философия науки.* 2021. Т. 58. № 1. С. 75–78.

Никифоров 2023а – Никифоров А.Л. Историческая память и наука история // Никифоров А.Л. Избр. философские соч. Т. 2. М.: Вече, 2023. С. 424–616.

Никифоров, 2023б – Никифоров А.Л. Структура и смысл жизненного мира человека // Никифоров А.Л. Избр. философские соч. Т. 2. М.: Вече, 2023. С. 150–422.

Никифоров, 2023в – Никифоров А.Л. Философия и методология науки // Никифоров А.Л. Избр. философские соч. Т. 1. М.: Вече, 2023. С. 416–728.

Поппер, 1983 – Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983. 605 с.

Critical spirit and search for truth. In memory of A.L. Nikiforov

Elena L. Chertkova

RAS Institute of Philosophy. 12/1 Gonchamaya Str., Moscow 109240, Russian Federation; e-mail: chertkovaelena105@gmail.com

The article examines the views of Alexander Leonidovich Nikiforov (04.28.1940–09.29.2023), whose name is inseparable from the formation and development of Russian epistemology. His persistent interest in the problem of the correspondent concept of truth and its protection from intrascientific and social criticism is noted, the rationale for the unified nature of science as knowledge and criticism of the interpretation of technoscience as the third, post-non-classical stage of the development of science are analyzed. In the light of the correspondent concept of truth, the question of the cognitive status of humanitarian, especially historical knowledge is considered, in particular the question of the epistemological legitimacy of using the concept “veracity [pravda]” instead of the concept “truth” in historical research. It is shown that A.L. Nikiforov proposed a concretized concept of truth that retains commonality with truth as correspondence, in this case, to the available historical data and methods accepted in this science. In such a refined form, veracity [pravda] can serve as a criterion for distinguishing scientific research from other forms of historical description, but does not provide all the conditions for the correspondence theory of truth, the use of which even in academic history is recognized as limited. The main thing that unites the analysis of the problem of truth in the context of the study of technoscience, on the one hand, and historical research, on the other hand, is the distinction and recognition of the cognitive and non-cognitive goals (practical, ideological) realized in them and the associated epistemological and axiological criteria and attitudes, cognitive and emotional components. It is substantiated that, asserting the significance of the concept of truth, A.L. Nikiforov stands for the defense of the autonomy of scientific research, its methodology and ethos as conditions for the responsible behavior of scientists, which ensures the high status of science in society and culture. Shown as A.L. Nikiforov defended the specificity of philosophical epistemology, distinguishing it from other special scientific methods of studying science. It is concluded that in addition to solving specific theoretical, epistemological and methodological problems, the contribution of A.L. Nikiforov is to implement a critical-skeptical approach, which allows, in particular, to minimize the negative impact of authoritative and recognized positions in the scientific community on the research process. Embodying the ideals of criticism in his work, A.L. Nikiforov was one of those who contributed to Russian philosophy finding a new breath.

Keywords: correspondent concept of truth, knowledge, science, technoscience, purpose, meaning, specificity of philosophy, methodology of history, truth and veracity [pravda]

References

- Medinskij, V.R. *Vojna. Mify SSSR. 1939–1945* [War. Myths of the USSR. 1939–1945]. Moscow: Olma Media Grupp Publ., 2014. 704 pp. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Analiz ponyatiya ‘znanie’: podhody i problem” [Analysis of the concept ‘knowledge’: approaches and problems], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2009, vol. 21, no. 3, pp. 61–73. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. Budem dumat’ vmeste [Let’s think together], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2019, vol. 56, no. 3, pp. 56–57. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Filosofiya i metodologiya nauki” [Philosophy and methodology of science], in: A.L. Nikiforov, *Izbr. filosofskie sochineniya* [Selected philosophical works], vol. 1. Moscow: Veche Publ., 2023, pp. 416–728. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Istoricheskaya pamyat’ i nauka istoriya” [Historical memory and science history], in: A.L. Nikiforov, *Izbr. filosofskie sochineniya* [Selected philosophical works], vol. 2. Moscow: Veche Publ., 2023, pp. 424–616. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Istoriya versus psevdohistoriya?” [History versus pseudohistory?], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2008, vol. 15, no. 1, pp. 62–65. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Karl Popper i XXI vek” [Karl Popper and the XXI century], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2005, vol. 6, no. 4, pp. 64–77. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Lyudvig Vitgenshtejn i logicheskij pozitivizm” [Ludwig Wittgenstein and Logical Positivism], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2021, vol. 58, no. 1, pp. 22–30. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Ne vse to zoloto, chto blestit (‘Logiko-filosofskij traktat’ L. Vitgenshtejna)” [All that glitters is not gold (‘Logical-Philosophical Treatise’ by L. Wittgenstein)], *Filosofskij zhurnal / Philosophy Journal*, 2018, vol. 11, no. 1, pp. 160–172. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Rec. A.F. Gryaznov. Analiticheskaya filosofiya” [A.F. Gryaznov. Analytical philosophy. Review], *Voprosy filosofii*, 2006, no. 7, pp. 174–177. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Revolyuciya v teorii poznaniya” [Revolution in the theory of knowledge], *Obshchestvennye nauki i sovremennost’*, 1995, no. 4, pp. 112–117. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Struktura i smysl zhiznennogo mira cheloveka” [The structure and meaning of the human life world], in: A.L. Nikiforov, *Izbr. filosofskie sochineniya* [Selected philosophical works], vol. 2. Moscow: Veche Publ., 2023, pp. 150–422. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Tak chto zhe takoe ‘Traktat’? Otvét opponéntam” [So what is ‘Treatise’? Reply to opponents], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2021, vol. 58, no. 1, pp. 75–78. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Transformaciya nauki v XX v.: ot poiska istiny k sovershenstvovaniyu tekhniki” [Transformation of science in the twentieth century: from the search for truth to the improvement of technology], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2019, vol. 56, no. 3, pp. 20–29. (In Russian)
- Nikiforov, A.L. “Yavlyaetsya li ‘analiticheskaya filosofiya’ filosofiej?” [Is ‘analytical philosophy’ philosophy?], *Filosofskie nauki*, 2020, vol. 63, no. 8, pp. 7–21. (In Russian)
- Nikiforov, A.L., Sokolova, T.D. “Pravda i istina kak klyuchevye ponyatiya filosofii istorii: k epistemologicheskoy ocenke istoricheskikh sochinenij” [Pravda and truth as key concepts of the philosophy of history: towards an epistemological assessment of historical works], *Voprosy filosofii*, 2018, no. 12, pp. 81–85. (In Russian)
- Popper, K. *Logika i rost nauchnogo znaniya* [Logic and the Growth of Scientific Knowledge]. Moscow: Progress Publ., 1983. 605 pp. (In Russian)
- Vysheslavcev, B.P. *Etika preobrazhennogo erosa* [Ethics of transformed eros]. Moscow: Respublika Publ., 1994. 368 pp. (In Russian)

НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ

В.А. Бажанов

Насколько золотым является «золотой стандарт»?

Бажанов Валентин Александрович – доктор философских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ. Ульяновский государственный университет. Российская Федерация, 432000, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, д. 42; e-mail: vbazhanov@yandex.ru

В статье предпринимается попытка анализа достоинств и недостатков так называемого золотого стандарта, который задает основные принципы и установки исследования эффективности методов лечения и фармакологических препаратов в современной медицине и позволяет утверждать становление феномена «доказательной медицины» (evidence-based medicine). Определяются истоки последней, описывается многообразие методов исследования в этой области медицинской теории и практики, а также своеобразное противостояние с «традиционной» медициной, которая предполагает опору на опыт конкретного врача, лежащий в фундаменте его репутации (authority-based medicine). Показывается, что ключевые идеи доказательной медицины входят в некоторое противоречие с идеей персонализированной медицины, которая становится все более популярной. Доказательная медицина осмысливается под углом зрения ряда концепций развития научного знания и теории абстракций. Обращается внимание на финансовые и экономические аспекты, которые касаются перспектив развития и рецепции доказательной медицины. Указываются возможные границы применимости методов и заключений доказательной медицины, что подводит к мысли о своего рода дополнительности медицины, основанной на следовании «золотому стандарту», и медицинской практики в духе традиционной медицины, которая формирует опыт и схемы лечения конкретного врача.

Ключевые слова: доказательная медицина, персонализированная медицина, «традиционная» медицина, концепции развития научного знания, когнитивные предубеждения, абстрагирование

Когда мы или нас поздравляют с днем рождения, то неизменно в ряду пожеланий стоит пожелание хорошего здоровья. Такая композиция поздравления подчеркивает тот факт, что все другие возможные состояния – успехи, благополучие, удачи и т.п. – являются, если использовать адекватную в данном случае математическую терминологию, элементами малости второго порядка, факторами, значение которых при пошатнувшемся или слабом здоровье далеко не столь существенно для человеческой жизни. При этом многие болезни излечимы, и мы вправе ожидать от врачей следования последним достижениям медицинской науки, а не апелляции к малоэффективным, устаревшим или бесполезным методам лечения и лекарствам. В течение двух тысячелетий до начала XX в. едва ли не самым действенным, универсальным методом лечения считалось кровопускание. Не хочу упоминать другие еще сравнительно недавно принятые методы лечения, которые с высоты сегодняшнего дня, наверное, можно уверенно охарактеризовать как едва ли не варварские, но которые отвечали некоторой принятой и одобренной медицинским начальством схеме, в частности, в СССР¹. Между тем болезнь – проблема не только одного человека, она затрагивает множество людей и организаций, рост эпидемиологических рисков вызывает серьезное социальное напряжение и необходимость реакции со стороны многих общественных институций [Saborito, Zamora-Bonilla, 2024, p. 10–11], поэтому общество кровно заинтересовано в поиске эффективных методов оздоровления и лечения. Но какие действенные методы позволяют определять те новые способы лечения и фармацевтические препараты, которые превосходят по своей эффективности предшественников и конкурентов? Фактически речь идет о такой традиционной для науки и философии науки проблеме, как соотношение теории и опыта, и в настоящей статье предпринимается попытка осмыслить ее преимущественно в аспекте современных медицины и фармакологии.

«Золотая» – доказательная – медицина

Современная медицина примерно с начала 1990-х гг. претендует на то, чтобы следовать доказательным стандартам и одновременно – и здесь, как станет ясно далее, возникает некоторое противоречие – быть персонифицированной, или персонализированной (personalized), т.е. при лечении учитывать конкретные особенности пациента. В отечественной терминологии принято именовать современную медицину «доказательной», а в западных странах используется термин “evidence-based medicine”, если перевести его дословно, то это «медицина, основанная на очевидных фактах, наблюдениях».

Стандарты доказательной медицины ныне приняты за «золотой стандарт», который должен определять действия медицинских работников при выборе методов лечения и соответствующих лекарственных назначениях. Возникают серьезные вопросы: о том, в какой мере и при каких условиях доказательная медицина? Если отталкиваться от английского ее названия, в котором

¹ Замечу, что автор статьи, заболевший в детстве лишаем, испытал действие одного из таких методов на себе.

делается акцент на «очевидности» фактов и наблюдений, то насколько они «очевидны» [Guyatt, Busse, 2006, p. 27–29]?

Напрашивается аналогия с известным тезисом А. Тьюринга, в контексте которого всякое «определимое» действительное число можно получить в результате работы машины Тьюринга. Сложность кроется в том, что «определимое» на самом деле неопределимо, а тезис Тьюринга дедуктивными средствами ни доказать, ни опровергнуть не представляется возможным. Он принимается как интуитивное суждение, которое отвечает обширной практике логико-математических вычислений. В некоторой степени с представлениями об «очевидности» и «доказательности» в медицине обстоит дело таким же образом: здесь мы исходим и опираемся на интуитивные суждения, касающиеся достаточности опытной проверки, проводимой по некоторым заданным правилам и которая способна обеспечивать ту или иную степень «очевидности» и «доказательности», расщепляющуюся – в смысле убедительности – на некоторую иерархию. Основанием ее служит бóльшая или меньшая убедительность фактологической информации, полученной в специально организованных сериях наблюдений. Иерархия складывается из уровней «достоверности» тех или иных выводов и результатов испытаний. Считается, что «золотой стандарт» позволяет раскрыть причинно-следственную зависимость действий врача и итогов лечения пациента² – действий, которые детерминируются последними достижениями биологической и медицинской науки, а не некоторыми его решениями, принятыми по наитию, сформировавшемуся благодаря его индивидуальному и не всегда выверенному на больших массивах данных опыту. По мнению крупной представительницы философии науки Н. Картрайт, этот стандарт выносит наиболее надежный вердикт в отношении причинности, и, кроме того, он является «самопроверяющимся» (self-validating) [Cartwright, 2011, p. 1400]. «Золотой стандарт» – это еще и эффективное противоядие против так называемых альтернативной медицины³ и альтернативных методов диагностики⁴ [Hermes, 2019; Gorski, 2019]. В более общей перспективе речь идет о давней и до сих пор острой проблеме демаркации научного и ненаучного знания [Gordin, 2021], проблеме, весьма актуальной и для медицины [Varga, 2021], которой иногда даже отказывают в статусе науки (см., например: [Miller C., Miller D., 2014]).

Пристальный взгляд на «золотой стандарт» и его анализ обнаруживает, что, несмотря на безусловные достоинства, в значительной степени возвышающие его над другими методами медицины, он, так сказать, не на 100%

² Предположительно в значительной мере вне зависимости от традиционной или в терминах вероятностной причинности [Cartwright, 2010] ее интерпретации.

³ В состав альтернативной медицины включают аюрведу, гомеопатию, графологию, магнитотерапию, натуропатию, френологию, хиропрактику и т.п. Эффект от приема гомеопатических препаратов не отличается от приема плацебо, а гомеопатия без каких-либо «скидок» должна оцениваться как псевдонаука [Mukerji, Ernst, 2022, p. 10], но время от времени в достаточно значимых изданиях все-таки появляются обзоры (даже в виде метаанализов), в которых утверждается, что этот эффект несколько выше, чем от плацебо [Hamre et al., 2023, p. 2, 22].

⁴ Под альтернативными методами диагностики понимают иридиодиагностику, биорезонансную диагностику и т.п.

(958 – если иметь в виду пробу) и даже, наверное, не на 50% (500 проба) «золотой». Действие такого рода «стандарта» ограничено, а поэтому важно осмыслить и знать границы его применимости. Убеждение в универсальности «золотого стандарта» иллюзорно, а поиск более совершенных методов детерминации причинно-следственных связей между воздействием врача и излечением пациента является важным фактором прогресса медико-биологических наук и их прикладного значения и может повысить «пробу» золотого стандарта.

О методологии доказательной медицины и ее машинерии

История формирования представлений о «золотом стандарте» восходит примерно к началу 1930-х гг., когда выдающийся статистик Р. Фишер, осмысливая природу исследований в области сельскохозяйственной науки и практики, отстаивал убеждение в том, что логика надежного статистического анализа зиждется на операциях рандомизации⁵, которые связаны со случайным распределением изучаемых объектов на отдельные группы и неселективным отбором их отдельных «элементов»⁶. В то время как в основной (экспериментальной) группе происходит испытание какого-то средства, воздействующего на объекты, в другой (контрольной) либо используется плацебо, либо обманные операции, которые в случае, скажем, иглотерапии вызывают ощущение проникновения иглы внутрь тела, но в действительности не проникают глубже кожной поверхности (sham effect). Такой подход гарантирует совместимость в смысле сопоставления результатов экспериментальной и контрольной групп. Фактически «золотой стандарт» призван убедительно показать неправомочность скороспелых заключений по формуле “post hoc ergo propter hoc”.

До 1979 г. в медицинской литературе статьи, в которых обсуждались бы установки и особенности исследований, по духу близкие к золотому стандарту, были единичными. А только в 2021 г. такого рода статей уже насчитывалось более 8 тыс.⁷, и в последнее время образуется лавина публикаций, касающихся использования искусственного интеллекта в диагностике заболеваний (анализ маммограмм, условий возникновения сепсиса и т.д.) и множества этических вопросов, затрагивающих роль врача в этом процессе [Spichak, 2023].

Надо иметь в виду, что исследования, которые отвечают требованиям доказательной медицины, требуют немалых финансовых и, главное, временных затрат. Если речь идет о новых лекарственных препаратах, то позволить себе столь дорогие и времязатратные мероприятия могут преимущественно крупные

⁵ Подробнее об этих процедурах и их роли в статистическом анализе см.: [Hacking, 2002, р. 200–206; Hacking, 2016, р. 108–121].

⁶ Формирование экспериментальной и контрольной групп – довольно сложный процесс, сходный с обеспечением репрезентативности выборки при статистическом исследовании. Если члены групп отобраны некорректно, то эта ситуация может выражаться посредством парадокса Берксона, когда утверждается зависимость факторов А и В на основании наблюдений следствий только для А (или В). Этот парадокс особенно часто возникает в практике медицинских исследований, когда врач делает заключение о частоте какой-то болезни, фиксируя недуг только у тех, кто к нему обращается [Woodfine, Redelmeier, 2015, р. 424].

⁷ Речь идет о базе данных PubMed.

фармацевтические компании. Однако эти компании по экономическим соображениям часто не склонны тратить как деньги, так и время с тем, чтобы выпустить на рынок новый лекарственный продукт. Они часто предпочитают более простые, чем золотой стандарт, решения, которые открывают довольно дешевый и оперативный выход к потребителю [Rosemann, 2019, p. 143]. В этом случае соображения эффективности и надежности лекарств и их апробации отступают на задний план. То же самое имеет место, когда лекарственное средство, успешно применявшееся для одной болезни, вдруг обнаруживает какой-то (в течение некоторого периода неочевидный) эффект для другой болезни, и требуется его оперативное изучение. Так, в начале пандемии вируса SARS-CoV-2 врачи стали подозревать, что против данной коронавирусной инфекции довольно эффективно действует гидроксихлорохин, хорошо показавший себя при лечении малярии. Новость разлетелась в СМИ, о ней упомянул тогдашний президент США Д. Трамп, но срочно проведенные исследования, которые все равно заняли несколько месяцев, не подтвердили это предположение. Неопределенность с гидроксихлорохином сохранялась несколько месяцев, а врачи в отсутствие данных об его эффективности сталкивались с серьезной моральной дилеммой [Lalumera, 2023, p. 11].

Понятие «золотой стандарт» иногда использовалось и в немедицинской области, например в криминологии, когда предлагалась некоторая стабильная последовательность действий, которая должна выполняться при анализе характера, мотивов и обстоятельства преступления [Clear, 2010]. Однако жесткие предписания часто препятствовали оперативному и квалифицированному раскрытию правонарушений, поэтому терминология «золотого стандарта» в криминологии не прижилась [Hough, 2010].

Важно, что понятие «золотой» имеет коннотацию безусловного превосходства [Claassen, 2005, p. 1121] – особенно для неискушенных в медицине лиц, а это искажает смысл и назначение научных исследований, нацеленных на постижение истины и анализ объективного положения вещей путем постоянного совершенствования используемых методов, которые отличаются по своей эффективности и качеству. Здесь в принципе нет и не может быть никакого превосходства. Поэтому была высказана мысль о желательности заменить понятие «золотой стандарт» понятием «пиритовый стандарт», или «принцип пирита» [Brodsky, Lichtenstein, 2020, p. 4–5]. Пирит – это минерал (дисульфит), который напоминает золото цветом и металлическим блеском, довольно широко применяется в промышленности, но не является ни драгоценным, ни полудрагоценным. Тем самым негативная коннотация понятия золота была бы устранена, но предложение не нашло отклика ни среди медиков, ни среди других исследовательских сообществ.

Следует обратить внимание на полное совпадение в англо-американской литературе сокращений RCT, одно из которых описывает *random control trial* (рандомизированное контрольное испытание), а другое – *random clinical trial* (рандомизированное клиническое испытание), причем последнее – частный случай первого. Для целей данной статьи это различие не является существенным, но в англоязычной литературе иногда встречаются двусмысленные

коннотации, затрудняющие понимание реального словоупотребления, связанного с указанием конкретного денотата.

В 1990-х гг. группа эпидемиологов в университете Макмастера в Канаде сформулировала ключевые установки направления в медицине, получившего название «доказательной медицины» (evidence-based medicine). Его приверженцы настаивали на тщательных и скрупулезных испытаниях лекарств и методов, используемых в лечении больных, испытаниях, которые позволили бы не только отсеивать неэффективные в смысле терапевтического эффекта методы и препараты, но и ранжировать их по уровням воздействия на пациентов⁸. Классическое определение доказательной медицины таково: «Добросовестное, четкое и рациональное использование передовых доказательств, имеющихся на сегодняшний день, при принятии решений об уходе за отдельными пациентами (conscientious, explicit, and judicious use of current best evidence in making decisions about the care of individual patients)» [Sackett et al., 1996, p. 71].

В настоящее время в доказательной медицине приняты следующие форматы испытаний:

1) простое рандомизированное слепое испытание, когда пациенты не знают, к какой группе – основной или контрольной, получающей плацебо, они относятся;

2) двойное рандомизированное слепое испытание, когда и пациенты, и исследователи не оповещены о распределении пациентов по группам;

3) тройное рандомизированное слепое испытание, когда и пациенты, и исследователи, и люди, обрабатывающие результаты испытаний, не знают реального распределения по группам, эта информация оказывается доступной только для ученых, проводящих метаанализ полученных результатов.

Если рандомизированное испытание предполагает безусловно слепое тестирование, то искажения результатов в силу «эффекта вторичного наблюдателя» [Brezna, 2016] могут возникать на уровне метаанализа, поскольку ученым здесь открыта вся информация и на процесс обработки результатов могут влиять их имплицитные когнитивные предубеждения. Если же обе группы – экспериментальная и контрольная – открыто оповещены о своем статусе, то члены контрольной группы могут изменить свой *modus vivendi* с тем, чтобы, например, не уступать экспериментальной группе. Это так называемый эффект Хоторна [McCarney et al., 2007]. Учет и минимизация такого рода эффектов представляют собой нетривиальную задачу.

Если опыт конкретного врача можно охарактеризовать как «внутренний» фактор, сформированный более или менее продолжительной практикой, обеспечивающей репутацию, авторитет врача (authority-based medicine)⁹, то

⁸ Обстоятельный обзор истории возникновения и развития рандомизированных контрольных испытаний содержится в статье [Котеров и др., 2021].

⁹ Индивидуальный опыт врача с точки зрения теории вероятностей основан на том, что всем людям, включая врачей, свойственно формировать опыт и подходить к новым явлениям с позиций, которые описываются теоремой Байеса, предполагающей опору на условную, априорную по отношению к этим явлениям, вероятность [Worrall, 2002, p. 321]. Очевидно,

доказательная медицина апеллирует к «внешним» факторам, опыту, который получен в итоге серии специально организованных и не зависящих от опытов конкретных врачей испытаний, позволяющих заключить об эффективности применявшихся для лечения методов и лекарств в «среднем»¹⁰.

Выраженный акцент на «среднем» по замыслу сторонников методов доказательной медицины позволяет до некоторого нижнего предела минимизировать субъективные факторы, не известные, не учтенные в процессе подготовки опытов, и когнитивные предубеждения (*cognitive biases*) и своего рода априорные установки [Worrall, 2006, p. 81; Kent et al. (eds.), 2019, p. X–XI] в отношении формирования групп, подвергающихся исследованию, а также обеспечивает условия, которые позволяют сравнивать результаты испытаний для этих групп. Между тем едва ли не на заре становления доказательной медицины высказывались опасения, что «процедуры преломления общих правил к единичным случаям нельзя возводить в ранг абсолютно надежных» [Tonelli, 1998, p. 1236]. С этим суждением нельзя не согласиться, хотя, кажется, никто из сторонников доказательной медицины и не претендует на то, чтобы придать ей такого рода ранг. Действительно, чем больше людей включено в экспериментальную и контрольную группы, тем, казалось бы, более репрезентативна должны быть выборка, тем бóльший «контраст» (в смысле различия в показаниях) и тем надежнее заключение. Однако по мере роста выборки растет объем факторов, которые относятся к «элементам» (конкретным испытуемым) и которые фактически невозможно учесть в процессе исследования. Между тем принимается за данное, что такого рода различия равномерно и совершенно одинаково распределены между экспериментальной и контрольной группой. Думается, что это довольно сильное предположение, которое описывается понятиями, характеризующими отношение сходства и сопутствующими едва ли не любому статистическому описанию нескольких систем объектов и/или индуктивному умозаключению.

Некоторые врачи, рассуждая о перспективах доказательной медицины, обеспокоены тем, что она пренебрегает положением о «холистическом», системном подходе к пациентам, редуцируя этот подход к среднестатистическим показателям, которые не позволяют учитывать единство соматических и психологических особенностей человека, генетические предрасположенности и эпигенетические трансформации, истории формирования фенотипов и т.п. [Ratnani et al., 2023, p. 6], и тем, что этот стандарт из полезного руководства к действию превращается в непререкаемую «догму» [Jones, Podolsky, 2015, p. 1503]. Установки исследования по золотому стандарту вызывают серьезные возражения, например, у неврологов, поскольку результаты разных лабораторий, в которых изучаются показатели, связанные с болезнью Альцгеймера, в значительной степени отличаются, особенно когда клиническая картина

что байесовский подход покоится на иных основаниях, нежели статистический, который задевается в доказательной медицине.

¹⁰ Кроме того, нельзя не учитывать неизбежную погрешность любых, особенно медико-биологических, измерений.

вызывает сомнения, например, при проявлении деменции в легкой форме [Schettens, Rockwood, 2011, p. 487].

В опоре на «средние» показатели скрыты ключевые противоречия между методами доказательной и персонифицированной медицины. По существу, доказательная медицина неявно рассуждает посредством абстракций отождествления и/или неразличимости. Распределение пациентов в основную и контрольную группу происходит неселективно, без сколько-нибудь специальных соображений, связанных с индивидуальными («персонализированными») характеристиками (возрастом, образом жизни вообще и предшествующим исследованием, сопутствующими болезнями, генетическими предрасположенностями и т.д.¹¹), т.е. здесь доминирует функционал абстракции отождествления, а при итоговой обработке результатов исследования (или метаанализе) неявно задействуется абстракция неразличимости.

Получение результатов в «среднем» в значительной степени затрудняет разговор о воспроизводимости экспериментов, проведенных методами доказательной медицины. Если воспроизводимость¹² – едва ли не ключевой критерий, позволяющий судить об их непреходящем научном значении, то возникают серьезные сложности когнитивного порядка с осмыслением научного статуса методов доказательной медицины, что, впрочем, не лишает эти методы тех достоинств, которые возвышают их в смысле надежности над методами, завязанными на опыт отдельных врачей. И дело не только в требовании обеспечить $p\text{-value} \leq 0.05$ для надежности измерения, позволяющей утверждать его достоверность, но и в довольно сильном разбросе мнений среди статистиков о смысле этого условного «магического» показателя $p\text{-value} \leq 0.05$ [Ratnani et al., 2023]¹³. Двойное слепое тестирование может не показывать достоверных результатов хотя бы из-за невозможности отсеять и/или предусмотреть совокупность побочных эффектов, связанных с конкретными лекарственными препаратами, которые могут значительно исказить реальную картину [Worrall, 2022, p. 25].

Установки доказательной медицины и реальная практика

Люди сильно различаются по своим физиологическим, психологическим, гендерным, возрастным и иным особенностям. Несколько упрощая ситуацию, множество людей в плане их особенностей графически можно изобразить в виде кривой Гаусса («колокола»), имеющей не только некоторый центральный «горб», но и «крылья», которые относятся к противоположным по своим свойствам особенностям, представленным в популяции, а также с большой

¹¹ Вопрос о том, как учитывать такого рода параметры, серьезно заботит ученых (см. [Ratnani et al., 2023]).

¹² О феномене воспроизводимости см. [Бажанов, 2022]. Опасения по поводу низкой воспроизводимости исследований, которые ведутся согласно схемам доказательной медицины, выражают и сами медики [Kent et al. (eds.), 2019, p. 77; You, Krumholz, 2021, p. 108]. Так, в начале XXI в. только 3% (!) испытаний согласно схемам доказательной медицины содержали предписания и советы, полезные для клинической практики [Moore et al., 2022].

¹³ Хотя статистический анализ предполагает учет и множества других нюансов [Silva, 2023].

степенью вероятности к экспериментальной и контрольной группе, когда они представляют собой множества, состоящие из большого количества индивидуумов. Доказательная медицина нацелена, так сказать, на *массовые* явления (т.е. на «горб» кривой Гаусса), а «крылья», которые иногда нельзя не учитывать, обрезаются. Например, как констатирует Н. Картрайт, анализ, действия некоторых антидепрессантов на подростков, проведенный FDA (Food and Drug Administration) в США с помощью доказательных методов, не показал, что антидепрессанты позитивно эффективны для определенных категорий подростков и, напротив, оказывают негативное влияние на другие категории [Cartwright, 2010, p. 64]. «Крылья», не вписываясь в некоторый «стандарт», оказываются источником неопределенности, которая не позволяет принятому протоколу лечения превратиться в «абсолют».

Довольно часто доказательная медицина высказывается о действии лекарства в некоторой «стандартной» дозе даже без «привязки» к массе тела пациента, и не анализирует сколько-нибудь основательно действие переменных доз [Bukhari, 2018, p. 2067–2068]. Для одних больных требуются высокие дозы лекарства, для других же заметно меньшие. Способна ли доказательная медицина указать на оптимальный размер дозы для конкретной персоны?

Еще более проблематичным оказывается применение методов доказательной медицины в хирургии¹⁴, хотя некоторые рекомендации все-таки высказываются [Karanicolas et al., 2010, p. 347]. Если условия хирургического вмешательства позволяют применять «слепые» методы, то не надо информировать¹⁵ об этом тех, кто помещен в экспериментальную и контрольную группу, нужно маскировать разрезы и шрамы, подменять рентгеновские снимки и изображения, полученные ультразвуковой аппаратурой, использовать для оценки результатов независимых экспертов. Если условия хирургического вмешательства не позволяют применять «слепые» методы, то предлагается «стандартизировать» видимые схемы лечения обеих групп, опираться на объективные показатели лечения, но рассматривать преимущества дублирования внешних оценок, отдавая себе отчет в ограниченных возможностях¹⁶.

Экспансия методов и рост популярности доказательной медицины оценивается как серьезный «сдвиг в медицинской парадигме» [Guyatt, Busse, 2006, p. 26], как не только новое веяние в медицине, но фактическое «открытие (в ней. – В.Б.) новых миров» [Timmermans, Berg, 2003, p. 214]. Протоколы лечения, которые составлены согласно рекомендациям, полученным в рамках доказательной медицины, восполняют недостатки медицинского образования,

¹⁴ В начальной стадии применения требований золотого стандарта некоторые хирурги категорически отрицатели возможность их распространения на эту область медицинской практики [Schwartz, 1986, p. 973].

¹⁵ Однако процесс информирования пациентов о возможных последствиях и рисках операций сопряжен со значительными сложностями для самих врачей в смысле послеоперационной реакции пациентов в том случае, если результат лечения не отвечает их ожиданиям [Egerton, Capitelli-McMahon, 2023, p. 5].

¹⁶ Я оставляю вне анализа этические стороны такого рода рекомендаций, их должны осмысливать сами врачи, которые занимаются медицинской практикой и следуют канонам доказательной медицины.

пробелы во владении новыми методиками и позволяют конструктивно поддерживать квалификацию врачей на уровне последних достижений медицинской науки и эффективно сопоставлять риски и преимущества применения определенных методов лечения или лекарств.

«Золотой стандарт» – вовсе не догма, система предписаний раз и навсегда данная. В разных областях медицины золотые стандарты отдельных операций и процедур могут изменяться. Так, в течение нескольких столетий «золотым стандартом» в урологии при удалении аденомы предстательной железы служила трансуретральная резекция (ТУРП). Однако с появлением морцеллятора мягких тканей гольмиевая лазерная энуклеация простаты стала эффективной альтернативой ТУРП, и она ныне многими (но все-таки не всеми) урологами принимается в качестве «золотого стандарта». В последнее время возникло сомнение в эффективности золотого стандарта терапии социально тревожных расстройств [Chowdhury, Khandoker, 2023]. Таким образом, золотые стандарты задают некоторую норму, действующую ограниченный период времени. Это, так сказать, не абсолют, а руководство к действию с «массовым» пациентом. Гистологическое исследование также считается золотым стандартом при определении патологии. Тем не менее в интерпретации результатов этого исследования заметную роль играет субъективный момент [Paderno, 2024]. Данное обстоятельство заставляет задуматься о существовании градаций надежности такого рода интерпретаций.

Впрочем, некоторые специалисты, которые предпринимая попытки осмыслить природу доказательной медицины, даже отказывают ей в статусе *научного* достижения на том основании, что, как они утверждают, это направление не соответствует ни одной из современных концепций развития научного знания [Vere, Gibson, 2019, p. 998–999]. Имеются в виду известные концепции роста знания, а именно: «индуктивизм», согласно которому знание может быть не достоверным, а только правдоподобным; фальсификационизм К. Поппера, который не учитывает тот факт, что знание принимается не только на основании прямых экспериментов, но и косвенных соображений; историографический подход Т. Куна, который настаивает на периодических и неизбежных кризисах в науке и болезненной смене парадигм; методология исследовательских программ И. Лакатоса, в которой чередуются прогрессивные и регрессивные периоды в их эволюции. Дж. Вере и Б. Вильсон считают, что история развития доказательной медицины не вписывается ни в одну из указанных моделей эволюции научных теорий, а поэтому ей не может быть приписан соответствующий статус [Ibid., p. 1000]. С таким радикальным и страдающим элементами умозрительности мнением согласиться нельзя хотя бы потому, что методы доказательной медицины гарантируют определенную степень воспроизводимости результатов. Важно учитывать и убеждение сообщества врачей в превосходстве ее методов над методами, которые рождались на фундаменте индивидуальной практики или же когортных исследований. Философские аспекты развития доказательной медицины вовсе не сводятся к указанным моделям [Howick, 2011]. Они включают в себя широкий спектр вопросов и проблем, которые поднимаются и анализируются в области философии биологии, медицины, генетики и эпигенетики.

Заключение: право на «золотой стандарт»

Все-таки вовсе неслучайно доказательная медицина считается «золотым стандартом», в котором удельный вес золота с течением времени возрастает. Она является действенным средством предохранения от увлечения альтернативной медициной и альтернативными методами диагностики. Однако доказательная медицина не может предложить методы или лекарства в статусе «панацеи». Надо осознавать границы применимости и потенциал доказательной медицины. Контур такого рода границ подводит к мысли о своего рода дополнительности медицины, основанной на следовании «золотому стандарту» и медицинской практике, которая формирует опыт и схемы лечения конкретного врача. Анализ границ применимости «золотого стандарта» заслуживает пристального внимания исследователей – и медиков, и биологов, и тех, кто держит в фокусе феномен человека.

Список литературы

Бажанов, 2022 – *Бажанов В.А.* Феномен воспроизводимости в фокусе эпистемологии и философии науки // *Вопросы философии*. 2022. № 5. С. 25–35.

Котеров и др., 2021 – *Котеров А.Н., Тихонова О.А., Ушенкова Л.Н., Бирюков А.П.* История контролируемых испытаний в медицине: реальные приоритеты малоизвестны. Сообщение 1. Основные понятия, термины и дисциплины, использующие медицинский эксперимент: исторические и философские истоки // *Фармаэкономика. Современная фармаэкономика и фармаэпидемиология*. 2021. Т. 14 (1). С. 72–98.

Breznau, 2016 – *Breznau N.* Secondary observer effects: idiosyncratic errors in small-N secondary data analysis // *International Journal of Social Research Methodology*. 2016. Vol. 19 (3). P. 301–318.

Brodsky, Lichtenstein, 2020 – *Brodsky S.L., Lichtenstein B.* The gold standard and the pyrite principle: Toward a supplemental frame of reference // *Frontiers in psychology*. 2020. Vol. 11. Article 562.

Bukhari, 2018 – *Bukhari M.* Evidence-based practice is the gold standard and should be adheres to at any times – or should not? // *Rheumatology*. 2018. Vol. 57. P. 2067–2069.

Kent et al. (eds.), 2019 – *Caring for individual patient: Understanding Heterogeneous Treatment Effects* / Ed. by D. Kent, J. Paulus, M. Ahmed, D. Whicher. Washington D.C.: National Academic Press, 2019. XVI+103 p.

Cartwright, 2010 – *Cartwright N.* What are randomized controlled trials good for? // *Philosophical Studies*. 2010. Vol. 147. P. 59–70.

Cartwright, 2011 – *Cartwright N.* A philosopher's view of the long road from RCTs to effectiveness // *The Lancet*. 2011. Vol. 377. P. 1400–1401.

Claassen, 2005 – *Claassen J.* The gold standard: not a golden standard // *British Medical Journal*. 2005. Vol. 330 (7500). P. 1121.

Clear, 2010 – *Clear T.R.* Policy and evidence: the challenge to the American society of criminology // *Criminology*. 2010. Vol. 48. P. 1–25.

Egerton, Capitelli-McMahon, 2023 – *Egerton K., Capitelli-McMahon H.* Transformative experience and the principle of informed consent in medicine // *Synthese*. 2023. Vol. 202. Article 65.

Chowdhury, Khandoker, 2023 – *Chowdhury N., Khandoker A.H.* The gold-standard treatment for social anxiety disorder: a roadmap to the future // *Frontiers in psychology*. 2023. Vol. 13. Article 1070975.

Gordin, 2021 – *Gordin M.D.* On the fringe: Where sciences meets pseudoscience. Oxford: Oxford University Press, 2021. VIII+128 p.

Gorski, 2019 – *Gorski D.H.* “Integrative” medicine integrating quackery with science-based medicine // *Pseudoscience: The Conspiracy against science* / Ed. by A.B. Kaufman, J.C. Kaufman. Cambridge (MA): MIT Press, 2019. P. 309–330.

Guyatt, Busse, 2006 – *Guyatt G.H., Busse J.W.* The philosophy of evidence-based medicine // *Contemporary endocrinology: evidence-based endocrinology* / Ed. by V.M. Montori. Totowa, New Jersey: Humana, 2006. P. 25–33.

Hacking, 2002 – *Hacking I.* The Taming of Chance. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. XIII+264 p.

Hacking, 2016 – *Hacking I.* Logic of Statistical Inference. Cambridge: Cambridge University Press, 2016. XII+215 p.

Hamre et al., 2023 – *Hamre H.J., Glockmann A., von Ammon K. et al.* Efficacy of homeopathic treatment: systematic review of meta-analysis of randomized placebo-controlled homeopathy trials for any indication // *Systematic reviews*. 2023. Vol. 12. Article 191.

Hermes, 2019 – *Hermes B.M.* An inside look at naturopathic medicine: A whistleblower’s deconstruction of its core principles // *Pseudoscience: The Conspiracy against science* / Ed. by A.B. Kaufman, J.C. Kaufman. Cambridge (MA): MIT Press, 2019. P. 137–170.

Hough, 2010 – *Hough M.* Gold standard or “fools gold”? // *Criminology and Criminal Justice*. 2010. Vol. 10. P. 11–22.

Ratnani et al., 2023 – *Ratnani I., Fatima S., Abid M.M. et al.* Evidence-based medicine: history, review, criticisms, and pitfalls // *Cureus*. 2023. Vol. 15 (2). Article e35266.

Jones, Podolsky, 2015 – *Jones D.J., Podolsky S.H.* The art of medicine. The history and fate of gold standard // *The Lancet*. 2015. Vol. 385. P. 1502–1503.

Karanicolas et al., 2010 – *Karanicolas P.J., Farrokhyar F., Bhandari M.* Blinding: who, what, when, why, how? // *Canadian Journal of Surgery*. 2010. Vol. 53. No. 5. P. 345–348.

Lalumera, 2023 – *Lalumera E.* Moralisation of medicines: the case of hydroxychloroquine // *European Journal for Philosophy of Science*. 2023. Vol. 13. Article 39.

McCarney et al., 2007 – *McCarney R. et al.* The Hawthorne Effect: a randomised, controlled trial // *British Medical Clinacal Medical Research Methodology*. 2007. Vol. 7. P. 30.

Miller C., Miller D., 2014 – *Miller C., Miller D.* Medicine is not science // *European Journal for Personal Centered Healthcare*. 2014. Vol. 2 (2). P. 144.

Moore et al., 2022 – *Moore R.A., Fisher E., Eccleston C.* Systematic reviews do not (yet) represent the “gold standard” of evidence: A position paper // *European Journal of Pain*. 2022. Vol. 26 (3). P. 557–566.

Mukerji, Ernst, 2022 – *Mukerji N., Ernst E.* Why homeopathy is pseudoscience // *Synthese*. 2022. Vol. 200. Article 394.

Paderno, 2024 – *Paderno A.* Surgeon’s reflections on Artificial Intelligence. 2024 URL: <https://towardsdatascience.com/a-surgeons-reflections-on-artificial-intelligence-c070bb633e9f> (дата обращения: 24.01.2024).

Rosemann, 2019 – *Rosemann A.* Alter-standardizing clinical trials: The gold standard in the crossfire // *Science as Culture*. 2019. Vol. 28. No. 2. P. 125–148.

Saborito, Zamora-Bonilla, 2024 – *Saborito C., Zamora-Bonilla J.* Diseases as social problems // *Synthese*. 2024. Vol. 203. Article 56.

Sackett et al., 1996 – *Sackett D.L., Rosenberg W.M., Gray J.A. et al.* Evidence-Based Medicine: What it Is and What it Isn’t // *British Medical Journal*. 1996. Vol. 312. P. 71–72.

Schettens, Rockwood, 2011 – *Schettens P., Rockwood K.* How golden is the gold standard of neuropathology in dementia? // *Alzheimer’s and Dementia*. 2011. Vol. 7 (4). P. 486–489.

Schwartz, 1986 – *Schwartz I.* Avoiding the “Gold standard” // *Archive of Surgery*. 1986. Vol. 121. P. 973.

Silva, 2023 – *Silva P.Jr.* Merely statistical evidence: what and why it justifies // *Philosophical Studies*. 2023. Vol. 180. P. 2639–2664.

Spichak, 2023 – *Spichak S.* The Urgent Problem of Regulating AI in Medicine. URL: <https://proto.life/2023/11/the-urgent-problem-of-regulating-ai-in-medicine> (дата обращения: 24.01.2024).

Timmermans, Berg 2003 – *Timmermans S., Berg M.* The Gold Standard: The Challenge of Evidence-Based Medicine. Philadelphia: Temple University Press, 2003. IX+269 p.

Tonelli, 1998 – *Tonelli M.R.* The philosophical limits of Evidence-Based Medicine // *Academic Medicine*. 1998. Vol. 23. No. 12. P. 1234–1240.

Varga, 2021 – *Varga S.* Medicine as science. Systematicity and demarcation // *Synthese*. 2021. Vol. 199. P. 3783–3804.

Vere, Gibson, 2019 – *Vere J., Gibson B.J.* Evidence-Based Medicine as Science // *Journal of Evaluation and Clinical Practice*. 2019. Vol. 25 (9). P. 997–1002.

Woodfine, Redelmeier, 2015 – *Woodfine J.D., Redelmeier D.A.* Berkson’s paradox in medical care // *Journal of Internal Medicine*. 2015. Vol. 278. P. 424–426.

Worrall, 2006 – *Worrall J.* Why randomize? Evidence and ethics in clinical trials // *Contemporary perspectives in philosophy and methodology of science* / Ed. by W.J. Gonzalez, J. Alcolea. Oleiros – A Coruña: Netbiblio, 2006. P. 65–82.

Worrall, 2022 – *Worrall J.* Philosophy of Science Meets medicine (Again): A clearer-sighted view of the Virtues of Blinding and of Tests for Blinding in Clinical Trials // *Current Trends in Philosophy of Science* / Ed. by W.J. Gonzales. Berlin: Springer. 2022. P. 15–43.

You, Krumholz, 2022 – *You S.C., Krumholz H.M.* The evolution of Evidence-Based Medicine: when the magic of the randomized clinical trial meets real-world data // *Circulation*. 2022. Vol. 145. P. 107–109.

How much gold is the “gold standard”?

Valentin A. Bazhanov

Ulyanovsk State University, Department of Philosophy. 42 L. Tolstoy Str., Ulyanovsk, 432000, Russian Federation; e-mail: vbazhanov@yandex.ru

The article sets the goal to analyze the advantages and disadvantages of the so-called “gold standard”, which sets the basic principles and guidelines for the study of the effectiveness of treatment methods and pharmacological drugs in modern medicine, allowing asserting the making of the phenomenon of “evidence-based medicine”. Its origins, the diversity of research methods in this area of medical thought, as well as a peculiar opposition to “traditional” medicine, which assumes reliance on the experience of a particular doctor, forming of her/his reputation (authority based medicine), are pointed out. We claim that the key ideas of evidence-based medicine are in some ways in conflict with the idea of personalized medicine. Evidence-based medicine conceptualized from the angle of theories of scientific knowledge growth and the abstraction theory. Attention payed to the financial and economic aspects that relate to the prospects for the development and acceptance of evidence-based medicine. Finally, attention drawn to the possible limits of applicability of evidence-based medicine methods and recommendations. Finally, attention is drawn to the possible limits to the applicability of evidence-based medicine, which leads to the idea of a kind of complementarity between gold standard medicine and medical practice of traditional medicine which shapes the experience and treatment methods of a particular physician.

Keywords: evidence-based medicine, personalized medicine, “traditional” medicine, theories of the growth of the scientific knowledge, cognitive biases, abstraction

References

Bazhanov, V.A. “Fenomen vosproizvodimosti v fokuse epistemologii i filosofii nauki” [The phenomenon of reproducibility in the focus of epistemology and philosophy of science], *Voprosy filosofii*, 2022, no. 5, pp. 25–35. (In Russian)

Breznau, N. “Secondary observer effects: idiosyncratic errors in small-N secondary data analysis”, *International Journal of Social Research Methodology*, 2016, vol. 19 (3), pp. 301–318.

Brodsky, S.L., Lichtenstein, B. “The gold standard and the pyrite principle: Toward a supplemental frame of reference”, *Frontiers in psychology*, 2020, vol. 11, article 562.

Bukhari, M. “Evidence-based practice is the gold standard and should be adheres to at any times – or should not?”, *Rheumatology*, 2018, vol. 57, pp. 2067–2069.

Caring for individual patient: Understanding Heterogeneous Treatment Effects, ed. by D. Kent, J. Paulus, M. Ahmed, D. Whicher. Washington D.C.: National Academic Press, 2019. XVI+103 pp.

Cartwright, N. “What are randomized controlled trials good for?” *Philosophical Studies*, 2010, vol. 147, pp. 59–70.

Cartwright, N. “A philosopher’s view of the long road from RCTs to effectiveness”, *The Lancet*, 2011, vol. 377, pp. 1400–1401.

Claassen, J. “The gold standard: not a golden standard”, *British Medical Journal*, 2005, vol. 330 (7500), p. 1121.

Clear, T.R. “Policy and evidence: the challenge to the American society of criminology”, *Criminology*, 2010, vol. 48, pp. 1–25.

Egerton, K., Capitelli-McMahon, H. “Transformative experience and the principle of informed consent in medicine”, *Synthese*, 2023, vol. 202, article 65.

Chowdhury, N., Khandoker, A.H. “The gold-standard treatment for social anxiety disorder: a roadmap to the future”, *Frontiers in psychology*, 2023, vol. 13, article 1070975.

Gordin, M.D. *On the fringe: Where sciences meets pseudoscience*. Oxford: Oxford University Press, 2021. VIII+128 pp.

Gorski, D.H. “Integrative” medicine integrating quackery with science-based medicine”, *Pseudoscience: The conspiracy against science*, ed. by A.B. Kaufman, J.C. Kaufman. Cambridge (MA): MIT Press, 2019, pp. 309–330.

Guyatt, G.H., Busse, J.W. “The philosophy of evidence-based medicine”, *Contemporary endocrinology: evidence-based endocrinology*, ed. by V.M. Montori. Totowa, New Jersey: Humana, 2006, pp. 25–33.

Hacking, I. *The Taming of Chance*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. XIII+264 pp.

Hacking, I. *Logic of Statistical Inference*. Cambridge: Cambridge University Press, 2016. XII+215 pp.

Hamre, H.J., Glockmann, A., von Ammon, K. et al. “Efficacy of homeopathic treatment: systematic review of meta-analysis of randomized placebo-controlled homeopathy trials for any indication”, *Systematic Reviews*, 2023, vol. 12, article 191.

Hermes, B.M. “An inside look at naturopathic medicine: A whistleblower’s deconstruction of its core principles”, *Pseudoscience: The Conspiracy against science*, ed. by A.B. Kaufman, J.C. Kaufman. Cambridge (MA): MIT Press, 2019, pp. 137–170.

Hough, M. “Gold standard or “fools gold?””, *Criminology and Criminal Justice*, 2010, vol. 10, pp. 11–22.

Ratnani, I., Fatima, S., Abid, M.M. et al. "Evidence-based medicine: history, review, criticisms, and pitfalls", *Cureus*, 2023, vol. 15 (2), article e35266.

Jones, D.J., Podolsky, S.H. "The art of medicine. The history and fate of gold standard", *The Lancet*, 2015, vol. 385, pp. 1502–1503.

Karanicolas, P.J., Farrokhyar, F., Bhandari, M. "Blinding: who, what, when, why, how?", *Canadian Journal of Surgery*, 2010, vol. 53, no. 5, pp. 345–348.

Koterov, A.N., Tikhonova, O.A., Ushenkova, L.N., Biryukov, A.P. "Istoriya kontroliruyemykh ispytaniy v meditsine: real'nyye priority maloizvestny. Soobshcheniye 1. Osnovnyye ponyatiya, terminy i distsipliny, ispol'zuyushchiye meditsinskiy eksperiment: istoricheskiye i filosofskiy istoki" [History of controlled trials in medicine: real priorities are little known. Message 1. Basic concepts, terms and disciplines using medical experimentation: historical and philosophical origins], *Farmaekonomika. Sovremennaya farmaekonomika i farmaepidemiologiya*, 2021, vol. 14 (1), pp. 72–98. (In Russian)

Lalumera, E. "Moralisation of medicines: the case of hydroxychloroquine", *European Journal for Philosophy of Science*, 2023, vol. 13, article 39.

McCarney, R., Warner, J., Iliffe, S. et al. "The Hawthorne Effect: a randomised, controlled trial", *British Medical Clinical Medical Research Methodology*, 2007, vol. 7, p. 30.

Miller, C., Miller, D. "Medicine is not science", *European Journal for Personal Centered Healthcare*, 2014, vol. 2 (2), pp. 144.

Moore, R.A., Fisher, E., Eccleston, C. "Systematic reviews do not (yet) represent the "gold standard" of evidence: A position paper", *European Journal of Pain*, 2022, vol. 26 (3), pp. 557–566.

Mukerji, N., Ernst, E. "Why homeopathy is pseudoscience", *Synthese*, 2022, vol. 200, article 394. Paderno, A. "Surgeon's reflections on Artificial Intelligence". 2024 URL: <https://towardsdatascience.com/a-surgeons-reflections-on-artificial-intelligence-c070bb633e9f> (accessed on: 24.01.2024).

Rosemann, A. "Alter-standardizing clinical trials: The gold standard in the crossfire", *Science as Culture*, 2019, vol. 28, no. 2, pp. 125–148.

Saborito, C., Zamora-Bonilla, J. "Diseases as social problems", *Synthese*, 2024, vol. 203, article 56.

Sackett, D.L., Rosenberg, W.M., Gray, J.A. et al. "Evidence-Based Medicine: What it Is and What it Isn't", *British Medical Journal*, 1996, vol. 312, pp. 71–72.

Schettens, P., Rockwood, K. "How golden is the gold standard of neuropathology in dementia?", *Alzheimer's and Dementia*, 2011, vol. 7 (4), pp. 486–489.

Schwartz, I. "Avoiding the "Gold standard", *Archive of Surgery*, 1986, vol. 121, p. 973.

Silva, P.Jr. "Merely statistical evidence: what and why it justifies", *Philosophical Studies*, 2023, vol. 180, pp. 2639–2664.

Spichak, S. "The Urgent Problem of Regulating AI in Medicine", URL: <https://proto.life/2023/11/the-urgent-problem-of-regulating-ai-in-medicine> (accessed on: 24.01.2024).

Timmermans, S., Berg, M. *The Gold Standard: The Challenge of Evidence-Based Medicine*. Philadelphia: Temple University Press, 2003. IX+269 pp.

Tonelli, M.R. "The philosophical limits of Evidence-Based Medicine", *Academic Medicine*, 1998, vol. 23, no. 12, pp. 1234–1240.

Varga, S. "Medicine as science. Systematicity and demarcation", *Synthese*, 2021, vol. 199, pp. 3783–3804.

Vere, J., Gibson, B.J. "Evidence-Based Medicine as Science", *Journal of Evaluation and Clinical Practice*, 2019, vol. 25 (9), pp. 997–1002.

Woodfine, J.D., Redelmeier, D.A. "Berkson's paradox in medical care", *Journal of Internal Medicine*, 2015, vol. 278, pp. 424–426.

Worrall, J. “Why randomize? Evidence and ethics in clinical trials”, *Contemporary perspectives in philosophy and methodology of science*, ed. by W.J. Gonzalez, J. Alcolea. Oleiros – A Coruña: Netbiblio, 2006, pp. 65–82.

Worrall, J. “Philosophy of Science Meets medicine (Again): A clearer-sighted view of the Virtues of Blinding and of Tests for Blinding in Clinical Trials”, *Current Trends in Philosophy of Science*, ed. by W.J. Gonzales. Berlin: Springer, 2022, pp. 15–43.

You, S.C., Krumholz, H.M. “The evolution of Evidence-Based Medicine: when the magic of the randomized clinical trial meets real-world data”, *Circulation*, 2022, vol. 145, pp. 107–109.

НАУКА, ТЕХНИКА, ОБЩЕСТВО

А. Элбакян

Концепция неоткрытого знания Дона Р. Суонсона и искусственный интеллект

Элбакян Александра – руководитель проекта Sci-Hub; e-mail: alexandra@elbakyan.io

В 2024 г. исполняется 100 лет со дня рождения Дона Р. Суонсона. Работы этого ученого по теории познания в среде специалистов по философии практически неизвестны, в то время как в области искусственного интеллекта они получили широкое признание и стали основой отдельного направления – автоматической генерации научных гипотез. Задача данной статьи состоит в том, чтобы познакомить читателей с оригинальной концепцией неоткрытого знания, разработанной Д.Р. Суонсоном, и проанализировать его соотношение с другими видами знания: открытым и неявным. Развивая идеи Поппера, автор концепции утверждает, что источником нового, нетривиального знания может выступать не только физический мир, но и мир «объективного знания» – следовательно, поиск новых научных гипотез должен начинаться не в лаборатории, а в библиотеке. Такой поиск может быть автоматизирован при помощи технологий искусственного интеллекта. В статье показано, что критически важным для прогресса науки является и развитие технологий открытого доступа к научным знаниям.

Ключевые слова: искусственный интеллект, открытая наука, неявное знание, языковые модели, обработка естественного языка, компьютерная эпистемология, социальная эпистемология, библиометрия, научные библиотеки, медицина

Введение

Прошедший год можно назвать годом научно-технической революции, связанной с прогрессом в технологиях искусственного интеллекта: нейронные сети научились говорить и рисовать на уровне, который сопоставим с человеческим. Как следствие, сегодня вновь происходит всплеск интереса к проблематике искусственного интеллекта в философии [Дубровский, 2023; Chalmers, 2023].

В связи с этим нельзя не заметить, что в большинстве случаев философская мысль следует за технологическим прогрессом, но не определяет его. Несмотря на то, что философские представления определяют предпосылки познания, задают необходимый фундамент деятельности как ученого, так и инноватора – они остаются в сфере личностного или неявного знания, в полной мере не осознаются субъектом или, напротив, рассматриваются как самоочевидные. Труды по философии познания, как правило, не упоминаются в списке литературы в публикациях по естественным и техническим наукам, а если и цитируются во введении, то не являются частью цепочки рассуждений автора, а только задают общий фон или некоторые рамки, в границах которых выполнено то или иное исследование.

Концепция неоткрытого знания Дона Р. Суонсона представляет собой редкое исключение из этого правила. Возможно, причиной послужило то, что автор опубликовал свою концепцию не в специализированном философском журнале, а в нескольких изданиях по информатике, библиотечному делу, медицине и биологии, в результате чего на эти работы, написанные во второй половине восьмидесятых годов, современные исследователи в области искусственного интеллекта ссылаются до сих пор, они стали основой отдельного направления в ИИ: автоматической генерации научных гипотез. С другой стороны, по той же самой причине в философии познания идеи Суонсона практически неизвестны. Данная статья призвана восполнить этот пробел и вернуть концепцию неоткрытого знания обратно в эпистемологию.

Неоткрытое знание в научных текстах

Исходным пунктом рассуждений автора стала философия познания Карла Поппера, который сформулировал две важные идеи [Swanson, 1986]: (а) научное знание растет в результате появления новых гипотез, а не накопления фактов; (б) традиционное понимание «знания» как ментального состояния субъекта ошибочно, поскольку знание научное является объективным и автономным, это «знание без субъекта знания» [Поппер, 2002, с. 111]. Поппер утверждал, что наряду с миром идей и миром материальным существует «третий мир» объективного знания, к которому относятся научные рассуждения, теории и гипотезы, содержание журналов, книг и библиотек. Являясь продуктом человеческой мысли, объективное знание одновременно существует независимо от человека и развивается по собственным законам.

Как и в физическом мире, в мире объективного знания есть много неоткрытых мест – например, простые числа существуют до того, как о них станет известно математикам. Основываясь на этой идее Поппера, автор утверждает, что научное знание может быть “public yet undiscovered”: опубликованным, но все еще не открытым [Swanson, 1986, p. 108]. Для доказательства этого утверждения приводятся три мысленных эксперимента.

Допустим, в науке на данный момент принята гипотеза о том, что все лебеди белые. Предположим, что группа исследователей из отдаленных уголков земного шара, которым неизвестно о данной гипотезе, публикуют в местном журнале статью о группе черных лебедей. Из чего следует вывод: гипотеза о белых лебедях опровергнута, и этот результат является частью объективного,

опубликованного знания, однако об этом никому неизвестно; это знание остается неоткрытым, что связано с «трудностями в выявлении, поиске и получении доступа к соответствующей опубликованной информации» (здесь и далее перевод мой. – А.Э.) [Swanson, 1986, p. 109].

Если приведенный выше пример представляется надуманным, то следующий аргумент звучит гораздо более интересно. Допустим, группа ученых провела исследование и обнаружила, что процесс А вызывает результат В, а другая независимая группа ученых параллельно доказала утверждение «В вызывает С». Таким образом, утверждение «А вызывает С» становится частью объективного и опубликованного знания, но присутствует в нем неявно, связь между А и С является имплицитной [Swanson, 1990a]. Пример – польза рыбьего жира при болезни Рейно [Swanson, 1987]. Ряд исследований показал, что употребление рыбьего жира приводит к уменьшению вязкости крови; при этом другие исследования указывают на увеличение вязкости крови при болезни Рейно. Таким образом, анализ литературы дает возможность предположить, что применение рыбьего жира облегчит состояние пациентов, несмотря на то, что в явном виде эта гипотеза нигде не была высказана. Аналогичным образом из литературы можно получить гипотезу о дефиците магния как причине головных болей [Swanson, 1988a] и о влиянии аргинина на процессы старения [Swanson, 1990b]. При этом связь между разными идеями необязательно должна быть строго логической или причинной, к новым гипотезам могут приводить и неожиданные аналогии [Swanson, 1990a].

Третий аргумент автора звучит так: в естественных науках нередки ситуации, когда теория выдерживает множество независимых проверок, однако каждый отдельный эксперимент сам по себе не является достаточно сильным, поскольку допускает иные возможные объяснения полученных результатов; однако они исключаются, если рассматривать результаты всех проверок вместе. Пример – гипотеза о влиянии курения табака на вероятность развития раковых заболеваний, которая долгое время вызывала сомнения, поскольку статистика смертности, результаты экспериментов, взятые отдельно и сами по себе, не являлись достаточным обоснованием тезиса. Неоткрытое знание подобно кусочкам головоломки, его необходимо собрать из логически связанных, но независимых фрагментов, чтобы обнаружить «скрытую гипотезу», которая в неявном виде присутствует в массиве опубликованных научных текстов [Swanson, 1986, p. 117].

Итак, не только физический мир может выступать источником нового нетривиального знания и научных открытий, но и мир научной литературы: «новое знание можно получить как в лаборатории, так и в библиотеке» [Swanson, 1988b, p. 96]. Если же отталкиваться от идеи Поппера о первичности гипотезы в научном поиске, то библиотека имеет приоритет над лабораторией – однако эта истина не осознается в полной мере научным сообществом:

Система вознаграждения и этос науки, однако, признают только физический мир в качестве источника новых знаний. Литература, как правило, рассматривается как своего рода некролог знаний, механизм распространения, который помогает делать открытия в лаборатории, но не имеет собственной жизни. Гораздо более полезным для науки мог бы стать новый

взгляд на литературу как на огромную мозаику еще не открытых связей, и потенциальный источник бесконечного множества идей в самых разных комбинациях – мир, границы которого простираются в бесконечность [Swanson, 1990a, p. 36].

Дон Суонсон назвал свой метод поиска нового знания в библиотеке “literature-based discovery” или «открытие на основе литературы», и предвидел создание в будущем систем искусственного интеллекта, которые смогут автоматизировать научные открытия путем анализа научной литературы:

Описанные выше проблемы могут быть актуальны для работ по автоматической обработке текстов и систем, основанных на знаниях, в искусственном интеллекте. Подход к изучению литературы, изложенный в данной статье, может быть полезен при определении проблем и требований к системам будущего [Ibid., p. 35].

Термин “literature-based discovery” сегодня используется для обозначения отдельной области исследований, которая занимается разработкой систем и алгоритмов автоматического извлечения знаний из научных текстов [Bruza, Weeber, 2008].

Автоматизация научных открытий

В середине 90-х гг. появились первые алгоритмы для того, чтобы извлекать из научных текстов информацию о взаимодействии различных белков, молекул, тканей, генов, заболеваний и лекарственных препаратов и т.д., но речь шла только о взаимодействиях, напрямую обозначенных в тексте, а не о решении задачи поиска неявного знания и новых гипотез.

Первые алгоритмы компьютерного поиска гипотез по методологии Суонсона [Swanson, Smalheiser, 1997; Weeber et al., 2001] были только частично автоматическими: сначала с помощью поиска по ключевым словам создавалась подборка научных публикаций, например, по теме определенного заболевания. Затем составлялся рейтинг терминов, которые наиболее часто упоминались в найденных документах. По этим терминам вновь выполнялся поиск и т.д. Результатом такой цепочки становилась подборка терминов, которые обозначали причину болезни либо лекарство от нее – они выступали «конечной точкой» исследования.

Применяя этот подход, алгоритм [Srinivasan, Libbus, 2004] выдвинул гипотезу о полезности куркумы при болезни Крона, заболеваниях глаз и позвоночника. Метод работал автоматически, но использовал метаданные MEDLINE о ключевых терминах для каждой статьи; эти метаданные создаются экспертами вручную.

Современные алгоритмы работают иначе: они основаны на представлении слов и документов в виде математических векторов, т.е. последовательности чисел [Раскатова, Чельшев, 2022], при этом похожие слова и документы конвертируются в похожие числовые векторы. В самом простом случае такой вектор получается путем подсчета частоты употребления каждого слова в документе либо в контексте другого слова. Поскольку близкие по семантике слова употребляются

в похожих контекстах, то они имеют похожие частотные векторы. На этой идее основан алгоритм [Spangler et al., 2014]. Проанализировав порядка 70 000 аннотаций к научным статьям, суперкомпьютер IBM смог обнаружить несколько ранее неизвестных ферментов, которые взаимодействуют с белком p53 – этот белок играет в организме человека важную роль при предотвращении развития раковых опухолей [Чумаков, 2007]. Поскольку похожие по своим функциям ферменты употребляются в научных текстах в близком контексте, то, опираясь на список уже известных науке ферментов, которые взаимодействуют с p53, алгоритм смог отыскать новые ферменты с аналогичными функциями. Если говорить словами авторов, то алгоритм «автоматически обнаружил скрытое сходство между объектами на основе корпуса научных статей» [Spangler et al., 2014, p. 1878]. Несмотря на достаточно большую дистанцию, которая отделяет это исследование от более ранних попыток, концепция Д. Суонсона упоминается и здесь в качестве основополагающей для такого направления, как компьютерная генерация гипотез.

В современных алгоритмах для получения числового вектора каждого слова используются нейронные сети, но общий принцип работы остается прежним. В исследовании [Tshitoyan et al., 2019] нейронная сеть была обучена на корпусе текстов, который состоял из трех миллионов аннотаций к научным статьям из области материаловедения. В результате были открыты новые материалы с термоэлектрическими свойствами: названия таких материалов имели векторы, близкие к числовому вектору слова «термоэлектрик», из чего авторы сделали вывод, что алгоритм имеет потенциал «открыть скрытое знание, которое недоступно ученым напрямую» [Ibid., p. 97].

Если в начале для вычисления векторов использовались простые нейронные сети, то сегодня их сменили многослойные или «глубокие» нейросети, к которым относятся широко известные языковые модели BERT и GPT. Есть много специализированных вариантов BERT для научных текстов, таких как BioBERT и SciBERT; последняя была обучена на полных текстах примерно одного миллиона научных статей, 80% которых составляли статьи по биологии и медицине, а еще 20% приходилось на статьи по биоинформатике [Beltagy et al., 2019]. Вариаций на основе других моделей сравнительно меньше, они только начинают появляться: в качестве примеров можно назвать AstroLLaMA [Nguyen et al., web], OceanGPT [Bi et al., web], Radiology-GPT [Liu et al., web]. Специальные модели работают точнее: например, AstroLLaMA правильно определяла научные статьи по аналогичным темам там, где обученный на текстах общего характера ChatGPT ошибался.

Несмотря на большой поток публикаций, посвященных обучению нейросетей на научных текстах, тематика извлечения неявного знания в них не затрагивается, но именно в этом направлении очевиден огромный потенциал языковых моделей: поскольку они могут самостоятельно генерировать тексты, то экспликация неявного научного знания могла бы осуществляться напрямую, не ограничиваясь простым сравнением числовых векторов отдельных научных терминов, за счет «генерирования текстов, касающихся определенной предметной области и соответствующих заданным эпистемическим параметрам» [Алексеева, 2023, с. 97].

Неоткрытое знание в гуманитарных науках

Концепция неоткрытого знания была разработана для естественно-научных текстов; что касается применения метода Д. Суонсона в гуманитарных науках, то согласно К.А. Кори «извлекать скрытое знание из гуманитарных баз данных особенно проблематично» [Coqu, 1997, p. 60]. Во-первых, необходимо работать с текстами, написанными обыденным, «повседневным» языком, который недостаточно точен, в отличие от текстов медицинской тематики, где применяются специальные термины; во-вторых, метод гуманитарных наук подразумевает поиск аналогий, а не причинно-следственных связей.

Тем не менее поиск неоткрытого знания может работать и в гуманитарных науках, но это требует изменения подхода: вместо специальных терминов необходимо использовать фамилии авторов при формулировке поискового запроса. Кроме того, значимыми являются не наиболее частотные термины, как при анализе медицинских гипотез, а любая фамилия, даже если она упоминается всего один раз.

К. Кори продемонстрировал работу метода, выполнив поиск по ключевым словам «Джеймс и эпистемология или прагматизм». Запрос вернул порядка 80 статей, из которых две статьи, сопоставленные вместе, дали новый нетривиальный результат: первая работа была посвящена параллелям между эпистемологическими идеями Джеймса и древнегреческого философа Карнеада, а во второй говорилось о влиянии философии Джеймса на поэзию Р. Фроста – это позволило выдвинуть гипотезу, согласно которой идеи античного философа могут быть ключом к пониманию и интерпретации его стихотворений.

Исследование К. Кори пока остается единственным по данной теме; нет и специальных языковых моделей, а производительность нейросетей общего характера в гуманитарных науках низкая, как показало исследование пяти популярных чат-ботов: в эксперименте они должны были ответить на дискуссионный вопрос по истории миграции славянских племен; эта тематика находится на стыке нескольких дисциплин: археологии, лингвистики, историографии и генетики. Ответы оценивались как на предмет их корректности и соответствия последним научным данным, так и на предмет оригинальности. Наиболее качественный ответ дал ChatGPT, но и его уровень был ниже того, который можно было бы ожидать от студента старшего курса. При этом оценка оригинального научного вклада чат-ботов не превышала 11%, в то время как для людей этот показатель достигал 50% и более, из чего авторы сделали вывод о том, что чат-боты, «вероятно, никогда не смогут генерировать новое знание подобно человеку» [Lozić, Štular, 2023, p. 19].

Неоткрытое и неявное знание

В англоязычной литературе для обозначения «неоткрытого» знания используются термины “hidden” скрытое, “latent” латентное, “implicit” имплицитное; последние два термина также переводятся на русский язык как «неявное».

В эпистемологии существует обширная традиция исследования неявного знания, родоначальником которой является М. Полани: он определял неявное знание как такое, которое не высказано или не может быть высказано словами

[Микешина, Опенков, 1998]. Наиболее простым примером неявного знания Полани считал восприятие, способность узнать человека в лицо. При этом идеал современной науки составляет именно эксплицитное или явное знание.

Важное отличие здесь состоит в том, что неявное знание часто отождествляется с интуитивным и противопоставляется рациональному, в то время как неоткрытое знание представляет собой вполне рациональный логический вывод; к такому виду знания можно отнести все открытия в математике, например аксиомы в геометрии в неявной форме содержат в себе все логически выводимые из них теоремы.

Можно провести интересные параллели между концепцией неоткрытого знания и диалектикой явного и скрытого в арабской философии. Арабские мыслители рассматривали текст Корана как содержащий в себе скрытые смыслы: они могут быть выявлены путем толкования. Также «непосредственное» знание, данное избранным людям свыше, может быть истолковано, то есть сообщено другим людям в дискурсивной форме. Здесь два вида знания, непосредственное и дискурсивное, предстают как целое и его часть: «как в яйце заключается целиком вся птица, так целокупное заключает в себе частичное в качестве скрытого, а потому нуждается в чем-то, что это скрытое выявит» [Смирнов, 2013, с. 144–145].

Более того, долгое время арабский Восток являлся центром алхимических изысканий; известно, что алхимики применяли различные методы шифрования своих манускриптов. Так называемый «метод дисперсии» заключался в том, что учение не излагалось последовательно в одном тексте, а делилось на кусочки, которые распределялись по разным трактатам: читатель должен был самостоятельно их собрать. Таким образом, процесс извлечения скрытого знания из библиотеки алхимических манускриптов практически идентичен процессу поиска «скрытых гипотез» в базе данных научной литературы.

Интересно, что сама идея поиска скрытых гипотез появилась у Д. Суонсона во время работы над проектом для военной разведки:

Считается, что новое знание, или итоговое заключение разведки, возникает из большого количества тщательно собранных деталей [фрагментов данных], каждая из которых по отдельности не важна и связь между которыми изначально не была очевидна [Swanson, 1988b, p. 95].

Автор заметил, что подход разведчика отличается от подхода ученого: последний основным источником знания видит физический мир, а не уже собранную базу данных научного знания, которая доступна в библиотеке, поэтому науке следует перенимать у разведывательного сообщества культуру работы с информацией. Несмотря на то, что автор верно определяет проблему, с данным выводом сложно согласиться, поскольку в разведсообществе одной из главных ценностей является секретность, что полностью противоречит ценностям научного сообщества, где принята открытая коммуникация; этот вопрос будет подробнее рассмотрен далее.

К сказанному выше можно только добавить, что, поскольку отдельные фрагменты неоткрытого знания находятся в работах большого числа разных

исследователей, то такое знание является по своей природе коллективным; один из основателей социальной эпистемологии Стив Фуллер называл Дона Суонсона «настоящим пионером» этой области [Fuller, 2023, p. 64].

Неоткрытое и открытое знание

Во время холодной войны на страницах научных журналов развернулась дискуссия, связанная с проблемой ограниченного доступа к информации. Большинство исследователей выступало против режима секретности в науке, аргументируя свою позицию тем, что открытая коммуникация является необходимым условием научного прогресса. Так, создатель водородной бомбы Э. Теллер писал, что секретность несовместима с наукой, порождает невежество и препятствует прогрессу [Teller, 1979]. В конце XX в. дебаты об открытом доступе к знаниям возобновляются в ином контексте: коммерциализация научных журналов привела к появлению финансовых барьеров, ограничивающих доступ к научному знанию не только для широкой публики, но и для многих ученых [Guédon, 2003].

Таким образом, сегодня можно говорить о существовании понятия «открытого знания» как такого знания, доступ к которому не ограничен, однако по сравнению с неявным открытое знание в эпистемологии остается практически неразработанной темой; «Социология невежества» [Штейнзалц, Функенштейн, 1997] является одной из немногих работ в данном ключе. Интересно, что деление наук на отдельные дисциплины авторы работы рассматривают как форму закрытости: «такого рода знание можно назвать закрытым по вертикали, то есть закрытым перед людьми других профессий или относительно иных специализаций» [Там же, с. 90]. Здесь можно провести параллель с концепцией Д. Суонсона, который полагал, что основное количество неоткрытого знания является результатом неоднородности пространства научных публикаций: оно состоит из отдельных «библиометрически изолированных» островков или кластеров [Swanson, 1990a, p. 29]. Авторы внутри каждого кластера активно цитируют друг друга, в то время как взаимные цитирования между кластерами практически отсутствуют. Так, научные публикации по двум темам – болезни Рейно и рыбьего жира – формируют отдельные изолированные группы. Данные о влиянии рыбьего жира на состав крови человека содержатся в одном «библиометрическом кластере», а информация об особенностях состава крови при болезни Рейно – в другом. Прийти к выводу, что рыбий жир полезен при болезни Рейно, трудно из-за того, что отдельные фрагменты гипотезы находятся в разных пространствах, «разбросаны и утоплены в море литературы» [Ibid., p. 32], поэтому знание о пользе рыбьего жира при болезни Рейно остается неоткрытым, существует в неявной форме, и его обнаружение является нетривиальной задачей. Таким образом, неоткрытое знание является результатом специализации, дробления единого научного знания на отдельные дисциплины.

Можно отметить, что проблема становится гораздо более серьезной при наличии финансовых барьеров: в этом случае библиотеки университетов, как правило, выписывают научные журналы в ограниченном количестве только

по своей специальности, поскольку они вынуждены экономно расходовать средства.

Развивая эту мысль, Д. Суонсон приходит к выводу, что новое знание получается в результате соединения фрагментов, которые до этого находились буквально на отдельных «островах». Похожая идея встречается у Л. Беркнера: он аргументировал, что секретность вредна для прогресса, поскольку новые идеи в науке появляются в результате неожиданного соединения разнообразных фактов и идей, которые раньше казались несвязанными. Например, Эйнштейн объединил идеи Планка с концепциями механики и астрономии, но не смог бы сделать этого сегодня, поскольку работа Планка по текущим правилам обязательно оказалась бы засекреченной [Berkner, 1956]. Таким образом, новое открытие в науке – это соединение несвязанного, причем новизна открытия тем больше, чем более отдаленные фрагменты научного знания оно соединяет.

Технологии открытого знания

Итак, неоткрытое знание возникает в тех случаях, когда часть информации недоступна или не может быть найдена, но основной акцент в своих работах Д. Суонсон делает на проблеме поиска. Например, опровержение гипотезы о том, что все лебеди белые, остается неоткрытым знанием потому, что небольшой местный журнал, в котором была опубликована статья о группе черных лебедей, трудно найти, поэтому разработка более эффективных технологий поиска необходима для раскрытия неоткрытого знания.

Вместе с тем можно заметить, что различие между поиском и доступом достаточно условно: о местном журнале можно сказать, что он труднодоступен. Возможно, проблему неоткрытого знания правильно будет рассматривать не как проблему эффективного поиска информации, а именно как проблему доступа к информации – тогда большее значение для прогресса науки имеет разработка не поисковых технологий, а инновационных технологий открытого доступа к научному знанию. Примером такой технологии является сервис Sci-Hub, который предоставляет открытый доступ к базе данных научной литературы объемом около 88 миллионов документов; это достаточно большая база данных, а «эмерджентное свойство очень больших баз данных литературы», согласно Д. Суонсону, состоит в том, что объем неоткрытого знания в них многократно превышает количество тех научных фактов, которые высказаны в явном виде, поскольку с добавлением каждого нового документа количество возможных связей между отдельными фактами растет нелинейно [Swanson, 1990a, p. 35]. Таким образом, обучение искусственного интеллекта на такой огромной базе данных научной литературы, как у проекта Sci-Hub, может привести к совершенно неожиданным результатам.

Заключение

Дон Р. Суонсон родился 10 октября 1924 г. и получил ученую степень в области теоретической физики, но основной вклад сделал в области теории познания. В 2024 г. исполняется 100 лет со дня рождения ученого: этот

юбилей можно отметить признанием его оригинальной эпистемологической концепции, которая позволяет по-новому посмотреть на многие вопросы о научном познании, природе интуиции и научного открытия, а также оценить потенциальные возможности и будущую роль искусственного интеллекта в развитии человечества. Роль эта может оказаться исключительно положительной: развитие технологий искусственного интеллекта позволит автоматизировать процесс научного поиска в таких важных областях, как биология и медицина, что позволит разрабатывать эффективные методы лечения различных заболеваний.

Автоматизация поиска научных гипотез особенно интересна потому, что способность выдвигать новые интересные идеи и гипотезы относится к творческим компонентам научной деятельности; принято считать, что в этом процессе ведущая роль принадлежит интуиции и воображению – исключительно человеческим способностям, автоматизация которых до недавнего времени считалась в принципе невозможной.

Список литературы

Алексеева, 2023 – *Алексеева Е.А.* Проекты компьютерной эпистемологии // *Философия науки и техники*. 2023. Т. 28. № 2. С. 88–101.

Дубровский, 2023 – *Дубровский Д.И.* Коммуникативный подход к анализу критериев оценки социальной значимости развития искусственного интеллекта // *Философия науки и техники*. 2023. Т. 28. № 2. С. 79–87.

Микешина, Опенков, 1998 – *Микешина Л.А., Опенков М.Ю.* Знание неявное // *Культурология. XX век. Энциклопедия: в 2 т. Т. 1 / Под ред. С.Я. Левит. М.: Университетская книга, 1998. С. 224–228.*

Поппер, 2002 – *Поппер К.Р.* Объективное знание. Эволюционный подход / Пер. с англ. Д.Г. Лахути. М.: УРСС, 2002. 384 с.

Раскатова, Чельшев, 2022 – *Раскатова М.В., Чельшев Э.А.* Векторизация текстов в задачах обработки естественного языка: история и развитие // *Современное программирование: материалы IV Международной научно-практической конференции (г. Нижневартовск, 8 декабря 2021 года) / Отв. ред. Т.Б. Казиахмедов. Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2022. С. 284–288.*

Смирнов, 2013 – *Смирнов А.В.* История арабо-мусульманской философии: Учебник. М.: Академический Проект, 2013. 255 с.

Чумаков, 2007 – *Чумаков П.М.* Белок p53 и его универсальные функции в многоклеточном организме // *Успехи биологической химии*. 2007. Т. 47. № 1. С. 3–52.

Штейнзальц, Функенштейн, 1997 – *Штейнзальц А., Функенштейн А.* Социология нееврейства. М.: Институт изучения иудаизма в СНГ, 1997. 166 с.

Beltagy, Lo, Cohan, 2019 – *Beltagy I., Lo K., Cohan A.* SciBERT: A Pretrained Language Model for Scientific Text // *Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP)*. 2019. P. 3615–3620.

Berkner, 1956 – *Berkner L.V.* Secrecy and scientific progress // *Science*. 1956. Vol. 123. № 3201. P. 783–786.

Bi et al., web – *Bi Z. et al.* OceanGPT: A Large Language Model for Ocean Science Tasks // *arXiv*. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2310.02031> (accessed on: 19.07.2024).

Bruza, Weeber, 2008 – *Bruza P., Weeber M.* (eds.) *Literature-based discovery*. Heidelberg: Springer, 2008. 197 p.

- Chalmers, 2023 – *Chalmers D.J.* Could a large language model be conscious? // arXiv. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2303.07103> (accessed on: 19.07.2024).
- Cory, 1997 – *Cory K.A.* Discovering hidden analogies in an online humanities database // *Computers and the Humanities*. 1997. Vol. 31. № 1. P. 1–12.
- Fuller, 2023 – *Fuller S.A.* World Information Strategy for the Future // *Computer Sciences & Mathematics Forum*. 2023. Vol. 8. № 1. P. 62–66.
- Guédon, 2003 – *Guédon J.-C.* Open Access Archives: from scientific plutocracy to the republic of science // *IFLA Journal*. 2003. Vol. 29. № 2. P. 129–140.
- Liu et al., web – *Liu Z. et al.* Radiology-GPT: A Large Language Model for Radiology // arXiv. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2306.08666> (accessed on: 19.07.2024).
- Lozić, Štular, 2023 – *Lozić E., Štular B.* Fluent but Not Factual: A Comparative Analysis of ChatGPT and Other AI Chatbots' Proficiency and Originality in Scientific Writing for Humanities // *Future Internet*. 2023. Vol. 15. № 10. P. 336.
- Nguyen et al., web – *Nguyen T.D. et al.* AstroLLaMA: Towards Specialized Foundation Models in Astronomy // arXiv. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2309.06126> (accessed on: 19.07.2024).
- Spangler et al., 2014 – *Spangler S. et al.* Automated hypothesis generation based on mining scientific literature // *Proceedings of the 20th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining*. 2014. P. 1877–1886.
- Srinivasan, Libbus, 2004 – *Srinivasan P., Libbus B.* Mining MEDLINE for implicit links between dietary substances and diseases // *Bioinformatics*. 2004. Vol. 20. No. suppl_1. P. i290–i296.
- Swanson, 1986 – *Swanson D.R.* Undiscovered public knowledge // *The Library Quarterly*. 1986. Vol. 56. № 2. P. 103–118.
- Swanson, 1987 – *Swanson D.R.* Two medical literatures that are logically but not bibliographically connected // *Journal of the American Society for Information Science*. 1987. Vol. 38. № 4. P. 228–233.
- Swanson, 1988a – *Swanson D.R.* Migraine and magnesium: eleven neglected connections // *Perspectives in biology and medicine*. 1988. Vol. 31. № 4. P. 526–557.
- Swanson, 1988b – *Swanson D.R. et al.* Historical note: Information retrieval and the future of an illusion // *Journal of the American Society for Information Science*. 1988. Vol. 39. № 2. P. 92–98.
- Swanson, 1990a – *Swanson D.R.* Medical literature as a potential source of new knowledge // *Bulletin of the Medical Library Association*. 1990. Vol. 78. № 1. P. 29–37.
- Swanson, 1990b – *Swanson D.R.* Somatomedin C and arginine: implicit connections between mutually isolated literatures // *Perspectives in biology and medicine*. 1990. Vol. 33. № 2. P. 157–186.
- Swanson, Smalheiser, 1997 – *Swanson D.R., Smalheiser N.R.* An interactive system for finding complementary literatures: a stimulus to scientific discovery // *Artificial intelligence*. 1997. Vol. 91. № 2. P. 183–203.
- Teller, 1979 – *Teller E.* *Energy from Heaven and Earth*. San Francisco: W.H. Freeman, 1979. 322 p.
- Tshitoyan et al., 2019 – *Tshitoyan V. et al.* Unsupervised word embeddings capture latent knowledge from materials science literature // *Nature*. 2019. Vol. 571. № 7763. P. 95–98.
- Weeber et al., 2001 – *Weeber M. et al.* Using concepts in literature-based discovery: Simulating Swanson's Raynaud-fish oil and migraine-magnesium discoveries // *Journal of the American society for information science and technology*. 2001. Vol. 52. No. 7. P. 548–557.

Don R. Swanson's concept of undiscovered knowledge and artificial intelligence

Alexandra Elbakyan

Sci-Hub; e-mail: alexandra@elbakyan.io

The 2024 will be an anniversary year for Don R. Swanson, who was born 100 years ago. The works of Swanson are almost unknown in philosophy, yet his name is well recognized in the field of artificial intelligence, where it became foundational for a new sub-field of automatic generation of scientific hypotheses. The aim of this article is to introduce readers to the original concept of undiscovered knowledge proposed by D.R. Swanson. The second aim will be to investigate its relationship with other types: tacit, or implicit and open knowledge. The author develops ideas of Popper by proposing that not only physical world, but also the world of objective knowledge can be a source of new, non-trivial knowledge. Therefore, the search for novel scientific hypotheses has to start in the library rather than in the lab. This search can be made automatic given advances in the technologies of artificial intelligence. The paper overviews historical development and current capabilities of AI to discover hidden knowledge in scientific literature. However, as will be shown in this article, advances in technologies of open access to knowledge is critical for the progress of science as well. This conclusion follows from the fact that undiscovered knowledge is in many respects the problem of access.

Keywords: artificial intelligence, open science, implicit knowledge, large language models, natural language processing, social epistemology, bibliometrics, automatic hypothesis generation, literature-based discovery, medicine

References

- Alekseeva, E.A. "Proekty komp'yuternoj epistemologii" [Computational epistemology projects], *Filosofiya nauki i tekhniki* [Philosophy of Science and Technology], 2023, vol. 28, no. 2, pp. 88–101. (In Russian)
- Beltagy, I., Lo, K., Cohan, A. "SciBERT: A Pretrained Language Model for Scientific Text", *Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP)*, 2019. P. 3615–3620.
- Berkner, L.V. "Secrecy and scientific progress", *Science*, 1956, vol. 123, no. 3201, pp. 783–786.
- Bi, Z., et al. "OceanGPT: A Large Language Model for Ocean Science Tasks", *arXiv*, 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2310.02031> (accessed on: 19.07.2024).
- Bruza, P., Weeber, M. (eds.) *Literature-based discovery*. Heidelberg: Springer, 2008. 197 pp.
- Chalmers, D.J. "Could a large language model be conscious?", *arXiv*, 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2303.07103> (accessed on: 19.07.2024).
- Chumakov, P.M. "Belok r53 i ego universal'nye funkcii v mnogokletochnom organizme" [The p53 protein and its universal functions in the multicellular organism], *Uspekhi biologicheskoy himii* [Advances in biological chemistry], 2007, vol. 47, no. 1, pp. 3–52. (In Russian)
- Cory, K.A. "Discovering hidden analogies in an online humanities database", *Computers and the Humanities*, 1997, vol. 31, no. 1, pp. 1–12.
- Dubrovsky, D.I. "Kommunikativnyj podhod k analizu kriteriev ocenki social'noj znachimosti razvitiya iskusstvennogo intellekta" [Communicative approach to the analysis of the criteria for assessing the social significance of artificial intelligence development], *Filosofiya nauki i tekhniki* [Philosophy of Science and Technology], 2023, vol. 28, no. 2, pp. 79–87. (In Russian)

Fuller, S.A. "World Information Strategy for the Future", *Computer Sciences & Mathematics Forum*, 2023, vol. 8, no. 1, pp. 62–66.

Guédon, J.-C. "Open Access Archives: from scientific plutocracy to the republic of science", *IFLA Journal*, 2003, vol. 29, no. 2, pp. 129–140.

Liu, Z., et al. "Radiology-GPT: A Large Language Model for Radiology", *arXiv*, 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2306.08666> (accessed on: 19.07.2024).

Lozić, E., Štular, B. "Fluent but Not Factual: A Comparative Analysis of ChatGPT and Other AI Chatbots' Proficiency and Originality in Scientific Writing for Humanities", *Future Internet*, 2023, vol. 15, no. 10, pp. 336.

Mikeshina, L.A., Openkov, M.U. "Znanie neyavnoe" [Tacit knowledge], in: *Kul'turologiya. XX vek. Enciklopediya: v 2 t. T. 1* [Culturology. XX century. Encyclopedia: in 2 vols. Vol. 1], ed. by S.Ya. Levit. Moscow: Universitetskaya kniga Publ., 1998, pp. 224–228. (In Russian)

Nguyen, T.D. et al. "AstroLLaMA: Towards Specialized Foundation Models in Astronomy", *arXiv*, 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2309.06126> (accessed on: 19.07.2024).

Popper, K.R. *Ob'ektivnoe znanie. Evolyucionnyj podhod* [Objective knowledge. Evolutionary approach], trans. from English by D.G. Lahuti. Moscow: URSS Publ., 2002. 384 pp. (In Russian)

Raskatova, M.V., Chelyshev, E.A. "Vektorizaciya tekstov v zadachah obrabotki estestvennogo yazyka: istoriya i razvitiye" [Text vectorisation in natural language processing tasks: history and development], in: *Sovremennoe programmirovaniye: materialy IV Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (g. Nizhnevartovsk, 08 dekabrya 2021 goda)* [Modern programming: materials of the IV International Scientific and Practical Conference (Nizhnevartovsk, December 08, 2021)], ed. by T.B. Kaziakhmedov. Nizhnevartovsk: Nizhnevartovsk State Univ. Publ., 2022, pp. 284–288. (In Russian)

Smirnov, A.V. *Istoriya arabo-musul'manskoj filosofii: Uchebnik* [The history of arabo-islamic philosophy: a coursebook]. Moscow: Akademicheskij Proekt Publ., 2013. 255 pp. (In Russian)

Spangler, S. et al. "Automated hypothesis generation based on mining scientific literature", *Proceedings of the 20th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining*, 2014, pp. 1877–1886.

Srinivasan, P., Libbus, B. "Mining MEDLINE for implicit links between dietary substances and diseases", *Bioinformatics*, 2004, vol. 20, no. suppl_1, pp. i290–i296.

Steinsaltz, A., Funkenstein, A. *Sociologiya nevezhestva* [The Sociology of Ignorance]. Moscow: Institut izucheniya iudaizma v SNG Publ., 1997. 166 pp. (In Russian)

Swanson, D.R. "Medical literature as a potential source of new knowledge", *Bulletin of the Medical Library Association*, 1990a, vol. 78, no. 1, pp. 29–37.

Swanson, D.R. "Migraine and magnesium: eleven neglected connections", *Perspectives in biology and medicine*, 1988a, vol. 31, no. 4, pp. 526–557.

Swanson, D.R. "Somatomedin C and arginine: implicit connections between mutually isolated literatures", *Perspectives in biology and medicine*, 1990b, vol. 33, no. 2, pp. 157–186.

Swanson, D.R. "Two medical literatures that are logically but not bibliographically connected", *Journal of the American Society for Information Science*, 1987, vol. 38, no. 4, pp. 228–233.

Swanson, D.R. "Undiscovered public knowledge", *The Library Quarterly*, 1986, vol. 56, no. 2, pp. 103–118.

Swanson, D.R. et al. "Historical note: Information retrieval and the future of an illusion", *Journal of the American Society for Information Science*, 1988b, vol. 39, no. 2, pp. 92–98.

Swanson, D.R., Smalheiser, N.R. "An interactive system for finding complementary literatures: a stimulus to scientific discovery", *Artificial intelligence*, 1997, vol. 91, no. 2, pp. 183–203.

Teller, E. *Energy from Heaven and Earth*. San Francisco: W.H. Freeman, 1979. 322 pp.

Tshitoyan, V. et al. "Unsupervised word embeddings capture latent knowledge from materials science literature", *Nature*, 2019, vol. 571, no. 7763, pp. 95–98.

Weeber, M. et al. "Using concepts in literature-based discovery: Simulating Swanson's Raynaud-fish oil and migraine-magnesium discoveries", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2001, vol. 52, no. 7, pp. 548–557.

А.Ю. Долгов

Обсуждение генетики в социальных медиа: анализ представлений пользователей YouTube о науке и технологиях*

Долгов Александр Юрьевич – кандидат социологических наук, старший научный сотрудник. Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук. Российская Федерация, 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 51/21; e-mail: dolgovalexandr@yandex.ru

Статья посвящена исследованию представлений пользователей социальных медиа о генетике и генетических технологиях. Этот вопрос очень важен, поскольку развитие генетических технологий в России признано одной из приоритетных задач, а внедрение инноваций во многом зависит от отношения к ним в обществе. Фундаментальное научное знание о генетике стало распространяться за пределами научных лабораторий и институтов, активно стали продвигаться новые непрофессиональные представления о телесности, здоровье и болезни, происхождении, идентичности и родстве. Возрастет также популярность так называемой потребительской геномики – коммерческих услуг по проведению анализа ДНК. Для того чтобы понять, какие репрезентации генетики присутствуют в социальных медиа России, были проанализированы три видеоролика, размещенные на популярном видеохостинге YouTube, а также комментарии пользователей под ними. Выбранные видеоролики представляют собой три разных исследовательских кейса: 1) популяризаторское выступление ученого (интервью), рассказывающего о генетике; 2) журналистский сюжет о применении генетических технологий в России; 3) рассказ неспециалиста (блогера) о личном опыте использования ДНК-теста. С помощью тематического анализа комментариев к этим видеороликам сформированы основные темы, демонстрирующие: что неспециалисты понимают под генетикой; зачем, с их точки зрения, нужны генетические тесты; чем молодым людям интересны генетические технологии и что опасного они в них видят. В выводах

* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 23-78-01225.

формулируются основные проблемы, с которыми может столкнуться развитие генетических технологий в России на уровне их принятия обществом.

Ключевые слова: генетика, генетические технологии, потребительская геномика, ДНК-тест, социальные медиа, YouTube, тематический анализ

Введение

Разработка, внедрение и конвергенция передовых технологий, таких как биотехнологии, нейросетевые алгоритмы, беспилотный транспорт, робототехника, квантовые технологии, 3D-печать, сегодня стали важнейшими условиями глобальных трансформаций, определяющими не только конкурентоспособность государств на мировой арене и перспективы развития экономики, но и качество жизни людей в целом.

Согласно опросу ВЦИОМ (8–9 февраля 2024 г.) об отношении людей к технологиям будущего значимая часть ожиданий россиян связана с медицинскими и биоинженерными технологиями: 39% респондентов отметили их положительные эффекты для человечества (к ним отнесены улучшение медицины / биопротезирование – 29%, долголетие/здоровье – 10%) [Технологии будущего, 2024]. Совершенствование этих технологий напрямую связано в том числе с фундаментальными и прикладными исследованиями в области генетики, поддержке которых в последнее время в России уделяется особое внимание [Постановление Правительства, 2019].

За последние годы генетические технологии в России активно внедрялись и успешно применялись во многих сферах жизнедеятельности, включая медицину, промышленность и сельское хозяйство, криминалистику и судебную экспертизу. Вместе с этим фундаментальное научное знание о генах стало распространяться вне научных лабораторий и институтов, активно создавались новые непрофессиональные представления о телесности, здоровье и болезни, происхождении, идентичности и родстве. Получение доступа к знаниям о генетике для широкой аудитории упростилось благодаря возможностям социальных медиа и социальных сетей. Ученые сегодня активно используют социальные медиа, занимаясь популяризацией науки, а обычные пользователи могут вступать в дискуссии в комментариях или создавать собственные повествования о генетике в своих блогах и каналах. Кроме того, бизнес также проявляет интерес к генетике и использует медиатехнологии для продвижения своих продуктов и услуг. Появилась так называемая потребительская геномика (direct-to-consumer genomics). Благодаря коммерциализации генетических технологий любой человек может через Интернет свободно заказать и получить услуги по анализу своей ДНК.

Эти новые явления приводят к тому, что российское общество сталкивается с вызовами цифровизации и «генетизации» [Lippman, 1991]. Традиционный взгляд на трансфер научного знания предполагает его централизованную передачу «сверху вниз» («из науки в общество») и ограниченное число участников-посредников этого процесса. Однако исследователи подчеркивают, что представления о генетике конструируются различными, иногда конфликтующими

социальными акторами [Kerr, 2004, p. 162–163]. В условиях широкой распространенности цифровых социальных медиа в этом процессе участвует множество акторов, включая обычных граждан, которые, пользуясь доступностью Интернета, тоже могут продвигать непрофессиональные представления о генетике и генетических технологиях, тем самым способствуя или, наоборот, препятствуя внедрению инноваций. Чтобы разобраться с обывательскими репрезентациями генетики, необходимо проанализировать, как люди интерпретируют и обсуждают в онлайн-среде генетическую информацию, касающуюся их здоровья, идентичности, происхождения и родства. Ответ на этот вопрос позволит прояснить особенности вызовов биотехнологической и цифровой трансформации.

Репрезентации генетики, потребительская геномика и цифровые технологии

Долгое время основными «поставщиками» популярных образов генетики были такие «традиционные» средства массовой информации, как радио, газеты, документальные фильмы, научно-популярные передачи, кино, мультфильмы, комиксы. Исследователи отмечают, что преобладание оптимистичной оценки в СМИ очень важно для продвижения тех или иных инноваций, поскольку так мобилизуются и легитимизируются попытки решить различные социальные проблемы с помощью применения новых технологий [Hjörleifsson et al., 2008, p. 390]. Отмечается также, что «генохайп» в СМИ, суть которого заключается в том, чтобы представить генетические технологии исключительно в позитивном ключе, не менее вреден, чем трансляция фобий и алармизма [Bubela, Caulfield, 2004]. Иными словами, освещение в СМИ генетических технологий должно происходить не по принципу производства единой картины – в ней должны отражаться различные или контрастирующие взгляды.

Генетика и биотехнологии в целом довольно активно обсуждались и продолжают обсуждаться как в «традиционных», так и в «новых» медиа в России и за рубежом. Вовлечение широкой публики в обсуждение генетических технологий благодаря доступности цифровых медиа позволяет исследователям говорить о возникновении новых «коммуникаторов гражданской науки» (citizen science communicators) [Yang, 2022]. При этом непрофессионалы, продвигая в социальных медиа те или иные репрезентации генетики, зачастую подражают маркетинговым стратегиям компаний, проводящих ДНК-тестирование, и не всегда демонстрируют критическое отношение к ним [Marcon et al., 2021, p. 149]. «Наслаивание» на научное знание маркетинговых стратегий, образов массовой культуры, политических интересов, религиозных представлений, таким образом, влияет на результаты внедрения инноваций.

Последствия конвергенции генетических и цифровых технологий исследователи называют «биоцифровой культурой» [O’Riordan, 2013] или «кибергенетикой» [Harris et al., 2016]. Эта же конвергенция открывает путь для развития потребительской геномики, которая, с одной стороны, расширяет

«технологии самости» в контексте «партиципативного поворота» в здравоохранении, с другой – приводит к усилению биовласти [Гребенщикова, 2020, с. 16–17].

В итоге мы имеем дело со сложным переплетением доверия/недоверия к генетике, Интернету, компаниям, исследованиям и исследовательским данным [Harris et al., 2016, p. 22]. Доверительные отношения между учеными, бизнесом, властью и обществом, опосредованные через Интернет, «хрупки и нестабильны» [Ibid., p. 25], поэтому нужно внимательно отнестись к каждому из этих элементов, так как от них зависит весь социотехнический порядок. Исследование обывательских репрезентаций генетики в социальных медиа делает наше понимание этого порядка более полным.

Данные и метод исследования

Для того чтобы понять, какие репрезентации генетики распространяются в социальных медиа, были проанализированы три видеоролика, размещенные на популярном видеохостинге YouTube¹, а также комментарии пользователей под ними. Видеоролики были отобраны 1 февраля 2024 г. по поисковым запросам «генетика» и «ДНК-тест» с применением фильтра «Упорядочить по числу просмотров». Выбранные видеоролики представляют собой три разных исследовательских кейса:

1) популяризаторское выступление ученого (интервью), рассказывающего о генетике (дата размещения: 30 июня 2020 г.; более 3,3 млн просмотров; 66 тыс. «лайков»; 4899 комментариев) [Северинов, 2020]²;

2) журналистский сюжет о применении генетических технологий в России (дата размещения: 9 марта 2023 г.; более 1,9 млн просмотров; 58 тыс. «лайков»; 5541 комментарий) [Как найти предков..., 2023]³;

3) рассказ неспециалиста (блогера) о личном опыте использования ДНК-теста (дата размещения: 25 мая 2023 г.; более 1,9 млн просмотров; 117 тыс. «лайков»; 5087 комментариев) [Хочу знать кто я, 2023].

Поскольку видеоролики фреймируют содержание обсуждений пользователей в комментариях, каждый из них был просмотрен и транскрибирован для определения основных тем, риторических приемов и метафор, которые использовались при объяснении принципов генетики. Метод исследования комментариев пользователей – тематический анализ. Под темой понимается значимый многосмысловый повторяющийся паттерн, выделяемый «от данных» [Практики анализа, 2023, с. 81–87] (т.е. в нашем случае – от комментариев). В каждой комментарии определялась одна или несколько смысловых единиц (подтем, кодов), позволяющих реконструировать, что комментирующие

¹ По данным сайта inclient.ru, в 2024 г. в России 96,52 млн пользователей используют YouTube каждый месяц, 42,9% россиян смотрят видеоролики YouTube каждый день [Бегин, 2023].

² «А поговорить?» – YouTube-канал Ирины Шихман*.

³ «Редакция» – YouTube-канал Алексея Пивоварова**.

* Признана иностранным агентом Министерством юстиции Российской Федерации 18.11.2022.

** Признан иностранным агентом Министерством юстиции Российской Федерации 03.06.2022.

неспециалисты понимают под генетикой и генетическими технологиями, как они к ним относятся. Как правило, в одном комментарии выделялось от одной до трех таких смысловых единиц, в некоторых комментариях они не выделялись, поскольку были нерелевантны цели исследования. По ходу определения смысловых единиц они группировались в обобщающие темы в зависимости от того, на какой вопрос исследования необходимо было ответить (об этом – далее). Затем формулировка тем уточнялась и корректировалась.

1. Популяризаторское выступление ученого (интервью), рассказывающего о генетике

В видеоролике продолжительностью 1 час 26 минут 40 секунд ученый-генетик, отвечая на вопросы ведущей, объяснил, что такое ДНК, как можно «прочитать» и отредактировать ее участки. Он рассказал о генетической природе ряда заболеваний, об отсутствии «поведенческих генов», о перспективах и ограничениях применения генетических технологий, о работе российского центра геномных исследований, который финансируется одной из крупнейших российских нефтегазовых компаний. Ученый в интервью указывал на сложность генетического знания и неполноту нашего понимания многих явлений и процессов, что в целом перекликается с проблемой неопределенности получаемой генетической информации, о которой много говорят специалисты в области генетики и биоэтики (см., например: [Pyeritz, 2017, p. 133]).

В рамках тематического анализа пользовательских комментариев было решено выяснить, что специалисты понимают под генетикой. Для этого сначала были выгружены все 4899 комментариев к этому видео. В выгруженной таблице с данными вместе с полнотекстовыми комментариями также содержались другие данные: имя пользователя, оставившего комментарий, дата и время размещения комментария, количество «лайков» и ответов на комментарий. Далее был осуществлен первичный отбор, после которого были оставлены 645 релевантных комментариев⁴. В этих комментариях пользователи обсуждали информацию о ДНК, генетике, генетических тестах и других генетических технологиях, представленную в видео. С помощью тематического анализа этих комментариев было сформировано шесть основных тем, демонстрирующих, что пользователи-неспециалисты понимают под генетикой. Далее будут даны пояснения к этим темам и фрагменты комментариев, на основе которых темы были сформированы.

*1.1. Генетика как бизнес (64)*⁵. Часть интервью с ученым была посвящена обсуждению генетических тестов. В видеоролик также вставлялись фрагменты бесед с сотрудниками коммерческих лабораторий, предоставляющих услуги по анализу ДНК, поэтому многие пользователи сочли, что это реклама услуг

⁴ Здесь и далее к нерелевантным комментариям отнесены те, в которых пользователи обсуждают героев ролика, благодарят за видео, высказываются на темы, не имеющие отношения к генетике, и т.п.

⁵ В скобках рядом с обозначением темы указано количество выделенных смысловых единиц (кодов, подтем), на основе которых сформулирована тема.

этих лабораторий. Сам ученый сравнил некоторые выводы, полученные на основе проведения генетического тестирования в коммерческой лаборатории, с гороскопами, что отразилось на количестве скептических комментариев в темах 1.1. и 1.2. В комментариях в рамках этой темы пользователи делали акцент на том, что генетические тесты или даже генетика в целом используются в основном в бизнес-интересах и предназначены только для зарабатывания денег: «...девушка из ДНК лаборатории много говорит, но что толку! Только пропаганда фармы» (@northing69, 30.06.2020, 08:51:00)⁶.

В большинстве случаев сложно провести границу между отношением пользователей к генетике как науке и к потребительской геномике. Но иногда видно, что скептическое отношение к генетическим технологиям связано именно с деятельностью коммерческих лабораторий, а не с генетикой как таковой: «...они [представители коммерческих лабораторий] просто дискредитируют науку генетики» (@YuliyKo, 18.11.2021, 08:16:41).

1.2. *Генетика как неточная и/или бесполезная наука и обман (166)*. В этой группе комментариев, близких по смыслу к теме 1.1., пользователи часто в довольно грубой и безапелляционной манере обвиняют генетику в полной несостоятельности, бесполезности. Какой-либо аргументации в защиту своей позиции они обычно не приводят, а просто навешивают соответствующий ярлык: «Современный лохотрон» (@user-dg1qr3lg5z, 26.09.2020, 02:47:01); «Рассказы про гены – ничто иное как фейк» (@II21__1, 30.10.2022, 21:50:43). Вслед за ученым, сравнившим в видеоролике коммерческие генетические тесты с гороскопами, некоторые пользователи тоже стали использовать эту метафору.

Как видно по комментариям, для неспециалистов неопределенность и сложность научного знания становятся основой для скептического отношения к генетике в целом. Они считают, что в науке все должно быть предельно точным и понятным любому стороннему наблюдателю, даже тому, кто никак не связан с научной работой. Но надо также отметить, что некоторые пользователи, как и в предыдущей теме, пытаются различать отношение к генетике и отношение к потребительской геномике. В адрес последней как раз направлена основная часть критики.

1.3. *Генетика как инструмент биополитики (81)*. В этой группе комментариев, близкой по смыслу к теме 1.1., пользователи пытаются найти и обозначить скрытые интересы власти, которая стремится распространить генетические технологии для контроля над гражданами. Пользователей беспокоит, кто будет иметь доступ к их данным, как они будут охраняться, не приведет ли использование генетических технологий к усилению социального неравенства: «Но как же это опасно, если эти данные попадут в руки нехороших людей? У них будут геномы всех жителей России. Они будут знать – от каких болезней мы легче умрем и т.д.» (@atticus4609, 17.12.2021, 04:03:38).

В рамках этой темы также присутствуют различные конспирологические теории. Например, одна из них заключается в том, что с помощью

⁶ Здесь и далее в скобках указаны имя пользователя, дата и время (МСК) публикации комментария. Орфография комментариев сохранена за исключением случаев, когда ошибки или печати мешают понять смысл. Пунктуация исправлена.

пандемии COVID-19 собирался генетический материал граждан с целью дальнейшего контроля над ними: «*Барановирус и вакциночипизация, контролируемые цифровыми приложениями...* [о применении генетических технологий]» (@Olga_iz_Krasnoyarska, 29.08.2020, 16:48:46); «*И не связана ли так усиленно раздуваемая пандемия и, как следствие, активное тестирование со сбором генетического материала у населения?»* (@doloreszipris4336, 22.10.2020, 09:15:12). Здесь же выдвигаются версии о создании биооружия или генетического оружия.

1.4. *Генетика как инструмент евгеники и вмешательства в природу и естественный порядок* (78). Довольно остро пользователи реагируют на евгенику и перспективы генетического редактирования. Основные страхи здесь связаны с предвзятостью искусственного отбора и непредсказуемостью последствий генетического редактирования; вмешательство в гены человека определяется как что-то противоестественное. В аргументации против «генетических вмешательств» присутствует в том числе религиозная риторика: «*Нельзя вмешиваться в природу человека, генетика со всеми ее плюсами – это наука “дьявола”, и последствия ее прорыва до ужаса непредсказуемые*» (@jshell0771, 20.12.2020, 13:43:20).

1.5. *Генетика как детерминанта человеческих качеств и состояний* (116). Еще одна тема, вокруг которой возникают острые споры, касается генетического детерминизма и генетического редуционизма, которые сводят все социальное и культурное к биологическим основаниям. В комментариях можно выделить разные формы такого детерминизма – от жесткого до более «мягкого» и гибкого, согласно которому генетика лишь частично определяет те или иные качества людей. Некоторые пользователи и вовсе отрицают зависимость качеств человека от генов.

1.6. *Генетика как перспективный инструмент решения проблем людей и способ понимания себя и мира* (75). Конечно же, отношение к генетике связано не только с опасениями и скептицизмом, но и с надеждами на улучшение жизни людей и получение новых знаний о себе и окружающем мире. В первую очередь ожидания касаются диагностики и лечения заболеваний. Так, в качестве контраргументов тем, кто видит в генетических технологиях только опасность, пользователи пишут следующее: «*Вы против генетических методов лечения рака? Вы хотите, чтобы наиболее прогрессивные методы лечения были недоступны россиянам?»* (@user-hn3vy7od8n, 01.07.2020, 07:50:52).

2. Журналистский сюжет о применении генетических технологий в России

Выбранный журналистский ролик длительностью 52 минуты 46 секунд посвящен популярности изучения своей родословной. Помимо составления генеалогического древа с помощью архивов, люди начинают задействовать для этих целей генетические тесты. С их помощью они пытаются найти своих предков и ныне живущих родственников и разобраться со своим этническим происхождением. Далее с помощью тематического анализа комментариев будет показано, для чего, по мнению пользователей, нужны генетические тесты. Для решения этой задачи было выгружено 5541 комментарий,

оставленных под видеороликом. После первичного отбора были оставлены 534 релевантных комментария. На их основе были сформированы шесть тем, демонстрирующих ответ на вопрос о том, зачем нужны генетические тесты.

2.1. *Установление предков и родственников (105)*. В комментариях в рамках этой темы пользователи делятся своим опытом поиска и обнаружения предков и родственников. Для кого-то ДНК-анализ полезен уже сам по себе, кто-то использует его в дополнение к поиску в архивах: «*Нашелся днк-брат 4-юродный. <...> Для меня это было чем-то за гранью реального: мы нашли, обсудили наших предков-старообрядцев, обменялись фотографиями*» (@user-vk2bs5rz9n, 09.03.2023, 15:32:21).

Обосновывая важность и пользу результатов ДНК-тестов, пользователи приводят различные аргументы, касающиеся как постижения прошлого, так и понимания себя через жизнь своих предков: «*Если отвечать на вопрос “Зачем?”: чтобы почувствовать, что я не одна. Что меня поддерживают предки, и стоят у меня за спиной, и любят меня. И жили, чтобы я родилась*» (@user-sh1ck5y11z, 09.03.2023, 22:10:11). Некоторые пользователи считают, что осознание взаимного всемирного родства приведет к предотвращению глобальных конфликтов: «*Нам всем надо сдать такие тесты и узнать, что мы все друг другу родные. Может, тогда глобальные войны прекратятся*» (@user-ty2zh5vg8d, 12.03.2023, 03:10:16).

2.2. *Раскрытие подробностей семейной истории (15)*. Эта тема пересекается с предыдущей, но пользователи здесь отмечают пользу генетических тестов для понимания каких-то конкретных семейных легенд и событий: «*Со слов моей бабушки, в нашем роду много очень известных личностей. <...> Может, моя ДНК совпадет с ДНК известных личностей, моих предков*» (@user-tf4ee9lw4f, 18.11.2023, 01:51:16).

2.3. *Выяснение этнического происхождения (58)*. Многим пользователям важна их этническая идентичность, которую помогает продемонстрировать ДНК-тест. Некоторые придают большое значение процентному соотношению «наличия» у них тех или иных этнических корней: «*.. я еврейка на 73 процента, хотя должна была быть на 75*» (@alexaproject, 10.03.2023, 06:41:42). Для кого-то результаты теста становятся полной неожиданностью: «*Я... узнала, что я латышка. Шокирована по сих пор...*» (@user-um2bi4tr8i, 24.04.2023, 20:09:55).

2.4. *Сбор биоматериала с неясными целями (90)*. Многие комментарии отражают беспокойство по поводу того, как в будущем может быть использована генетическая информация клиентов, которые сдали ДНК-тест. Версии возникают разные – от формирования государственной базы данных и «цифрового концлагеря» до сбора материала для создания биооружия: «*Походу, весь этот трансгуманизм и чипирование не за горами. Думаю, скоро обяжут всех добровольно-принудительно проходить эту процедуру, чтобы у государства была на тебя полная база данных*» (@Venja_Diktoff, 09.03.2023, 11:16:39).

Но не все опасаются баз данных генетической информации. В редких случаях пользователи, наоборот, выступают за их расширение, которое позволит сделать результаты тестов более точными и полезными: «*Нужно международное объединение всех этих компаний с общей базой. <...> Это было бы интереснее и полезнее*» (@elenalevasheva3830, 08.10.2023, 05:47:22).

2.5. *Медицинские показания и планирование семьи (20)*. Хотя тема видеоролика касалась преимущественно генеалогии, в некоторых комментариях подчеркивается важность генетических тестов для диагностики заболеваний и планирования деторождения: «Генетические тесты необходимы абсолютно и поголовно при планировании потомства» (@user-lm2dt5gw7r, 09.03.2023, 12:21:54). Причем кто-то считает, что диагностика заболеваний – это основная цель использования генетических тестов, а все остальное – спорно.

2.6. *Сомнительность результатов теста (239)*. Многие пользователи скептически относятся к результатам генетического тестирования для определения родства, понимая под ним не биологическую, а социально-культурную связь: «..верю только информации, которая передается лично, от поколения к поколению лично в руки, фотографии, записи родственников. А со слюной вы сами роднитесь в этой конторе» (@user-yr3kr6em5h, 09.03.2023, 15:13:14). Определение этнического происхождения с помощью ДНК-теста многие также считают спорным и неточным.

Неоднократно встречающимся в комментариях заблуждением, из-за которого возникает недоверие к ДНК-тестам, стало то, что для определения происхождения кто-то из предков клиента тоже должен был сделать такой тест в прошлом⁷: «Как тогда собирали ДНК тесты? <...> Очень интересно, кто 300 лет назад вел такие ДНК базы?!» (@Natalya_Sorokina, 09.03.2023, 12:21:59).

3. Рассказ неспециалиста (блогера) о личном опыте использования ДНК-теста

В представленном видеоролике длительностью 24 минуты 37 секунд молодая девушка-блогер начинает свой рассказ с того, что на старой фотографии в учебнике истории она обнаружила болгарскую актрису, которая была очень похожа на нее. Это сподвигло ее разобраться в своем происхождении с помощью анализа ДНК в одной из зарубежных коммерческих фирм. Блогер рассказывает о результатах анализа, подмечает моду на ДНК-тесты в США и, между прочим, заявляет, что, возможно, таким способом ведется сбор ДНК населения «на будущее», в том числе для поиска преступников.

Для анализа этого кейса было выгружено 5087 комментариев, оставленных под видео, из которых отобрано 113 релевантных комментариев. Выбранный случай интересен тем, что аудиторию этого YouTube-канала преимущественно составляет молодежь, которая, как можно предположить, более спокойно и открыто воспринимает новые технологии. В рамках тематического анализа комментариев пользователей реконструируется ответ на вопрос о том, чем молодым людям интересны генетические технологии и что опасного они в них видят. В результате выделены четыре основные темы.

⁷ Согласно информации, представленной на сайте компании Genotek, метод оценки этнического состава основан на сравнении участков хромосом с ДНК типичных представителей различных народностей (см. подробнее: [Происхождение, web]).

3.1. *Мистификация генетического знания (14)*. Девушка-блогер для создания интриги связала процедуру генетического тестирования с возможным наличием у людей двойников и переселением душ, не особо развивая и поясняя эту тему. Тем не менее в комментариях эта мистификация нашла продолжение – многие пользователи стали писать о желании найти своего двойника, что, вероятно, по их мнению, можно сделать с помощью ДНК-теста.

3.2. *Раскрытие преступлений (19)*. Одно из главных позитивных ожиданий от генетических технологий в комментариях связано с их применением в криминалистике для определения и задержания преступников: «*А что плохо в расширенной базе ДНК у полиции? Это же отлично, увеличится количество раскрываемых преступлений*» (@leramrnr4644, 27.05.2023, 11:32:45).

3.3. *Установление происхождения, родства (25)*. Хотя тема здоровья и болезней почти не появляется в комментариях, что, по-видимому, объясняется возрастом и соответствующими интересами аудитории, тема происхождения также нашла в обсуждениях свое отражение: «*...мне захотелось узнать, кто я. Хотя я на 99% уверена, что я 100% русская*» (@user-ql8cf6rp9f, 24.12.2023, 17:35:50).

3.4. *Сбор биоматериала и использование полученной информации против людей (54)*. Эта тема связана с уже описанными выше опасениями массового использования генетических технологий. Пользователи отмечают, что технологии могут применяться с неизвестными целями, не во благо, а во вред людям: «*...в нашем мире это все может использоваться во зло, путем манипуляций, подтасовки улики, клонирования, создания вирусов и биооружия и т.д. и т.п. <...> это страшно*» (@dianamissbulgaria, 27.05.2023, 20:48:52). Здесь также обсуждается упомянутая выше конспирологическая теория о том, что применение ПЦР-тестов во время пандемии COVID-19 на самом деле было массовым замаскированным сбором генетического материала людей.

Выводы

Хотя выборка проведенного исследования нерепрезентативная и по результатам анализа комментариев нельзя сделать обобщающие выводы о распространенности тех или иных представлений о генетике и генетических технологиях, можно описать ряд их характеристик.

Популяризация генетического знания и рост интереса к потребительской геномике имеют двойственные последствия. С одной стороны, можно наблюдать, как в повседневную жизнь все большего числа людей постепенно внедряются инновации, основанные на научных исследованиях в области генетики. При этом осмысление технологий непрофессионалами может ограничивать генетический редукционизм. Это проявляется, например, в обсуждении генеалогического ДНК-теста, когда пользователей интересует прежде всего социальная история их семей (статус, профессии, жизненные траектории их предков), а не то, «какие народы оставили след» в их геноме, как об этом говорится в рекламе коммерческой лаборатории.

С другой стороны, нельзя не заметить значительный скептицизм по отношению к возможностям генетических технологий, а также различные техно-

фобии. Скептицизм возникает в том числе как реакция на маркетинговые стратегии коммерческих лабораторий, которые пытаются заинтересовать своих клиентов броскими и необоснованными обещаниями. Решением проблемы может стать независимый мониторинг фирм, предлагающих услуги ДНК-тестирования, с помощью которого будет даваться «гарантия научной обоснованности их деятельности, квалифицированности их процедур и сопровождения генетического тестирования объяснением и консультированием, необходимыми для понимания его ограничений и последствий» [Nordgren, Juengst, 2009, p. 170].

Еще одним препятствием на пути развития генетических технологий в России могут стать различные технофобии. Один из самых распространенных страхов связан с возможностью создания генетического оружия, направленного против определенной группы людей. Другой значимый страх связан с возможностью утечек и незаконного использования персональных данных граждан, заказавших расшифровку своих ДНК. Решение этой проблемы кроется в первую очередь в совершенствовании механизмов правовой защиты таких данных. Таким образом, требуется учет социальных контекстов науки и технологий, что достижимо, например, с помощью применения социальной оценки техники [Грунвальд, Ефременко, 2021]. Только через внимание к этим аспектам станет возможным последовательное развитие генетических технологий в нашей стране.

Список литературы

Бегин, 2023 – Бегин А. Сколько пользователей в YouTube? // Инклиент. 28.03.2023. URL: <https://inclient.ru/youtube-stats/#youtube-20241> (дата обращения: 15.02.2024).

Гребенщикова, 2020 – Гребенщикова Е.Г. Потребительская геномика и генетизация общества: переосмысление идентичности, социальных связей и ответственности // Социологические исследования. 2020. № 2. С. 13–19.

Грунвальд, Ефременко, 2021 – Грунвальд А., Ефременко Д.В. Цифровая трансформация и социальная оценка техники // Философия науки и техники. 2021. Т. 26. № 2. С. 36–51.

Как найти предков..., 2023 – Как найти предков и родственников с помощью генетического теста и старых архивов? // Редакция⁸. 09.03.2023. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=IMnCJ92xTrM> (дата обращения: 15.02.2024).

Постановление Правительства, 2019 – Постановление Правительства Российской Федерации от 22 апреля 2019 г. № 479 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019–2027 годы» // Правительство Российской Федерации. 22.04.2019. URL: <http://static.government.ru/media/files/1FErVexYSO VYFduUn1tStWlkyrkTEmu.pdf> (дата обращения: 20.02.2024).

Практики анализа, 2023 – Практики анализа качественных данных в социальных науках: учеб. пособие / Отв. ред. Е.В. Полухина. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 383 с.

Происхождение, web – Происхождение // Genotek. URL: <https://www.genotek.ru/genetics/genealogy/> (дата обращения: 20.02.2024).

⁸ «Редакция» – YouTube-канал Алексея Пивоварова*.

* Признан иностранным агентом Министерством юстиции Российской Федерации 03.06.2022.

Северинов, 2020 – *Северинов К.* Генетические тесты – фейк? Или лучший способ узнать о себе правду? // А поговорить?⁹ 30.06.2020. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=m6KaRWDhevK> (дата обращения: 15.02.2024).

Технологии будущего, 2024 – Технологии будущего и будущее технологий // ВЦИОМ. 16.04.2024. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/tekhnologii-budushchego-i-budushchee-tekhnologii> (дата обращения: 20.04.2024).

Хочу знать кто я, 2023 – Хочу знать кто я... // Nastya Jackson. 25.05.2023. URL: https://www.youtube.com/watch?v=V_3niMIxyJA (дата обращения: 15.02.2024).

Bubela, Caulfield, 2004 – *Bubela T.M., Caulfield T.A.* Do the print media “hype” genetic research? A comparison of newspaper stories and peer-reviewed research papers // Canadian medical association journal. 2004. Vol. 170. No. 9. P. 1399–1407.

Harris, Kelly, Wyatt, 2016 – *Harris A., Kelly S., Wyatt S.* CyberGenetics: health genetics and new media. New York: Routledge, 2016. 157 p.

Hjörleifsson, Árnason, Schei, 2008 – *Hjörleifsson S., Árnason V., Schei E.* Decoding the genetics debate: hype and hope in Icelandic news media in 2000 and 2004 // New genetics and society. 2008. Vol. 27. No. 4. P. 377–394.

Kerr, 2004 – *Kerr A.* Genetics and society: a sociology of disease. New York: Routledge, 2004. 197 p.

Lippman, 1991 – *Lippman A.* Prenatal genetic testing and screening: constructing needs and reinforcing inequalities // American journal of law and medicine. 1991. Vol. 17. No. 1–2. P. 15–50.

Marcon, Rachul, Caulfield, 2021 – *Marcon A.R., Rachul Ch., Caulfield T.* The consumer representation of DNA ancestry testing on YouTube // New genetics and society. 2021. Vol. 40. No. 2. P. 133–154.

Nordgren, Juengst, 2009 – *Nordgren A., Juengst E.T.* Can genomics tell me who I am? Essentialistic rhetoric in direct-to-consumer DNA testing // New genetics and society. 2009. Vol. 28. No. 2. P. 157–172.

O’Riordan, 2013 – *O’Riordan K.* Biodigital publics: personal genomes as digital media artefacts // Science as culture. 2013. Vol. 22. No. 4. P. 516–539.

Pyeritz, 2017 – *Pyeritz R.E.* A brief history of uncertainty in medical genetics and genomics // History of human genetics: aspects of its development and global perspectives / Ed. by H.I. Petermann, P.S. Harper, S. Doetz. Cham: Springer, 2017. P. 133–143.

Yang, 2022 – *Yang Zh.* The new stage of public engagement with science in the digital media environment: citizen science communicators in the discussion of GMOs on Zhihu // New genetics and society. 2022. Vol. 41. No. 2. P. 116–135.

Discussing genetics in social media: analysis of YouTube users’ representations of science and technology

Aleksandr Yu. Dolgov

Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences (INION RAN). 51/21 Nakhimovskiy av., Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: dolgovalexandr@yandex.ru

The article is devoted to the study of social media users’ views on genetics and genetic technologies. The study of this issue is important because the development of genetic technologies in Russia is considered one of the priority tasks, and the implementation of innovations largely depends on the attitude towards it in society. Fundamental scientific knowledge about genetics

⁹ «А поговорить?» – YouTube-канал Ирины Шихман*.

* Признана иностранным агентом Министерством юстиции Российской Федерации 18.11.2022.

has begun to spread beyond scientific laboratories and institutes, and new non-professional representations of corporeality, health and illness, ancestry, identity, and kinship have been actively promoted. So-called direct-to-consumer genomics – commercial DNA testing services – is also growing in popularity. In order to understand what representations of genetics are present in Russian social media, we analyzed three videos posted on YouTube, a popular video hosting site, as well as user comments under them. The selected videos demonstrate three different research cases: 1) a popularization speech of a scientist (interview) talking about genetics; 2) a journalistic video about the use of genetic technologies in Russia; 3) a story of a layman (blogger) about his personal experience of using a DNA test. Using thematic analysis of comments to these videos, the main themes were formed, demonstrating: what non-specialists understand by genetics; why, from their point of view, genetic tests are needed; what young people are interested in genetic technologies and what they see as dangerous in them. The conclusions formulate the main problems that may face the development of genetic technologies in Russia at the level of their acceptance by society.

Keywords: genetics, genetic technologies, direct-to-consumer genomics, DNA test, social media, YouTube, thematic analysis

Acknowledgements: The study was supported by the Russian Science Foundation, project No. 23-78-01225.

References

Begin, A. “Skol’ko pol’zovatelei v YouTube?” [How many users are on YouTube?], *Inclient*, 28.03.2023. URL: <https://inclient.ru/youtube-stats/#youtube-20241> (accessed on: 15.02.2024). (In Russian)

Bubela, T.M., Caulfield, T.A. “Do the print media ‘hype’ genetic research? A comparison of newspaper stories and peer-reviewed research papers”, *Canadian medical association journal*, 2004, vol. 170, no. 9, pp. 1399–1407.

Grebenshchikova, E.G. “Potrebitel’skaja genomika i genetizacija obshhestva: pereosmyslenie identichnosti, social’nyh svyazey i otvetstvennosti” [Direct-to-consumer genomics and genetization of society: rethinking identity, social relations and responsibility], *Sociologicheskie issledovaniya* [Sociological studies], 2020, no. 2, pp. 13–19. (In Russian).

Grunwald, A., Efremenko, D.V. “Tsifrovaya transformatsiya i sotsial’naya otsenka tekhniki” [Digital transformation and technology assessment], *Filosofiya nauki i tekhniki* [Philosophy of science and technology], 2021, vol. 26, no. 2, pp. 36–51. (In Russian).

Harris, A., Kelly, S., Wyatt, S. *CyberGenetics: health genetics and new media*. New York: Routledge, 2016. 157 pp.

Hjörleifsson, S., Árnason, V., Schei, E. “Decoding the genetics debate: hype and hope in Icelandic news media in 2000 and 2004”, *New genetics and society*, 2008, vol. 27, no. 4, pp. 377–394.

“Kak naiti predkov i rodstvennikov s pomoshch’yu geneticheskogo testa i starykh arkhivov?” [How to find ancestors and relatives using a genetic test and old archives?], *Redaktsiya*¹⁰, 09.03.2023. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=IMnCJ92xTrM> (accessed on: 15.02.2024). (In Russian).

Kerr, A. *Genetics and society: a sociology of disease*. New York: Routledge, 2004. 197 pp.

¹⁰ «Редакция» – YouTube-канал Алексея Пивоварова*.

* Признан иностранным агентом Министерством юстиции Российской Федерации 03.06.2022.

Khochu znat' kto ya... [I want to know who I am...], *Nastya Jackson*, 25.05.2023. URL: https://www.youtube.com/watch?v=V_3niMIxyJA (accessed on: 15.02.2024). (In Russian)

Lippman, A. "Prenatal genetic testing and screening: constructing needs and reinforcing inequalities", *American journal of law and medicine*, 1991, vol. 17, no. 1-2, pp. 15-50.

Marcon, A.R., Rachul, Ch., Caulfield, T. "The consumer representation of DNA ancestry testing on YouTube", *New genetics and society*, 2021, vol. 40, no. 2, pp. 133-154.

Nordgren, A., Juengst, E.T. "Can genomics tell me who I am? Essentialistic rhetoric in direct-to-consumer DNA testing", *New genetics and society*, 2009, vol. 28, no. 2, pp. 157-172.

O'Riordan, K. "Biodigital publics: personal genomes as digital media artefacts", *Science as culture*, 2013, vol. 22, no. 4, pp. 516-539.

"Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 22 aprelja 2019 g. № 479 'Ob utverzhdenii Federal'noj nauchno-tehnicheskoy programmy razvitiya geneticheskikh tehnologij na 2019-2027 gody'" [Resolution of the Government of the Russian Federation of April 22, 2019 No. 479 "On approval of the Federal scientific and technical program for the development of genetic technologies for 2019-2027"], *Pravitel'stvo Rossijskoj Federacii* [Government of the Russian Federation], 22.04.2019. URL: <http://static.government.ru/media/files/1FErVexYSoVYFduUn1tStWILkyrkTEmu.pdf> (accessed on: 20.02.2024). (In Russian)

Praktiki analiza kachestvennyh dannyh v social'nyh naukah: ucheb. posobie [The practices of qualitative data analysis in social sciences: the textbook], ed. by E.V. Polukhina. Moscow: HSE Publ., 2023. 384 pp. (In Russian)

"Proiskhozhdenie" [Origin], *Genotek*. URL: <https://www.genotek.ru/genetics/genealogy/> (accessed on: 20.02.2024). (In Russian)

Pyeritz, R.E. "A brief history of uncertainty in medical genetics and genomics", *History of human genetics: aspects of its development and global perspectives*, ed. by H.I. Petermann, P.S. Harper, S. Doetz. Cham: Springer, 2017, pp. 133-143.

Severinov, K. "Geneticheskie testy - feik? Ili luchshii sposob uznat' o sebe pravdu?" [Are genetic tests fake? Or is the best way to find out the truth about yourself?], *A pogovorit'*¹¹ [And to talk?], 30.06.2020. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=m6KaRWDhevk> (accessed on: 15.02.2024). (In Russian)

"Tekhnologii budushchego i budushchee tekhnologii" [Future technologies and the future of technologies], *VCIOM* [Russian public opinion research center], 16.04.2024. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/tekhnologii-budushchego-i-budushchee-tekhnologii> (accessed on: 20.04.2024). (In Russian)

Yang, Zh. "The new stage of public engagement with science in the digital media environment: citizen science communicators in the discussion of GMOs on Zhihu", *New genetics and society*, 2022, vol. 41, no. 2, pp. 116-135.

¹¹ «А поговорить?» – YouTube-канал Ирины Шихман*.

* Признана иностранным агентом Министерством юстиции Российской Федерации 18.11.2022.

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Е.С. Маслов

Коллизия в двух типах нарративов науки

Маслов Евгений Сергеевич – кандидат философских наук, доцент. ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет». Российская Федерация, 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18; e-mail: eumas@rambler.ru

Статья посвящена проблеме коллизии в разных типах нарративов науки. В качестве ключевого основания классификации нарративов в научных текстах мы выбрали тип описываемых объектов: в одном случае нарратив описывает то, что исследуется, в другом случае источником «сюжета» нарратива становится сам процесс исследования. В методологическом отношении данная статья опирается на концепции нарратологии, в частности на понятие коллизии (художественного конфликта) и связанные с ним концепции структуры сюжета нарратива и его темпоральности. Научная проблема соотносима с коллизией в художественной литературе. Развитие этой эпистемической коллизии составляет «сюжет» в нарративе научного поиска. Специфика этой коллизии заключается в том, что научное познание в целом, а следовательно, и его коллизия являются принципиально незавершенными, так как нахождение ответа на один вопрос приводит к возникновению новых вопросов. В статье отстаивается тезис о том, что ход рассуждения в научном тексте, даже не отрефлексированный в нарративной форме, имеет нарративную природу, подобно тексту драмы: события непосредственно явлены аудитории без посредничества нарратора. Ментальные перформативы помогают проследить основные этапы развития познавательной коллизии. В статье рассматривается проблема соотношения «коллизии» научного поиска и «коллизий» на уровне нарратива об объекте исследования, в том числе такие аспекты, как наличие антропоморфных персонажей, а также сингулятивных и итеративных нарративов. Автор исследования отстаивает тезис об отсутствии резкой границы между нарративами об индивидуальном и коллективном уровнях научного поиска в аспекте их коллизии.

Ключевые слова: нарратив, нарратология, наука, философия науки, классификация, коллизия, конфликт, сюжет, ментальный перформатив, метадискурс

Введение

Исследования, посвященные нарративной форме преподнесения информации в научных публикациях, развиваются примерно с середины XX в. До 1970–1980-х гг. они, как правило, ограничивались философией исторической науки, сосредотачиваясь в основном на логических и эпистемологических вопросах. Постепенно расширялся охват как дисциплин, так и проблематики. Вместе с тем основные успехи теории нарратива в XX в. были связаны прежде всего с изучением художественной литературы. По этой причине исследователи нарративов науки нередко заимствуют концептуальный аппарат у литературоведов [Уайт, 2002, с. 27–30; Landau, 1984, р. 262–263; Olson, 2015, р. 127–140; Миронов, 2017, с. 65–67; Hajek, 2022, р. 42–48; Huss, 2022, р. 67–68; Meunier, 2022, р. 251–255]. Этот методологический ход используется и в настоящей статье. Он видится вполне оправданным, с той оговоркой, что экстраполяция метода не должна производиться механически и требует адаптации, коррекции, а часто и разработки чего-то принципиально нового.

В настоящей статье исследуется применимость к научным нарративам разных типов такого литературоведческого понятия, как «художественный конфликт», или «коллизия».

Ключевое основание классификации нарративов науки

В первом приближении нарратив можно определить как текст, в котором излагается связанная последовательность событий [Bal, 1997, р. 5; Шмид, 2003, с. 12–13]. Под это определение подходит множество фрагментов научных текстов самой разной дисциплинарной принадлежности.

В последние годы было предложено несколько классификаций нарративов науки. А. Боррелли, взяв за основание классификации функцию нарратива в научном тексте, выделяет, во-первых, нарративы, используемые для презентации и легитимации достижений ученого: это и описание хода эксперимента, и выстраивание нарративной модели исследуемой реальности. Во-вторых, в нарративной форме излагается история научных исследований в той или иной предметной области. В-третьих, повествования служат цели лучшего понимания предмета, в том числе самим исследователем [Borrelli, 2019, р. 429]. Й. Глезер разграничивает такие типы нарративов науки, как научные публикации, нарративные элементы неформального общения ученых по поводу производства научных знаний и складывающаяся в научном сообществе картина исторического развития научного познания [Gläser, 2015, р. 18], то есть фактически отталкивается от типов текстов (как письменных, так и устных), в которых используются нарративы. Оба классификационных деления, на наш взгляд, недостаточно строги, т.к. получаемые в результате подмножества частично пересекаются.

В настоящей статье в качестве основания классификации нарративов науки мы предлагаем использовать их позицию по отношению к субъект-объектной дихотомии в процессе научного познания. Действие нарративов первого типа протекает в объекте исследования, второго – в мышлении и коммуникации

субъектов научного познания. Легко заметить, что первый и третий типы нарративов науки по Боррелли соотносимы с нарративами об объекте исследования, а второй – с нарративом о процессе исследования. Параллель с классификацией Глезера провести сложнее, хотя третий из выделяемых им типов однозначно тяготеет к нарративам о научном поиске.

Разграничение, близкое к тому, что предлагаем мы, проводит Р. Менье, разграничивающий «нарративы природы» и «исследовательские нарративы» [Meunier, 2022, p. 247–250]. Однако этот автор считает повествование о ходе эксперимента компонентом исследовательского нарратива. Мы же обращаем внимание на то, что в описании эксперимента сочетаются нарративы обоих типов: с одной стороны, рассказ о процессах, протекающих в объекте исследования, пусть даже и порожденных вмешательством исследователя, а с другой стороны – изложение рассуждений исследователя, включая постановку проблемы, идею о том, как экспериментально проверить гипотезу, трактовку наблюдаемого и выводы.

Коллизия в нарративах научного поиска

Нарративы об объекте исследования и о процессе исследования различаются по ряду базовых параметров. Их темпоральность имеет разные источники: в первом случае это изменения объекта, во втором – последовательность переключения внимания субъекта. Структура их «сюжета» тоже имеет разную основу. Сюжет художественного произведения – это не просто последовательность событий, но обязательно порождение, развитие и разрешение некоего художественного конфликта, коллизии. Это неравновесное, напряженное состояние приковывает внимание на протяжении всего повествования, его разрешение означает конец нарратива [Томашевский, 2002, с. 180–181; Тодоров, 1975, с. 88; Netpan, 2009, p. 14]. Аналогом коллизии в нарративе научного поиска является научная проблема. Если в приключенческом романе читатель проникается беспокойством о том, удастся ли главным героям убежать от пиратов, то ученому безразлично, сумеет ли он – и научное сообщество в целом – разобраться в механизмах эволюции живых организмов или горообразования. Постановка научной проблемы соотносима с завязкой нарратива, ходы мысли, составляющие «сюжет» научного поиска, – с перипетиями литературного сюжета, получение и обоснование нового знания – с развязкой [Рябцева, 2005, с. 467; Olson, 2015, p. 33–37; Najek, 2022, p. 42–43]. Интересно, что и развязку в художественной литературе некоторые нарратологи трактуют как «закрытие» основных вопросов, возникших у читателя в процессе развития сюжета [Carroll, 2007, p. 4–7].

Развитие, назовем его так, «когнитивного сюжета» заключается в переходах между суждениями с разной модальностью: изложение факта, постановка вопроса, выдвижение гипотезы, изложение чужого мнения, контраргумент и т.п. В результате выстраиваются смысловые связи, посредством которых меняется модальность отдельных высказываний, главным образом в направлении от меньших к большим определенности, уверенности и осведомленности. «Сюжет» научного поиска, как и положено сюжету, порождает различные эстетические эффекты, создающие эмоционально окрашенную картину, которая иногда оформляется в некое подобие художественных образов. Например,

А. Александр показывает, как европейские математики XVI–XVII вв. сравнивали себя с мореплавателями, открывающими новые земли, или людьми, которые ищут выход из лабиринта [Alexander, 2012, p. 23–34]. Все это создает еще больше оснований для аналогий между художественными и научными произведениями.

Рассуждения ученого далеко не всегда похожи на нарратив. «Душой» научного текста является совсем другой вид речевых актов – аргументация. Лишь рефлексивно описанный, ее ход приобретает нарративные черты. Однако сами ментальные шаги автора, излагаемые в научной публикации, можно уподобить непосредственной явленности действий персонажей драмы на сцене, и, хотя здесь отсутствует фигура нарратора, иногда называемая в качестве атрибута нарратива [Шмид, 2003, с. 11–12], связанная событийная последовательность налицо. Так, Л. Андерсен утверждает, что математические доказательства имеют много общего с нарративами и в какой-то степени являются ими, потому что доказательство можно представить как последовательность действий, а изложение последовательности действий и есть нарратив [Andersen, 2022, p. 392].

Впрочем, автор научного текста то и дело рефлексивно фиксирует, называет, отражает элементы этой последовательности с помощью ментальных перформативов – глаголов и глагольных словосочетаний, обозначающих те мыслительные действия, которые составляют ход рассуждения: «допустим», «примем во внимание», «приступим к рассмотрению», «отметим», «оспорим», «согласимся», «подчеркнем», «признаем справедливым», «выдвинем гипотезу», «извлечем вывод» и т.п. [Рябцева, 2005, с. 458–465]. Природа этих языковых единиц амбивалентна. С одной стороны, они описывают мыслительное действие, которое производит автор, и этим близки нарративам. С другой стороны, они сами и составляют действие, только уже не ментальное, а социальное, являются шагами по отстаиванию автором собственной позиции и конструированию хода рассуждения. Отсюда и характеристика их как перформативов – таких высказываний, которые не отсылают к какой-то реальности вне себя, а сами ее творят. Ментальные перформативы можно рассмотреть и в третьем качестве – как директивы: автор словно бы приглашает читателя совершить эти ходы мысли вместе с ним, чтобы убедиться в их законности.

В научном труде, помимо непосредственной явленности хода мысли, в той или иной мере «разбавленной» ментальными перформативами, возможно и собственно нарративное изложение этапа истории научного поиска как чего-то свершившегося. Здесь мы вводим важный тезис: не существует четкой границы между повествованием ученого о собственном научном исследовании и о коллективном уровне научного поиска с атрибутивными для него отношениями преемственности и полемики. «В чистом виде» нарратив коллективного уровня присутствует только в работах по истории науки. В публикациях, авторы которых ставят собственные исследовательские задачи, обращение к коллективной истории научного поиска тесно переплетено с нарративом собственного исследования и, как правило, подчинено ему. Как представляется, принципиальное единство нарративов об индивидуальном и коллективном уровнях научного поиска порождено тем, что субъект научного познания по своей

природе коллективный: ученый познает мир от имени всего человечества и чувствует себя частью огромной команды. Казалось бы, факт полемики автора научного труда с оппонентами противоречит только что высказанному тезису. Однако ложные, с точки зрения ученого, идеи, с которыми он спорит, можно представить как часть общего клубка препятствий и сложностей, стоящих на пути человечества к проясненной картине объекта.

Менее очевидным является другой аспект борьбы между учеными. В.Л. Васюков и Е.Н. Шульга отмечают, что нарратив о развитии науки не есть нечто монолитное, т.к. всегда творится множеством авторов, имеющих различное видение ситуации [Васюков, Шульга, 2022, с. 103]. Как утверждает Дж. Роуз, каждый ученый, проводя обзор работ других исследователей, в той или иной степени центрирует его на тех проблемах, которые разрабатывает сам, и стремится убедить коллег двигаться в том направлении, которое будет развитием его собственных изысканий. Получается, ученые конкурируют не только за «главные роли» в «сюжете» развития науки будущего, но и за возможность сформировать этот сюжет выгодным для себя образом [Rouse, 1990, p. 189–190]. Эта борьба за то, что считать «коллизией», тоже является своеобразной «коллизией», разворачивающейся, однако, уже не в пределах одного научного труда, а во всем пространстве научной коммуникации.

Двигаясь ко все большему обобщению, нарративы о коллективном уровне научного поиска способны дойти до уровня метанарративов [Borrelli, 2019, p. 431; Шапошников, 2022, с. 158; ср.: Лиотар, 1998, с. 71–78] и экзистенциально-этических концепций [Щедрина, 2021, с. 61–62].

Коллизия в нарративах об объекте исследования и ее соотношение с нарративом научного поиска

Коллизия научного поиска в большинстве случаев никак не связана с нарративностью, относящейся к уровню объекта исследования. Динамика объекта, так же, как и его статика, – лишь точка приложения усилий ученого по выявлению и объяснению. Вообще на уровне объекта исследования нечто подобное «художественному конфликту» присутствует далеко не всегда. Неслучайно некоторые нарратологи предъявляют к нарративу требование иметь антропоморфных (в широком смысле слова: способных к целеполаганию и действию) персонажей [Bal, 1997, p. 5; Herman, 2009, p. 21]: без этого негде укорениться небезразличию, а без него невозможна коллизия. Поэтому сложно говорить о конфликте в литературоведческом смысле слова применительно к текстам химии или геологии. Впрочем, можно выдвинуть гипотезу, что и в этих случаях возникает подобный эстетический эффект, производный от завершенности или, наоборот, незавершенности процесса. Что же касается нарративов социально-гуманитарных наук с их одушевленными персонажами, то здесь достаточно вспомнить, как Х. Уайт создает целую классификацию подходов в исторических исследованиях, отталкиваясь именно от типов развития художественного конфликта [Уайт, 2002, с. 27]. М. Ландау сопоставляет стадии «сюжета» о происхождении человека от обезьяны в трудах биологов XIX в. и стадии развития художественного нарратива (то есть, опять же, развития его

конфликта) [Landau, 1984, p. 264–267]. Вообще нарративы о живой природе дают основание как минимум для сочувствия, а следовательно, и для чего-то, подобного коллизии: например, как показывает Дж. Бир, Ч. Дарвина волнует соотношение страдания и счастья в природе, ценностное противоречие между смертоносностью и полезностью естественного отбора и т.п. [Beer, 1997, p. 28–29, 35, 63–64]. Последний пример наглядно демонстрирует еще и то обстоятельство, что для возникновения чего-то похожего на «художественный конфликт» пригодны не только единичные, сингулятивные, индивидуализирующие нарративы об объектах исследования, но и обобщающие, итеративные, генерализирующие (разграничение этих двух видов нарративов в научных текстах с опорой на методологию неокантианства проводит В.А. Миронов [Миронов, 2017, с. 63–64]), несмотря на то, что вторые, по мнению Ж. Женетта, ближе не собственно к нарративам с присущей им динамикой, а к описательной статике [Женетт, 1998, с. 144]. Таким образом, коллизия на уровне объекта исследования присутствует не только в идеографических, но и в номотетических науках, если использовать терминологию В. Виндельбанда [Виндельбанд, 2007, с. 340–345].

Рассмотрим в свете проблемы «художественного конфликта» эволюцию стилистики исследовательских нарративов в естественных науках. Как показывает С. Шапин, английский физик XVII в. Р. Бойль стремился к очень подробному описанию происходящего и тем самым словно создавал иллюзию «присутствия» читателя в своей лаборатории; это, в числе прочего, служило доказательством того, что описываемый эксперимент действительно был проведен [Shapin, 1984, p. 481–491]. Такая практика была шагом вперед по сравнению с более ранним этапом развития естественных наук, когда, например, Г. Галилей очень скупо сообщал о структуре и ходе своих экспериментов как чем-то малозначимом, сосредотачиваясь прежде всего на том, что они подтверждали или опровергали [Dear, 1991, p. 139–140]. Однако в более поздний период, в XVIII и особенно XIX в., в западноевропейской естественнонаучной литературе на смену детализированному, почти «художественному» описанию условий и хода эксперимента приходит все более формализованная и схематизированная фиксация отдельных параметров эксперимента, важных для его оценки и потенциального воспроизводства [Holmes, 1991, p. 168–173]. Мы трактуем эту тенденцию как все большее доминирование «сюжета» научного поиска над «сюжетом» эмпирически воспринимаемых материальных процессов. Нарративность последних словно бы «выжимается» до сухого остатка, минимально необходимого для научного вывода. По сути, темпоральность нарративов природы ввиду их итеративности предстает в данном случае как статика, исследование которой ведет – в идеале – к открытию вечных научных законов.

Рассмотрим, как соотносятся друг с другом и взаимодействуют различные типы нарративов в книге выдающегося американского генетика, лауреата Нобелевской премии Т. Моргана «Развитие и наследственность», вышедшей в 1934 г. При описании природных процессов мы находим здесь преимущественно обобщающие утверждения, а не описания единичных событий: «Большинство яиц делится на две равные части, у некоторых же яиц деление оказывается

неравным» [Морган, 1937, с. 36], что закономерно для номотетической дисциплины. В некоторых случаях автор описывает довольно длинные последовательности событий, происходящие в исследуемом материале. Но напрасно стали бы мы искать что-то похожее на источник художественного конфликта на уровне нарративов об объекте исследования. Описывая развитие эмбрионов круглых червей или морских звезд, нарратор далек от переживаний о судьбах этих «персонажей» или успешности каких-то биохимических процессов в их клетках. Подлинным героем текста является лишь познающий субъект, который пытается узнать больше, чем знал вчера. Событийность на уровне объекта изучения – лишь улики в его детективном расследовании, их динамика сведена к статике через итерацию и обобщение, их уникальные черты сами по себе, вне их значения для науки, не имеют ценности. Нарративы об объекте исследования занимают подчиненное положение по отношению к нарративам исследования: структуру текста задает не темпоральность объекта исследования, а движение мысли нарратора по пути логических связей между различными аспектами изучаемого материала.

В результате мы имеем дело с постоянным перемежением нарративных конструкций двух уровней. В следующих нескольких цитатах мы выделили полужирным курсивом те части фраз, которые относятся к нарративу научного поиска, индивидуального либо коллективного, и обычным курсивом – части, относящиеся к нарративу об объекте исследования:

*Однако мы можем произвести сравнение в другой плоскости. Прародительский тип должен был претерпевать меньшее число видимых изменений при развитии от яйца до взрослого организма... [Там же, с. 8] <...> **У бабочек были найдены двуядерные яйца. Каждое ядро выделяет два полярных тельца** [Там же, с. 104]. <...> **Что для развития достаточно только одного набора хромосом, было показано** развитием нормальных эмбрионов из безъядерных фрагментов яиц, которые были оплодотворены одним сперматозоидом [Там же, с. 116]. <...> ...Имеются некоторые случаи, в которых **новый признак налагается на старый, причем последний может до некоторой степени сохраняться.** <...> **...Здесь, может быть, будет правильным сделать вывод, что взрослая стадия предка сохранилась в развитии последующей формы** [Там же, с. 154].*

В последних двух примерах ментальные перформативы, отмечающие путь авторского рассуждения, являются еще и переходными мостиками между нарративом уровня феномена (тем, что можно наблюдать) и нарративом уровня сущности, описывающим скрытые от восприятия механизмы природных процессов.

Принципиальное отсутствие развязки в нарративе научного поиска

При чтении работы Т. Моргана становится отчетливо видно, что невымышленные нарративы научного поиска, затрагивающие настоящее, принципиально не вписываются в классическую схему развития литературного эпизода по Цв. Тодорову, которую он описывал так: начальное равновесие нарушается, неравновесное состояние длится и развивается некоторое время и в конце эпизода (или нарратива в целом) сменяется новым равновесием

[Тодоров, 1975, с. 88]. В то время как в художественных нарративах, по крайней мере в их классических образцах, коллизия к концу повествования тем или иным способом разрешается, в книге Моргана нарратор всегда находится словно бы внутри «приключения». Автор с удовлетворением характеризует успехи уже пройденного (научным сообществом) пути, иногда давая обзор истории изучения конкретной проблемы или целой отрасли науки [Морган, 1937, с. 8–10, 156–157, 164 и др.], иногда рассказывая о вопросе, на который уже был дан ответ (например: «Эти факты были сначала с генетической точки зрения очень загадочными, но теперь мы имеем для них удовлетворительное объяснение» [Там же, с. 132]). Однако время от времени ученый вынужден констатировать, что те или иные свойства или процессы не объяснены [Там же, с. 109, 125, 128–129, 139 и др.], то есть развязка не достигнута.

Если Т. Морган все же в основном рассказывает об уже известном и делает акцент на достижениях, то другой выдающийся американский генетик, Р. Левонтин, в своей работе «Генетические основы эволюции» (1974) предпочитает делать упор на нерешенные научные проблемы. Тон книге задает эпиграф, взятый из «Божественной комедии» Данте Алигьери: «Земную жизнь пройдя до половины, / Я очутился в сумрачном лесу, / Утратив правый путь во тьме долины...». Автор не жалеет мрачных красок для создания образа беспомощности науки, упоминая об имеющихся успехах едва ли не тоскливо, как о чем-то совершенно недостаточном. Например, обзор попыток решения одной из проблем он сопровождает несколькими оговорками-уступками, где называются фактически как раз достижения в указанной области; но завершается этот фрагмент указанием на вопросы, на которые еще нет ответа, вплоть до выделенного категоричным курсивом: «...мы буквально ничего не знаем о тех генетических изменениях, которые происходят при формировании видов» [Левонтин, 1978, с. 167]. Порой на нескольких десятках страниц подряд автор рассматривает и комбинирует множество фактов и ходов мысли и приходит к неутешительному результату: нет оснований для однозначных выводов, методы недостаточно точны и т.п. [например: Там же, с. 79–96]. Энтузиазм исследователей на каком-то этапе развития науки упоминается только для того, чтобы показать сменившее его разочарование [Там же, с. 14].

Впрочем, несмотря на отсутствие «хэппи-энда», трагическим такой подход тоже не назовешь. Дело в том, что для нарративов исследования – как, кстати, и для многих других типов фактуальных, т.е. невымышленных, нарративов, фабула которых не завершена на момент рассказа о ней, – характерна направленность в будущее. Наука жива лишь до тех пор, пока у нее остаются вопросы, на которые еще нет ответа.

Заключение

Сформулируем главные выводы настоящей статьи.

1. Два основных типа нарративов науки – нарративы об объекте исследования и нарративы о процессе исследования. Вторые всегда имеют своей сердцевиной постановку научной проблемы, которая в плане структуры выступает аналогом художественного конфликта (коллизии) художественной литературы.

Нечто вроде коллизии может присутствовать и в нарративах об исследуемом объекте, но может и отсутствовать. Наличие в нарративе одушевленных «персонажей» повышает вероятность появления коллизии, но не гарантирует его. Как правило, в научном тексте коллизия нарратива исследования главенствует над коллизией нарратива об объекте исследования.

2. В научном тексте рассуждение автора может рассматриваться по аналогии с непосредственной явленностью (без посредничества нарратора) действий персонажей в драме и в таком ключе может быть осмыслено как нарратив, даже лишенное нарративного самокомментирования. Ментальные перформативы есть минимальная степень выраженности нарратора в исследовательском нарративе. С их помощью, помимо прочего, обозначают ступени развития «интриги», образованной коллизией научного поиска.

3. Нарративы о коллективном уровне научного поиска, как правило (за исключением таковых в обзорных трудах), подчинены нарративу о собственном исследовании автора научной публикации и имеют (в целом) общую с ним коллизию.

4. В отличие от большинства нарративов художественной литературы, коллизия в нарративах научного исследования принципиально не может быть полностью разрешена и завершена, т.к. новые открытия приводят к постановке новых научных проблем. Здесь мы видим пример аспекта научной нарративности, для осмысления которого простой экстраполяции имеющихся теорий литературоведения оказывается недостаточно.

Список литературы

- Васюков, Шульга, 2022 – *Васюков В.Л., Шульга Е.Н.* Герменевтика естественных наук // Вопросы философии. 2022. № 8. С. 97–106.
- Виндельбанд, 2007 – *Виндельбанд В.* История и естествознание // *Виндельбанд В.* Прелюдии / Пер. с нем. и вступ. статья С. Франка. М.: Гиперборея; Кучково поле, 2007. С. 333–352.
- Женетт, 1998 – *Женетт Ж.* Повествовательный дискурс / Пер. с фр. Н. Перцова // *Женетт Ж.* Фигуры: в 2 т. Т. 2. М.: Изд-во им. Сабашниковых, 1998. С. 60–282.
- Левонтин, 1978 – *Левонтин Р.* Генетические основы эволюции / Пер. В.Г. Митрофанова, под ред. А.В. Яблокова. М.: Мир, 1978. 352 с.
- Лиотар, 1998 – *Лиотар Ж.-Ф.* Состояние постмодерна / Пер. с фр. Н.А. Шматко. М.: Институт экспериментальной психологии; СПб.: Алетейя, 1998. 160 с.
- Миронов, 2017 – *Миронов В.А.* Характеристика геологического познания с точки зрения нарратологии // *Философия науки.* 2017. № 1 (72). С. 61–74.
- Морган, 1937 – *Морган Т.Г.* Развитие и наследственность / Пер. Ю.Я. Керкис. М.; Л.: Государственное издательство биологической и медицинской литературы, 1937. 242 с.
- Рябцева, 2005 – *Рябцева Н.К.* Язык и естественный интеллект. М.: Academia, 2005. 640 с.
- Тодоров, 1975 – *Тодоров Цв.* Поэтика / Пер. с фр. А.К. Жолковского // Структурализм: «за» и «против»: сб. ст. / Под ред. Е.Я. Басина и М.Я. Полякова. М.: Прогресс, 1975. С. 37–113.
- Томашевский, 2002 – *Томашевский Б.В.* Теория литературы. Поэтика. М.: Аспект Пресс, 2002. 334 с.
- Уайт, 2002 – *Уайт Х.* Метаистория: Историческое воображение в Европе XIX века / Пер. с англ. под ред. Е.Г. Трубиной, В.В. Харитоновой. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2002. 528 с.

Шапошников, 2022 – Шапошников В.А. Кун, Лакатос и исторический поворот в философии математики // Эпистемология и философия науки. 2022. Т. 59. № 4. С. 144–162.

Шмид, 2003 – Шмид В. Нарратология. М.: Языки славянской культуры, 2003. 312 с.

Щедрина, 2021 – Щедрина И.О. Культурно-историческая эпистемология и индивидуальные методологические установки ученого (на материале автобиографического нарратива А.А. Ухтомского) // Эпистемология и философия науки. 2021. Т. 58. № 2. С. 59–65.

Alexander, 2012 – Alexander A. From Voyagers to Martyrs: Toward a Storied History of Mathematics // *Circles Disturbed: The Interplay of Mathematics and Narrative* / Ed. by A.K. Doxiadēs, B. Mazur. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2012. P. 20–64.

Andersen, 2022 – Andersen L.E. Reading Mathematical Proofs as Narratives // *Narrative Science. Reasoning, Representing and Knowing since 1800* / Ed. by M.S. Morgan, K.M. Hajek, D.J. Berry. Cambridge, United Kingdom; N.Y., USA: Cambridge University Press, 2022. P. 391–404.

Bal, 1997 – Bal M. *Narratology: Introduction to the Theory of Narrative*. 2nd ed. Toronto; Buffalo: University of Toronto Press Incorporated, 1997. XV+254 p.

Beer, 1997 – Beer G. *Darwin's Plots: Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot, and Nineteenth-Century Fiction*. 2nd ed. Cambridge; N.Y.: Cambridge University Press, 2000. XXXII+277 p.

Borrelli, 2019 – Borrelli A. *Narrative in Early Modern and Modern Science* // *Narrative Factuality: a Handbook* / Ed. by M. Fludernik, M.; L. Ryan. Berlin; Boston: De Gruyter, 2019. P. 429–442.

Carroll, 2007 – Carroll N. *Narrative Closure* // *Philosophical Studies*. 2007. Vol. 135. No. 1. P. 1–15.

Dear, 1991 – Dear P. *Narratives, Anecdotes and Experiments: Turning Experience into Science in the Seventeenth Century* // *The Literary Structure of Scientific Argument: Historical Studies* / Ed. by P. Dear. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1991. P. 135–163.

Gläser, 2015 – Gläser J. *Stones, Mortar, Building: Knowledge Production and Community Building in Narratives in Science* // *Narrated Communities – Narrated Realities: Narration as Cognitive Processing and Cultural Practice* / Ed. by H. Blume, C. Leitgeb, M. Rössner. Leiden: Brill, 2015. P. 15–28.

Hajek, 2022 – Hajek K.M. What Is Narrative in Narrative Science? The Narrative Science Approach // *Narrative Science. Reasoning, Representing and Knowing since 1800* / Ed. by M.S. Morgan, K.M. Hajek, D.J. Berry. Cambridge, United Kingdom; N.Y., USA: Cambridge University Press, 2022. P. 31–57.

Herman, 2009 – Herman D. *Basic Elements of Narrative*. Chichester, U.K.; Malden, Mass.: Wiley-Blackwell, 2009. XVI+249 p.

Holmes, 1991 – Holmes F.L. *Argument and Narrative in Scientific Writing* // *The Literary Structure of Scientific Argument: Historical Studies* / Ed. by P. Dear. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1991. P. 164–181.

Huss, 2022 – Huss J.E. *Mass Extinctions and Narratives of Recurrence* // *Narrative Science. Reasoning, Representing and Knowing since 1800* / Ed. by M.S. Morgan, K.M. Hajek, D.J. Berry. Cambridge, United Kingdom; N.Y., USA: Cambridge University Press, 2022. P. 61–81.

Landau, 1984 – Landau M. *Human Evolution as Narrative: Have Hero Myths and Folktales Influenced Our Interpretations of the Evolutionary Past?* // *American Scientist*. 1984. Vol. 72. No. 3. P. 262–268.

Meunier, 2022 – Meunier R. *Research Narratives and Narratives of Nature in Scientific Articles: How Scientists Familiarize Their Communities with New Approaches and Epistemic Objects* // *Narrative Science. Reasoning, Representing and Knowing since 1800* / Ed. by M.S. Morgan, K.M. Hajek, D.J. Berry. Cambridge, United Kingdom; N.Y., USA: Cambridge University Press, 2022. P. 247–266.

Olson, 2015 – Olson R. Houston, We Have a Narrative: Why Science Needs Story. Chicago, Illinois; London, England: The University of Chicago Press, 2015. VII+260 p.

Rouse, 1990 – Rouse J. The Narrative Reconstruction of Science // Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy. 1990. No. 33 (2). P. 179–196.

Shapin, 1984 – Shapin S. Pump and Circumstance: Robert Boyle’s Literary Technology // Social Studies of Science. 1984. Vol. 14. No. 4. P. 481–520.

Collision in two types of science narratives

Evgeniy S. Maslov

Kazan (Volga Region) Federal University. 18 Kremlevskaya Str., Kazan, 420008, Russian Federation; e-mail: eumas@rambler.ru

The article describes the problem of collision in different types of science narratives. As a basis for the classification of narratives in scientific texts we selected the type of described objects: in one case the narrative describes what is being researched, in another case the “plot” of the narrative is the process of investigation itself. In methodological terms, this article is based on the concept of collision (conflict in narratology), and the related concepts of the narrative structure and its temporality. Every scientific problem is correlated with the conflict in fiction. The development of this epistemic collision constitutes a “plot” in the narrative of scientific research. The specificity of this collision lies in the fact that scientific knowledge in general, and hence its collision, is fundamentally incomplete, as finding the answer to one question raises new questions. The article defends the thesis that the course of reasoning in the scientific text, even if not reflected in the narrative form, has a narrative nature, like the text of a drama: the events are directly revealed to the audience without the mediation of the narrator. Mental performances help to trace the main stages of the development of cognitive collision. The article examines the problem of correlation between “collision” of scientific research and “collision” in the narrative of the research object, including such aspects as the presence of anthropomorphic characters, as well as the role of singular and iterative narratives. The paper defends the thesis that there is no sharp distinction between narratives about individual and collective levels of scientific research in terms of their collision.

Keywords: narrative, narratology, science, philosophy of science, classification, collision, conflict, plot, mental performative, metadiscourse

References

Alexander, A. “From Voyagers to Martyrs: Toward a Storied History of Mathematics”, *Circles Disturbed: The Interplay of Mathematics and Narrative*, ed. by A.K. Doxiadēs, B. Mazur. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2012, pp. 20–64.

Andersen, L.E. “Reading Mathematical Proofs as Narratives”, *Narrative Science. Reasoning, Representing and Knowing since 1800*, ed. by M.S. Morgan, K.M. Hajek, D.J. Berry. Cambridge, United Kingdom; New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2022, pp. 391–404.

Bal, M. *Narratology: Introduction to the Theory of Narrative*, 2nd ed. Toronto; Buffalo: University of Toronto Press Incorporated, 1997. XV+254 pp.

Beer, G. *Darwin’s Plots: Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot, and Nineteenth-Century Fiction*, 2nd ed. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2000. XXXII+277 pp.

Borrelli, A. “Narrative in Early Modern and Modern Science”, *Narrative Factuality: a Handbook*, ed. by M. Fludernik, M.; L. Ryan. Berlin; Boston: De Gruyter, 2019, pp. 429–442.

Carroll, N. "Narrative Closure", *Philosophical Studies*, 2007, vol. 135, no. 1, pp. 1–15.

Dear, P. "Narratives, Anecdotes and Experiments: Turning Experience into Science in the Seventeenth Century", *The Literary Structure of Scientific Argument: Historical Studies*, ed. by P. Dear. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1991, pp. 135–163.

Genette, G. "Povestvovatel'nyi diskurs" [Narrative Discourse], trans. by N. Pertsov, in: G. Genette, *Figury: v 2 t.* [Figures: in 2 volumes], Vol. 2. Moscow: Izdatel'stvo imeni Sabashnikovoykh Publ., 1998, pp. 60–282. (In Russian)

Gläser, J. "Stones, Mortar, Building: Knowledge Production and Community Building in Narratives in Science", *Narrated Communities – Narrated Realities: Narration as Cognitive Processing and Cultural Practice*, ed. by H. Blume, C. Leitgeb, M. Rössner. Leiden: Brill, 2015, pp. 15–28.

Hajek, K.M. "What Is Narrative in Narrative Science? The Narrative Science Approach", *Narrative Science. Reasoning, Representing and Knowing since 1800*, ed. by M.S. Morgan, K.M. Hajek, D.J. Berry. Cambridge, United Kingdom; New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2022, pp. 31–57.

Herman, D. *Basic Elements of Narrative*. Chichester, U.K.; Malden, Mass.: Wiley-Blackwell, 2009. XVI+249 pp.

Holmes, F.L. "Argument and Narrative in Scientific Writing", *The Literary Structure of Scientific Argument: Historical Studies*, ed. by P. Dear. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1991, pp. 164–181.

Huss, J.E. "Mass Extinctions and Narratives of Recurrence", *Narrative Science. Reasoning, Representing and Knowing since 1800*, ed. by M.S. Morgan, K.M. Hajek, D.J. Berry. Cambridge, United Kingdom; New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2022, pp. 61–81.

Landau, M. "Human Evolution as Narrative: Have Hero Myths and Folktales Influenced Our Interpretations of the Evolutionary Past?", *American Scientist*, 1984, vol. 72, no. 3, pp. 262–268.

Lewontin, R.C. *Geneticheskie osnovy evolyutsii* [The Genetic Basis of Evolutionary Change], trans. by V.G. Mitrofanova, ed. by A.V. Yablokov. Moscow: Mir Publ., 1978. 352 pp. (In Russian)

Lyotard, J.-F. *Sostoyanie postmoderna* [The Postmodern Condition], trans. by N.A. Shmatko. Moscow: Institut eksperimental'noi psikhologii Publ.; Saint Petersburg: Aleteiya Publ., 1998. 160 pp. (In Russian)

Meunier, R. "Research Narratives and Narratives of Nature in Scientific Articles: How Scientists Familiarize Their Communities with New Approaches and Epistemic Objects", *Narrative Science. Reasoning, Representing and Knowing since 1800*, ed. by M.S. Morgan, K.M. Hajek, D.J. Berry. Cambridge, United Kingdom; New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2022, pp. 247–266.

Mironov, V.A. "Kharakteristika geologicheskogo poznaniya s tochki zreniya narratologii" [Characteristics of Geological Research from the Point of View of Narratology], *Filosofiya nauki*, 2017, no. 1 (72), pp. 61–74. (In Russian)

Morgan, T.H. *Razvitie i nasledstvennost'* [Embryology and Genetics], trans. by Yu.Ya. Kerkis. Moscow; Leningrad: Gosudarstvennoe izdatel'stvo biologicheskoi i meditsinskoi literatury Publ., 1937. 242 pp. (In Russian)

Olson, R. *Houston, We Have a Narrative: Why Science Needs Story*. Chicago, Illinois; London, England: The University of Chicago Press, 2015. VII+260 pp.

Rouse, J. "The Narrative Reconstruction of Science", *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy*, 1990, no. 33 (2), pp. 179–196.

Ryabtseva, N.K. *Yazyk i estestvennyi intellekt* [Language and natural intellect]. Moscow: Academia Publ., 2005. 640 pp. (In Russian)

Schmid, W. *Narratologiya* [Narratology]. Moscow: Iazyki slavianskoi kul'tury Publ., 2003. 312 pp. (In Russian)

Shapin, S. "Pump and Circumstance: Robert Boyle's Literary Technology", *Social Studies of Science*, 1984, vol. 14, no. 4, pp. 481–520.

Shaposhnikov, V.A. Kun, Lakatos i istoricheskii povorot v filosofii matematiki [Kuhn, Lakatos and the historical turn in the philosophy of mathematics], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2022, vol. 59, no. 4, pp. 144–162. (In Russian)

Shchedrina, I.O. Kul'turno-istoricheskaya epistemologiya i individual'nye metodologicheskie ustanovki uchenogo (na material avtobiograficheskogo narrative A.A. Ukhtomskogo) [Cultural-Historical Epistemology and Individual Methodological Attitudes of a Scientist (Based on the Autobiographical Narrative of A.A. Ukhtomsky)], *Epistemology & Philosophy of Science / Epistemologiya i filosofiya nauki*, 2021, vol. 58, no. 2, pp. 59–65. (In Russian)

Todorov, Ts. "Poetika" [Poetics], trans. by A.K. Zholkovskii, *Strukturalizm: "za" i "protiv"* [Structuralism: "for" and "against"], ed. by E.Ya. Basin, M.Ya. Polyakov. Moscow: Progress Publ., 1975, pp. 37–113. (In Russian)

Tomashevskii, B.V. *Teoriia literatury. Poetika* [Theory of Literature. Poetics]. Moscow: Aspekt Press Publ., 2002. 334 pp. (In Russian)

Vasyukov, V.L., Shulga, E.N. "Germenevtika estestvennykh nauk" [Hermeneutics of natural sciences], *Voprosy filosofii*, 2022, no. 8, pp. 97–106. (In Russian)

White, H. *Metaistoriia: Istoricheskoe voobrazhenie v Evrope XIX veka* [Metahistory: The Historical Imagination in Nineteenth-Century Europe], trans., ed. by E.G. Trubina, V.V. Kharitonov. Yekaterinburg: Ural University Publ., 2002. 528 pp. (In Russian)

Windelband, W. "Istoriya i estestvoznaniye" [History and Natural Science], in: W. Windelband, *Prelyudii* [Preludes], trans. and introductory article by S. Frank. Moscow: Giperboreya Publ., Kuchkovo pole Publ., 2007, pp. 333–352. (In Russian)

И.А. Карпенко

Идея предельной версии множественности миров*

Карпенко Иван Александрович – кандидат философских наук, доцент. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Российская Федерация, 109028, г. Москва, Покровский бульвар, д. 11; e-mail: gobzev@hse.ru

В статье анализируется идея множественности миров как множества виртуальных миров. Рассматривается подход, получивший популярность во второй половине XX в., согласно которому вселенную можно рассматривать с точки зрения цифровой информации – как совокупность битов и логических операций с ними (или как программный код). Анализируется гипотеза, что цифровая информация может быть фундаментальной реальностью, которая порождает остальное (в первую очередь интерпретируемое как физическое): случайные простые программы, возникшие самопроизвольно из некоторого начального состояния, могут порождать наблюдаемое многообразие и сложность. Анализируется концепция множественности миров (сегодня основанная в первую очередь на многомировой интерпретации квантовой механики), согласно которой все мыслимое возможно и потому реально, но реализуется в других мирах. Показывается, что ее можно расширить за счет привлечения идеи цифровой вселенной; в этом случае учитывается не только мыслимое человеком, но в принципе все выразимое с помощью битов (единиц цифровой информации) и взаимодействий между ними (операций). Этот сценарий допускает возможность всего, представимого с помощью последовательности единиц и нулей. Предлагается и обосновывается гипотеза, что такая возможность эквивалентна актуальности – реализации всех возможных событий в других мирах и реализации других миров. Эта модель множества миров может быть названа «предельной» – как наиболее общая и включающая в себя все остальные многомировые модели.

Ключевые слова: реальность, виртуальная реальность, мультивселенная, информация, цифровая физика, бытие, сущее, возможное

* Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда, проект № 22-18-00450, <https://rscf.ru/project/22-18-00450/>

Введение

Существует несколько основных концепций множества миров, распространенных в современной философии науки и космологии. В первую очередь это многомировая интерпретация квантовой механики Хью Эверетта [Everett, 1957, p. 454–462], затем это сценарий хаотической инфляции Александра Виленкина [Vilenkin, 1983, p. 2848–2855] и Андрея Линде [Linde, 1983, p. 177–181], ведущий свое происхождение от инфляционной космологии, предложенной Аланом Гутом [Guth, 1981, p. 347–356], модель струнного ландшафта, связанная как с инфляционной гипотезой, так и с теорией суперструн, предложенная Леонардом Сасскиндом [Susskind, web], миры как математические структуры Макса Tegmarkа [Tegmark, 2008, p. 101–150], миры на бране (рассмотрены, в частности, в книге Лизы Рэндалл [Randall, 2006]), космологический естественный отбор Ли Смолина [Smolin, 1999], основную идею которого он позаимствовал у Брайса Де Витта, и ряд других¹. И, наконец, это гипотеза множественных симуляций (или виртуальных миров), о которой разговор пойдет ниже. Настоящее исследование акцентировано на анализе виртуальных миров в аспектах, на которые в философской и научной литературе пока обращалось недостаточное внимание. Идея виртуальных миров предпочтительна, в частности, тем, что она включает в себя и другие многомировые модели. Здесь будет представлена оригинальная концепция множества миров, основанная на идеях о цифровой физике, возникших в середине прошлого столетия. Будет показано, что идея множественности миров может допускать более богатый набор возможностей, чем это представлено в существующих популярных моделях.

О реальном

В самом понятии «виртуальная реальность» уже есть указание на то, что нечто является реальностью, но не обычной, а виртуальной – то есть какой-то иной. Что именно считать в полной мере реальностью, а что нет (не совсем)? Каковы признаки реальной реальности в отличие от виртуальной? Самый простой ответ, который можно найти, заключается в том, что реальным является нечто, существующее как физические объекты. Ясно, что этот ответ неудовлетворительный. Одно из самых существенных возражений касается того, что, во-первых, нечто не существующее непосредственно как физические объекты (программный код, сознание, математические структуры) может оказывать существенное влияние на физические объекты и явления и даже управлять ими, во-вторых, обыденное понимание физических объектов, явлений и процессов как воспринимаемых непосредственно (т.е. с помощью органов чувств) не удовлетворительно, и правильное понимание должно включать абстрактные объекты, а также объекты квантовой теории поля, то есть микромир, а там может

¹ Помимо названных сторонников идеи множественности миров, предложивших свои оригинальные гипотезы, среди известных физиков, космологов и математиков следует назвать Мартина Риса, Дэвида Дойча и Роджера Пенроуза.

говориться о процессах, которые в принципе ненаблюдаемы и имеют лишь математическую представимость. Никто, вероятно, не будет утверждать, что, например, картина изобразительного искусства более реальна, чем электроны, протоны и нейтроны, из которых она состоит (или, говоря иначе, сгустки энергии или волновые возмущения). И то, и другое – реальность, но только взаимодействуем мы с ней по-разному: картину можно увидеть собственными глазами и потрогать, но со стоящим за этим поверхностным уровнем фундаментальным уровнем, уровнем микромира, этого сделать нельзя. Далее будет предложен возможный способ решить эту проблему: проблему сопоставления реального, «не совсем» реального, и в принципе не реального – если последнее возможно.

Виртуальное

Есть сведения, что термин «виртуальный» (*virtus*) использовался в смысле не «настоящей реальности» уже в трудах Василия Великого и Фомы Аквинского [Леушкин, 2014, с. 1555]. Точнее, использовался в смысле возможного – того, что не актуализировалось, но содержится в существующем потенциально. Виртуальное как то, что обусловлено тем, что уже есть, как, например, в семени содержится зародыш дерева. Такое понимание берет свое начало от Аристотеля. В этом смысле виртуальное становится синонимом потенциального. Но это не просто возможное, которое может случиться, а может и не случиться, а имеющее большую вероятность случиться – ясно, что дерево, скрытое в семени, скорее всего, вырастет, если окажется в благоприятных для этого условиях.

В современном техническом смысле виртуальная реальность – это конкретная технология (VR). Она искусственно создана, функционирует на основе программного обеспечения, имеет цифровую природу и должна быть в определенной степени интерактивной. Нюансы в определениях могут различаться, но в основном содержание понятия «виртуальная реальность» таково. Можно еще добавить, что виртуальная реальность есть порождение некоей иной, первичной реальности.

Исходя из такого понимания, можно рассмотреть варианты того, что мы могли бы назвать виртуальной реальностью. Очевидно, шлем виртуальной реальности – самый наглядный пример осуществления виртуальной реальности. Но, если отвлечься от самой технологии VR, реализуемой в шлеме, то и происходящее на мониторе компьютера: симуляция чего-либо, какие-либо графические конструкции, видеоигра – это виртуальная реальность. Она создана искусственно, имеет цифровую природу (программный код, основанный на битах), она не является «реальной» реальностью, но тем не менее она в каком-то смысле есть. Можно ли сказать, что, например, видеоигра является виртуальной реальностью и в смысле потенциального: как потенция того, что может воплотиться в действительности? Ответ на этот вопрос будет предложен ниже.

Далее можно рассмотреть более спорные примеры с кинофильмом, театральной постановкой, изобразительным искусством. Является ли картина, изображающая нечто, например «Портрет Четы Арнольфини» Яна Ван Эйка,

виртуальной реальностью? В каком-то смысле да, она имеет черты виртуальной реальности – она есть порождение некоей иной реальности. Есть и технические средства – мольберт, кисти и т.д. Интерактивна ли она? Взаимодействовать с ней можно – но, скорее, в воображении. Является ли она цифровой, реализованной на основе программного обеспечения? Кажущийся очевидным ответ: «нет». На это можно попытаться возразить, что и будет сделано далее.

Примерно те же аргументы можно озвучить и по поводу кинофильма, книги и даже театральной постановки (несмотря на наличие вполне реальных актеров и декораций, действие порождает некую иную, воображаемую реальность).

Следуя далее по этому пути, логичным будет спросить: является ли сновидение виртуальной реальностью? И далее: воображаемое наяву? Исходя из принятого определения виртуального, следует задаться вопросом о наличии у сна и воображаемого наяву существенных признаков виртуального. Признак интерактивности у сновидения и воображаемого имеется (мы осознанно и неосознанно управляем происходящим в сне и в воображении). Сомнения вызывают искусственность и опять же цифровая природа.

Не реальное

Обсуждение реального и не реального, как всегда, требует четкой демаркации. Про что можно сказать, что это точно не существует в действительности, не принадлежит миру вещей и явлений? Парменидовское «“есть” и “не быть никак невозможно”» [Parmenides, web, 28DK B2] говорит о том, что нереального не существует, есть только бытие. «Одно и то же то, что может мыслиться, и то, что может быть» [Ibid., 28DK B3] – все мыслимое обладает бытием, мышление и бытие эквивалентны (не только верно, что если ты существуешь, то мыслим, но и если мыслим, то существуешь). По Пармениду про *ничто* нельзя ничего сказать, оно не существует, его нет, оно немыслимо. А значит, все мыслимое и, значит, бытийствующее – равно реально (и разница между реальным и возможным (и виртуальным) – поскольку последнее мыслимо – размывается, и то, и другое есть бытие).

Г. Лейбниц, ставя известный вопрос: «...почему существует нечто, а не ничто» [Лейбниц, 1982: 408], добавляет, что «ведь ничто более просто и более легко, чем нечто». Хайдеггер, заново ставя этот вопрос (о ничто и нечто), который он называет основным вопросом метафизики [Heidegger, 1993, p. 7–8], рассуждает о ничто, о том, чего нет, с новых позиций. «Ничто не бытийствует, но ничтожит в сущем» [Хайдеггер, 1997, с. 285]. «Ничто есть условие возможности раскрытия всякого сущего как такового для человеческого бытия (Dasein). Ничто не составляет, собственно, даже антонима к сущему, а изначально принадлежит к самой его основе» [Хайдеггер, 1993, с. 23]. То есть бытие и небытие – это не антонимы, если под сущим понимать бытие, а под ничто – небытие. Небытие, ничто лежит в основе сущего.

Небытие оказывается как бы условием бытия. Небытие не существует ни в каком смысле, ни как «реальное» реальное, ни как «виртуальное» реальное, но является условием осуществления и того, и другого.

Здесь, однако, важно, что и то, и другое («реальное» реальное и «виртуальное» реальное) в равной степени принадлежат бытию. Как было уже сказано, они очевидно различаются на данном уровне технологий способом взаимодействия с ними. Гипотетические виртуальные технологии будущего, способные породить правдоподобные симуляции и имеющие нейроинтерфейс (см.: [Martini et al., 2022, p. 108–117]), позволяющий воспринимать с помощью органов чувств происходящее в цифровой реальности как имеющее место в действительности могут стать неотличимыми от базовой реальности, на основе которой они создаются. Таким образом, может оказаться и так, что и базовая реальность станет неотличимой от цифровой. В этом смысле все будет реально, как принадлежащее бытию, не реального же нет. Но требуется решить вопрос о том, различны ли эти реальности.

Цифровая реальность

Гипотеза симуляции (согласно которой вселенная может быть смоделированной на суперкомпьютере) получила популярность благодаря идеям Ника Бострома и его единомышленников (одни из первых работ на эту тему [Bostrom, 2003, p. 243–255] и [Weatherson, 2003, p. 425–431]) и широко обсуждается в философии науки сегодня. Каким-либо образом проверить эту гипотезу пока не представляется возможным – если наш мир, мир, который мы полагаем реальным, является компьютерной симуляцией, то есть виртуальной реальностью, и мы сами – программные модули, включенные в него, то для нас этот мир и есть реальный. Конечно, поиски базовой реальности не обречены на провал – всякая программа рано или поздно может допустить ошибку, сбой, могут встречаться «баги». Однако не факт, что мы сможем опознать «баг» как «баг», а не нечто, присущее миру естественным образом. Более того, возможен сценарий, когда программа – это и есть та самая базовая реальность, за которой ничто не стоит, и разницы между реальным и виртуальным просто нет (на чем настаивает Дэвид Чалмерс [Chalmers, 2022]), в таком случае установить отличие, конечно, никогда не удастся, поскольку нечего устанавливать.

Сет Ллойд предлагает концепцию вычислимой вселенной [Lloyd, 2012, p. 567–581], в которой вселенную можно рассматривать как совокупность информации, аналог компьютерной программы. Есть только биты и операции с ними – и это фундаментальная реальность. Причем операции носят квантовый характер, поскольку в основе вселенной лежат квантовые процессы, которые доступны для изучения, таким образом, вселенная если и симуляция, то созданная не на универсальном компьютере, а на квантовом. Правда, в таком случае этот компьютер и есть сама вселенная, и она и вычисляет с помощью логических операций с битами, и этот компьютер сам есть совокупность битов.

Идея о том, что физические процессы можно рассматривать как информационные, имеет давнюю историю. Одними из первых об этом говорили сторонники цифровой физики и клеточных автоматов Эдвард Фредкин [Nagar, 2016, p. 419–443], Конрад Цузе [Zuse, 1967, p. 336–344], Карл Фридрих фон Вайцзеккер [Weizsacker, 1980], Стивен Вольфрам [Wolfram, 2002] и, наконец, Джон Уилер, заявивший, что «все и бита»:

...все – каждая частица, каждое силовое поле, даже сам пространственно-временной континуум – получает свою функцию, свой смысл, само свое существование (даже если в некоторых контекстах косвенно) из ответов на вопрос «да» или «нет», получаемых нами с помощью «железа»: из двоичных альтернатив, битов. Эта идея (все из бита) символизирует идею о том, что каждый предмет физического мира имеет в своей основе – в большинстве случаев очень глубоко – нематериальный источник и объяснение; то, что мы называем реальностью, в конечном счете возникает в результате постановки вопросов «да-нет» и регистрации ответов с помощью техники. Короче говоря, все физическое имеет теоретико-информационное происхождение... (перевод мой. – И.К.) [Wheeler, 1990, p. 5].

Зарождение и развитие этих идей можно отследить издавелека: пифагорейское «все есть число», математические идеи Платона, галилеевское «Книга природы написана на языке математики», в современности «Непостижимая эффективность математики» Юджина Виннера [Wigner, 1960, p. 1–14] и т.д. – это высказывания о цифровой природе реальности. Популярный в среде математиков математический платонизм говорит о схожем – не о физической фундаментальной реальности, а о реальности математических структур, в основе которых лежат числа и операции².

То обстоятельство, что физические процессы могут быть представлены как информационные и записаны в виде последовательности нулей и единиц, и позволяет рассматривать Вселенную как программу. При таком сценарии нет необходимости в разработчиках этой программы, базовая программа могла возникнуть случайно³. Это код, который работает сам по себе, порождая различные структуры, которые нами интерпретируются как физические. Это означает, что реальность в принципе может являться виртуальной, но порожденной самой собой. Очевидно, есть озвученные ранее требования к тому, что мы имеем право называть виртуальной реальностью, и одно из них в данном случае не выполняется. Речь идет о требовании ответственности (создания с помощью технических средств). Однако в мире, в котором все является цифровым, это требование может показаться избыточным. Тогда, несмотря на то, что все виртуальное, можно различать созданное специально и получившейся

² См. о применимости математики в физическом мире, где автор анализирует вопрос в историко-философском ключе [Севальников, 2023, с. 5–15].

³ Возникновение простой программы имеет высокую вероятность и не противоречит второму закону термодинамики, об этом писали Юрген Шмидхубер [Schmidhuber, 1997, p. 201–208] и Сет Ллойд: «Что происходит, когда компьютер пытается выполнить случайную программу? В большинстве случаев он запутывается и останавливается, выдавая сообщение об ошибке. Ввод мусора, вывод мусора. Но некоторые короткие компьютерные программы – и, следовательно, программы с относительно высокой вероятностью случайной генерации – на самом деле имеют осмысленные выходные данные. Например, несколько строк кода заставят компьютер начать выводить все цифры числа π . Еще одна короткая программа заставит компьютер создавать сложные фракталы. Другая короткая программа заставит его моделировать стандартную модель физики элементарных частиц. Новая программа заставит его моделировать ранние моменты Большого взрыва. Еще одна программа позволит компьютеру моделировать химию. И еще одна программа запустит компьютер для доказательства всех возможных математических теорем» (перевод мой. – И.К.) [Lloyd, 2007, p. 46].

само собой, и самым очевидным критерием разграничения будет осознанность творения. Но здесь можно найти повод для возражения.

Если мы рассматриваем все бытие как цифровой код, то и любой волевой акт (осознанное действие) есть реализация программного кода. Эксперимент Бенджамина Либета [Libet, 1985, p. 529–539] и его поздние повторения показали, что потенциал готовности совершить действие предшествует самому действию и его осознанию. Таким образом, критерий «осознанности» можно поставить под сомнение – осознанность может выступать результатом той же реализации программы, которая заставляет субъекта полагать, что он совершил действие самостоятельно, в то время как оно запрограммировано как реакция на множество факторов, в том числе случайных. Таким образом, критерий осознанности не до конца убедителен, и с ним – критерий искусственности созданного (в контексте виртуального мира).

Начальные условия

Каковы начальные условия гипотезы цифровой вселенной? Инфляционный сценарий полагает существование ложного вакуума, который при определенном случайном событии (энергетическом скачке) начинает «раздуваться» и переходит в состояние истинного вакуума (частицы наблюдаемой вселенной). В зависимости от условий инфляции могут возникать различные вселенные, теоретически бесконечное множество. Нас интересуют начальные условия до возникновения наблюдаемой вселенной – состояния ложных вакуумов. Поскольку они есть «до» появления вселенной, то нет смысла описывать их в терминах пространства и времени, которые сами возникают вместе с Вселенной и являются ее свойствами. Это состояние – до бытия. Это – не сущее, потому что не обладает типичными характеристиками сущего. Но и не хайдеггеровское небытие, которое также является условием всего сущего: о ложном вакууме можно многое сказать вполне конкретного, в отличие от небытия, по крайней мере в языке математики. Действительно, ложный вакуум, истинный вакуум, соответствующее скалярное поле и энергия могут быть описаны и смоделированы и представлены в виде информации – битов.

Допустим, что вначале были биты, имеющие случайные значения (1 или 0). Будем характеризовать это состояние как хаос. Присущие микромиру флуктуации можно трактовать как спонтанное, случайное изменение значений битов. Допустить возникновение в результате этих флуктуаций сложной программы (например, искусственного интеллекта) можно, но это чрезвычайно маловероятно. Этому вопросу посвящен эксперимент с обезьянами, печатающими на печатных машинках «Гамлета» (к истории проблемы [Solomonoff, 1964, p. 1–22]). Даже если обезьянок будет столько же, сколько частиц, и печатать они будут со скоростью света (то есть с максимально возможной скоростью), они его никогда не напишут (точнее, напишут, но очень нескоро, но это такая вероятность, которую нет смысла рассматривать в рамках научного моделирования).

Но возникновение простой программы имеет высокую вероятность. Программа, которая переводит 1 в 0, 0 в 1 и совершает другие элементарные операции с битами. Туннелирование, в конечном результате которого происходит

переход ложного вакуума в истинный, можно рассматривать именно как такую программу. Далее начинается эволюция, развертывание вначале скрытых свойств базовой программы и возникновение новых программ. Появление сложных программ (сознания, которое в данном сценарии имеет цифровую природу и в этом смысле близко искусственному интеллекту) является более поздним событием цифровой эволюции – случайным событием или эволюционно детерминированным. «Случайность» и «эволюционная детерминированность» могут выглядеть как одно и то же, но не факт, что это действительно одно и то же: можно допустить, что возникновение сознания необходимо при определенных начальных условиях⁴.

В этой гипотезе сознание (и искусственный интеллект) является вторичным продуктом, пригодным, однако, для того, чтобы понимать и описывать начальные условия, и то, к чему они могут привести, строить модели, выдвигать гипотезы, в том числе предполагать другие возможные начальные условия и соответственно другие сценарии цифровой эволюции, не противоречащие базовым принципам информации («цифровым» законам природы). Ставится вопрос – центральный для данной работы – что возможно (реально может существовать) при таком сценарии?

Что возможно?

Идея «все мыслимое возможно, а следовательно, существует» очень стара и уходит корнями в античную философию. Подробный обзор дан в работах Карпенко А.С. [Карпенко, 2013] и [Карпенко, 2016]. Автор показывает эволюцию этой темы в истории философии и развивает ее, подводя итог: неверно, что прошлое не знает сослагательного наклонения, все что могло произойти, происходит, все, что возможно мыслить, – реально.

Хотя Парменид ничего не говорит о множестве миров, его уже приведенные здесь идеи о том, что «бытие есть, а небытия нет» и «мыслить и быть – одно и то же» можно считать лежащими в основе обозначенного подхода. Истоки этого подхода, при некоторой вольности интерпретации, можно проследить у Аристотеля, Демокрита и Эпикура. Мир идей Платона – это все подлинно существующее и в то же время мыслимое (всему мыслимому может быть сопоставлена какая-то идея). Можно найти отзвуки этой темы и у Николая Кузанского и Джордано Бруно. Лейбниц утверждал возможность существования любого мира, который логически непротиворечив. Вполне четко и однозначно по этому поводу высказался Дэвид Юм: «В метафизике общепринято следующее положение: все, что ум ясно представляет, включает в себе идею возможного существования, или, другими словами, ничто из того, что мы воображаем, не есть абсолютно невозможное. Мы можем образовать идею золотой горы, и заключаем отсюда, что такая гора действительно может существовать. Мы не можем образовать идею горы без долины [у ее склонов]

⁴ Конечно, можно придерживаться позиции, что сознание вообще независимо от описываемых здесь событий и не может быть закодировано в виде битов либо же существует изначально.

и поэтому считаем такую гору невозможной» [Юм, 1966, с. 124]. Обобщил эти идеи Артур Лавджой в книге «Великая цепь бытия» [Лавджой, 2001].

Резюмируя кратко логику обоснования идеи «все мыслимое возможно и, следовательно, реально» (в том смысле, что в бесконечности должно быть реализовано), можно сказать, что она исходит из допущения, что едва ли мы можем помыслить нечто, противоречащее законам природы. Мышление обусловлено этими законами и подчиняется им – все в своей основе есть элементарные частицы и взаимодействие между ними. Таким образом, что бы мы ни помыслили, уже ограничено самой возможностью мыслить, которая в свою очередь ограничена природой.

Однако даже если это не так и физикалистское (или цифровое) объяснение сознания и производного от него мышления неверно, то мы все равно вряд ли способны помыслить нечто невозможное в реальности. Говоря «круглый квадрат», что мы мыслим? Очевидно, мы не мыслим круглый квадрат, мы представляем круг и квадрат (возможное и реальное), но не круглый квадрат, и никаких характеристик этого невозможного объекта не способны дать.

Принимая многомировую интерпретацию квантовой механики, мы говорим: все возможные исходы реализуются в параллельных мирах. Это почти совпадает с пространством мыслимого – все самые маловероятные события должны осуществляться.

Но даже совсем не обязательно привлекать многомировой подход в смысле реального существования параллельных вселенных. Можно ограничиться рассмотрением волновой функции Вселенной – она предполагает суперпозицию (она и является единственной подлинной реальностью), которая включает в себя все возможные исходы. Неизвестно, почему мы наблюдаем только один какой-то исход, если другие тоже реальны (быть может, это особенность нашего восприятия, а быть может, наши двойники воспринимают другие исходы, или же имеет место что-то третье, и другие части волновой функции продолжают существовать в каком-то смысле), важно, что все возможное реально.

Слабым местом в концепции «все мыслимое – возможно» является то, что она сильно ограничивает пространство возможного в силу изначальной антропоцентричности этой установки. В ней мыслимое полагается как предельное, то, больше чего и меньше чего (пользуясь словарем Николая Кузанского) не может быть. Как будто мыслимо все сущее. Но этот подход спорен, и на самом деле неизвестно, как далеко простираются возможности нашего познания.

Однако если в основе реального (и возможного) лежат единицы информации – биты (то есть если вселенная имеет цифровую природу), то любая их комбинация задает пространство возможного в том смысле, что никакая комбинация единиц и нулей не является невозможной, противоречащей законам природы. Таким образом все, что может быть записано в виде последовательности битов, – возможно и где-нибудь и когда-нибудь происходит.

Это подход расширяет установку «все мыслимое – возможно», поскольку включает в себя и то, что не может быть мыслимо человеком – по крайней мере на данный момент. Он допускает реализацию любой возможной последовательности значений, а последовательностей бесконечное множество. Отсюда возникает предельная версия мультивселенной: реализация бесконечного

множества миров (под мирами здесь понимаются различные вариации, которые не могут быть реализованы пространственно вместе или одновременно), которые, по существу, представляют собой всевозможные комбинации кода.

Заключение

Предельной эта версия названа потому, что допускает самое большое многообразие возможных миров. Суперструнная космология называет число 10^{500} [Ashok, Douglas, 2004, p. 60] – в том случае, если считать каждую компактификацию пространств Калаби-Яу отдельной вселенной. Струнный ландшафт Леонарда Сасскинда предлагает еще больше – возможно, бесконечное число миров. Миры как математические структуры, предложенные Максом Тегмарком⁵, также, видимо, составляют бесконечность (хотя Тегмарк и высказывается против бесконечностей в математике). Однако каким образом цифровая вселенная может быть еще больше, если и так есть уже сценарии бесконечности? Вероятно, тут нужно использовать правильный словарь – не больше, а мощнее – множество вселенных, предлагаемых в рамках настоящей работы, мощнее.

Это стало возможным за счет расширения популярной установки «все мыслимое – возможно». В рассматриваемой гипотезе, когда Вселенная представляется на фундаментальном уровне цифровой, базовыми кирпичиками мироздания оказываются биты (или кубиты) – единицы информации. Биты – предел бытия, то, меньше чего и больше чего не может быть. Тогда физическое является производным от информации, проекцией первого уровня, которая, в свою очередь, порождает другие уровни (вся остальная система знания). Однако, как отмечалось, вопрос с сознанием остается нерешенным, и неясно, 1) имеет ли оно независимую природу, 2) так же производно от начального состояния информации 3) либо оно и есть эта самая начальная информация (и реализуется в разных видах).

Комбинации битов и операции над ними и их свойства (не факт, что нам известны все возможные операции и свойства, которые могут возникать по мере усложнения информационной системы) позволяют строить бесконечное многообразие структур, которые можно рассматривать как вселенные.

Есть актуальные структуры (такowymi мы называем реализованные в смысле доступности для наблюдения), есть потенциальные структуры – то, что можно сделать с информацией. Однако и то, и другое представляется в равной степени реальным (разница не более, чем между написанным и ненаписанным кодом – но любая комбинация где-нибудь и когда-нибудь реализуется).

Очевидно, что значительное количество информации, которую можно реализовать, имеет высокую энтропию, видимо, такие вселенные нет смысла рассматривать по отдельности.

И последнее замечание – строго говоря, в рассматриваемой гипотезе нет ясности по вопросу множества миров: здесь можно говорить о двух подходах:

⁵ Этой идее он посвятил книгу [Tegmark, 2014].

множестве вселенных либо же об одной вселенной – но очень разнообразной. Дуальны ли эти два подхода и может ли быть дело в том, что одна и та же реальность просто описывается разными теориями (многомировыми и одномировыми) – это предмет отдельного исследования.

Список литературы

- Карпенко, 2013 – *Карпенко А.С.* Философский принцип полноты. Ч. I–II // Вопросы философии. 2013. № 6. С. 58–70; № 7. С. 95–108.
- Карпенко, 2016 – *Карпенко А.С.* Сверхреализм. Ч. I–II // Философский журнал. 2016. Т. 9 (2). С. 5–23; Т. 9 (3). С. 5–24.
- Лавджой, 2001 – *Лавджой А.* Великая цепь бытия / Пер. с англ. В. Софронова-Антониони. М.: История идеи, 2001. 376 с.
- Лейбниц, 1982 – *Лейбниц Г.В.* Сочинения. Т. 1 / Пер. с нем. Я.М. Боровского и др. М.: Мысль, 1982. 636 с.
- Леушкин, 2014 – *Леушкин Р.В.* Виртуальный объект как проблема конструктивного реализма // Фундаментальные исследования. 2014. № 6. С. 1553–1558.
- Севальников, 2023 – *Севальников А.Ю.* К вопросу формирования математической онтологии: историко-философский аспект // Вопросы философии. 2023. № 5. С. 5–15.
- Хайдеггер, 1993 – *Хайдеггер М.* Что такое метафизика? // *Хайдеггер М.* Время и бытие / Пер. с нем. В.В. Бибикина. М.: Республика, 1993. С. 16–26.
- Хайдеггер, 1997 – *Хайдеггер М.* Бытие и время / Пер. с нем. В.В. Бибикина. М.: Ad Marginem, 1997. 452 с.
- Юм, 1996 – *Юм Д.* Сочинения. Т. 1 / Пер. с англ. С.И. Церетели и др. М.: Мысль, 1996. 733 с.
- Ashok, Douglas, 2004 – *Ashok S.K., Douglas M.R.* Counting Flux Vacua // *Journal of High Energy Physics.* 2004. Vol. 1. P. 60.
- Bostrom, 2003 – *Bostrom N.* Are You Living in a Computer Simulation? // *The Philosophical Quarterly.* 2003. Vol. 53 (211). P. 243–255.
- Chalmers, 2022 – *Chalmers D.* Reality+: Virtual Worlds and the Problems of Philosophy. New York: Norton & Company, 2022. 544 p.
- Everett, 1957 – *Everett H.* Relative State Formulation of Quantum Mechanics // *Review of Modern Physics.* 1957. Vol. 29. P. 454–462.
- Guth, 1981 – *Guth A.* Inflationary Universe: A Possible Solution to the Horizon and Flatness Problems // *Physical Review D.* 1981. Vol. 23. No. 2. P. 347–356.
- Hagar, 2016 – *Hagar A.* Ed Fredkin and the Physics of Information: An Inside Story of an Outsider Scientist // *Information & Culture.* 2016. Vol. 51 (3). P. 419–443.
- Heidegger, 1959 – *Heidegger M.* Introduction to Metaphysics. New Haven and London: Yale University Press, 1959. 254 p.
- Libet, 1985 – *Libet B.* Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action // *The Behavioral and Brain Sciences.* 1985. Vol. 4 (8). P. 529–539.
- Linde, 1983 – *Linde A.* Chaotic inflation // *Physics Letters B.* 1983. Vol. 129 (3–4). P. 177–181.
- Lloyd, 2007 – *Lloyd S.* Programming the Universe: A Quantum Computer Scientist Takes on the Cosmos. New York: Vintage, 2007. 256 p.
- Lloyd, 2012 – *Lloyd S.* The Universe as Quantum Computer // *A Computable Universe: Understanding and Exploring Nature as Computation* / Ed. by H. Zenil. Singapore: World Scientific Publishing Company, 2012. P. 567–581.
- Martini et al., 2020 – *Martini M., Oermann E., Opie N., Panov F., Oxley T., Yaeger K.* Sensor Modalities for Brain-Computer Interface Technology: A Comprehensive Literature Review // *Neurosurgery.* 2020. Vol. 86 (2). P. 108–117.

Parmenides, web – *Parmenides*. DK 28 B3. URL: https://antilogicalism.com/wp-content/uploads/2016/12/parmenides_frag_final.pdf (дата обращения: 20.07.2024).

Parmenides, web – *Parmenides*. DK 28 B2. URL: https://antilogicalism.com/wp-content/uploads/2016/12/parmenides_frag_final.pdf (дата обращения: 20.07.2024).

Randall, 2006 – *Randall L.* *Warped Passages: Unraveling the Universe's Hidden Dimensions*. New York: Ecco, 2006. 499 p.

Schmidhuber, 1997 – *Schmidhuber J.* *A Computer Scientist's View of Life, the Universe, and Everything* // *Foundations of Computer Science: Potential – Theory – Cognition. Lecture Notes in Computer Science* / Ed. by C. Freksa. Berlin: Springer, 1997. P. 201–208.

Smolin, 1999 – *Smolin L.* *The Life of the Cosmos*. Oxford: Oxford University Press, 1999. 368 p.

Solomonoff, 1999 – *Solomonoff R.* *A Formal Theory of Inductive Inference* // *Information and Control*. 1964. Vol. 7. P. 1–22.

Susskind, web – *Susskind L.* *The anthropic landscape of string theory* // arXiv. 2003. URL: <https://arxiv.org/pdf/hep-th/0302219.pdf> (дата обращения: 09.05.2024).

Tegmark, 2008 – *Tegmark M.* *The Mathematical Universe* // *Foundations of Physics*. 2008. Vol. 38 (2). P. 101–150.

Tegmark, 2014 – *Tegmark M.* *Our Mathematical Universe: My Quest for the Ultimate Nature of Reality*. New York: Knopf, Doubleday Publishing Group, 2014. 432 p.

Vilenkin, 1983 – *Vilenkin A.* *Birth of Inflationary Universes* // *Physical Review D*. 1983. Vol. 27. No. 12. P. 2848–2855.

Weatherson, 2003 – *Weatherson B.* *Are You a Sim?* // *The Philosophical Quarterly*. 2003. Vol. 53 (212). P. 425–431.

Weizsacker, 1980 – *Weizsacker C.* *The Unity of Nature*. New York: Farrar Straus Giroux, 1980. 406 p.

Wheeler, 1990 – *Wheeler J.* *Information, physics, quantum: The search for links* // *Complexity, Entropy, and the Physics of Information* / Ed. by W. Zurek. Redwood City: Addison-Wesley, 1990. P. 3–28.

Wigner, 1959 – *Wigner J.* *The unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences*. Richard Courant lecture in mathematical sciences delivered at New York University, May 11, 1959 // *Communications on Pure and Applied Mathematics*. 1960. Vol. 13 (1). P. 1–14.

Wolfram, 2002 – *Wolfram S.* *A New Kind of Science*. Champaign: Wolfram Media, 2002. 1192 p.

Zuse, 1967 – *Zuse K.* *Rechnender Raum. Elektronische Datenverarbeitung*. 1967. Vol. 8. P. 336–344.

The idea of a limit version of the multiplicity of worlds

Ivan A. Karpenko

HSE University. 11 Pokrovsky Boulevard, Moscow, 109028, Russian Federation; e-mail: gobzev@hse.ru

The article analyzes the idea of a multiplicity of worlds as virtual ones. Gained its popularity in the second half of the 20th century, such an approach states that the universe can be considered as information – as a set of bits and logical operations with them (or as program code). The hypothesis substantiates the information as a fundamental reality that gives rise to everything else (primarily, to all perceived as physical) – random simple programs that arise spontaneously from some initial state can give rise to the observed diversity and complexity. The article analyzes the philosophical concept of the multiplicity of worlds, which states everything conceivable as possible and, therefore, real but implemented in other

worlds. Peculiarly, its limitation shows us that it can be expanded by engaging the idea of a digital universe. In this case, not only conceivable by a person stays in focus, but generally, everything expressible with bits (units of information) and interactions between them (operations). This scenario allows the possibility of everything presentable as a sequence of ones and zeros. Such a possibility is substantiated to be equivalent to actuality – implementation of the unobservable in other worlds and implementation of other worlds. Such a multitude of worlds model can be considered a limit model – as the most general and embedding all other many-worlds models.

Keywords: reality, virtual reality, multiverse, information, digital physics, existence, entity, potential

Acknowledgments: The study was supported by the Russian Science Foundation, project No. 22-18-00450, <https://rscf.ru/project/22-18-00450/>

References

- Ashok, S., Douglas, M. “Counting Flux Vacua”, *Journal of High Energy Physics*, 2004, vol. 1, pp. 60.
- Bostrom, N. “Are You Living in a Computer Simulation?”, *The Philosophical Quarterly*, 2003, vol. 53 (211), pp. 243–255.
- Chalmers, D. *Reality+: Virtual Worlds and the Problems of Philosophy*. New York: Norton & Company, 2022. 544 pp.
- Everett, H. “Relative State Formulation of Quantum Mechanics”, *Review of Modern Physics*, 1957, vol. 29, pp. 454–462.
- Guth, A. “Inflationary Universe: A Possible Solution to the Horizon and Flatness Problems”, *Physical Review D*, 1981, vol. 23, no. 2, pp. 347–356.
- Hagar, A. “Ed Fredkin and the Physics of Information: An Inside Story of an Outsider Scientist”, *Information & Culture*, 2016, vol. 51 (3), pp. 419–443.
- Heidegger, M. “Chto takoe metafizika?” [What is Metaphysics], in: *Vremja i Bytie* [Time and Being], trans. from German by V.V. Bibikhin. Moscow: Respublica Publ., 1993, pp. 16–26. (In Russian)
- Heidegger, M. *Bytie i vremja* [Being and Time], trans. from German by V.V. Bibikhin. Moscow: Ad Marginem Publ., 1997. 452 pp. (In Russian)
- Heidegger, M. *Introduction to Metaphysics*. New Haven and London: Yale University Press, 1959. 254 pp.
- Hume, D. *Sochinenija* [Works], vol. 1, trans. from English by S.I. Tsereteli et al. Moscow: Mysl’ Publ., 1966. 733 pp. (In Russian)
- Karpenko, A.S. “Filosofskij princip polnoty. Ch. I–II” [The philosophical principle of completeness. Ch. I–II], *Voprosy filosofii*, 2013, no. 6, pp. 58–70; no. 7, pp. 95–108. (In Russian)
- Karpenko, A.S. “Sverhrealizm. Ch. I–II” [Superrealism. Ch. I–II], *Filosofskii zhurnal*, 2016, vol. 9 (2), pp. 5–23; vol. 9 (3), pp. 5–24. (In Russian)
- Leibniz, G. *Sochinenija* [Works], vol. 1, trans. from German by J.M. Borovsky. Moscow: Mysl’ Publ., 1982. 636 pp. (In Russian)
- Leushkin, R. “Virtual’nyj ob’ekt kak problema konstruktivnogo realizma” [Virtual object as a problem of constructive realism], *Fundamental’nye issledovanija*, 2014, no. 6, pp. 1553–1558. (In Russian)
- Libet, B. “Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action”, *The Behavioral and Brain Sciences*, 1985, vol. 4 (8), pp. 529–539.
- Linde, A. “Chaotic inflation”, *Physics Letters B*, 1983, vol. 129 (3–4), pp. 177–181.

Lloyd, S. "The Universe as Quantum Computer", *A Computable Universe: Understanding and Exploring Nature as Computation*, ed. by H. Zenil. Singapore: World Scientific Publishing Company, 2012, pp. 567–581.

Lloyd, S. *Programming the Universe: A Quantum Computer Scientist Takes on the Cosmos*. New York: Vintage, 2007. 256 pp.

Lovejoy, A. *Velikaja cep' bytija* [The Great Chain of Being: A Study of the History of an Idea]. Moscow: Dom intellektual'noi knigi Publ., 2001. 376 pp. (In Russian)

Martini, M., Oermann, E., Opie, N., Panov, F., Oxley, T., Yaeger, K. "Sensor Modalities for Brain-Computer Interface Technology: A Comprehensive Literature Review", *Neurosurgery*, 2020, vol. 86 (2), pp. 108–117.

Parmenides. DK 28 B3. URL: https://antilogicalism.com/wp-content/uploads/2016/12/parmenides_frag_final.pdf (accessed on: 20.07.2024).

Parmenides. DK 28 B2. URL: https://antilogicalism.com/wp-content/uploads/2016/12/parmenides_frag_final.pdf (accessed on: 20.07.2024).

Randall, L. *Warped Passages: Unraveling the Universe's Hidden Dimensions*. New York: Ecco, 2006. 499 pp.

Schmidhuber, J. "A Computer Scientist's View of Life, the Universe, and Everything", *Foundations of Computer Science: Potential – Theory – Cognition. Lecture Notes in Computer Science*, ed. by C. Freksa. Berlin: Springer, 1997, pp. 201–208.

Sevalnikov, A.Yu. "K voprosu formirovaniya matematicheskoi ontologii: istoriko-filosofskij aspekt" [On the Issue of the Formation of Mathematical Ontology: Historical and Philosophical Aspect], *Voprosy filosofii*, 2023, no. 5, pp. 5–15. (In Russian)

Smolin, L. *The Life of the Cosmos*. Oxford: Oxford University Press, 1999. 368 pp.

Solomonoff, R. "A Formal Theory of Inductive Inference", *Information and Control*, 1964, vol. 7, pp. 1–22.

Susskind, L. "The anthropic landscape of string theory", *arXiv*, 2003. URL: <https://arxiv.org/pdf/hep-th/0302219.pdf> (accessed on: 09.05.2024).

Tegmark, M. "The Mathematical Universe", *Foundations of Physics*, 2008, vol. 38 (2), pp. 101–150.

Tegmark, M. *Our Mathematical Universe: My Quest for the Ultimate Nature of Reality*. New York: Knopf, Doubleday Publishing Group, 2014. 432 pp.

Vilenkin, A. "Birth of Inflationary Universes", *Physical Review D*, 1983, vol. 27, no. 12, pp. 2848–2855.

Weatherson, B. "Are You a Sim?", *The Philosophical Quarterly*, 2003, vol. 53 (212), pp. 425–431.

Weizsacker, C. *The Unity of Nature*. New York: Farrar Straus Giroux, 1980. 406 pp.

Wheeler, J. "Information, physics, quantum: The search for links", *Complexity, Entropy, and the Physics of Information*, ed. by W. Zurek. Redwood City: Addison-Wesley, 1990, p. 3–28.

Wigner, J. "The unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences. Richard Courant lecture in mathematical sciences delivered at New York University, May 11, 1959", *Communications on Pure and Applied Mathematics*, 1960, vol. 13 (1), pp. 1–14.

Wolfram, S. *A New Kind of Science*. Champaign: Wolfram Media, 2002. 1192 pp.

Zuse, K. "Rechnender Raum", *Elektronische Datenverarbeitung*, 1967, vol. 8, pp. 336–344.

ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И КОГНИТИВНЫЕ НАУКИ

А.А. Григорьев

Критический анализ концепции сознания доступа Неда Блока в контексте проблемы сознания в небиологических субстратах

Григорьев Александр Александрович – аспирант. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: rsonag@gmail.com

В статье содержится краткий обзор различных точек зрения на возможность воплощения искусственного сознания. Несмотря на то, что Нед Блок скорее отрицательно отвечает на вопрос о возможности сознания в машинах, на первый взгляд представляется, что его концепция разделения сознания доступа и феноменального сознания могла бы быть полезна для разрешения этой проблемы, поскольку предполагается, что первое может существовать без второго. Приводя пример на реальных фактах слепого зрения, Блок отмечает, что в этих случаях отсутствует не только феноменальное, но и сознание доступа, поскольку человека необходимо каждый раз просить догадываться, какой предмет перед ним находится. Чтобы рассмотреть работу сознания доступа без феноменального сознания, следовало бы представить «суперслепое зрение», когда испытуемый дискриминировал бы предметы в пространстве самостоятельно. Однако если такое «сознание» может существовать без субъективного, качественного опыта, то оно либо не отличается от механической (бессознательной) переработки информации, либо, напротив, обладает всем богатством феноменального сознания, когда субъект сам видит все предметы и не требуется их угадывать. Таким образом, сознание доступа не является чем-то самостоятельным и достаточным для определения сознания. При этом пример со слепым зрением может служить наглядной иллюстрацией и аналогией того, каким образом осуществляется регулирование обработки информации, к примеру, в больших языковых моделях, в которых возможно влиять на результаты получаемых ответов через температуру или изменение заданных параметров (изменение степени влияния). Однако сама по себе доступность информации в случаях слепого зрения не является автономным сознанием, это лишь следствие тонкой настройки модели за счет изменения ее параметров. Эти выводы подчеркивают важность феноменального аспекта сознания для рассмотрения возможности его воплощения в небиологических субстратах.

Ключевые слова: феноменальное сознание, сознание доступа, философия сознания, искусственное сознание, слепое зрение, небιологические субстраты, общий искусственный интеллект, температура, большая языковая модель

Введение

Различие двух типов сознания – феноменального сознания и сознания доступа – было предложено философом Недом Блоком. Н. Блок иллюстрирует понятие сознания доступа на примере феномена слепого зрения, когда у человека повреждена зрительная зона головного мозга V1 и он определяет себя полностью незрячим, тем не менее дискриминирует предметы в пространстве, и с увеличением частоты тренировок растет вероятность их правильного распознавания. Из этого Н. Блок заключает, что у человека хотя и отсутствует компонент феноменального сознания, ответственный за зрительное восприятие, тем не менее сознание доступа продолжает получать информацию о предметах, при этом сам человек как будто догадывается об этом [Block, 1995].

В более поздней работе Н. Блок приводит обратный пример, когда у младенца в возрасте от 6 до 11 месяцев при распознавании цветов задействовано феноменальное сознание, он проявляет различные реакции при изменении цвета, но, как полагает Н. Блок, у него отсутствует сознание доступа, поскольку еще не сформировалась «концепция цвета». При этом сознание доступа представляет собой трансляцию для свободного использования в рассуждениях и для прямого рационального контроля действий [Block, 2023].

Возможно ли использовать такое разделение сознания для работы над вопросом воплощения искусственного сознания? Ответ скорее отрицательный, и вот почему.

Приводя пример на реальных фактах слепого зрения, Н. Блок отмечает, что в этих случаях отсутствует не только феноменальное, но и сознание доступа, поскольку человека необходимо каждый раз просить догадаться, что перед ним находится, сам он без команды не будет этого делать и «не потянется за стаканом воды на столе», даже если испытывает жажду. Чтобы рассмотреть работу сознания доступа без феноменального сознания, следовало бы предположить возможность суперслепого зрения, когда «незрячий» человек дискриминировал бы предметы в пространстве без того, чтобы его просили делать это (догадываться).

Однако, определяя таким образом сознание доступа и отделяя его от феноменального сознания, мы неизбежно впадаем в противоречие относительно того, что считать сознанием и что в таком случае выступает предметом исследования.

Различные подходы к возможности воплощения искусственного сознания

На функциональном предназначении сознания и потенциальной возможности его появления у машин настаивает французский нейробиолог, развивающий теорию глобального рабочего пространства (GWT) Станислас Деан.

Однако Нед Блок, Кристофер Кох и другие известные ученые не соглашаются с этим, утверждая, что машина не в силах обладать сознательным опытом, не испытывая качественных переживаний. По их мнению, несмотря на то, что искусственный интеллект пока не может продемонстрировать трансляцию информации в рабочее пространство или формально соответствовать правилам байесовского вывода, уже сейчас многие системы включают глобальную проекцию выигрышных представлений и обладают метакогнитивными способностями. Если такие типы процессов свидетельствовали бы о сознании, необходимо заключить, что некоторые машины уже им обладают [Carter, Hohwy et al., 2018, p. 400].

Деан отвечает: «Мы далеки от консенсуса в понимании сознания, именно поэтому необходимо обращаться к эмпирическим данным и может оказаться так, что феноменальный опыт представляет собой всего лишь информационные репрезентации с теми же атрибутами, которые обрабатываются машинами: глобальная доступность для отчета и использование в определенных процессах самоконтроля, способных к оценке и критике. Так, при наблюдении нарушений, связанных с феноменальным сознанием, к примеру, психоза или слепого зрения, обе вышеупомянутые функции также страдают. Из этого следует рабочая гипотеза, что приватный опыт не что иное, как комбинация специальных форм обработки информации, включая мониторинг реальности как ключевой компонент». В итоге Деан заключает: «когда машины будут обладать достаточными функциональными характеристиками, сходными с функциями сознательной обработки информации человеком, нам следует быть готовыми, чтобы признать их осознанными». Отрицание этого факта, по мысли Деана, «схоже с солипсистской позицией, ровным счетом применимой к людям: по такому стандарту мы также не можем доказать, что другие люди обладают сознанием» (перевод мой. – А.Г.), но такой подход является явно контрпродуктивным [Ibid., 2018, p. 401].

На невозможности определения четкой границы между сознательным и бессознательным настаивал американский философ Дэниел Деннет. Он подчеркивал нейрофизиологическую природу сознания, его нестабильность и зависимость от разных факторов. Большая часть наших мыслей и решений принимается на уровне подсознания, а потом приписывается сознательному «я», в подтверждение чему приводились результаты различных научных экспериментов [Dennett, 1991].

Д. Деннет утверждал, что системы искусственного интеллекта, если они разработаны и реализованы с использованием правильных вычислительных структур, могут обладать сознательным опытом. При этом наше современное понимание сознания находится под неоправданным влиянием идей Рене Декарта. Сознание – это иллюзия, и феноменального опыта попросту не существует [Ibid.].

Более центристский взгляд на эту проблему у Дэвида Чалмерса – хотя он и формулирует трудную проблему сознания, заявляя о несводимости ментального опыта только к физическим процессам и сомневаясь в выборе между дуалистическими и панпсихистскими гипотезами, тем не менее приходит к выводу: «В самом деле, можно было бы попробовать показать, что если каждый

элемент мозга, такой как нейрон, имеет лишь конечное множество релевантных состояний и если существует лишь конечное множество релевантных элементов, то релевантная каузальная структура мозга должна выражаться вычислительным описанием» [Chalmers, 1996], а раз так, то возникновение сознания при перенесении соответствующего вычислительного описания вполне допустимо в искусственном интеллекте.

В современной отечественной философии примечателен подход И.Ф. Михайлова: «Очевидно, что т.н. “чувственный опыт” – это биологическая форма доступа к данным. В случае с машиной, наделенной сознанием, форма доступа к данным может быть самой разной, в зависимости от потребности создателя: доступ к уже сформированной базе данных, имитация биологических органов чувств, ультразвуковое или инфракрасное сканирование предметной области или что-либо еще. Главное состоит в необходимости воспроизведения блок-схемы: потребность → множество возможных значений → значащий чувственный образ (← язык) ⇒ онтология (Umwelt)» [Михайлов, 2012, с. 55].

Таким образом, в современной философии и науке, несмотря на разность методологических подходов, постепенно укореняется мысль о принципиальной возможности воплощения искусственного сознания. Однако на этом пути нам следовало бы определиться с самим понятием сознания или, по крайней мере, с предметом для искусственного воплощения, в чем, несомненно, возникает масса трудностей. Одним из подступов к этому вопросу как раз и представлялось предложенное Н. Блоком разделение: сознание доступа и феноменальное сознание. Может ли так получиться, что воплощения искусственного сознания доступа будет достаточно для утверждения о существовании искусственного сознания? Более того, может быть, искусственное сознание доступа уже существует? Далее попробуем наметить пути для того, чтобы разобраться в этих вопросах.

Доступность информации как неотделимое свойство феноменального сознания

Согласно Н. Блоку, состояние «доступно – сознательно», если его содержание готово к использованию в качестве посылки при размышлении для рационального контроля действия и речи. Так что сознание доступа приблизительно соответствует дефиниции осведомленности (осознанности) Д. Чалмерса, хотя в ней меньше акцентируется рациональность [Chalmers, 1996]. Осведомленность (осознанность) Д. Чалмерс определяет как «прямую доступность для глобального контроля. То есть субъект осведомлен о какой-то информации, если эта информация напрямую доступна для осуществления широкого спектра поведенческих процессов. Это позволяет говорить о возможности опытных переживаний у животных, отличных от человека, и хорошо сочетается с критерием отчета. В случаях, где об информации можно отчитаться, она, как правило, доступна для глобального контроля (в частности, для намеренной координации широкого спектра поведенческих актов)» [Ibid.].

Из этого можно заключить, что доступность информации для рационального (глобального) контроля выводит ее на осознаваемый уровень. Однако

данная информация обычно переживается именно в феноменальном смысле, каким-то образом представляясь субъекту для возможности ее дальнейшей сознательной обработки. Сознание доступа в таком понимании в общем случае выступает как бы интегратором для феноменальных переживаний и работает вместе с феноменальным сознанием. Но если мы попытаемся отделить одно от другого, например, представив суперслепое зрение, то нам либо ничего не останется от осознанного опыта или же, наоборот, мы будем обладать, по сути, богатым феноменальным опытом.

Попытка классифицировать таким образом сознание, определив процесс интеграции и «вывода на дисплей» сенсорного восприятия в качестве типа сознания, приводит к размыванию самого понятия и рассуждению о том, что само по себе не осознается и сознанием в буквальном смысле не является. Ведь даже рассматривая примеры наличия одного сознания без другого, Н. Блок различает для каждого типа сознания свой вид зомби, которым было бы представлено существо, обладающие только одним типом сознания. Само по себе это разграничение уже говорит о том, что одно без другого не работает как сознание, а следовательно, в практическом смысле такое разделение несостоятельно.

Не исключая слепого зрения и других примеров получения доступа к информации, возникновение этой информации в сознании в виде некоего образа уже приобретает феноменальные свойства. Попытка представить сознание доступа как данное в репрезентациях, а феноменальное сознание только как представление квалиа, не решает эту проблему, поскольку репрезентации лишь отражают квалиа.

При этом существует *буквальное противоречие* в понимании сознания доступа, объясняемого через пример со слепым зрением, когда нечто недоступное осознанному контролю влияет на поведение, и совершенно противоположное ему свойство сознания, когда интегрируется многообразие феноменального опыта, становясь доступным для контроля и осознанных действий.

Для вывода о том, что поведение человека во многом детерминировано неконтролируемыми факторами, совсем необязательно приводить пример со слепым зрением. Львиная доля различных физиологических реакций так или иначе обусловлена факторами, лежащими за пределами осознания, но которые могут являться как нечто осознаваемое и переживаемое в опыте. Возьмем любой физиологический позыв: будь то чувство голода или жажды, влечение или усталость, все это так или иначе вызывается имплицитными химическими процессами, которые репрезентируются в виде этих чувств, являясь своего рода суррогатами этой скрытой от сознания информации. О том, что мы воспринимаем мир всегда как нечто производное, говорил еще Д. Юм [Hume, 2007].

Определяя так сознание доступа (через пример слепого зрения), можно было бы прийти к выводу, что все имплицитные процессы в организме и во внешней среде, которые влияют на организм, но при этом буквально не выражены в феноменальном опыте, начиная от взаимодействия клеток в организме и заканчивая социальными процессами, порождая информацию, которая в той или иной мере влияет на поведение субъекта, являются собой сознание

доступа. Только проблема в том, что все эти процессы скрыты от субъекта и им буквально не осознаются, а следовательно, слово сознание здесь попросту является лишним.

Если даже признать наличие сознания доступа, то его рассмотрение в отрыве от феноменального сознания практически ничего не привнесет в понимание возможности воплощения искусственного сознания в небиологических субстратах, поскольку идеальным примером наличия сознания доступа без феноменального сознания, который приводит сам же Н. Блок, является зомби, который может обрабатывать информацию и ориентироваться в окружающей среде, не имея ни малейшего представления об этом. И, по всей видимости, такие машины уже существуют.

Если исходить из того, что сознание доступа заключается в получении какой-то репрезентации для ее обработки и, как следствие, использования для действия (поведения), то следует признать, что любая программа, получающая ту или иную входящую информацию, обрабатывающая ее функционально и выдающая определенный результат, обладает таким сознанием. По крайней мере, большие языковые модели имеют возможность давать отчет о той информации, которой они располагают, используя ее в своих рассуждениях. К примеру, ChatGPT фактически признает наличие у него всех свойств, которые приписываются сознанию доступа.

Также неверно было бы и отказывать феноменальному сознанию в функциональности, рассматривая его исключительно как поток информации, или как поток воды в гидравлическом компьютере, как представляет его Н. Блок, поскольку обработка и представление информации в воспринимаемом субъектом виде уже есть переработка входящих данных из среды. Таким образом, сознание доступа ни из чего не выводится и неотделимо от феноменального сознания.

Утверждение о том, что лунатик, объезжая препятствия, обладает феноменальным сознанием, к которому нет доступа, так же не фальсифицируемо, как и утверждение, что он обладает «полным» сознанием, но забывает все после пробуждения или что он делает все на автоматизмах, не обладая сознанием в его феноменальном аспекте. Например, опытный водитель может не помнить дорогу и то, как приехал домой, разговаривая по телефону. Если попросить такого человека вспомнить путь, то он навряд ли это сделает, потому что дорога не была предметом его рассмотрения. А значит, у него не было сознания доступа? Или сознание доступа «не подключилось» к феноменальному? Или, может быть, такое разделение было бы неверным, поскольку сознание человека не было направлено на определенный объект, а было занято другими делами? Тогда как, попав в небольшую аварию, он переживал бы этот момент во всех красках, но, если бы он попал в крупное происшествие, из памяти стерся бы момент аварии. В этой связи однозначно нельзя утверждать, к кому ближе водитель, который не помнит дорогу: к тому, кто попал в аварию и потерял память, но имел феноменальный опыт, или к Яндекс-роботу, который объезжает препятствия, но, как нам пока представляется, все-таки не имеет феноменального сознания. Однако ясно одно, что, даже решив эту задачу, мы не приблизились бы к решению вопроса о возможности воплощения искусственного

сознания, поскольку ни в том, ни в другом случае такой опыт не будет в полном смысле осознаваемым.

Пример слепого зрения можно проиллюстрировать совершенно в других терминах: богатство содержания (richness of content) и степень влияния (degree of influence) [Dennett, 1995]. Так, сам по себе стакан воды, стоящий на столе перед «незрячим», несмотря на его жажду, из-за бедности содержания такого опыта не будет способен вызвать стимул, чтобы потянуться за ним и утолить жажду. Однако если мы попросим угадать предмет, стоящий перед ним, т.е. намеренно направим его внимание, тем самым увеличив степень влияния на его опыт как бы менее значимых, а следовательно, неосознаваемых явлений, то в таком случае он при должной степени натренированности с хорошей вероятностью распознает, что перед ним стакан воды.

Такое положение дел напоминает, каким образом может регулироваться вероятность того или иного ответа (вывода) в больших языковых моделях при изменении параметров. Присвоение весов последовательности символов в ответе исходит из того контента, который рассматривается при заданных начальных параметрах, т.е. на основе символов, заданных в вопросе. Просьба угадать предмет, которого нет в поле зрения смотрящего и содержание которого крайне бедно для него и без этой просьбы не определялось бы, представляется полным изменением входящих параметров и максимальным увеличением степени влияния предмета, влияние которого крайне мало при обычных условиях из-за бедности его содержания. То есть одним из определяющих факторов степени влияния является богатство содержания само по себе, но это не единственный фактор, поскольку изменение степени влияния того или иного содержания может происходить из-за воздействия на модель как внешних (эксплицитных), так и внутренних (имплицитных) факторов. Как было показано выше, одним из таких внешних факторов может быть изменение запроса (просьба угадать объект), а следовательно, пересборка весов из других параметров контента и степени их влияния.

К внутренним факторам модели относится так называемая температура, которая влияет на вероятность выдачи большой языковой моделью менее ожидаемых (вероятных) ответов. Повышение температуры приводит к тому, что менее ожидаемым вариантам ответов, которые при низкой температуре не принимались бы во внимание, присваиваются веса и повышается вероятность их выдачи. Таким образом, температура выступает своего рода регулятором степени влияния на ответы языковой модели, которая при низкой температуре отдает предпочтение наиболее детерминированному богатством содержания (количеством встречающихся в опыте повторений) варианту, а при повышении температуры увеличивается вероятность выдачи необычных ответов. Такая ситуация в большей степени напоминает суперслепое зрение, когда испытуемого уже не просят угадать предмет перед ним, а он дискриминирует предметы в пространстве самостоятельно. Однако и в этом случае мы приходим к выводу о практической нереализуемости суперслепого зрения, как оно представляется Н. Блоком, поскольку определение предметов вне зоны видения испытуемого становится одним из множества возможных вариантов ответов (действий) при заданных параметрах и вероятность выдачи в ответе видимого нами предмета все равно остается крайне невысокой.

Таким образом, пример со слепым зрением может служить наглядной иллюстрацией того, каким образом осуществляется регулирование обработки информации и на каких основаниях она становится доступной для глобального контроля. Однако сама по себе доступность информации в таких случаях в том или ином виде не является автономным сознанием, это лишь следствие тонкой настройки модели за счет изменения ее внешних и внутренних параметров. При этом именно в феноменальном сознании следует искать функциональные свойства обработки и представления осознаваемой информации. Следовательно, при изучении возможности воплощения искусственного сознания выделение сознания доступа как отдельного типа сознания представляется непродуктивным.

Список литературы

Васильев, 2009 – *Васильев В.В.* Трудная проблема сознания. М.: Прогресс-Традиция, 2009. 269 с.

Гусев, 2021 – *Гусев А.А.* Понятие «квалиа» в репрезентационалистских теориях сознания: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.01. М., 2021. 23 с.

Кант, 1994 – *Кант И.* Критика чистого разума / Пер. с нем. Н. Лосского. М.: Мысль, 1994. 591 с.

Кузнецов, 2015 – *Кузнецов А.В.* Проблема феноменального сознания и сознания доступа. Пример взаимодействия когнитивной науки и философии // Актуальные вопросы нейрофилософии: Материалы международного междисциплинарного семинара «Нейрофилософия», 2014–2015 гг., г. Москва / Ред. А.Ю. Алексеев, Д.И. Дубровский, В.Г. Кузнецов. М.: ИИнтелл, 2015. С. 250–257.

Михайлов, 2012 – *Михайлов И.Ф.* «Искусственный интеллект» как аргумент в споре о сознании // Эпистемология и философия науки. 2012. Т. 22. № 2. С. 107–122.

Михайлов, 2021 – *Михайлов И.Ф.* Когнитивные основания социальности: дис. ... докт. филос. наук: 09.00.01. М., 2021. 340 с.

Пшенокова, 2022 – *Пшенокова И.А.* Основные методы и подходы к моделированию искусственного сознания // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2022. № 2 (106). С. 72–80.

Шопенгауэр, 2023 – *Шопенгауэр А.* Мир как воля и представление / Пер. с нем. Ю.И. Айхенвальда. М.: АСТ, 2023. 672 с.

Block, 1995 – *Block N.* On a confusion about a function of consciousness // Behavioral and brain sciences. 1995. Vol. 18. No. 2. P. 227–247.

Block, 2005 – *Block N.* Two neural correlates of consciousness // TRENDS in Cognitive Sciences. 2005. Vol. 9. No. 2. P. 269–270.

Block, 2023 – *Block N.* The Border Between Seeing and Thinking. Oxford: Oxford University Press, 2023. 542 p.

Carpenter, Grossberg, 1998 – *Carpenter G.A., Grossberg S.* Adaptive resonance theory // The Handbook of Brain Theory and Neural Networks / Ed. by M.A. Arbib. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1998. P. 79–82.

Carter, Hohwy et al., 2018 – *Carter O., Hohwy J., van Boxtel J., Lamme V., Block N., Koch C., Tsuchiya N.* Conscious machines: Defining questions // Science. 2018. Vol. 359. No. 6374. P. 400–402.

Chalmers, 1996 – *Chalmers D.J.* The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory. New York: Oxford University Press, 1996. 414 p.

- De Quinsey, 2006 – *De Quinsey C.* Switched-on Consciousness. Clarifying What It Means // Journal of Consciousness Studies. 2006. Vol. 13. No. 4. P. 7–12.
- Dennett, 1991 – *Dennett D.C.* Consciousness Explained. Boston: Little, Brown and Co., 1991. 511 p.
- Dennett, 1995 – *Dennett D.C.* The path not taken // Behavioral and brain sciences. 1995. Vol. 18. No. 2. P. 252–253.
- Dennett, web – *Dennett D.C.* Dangerous Ideas // Tufts University. 01.09.2020. URL: <https://youtu.be/v9dZeJ3owGg> (дата обращения: 15.08.2023).
- Gazzaniga, 2018 – *Gazzaniga M.S.* The Consciousness Instinct: Unraveling the Mystery of How the Brain Makes the Mind. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2018. 328 p.
- Hume, 2007 – *Hume D.* A Treatise of Human Nature. Oxford: Oxford University Press, 2007. 736 p.
- Jackson, 1982 – *Jackson F.* Epiphenomenal Qualia // The Philosophical Quarterly. 1982. Vol. 32. No. 127. P. 127–136.
- Levine, 1983 – *Levine J.* Materialism and Qualia: The Explanatory Gap // Pacific Philosophical Quarterly. 1983. Vol. 64 (4). P. 354–361.
- Mikhailov, 2022 – *Mikhailov I.F.* Philosophy and Science on the Way to Knowing and Making Consciousness // RUDN Journal of Philosophy. 2022. Vol. 26. No. 4. P. 740–754.
- Nagel, 1974 – *Nagel T.* What is it like to be a bat? // Philosophical Review. 1974. Vol. 83. P. 435–450.
- Penrose, 1994 – *Penrose R.* Shadows of the mind: A search for the missing science of consciousness. Oxford: Oxford University Press, 1994. 480 p.
- Rosenthal, 1986 – *Rosenthal D.M.* Two concepts of consciousness // Philosophical Studies. 1986. Vol. 49. No. 3. P. 329–359.
- Searle, 1980 – *Searle J.R.* Minds, brains, and programs // Behavioral and Brain Sciences. 1980. Issue 3. P. 417–424.
- Searle, 2015 – *Searle J.R.* Seeing things as they are: a theory of perception. Oxford: Oxford University Press, 2015. 256 p.

A critical analysis of Ned Block’s access consciousness concept in the context of the consciousness problem in non-biological substrates

Aleksandr A. Grigoriev

RAS Institute of Philosophy. 12/1 Goncharnaya Str., 109240, Moscow, Russian Federation; e-mail: rsonag@gmail.com

The article provides a brief overview of various points of view on the possibility of embodying artificial consciousness. Although Ned Block’s answer to the question of the possibility of consciousness in machines is rather negative, at first glance, it seems that his concept of the division of consciousness into access consciousness and phenomenal consciousness could help resolve this problem since it is assumed the former can exist without the second. Giving an example based on real facts of blindsight, Blok notes that in these cases, there is not only a phenomenal but also an access consciousness since a person must be asked every time to guess what object is in front of him. To consider the operation of access consciousness without phenomenal consciousness, one would imagine “super-blindsight”, where the subject would discriminate objects in space independently. However, if such “consciousness” can exist without subjective, qualitative experience, then it either does not differ from the mechanical (unconscious) processing of information or, on the contrary, we have all the wealth phenomenal consciousness when the subject himself sees all objects and does not

need to guess them. Thus, access consciousness is not independent and sufficient to define consciousness. This example of blindsight provides an obvious illustration and analogy of how information processing is regulated, for example, in large language models, in which it is possible to influence the results of the resulting reactions through temperature or changes in set parameters (changes in the degree of protection). However, the availability of information in cases of blind vision is not only an autonomous consciousness; it requires fine-tuning the model to change its parameters. These findings emphasize the phenomenal aspect of consciousness to consider the possibility of its embodiment in non-biological substrates.

Keywords: phenomenal consciousness, access consciousness, philosophy of consciousness, artificial consciousness, blindsight, non-biological substrates, artificial general intelligence (AGI), temperature, large language model

References

- Block, N. *The Border Between Seeing and Thinking*. Oxford: Oxford University Press, 2023. 542 pp.
- Block, N. "On a confusion about a function of consciousness", *Behavioral and Brain Sciences*, 1995, vol. 18, no. 2, pp. 227–247.
- Block, N. "Two neural correlates of consciousness", *TRENDS in Cognitive Sciences*, 2005, vol. 9, no. 2, pp. 269–270.
- Carter, O., Hohwy, J., van Boxtel, J., Lamme, V., Block, N., Koch, C., Tsuchiya, N. "Conscious machines: Defining questions", *Science*, 2018, vol. 359, no. 6374, pp. 400–402.
- Chalmers, D.J. *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. New York: Oxford University Press, 1996. 414 pp.
- Dennett, D.C. *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown and Co, 1991. 511 pp.
- Dennett, D.C. "Dangerous Ideas", *Tufts University*, 01.09.2020. URL: <https://youtu.be/v9dZeJ3owGg> (accessed on: 15.08.2023).
- Dennett, D.C. "The path not taken", *Behavioral and Brain Sciences*, 1995, vol. 18, no. 2, pp. 252–253.
- De Quinsey, C. "Switched-on Consciousness. Clarifying What It Means", *Journal of Consciousness Studies*, 2006, vol. 13, no. 4, pp. 7–12.
- Carpenter, G.A., Grossberg, S. "Adaptive resonance theory", in: *The Handbook of Brain Theory and Neural Networks*, ed. by M.A. Arbib. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1998, pp. 79–82.
- Gazzaniga, M.S. *The Consciousness Instinct: Unraveling the Mystery of How the Brain Makes the Mind*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2018. 328 pp.
- Gusev, A.A. *Ponyatie "kvalia" v reprezentatsionalistskikh teoriyakh soznaniya: avtoref. dis. ...kand. filos. nauk: 09.00.01*. [The concept of "qualia" in representational theories of consciousness: abstract of the diss. ... CSc in Philosophy: 09.00.01]. Moscow, 2021. (In Russian)
- Hume, D. *A Treatise of Human Nature*. Oxford: Oxford University Press, 2007. 736 pp.
- Jackson, F. "Epiphenomenal Qualia", *The Philosophical Quarterly*, 1982, vol. 32, no. 127, pp. 127–136.
- Kant, I. *Kritika chistogo razuma* [Critique of Pure Reason], trans. from German by N. Losky. Moscow: Mysl' Publ., 1994. 591 pp. (In Russian)
- Kuznetsov, A. "Problema fenomenal'nogo soznaniya i soznaniya dostupa. Primer vzaimodeistviya kognitivnoi nauki i filosofii" [The problem of phenomenal consciousness and access consciousness. An example of the interaction of cognitive science and philosophy], in: *Aktual'nye voprosy neurofilosofii: Materialy mezhdunarodnogo mezhdistsiplinarnogo seminara "Neurofilosofiya"*,

2014–2015 gg., g. Moskva [Topical issues of neurophilosophy: Materials of the international interdisciplinary seminar “Neurophilosophy”, 2014–2015, Moscow], A.Yu. Alekseev, D.I. Dubrovsky, V.G. Kuznetsov (eds.). Moscow: IIntell Publ., 2015, pp. 250–257. (In Russian)

Levine, J. “Materialism and Qualia: The Explanatory Gap”, *Pacific Philosophical Quarterly*, 1983, vol. 64 (4), pp. 354–361.

Mikhailov, I.F. “‘Iskusstvennyy intellekt’ kak argument v spore o soznanii” [“Artificial intelligence” as an argument in the consciousness debate], *Epistemologiya i filosofiya nauki* [Epistemology and Philosophy of Science], 2012, vol. 22, no. 2, pp. 107–122. (In Russian)

Mikhailov, I.F. *Kognitivnye osnovaniya sotsial’nosti: Dis. ... dokt. filos. nauk: 09.00.01* [Cognitive foundations of sociality: Diss. ... DSc in Philosophy: 09.00.01]. Moscow, 2021. 340 pp. (In Russian)

Mikhailov, I.F. “Philosophy and Science on the Way to Knowing and Making Consciousness”, *RUDN Journal of Philosophy*, 2022, vol. 26, no. 4, pp. 740–754.

Nagel, T. “What is it like to be a bat?”, *Philosophical Review*, 1974, vol. 83, pp. 435–450.

Penrose, R. *Shadows of the mind: A search for the missing science of consciousness*. Oxford: Oxford University Press, 1994. 480 pp.

Pshenokova, I.A. “Osnovnye metody i podkhody k modelirovaniyu iskusstvennogo soznaniya” [The main methods and approaches to modeling artificial consciousness], *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN* [News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the RAS], 2022, no. 2 (106), pp. 72–80. (In Russian)

Rosenthal, D.M. “Two concepts of consciousness”, *Philosophical Studies*, 1986, vol. 49, no. 3, pp. 329–359.

Searle, J.R. “Minds, brains, and programs”, *Behavioral and Brain Sciences*, 1980, issue 3, pp. 417–424.

Searle, J.R. *Seeing things as they are: a theory of perception*. Oxford: Oxford University Press, 2015. 256 pp.

Vasiliev, V.V. *Trudnaya problema soznaniya* [The Hard Problem of Consciousness]. Moscow: Progress-Tradition Publ., 2009. 269 pp. (In Russian)

Schopenhauer, A. *Mir kak volya i predstavlenie* [The World as Will and Representation], trans. from German by Yu.I. Eichenwald. Moscow: AST Publ., 2023. 672 pp. (In Russian)

ЯЗЫК, СОЗНАНИЕ, КОММУНИКАЦИЯ

Н. Хамфри

Как эволюционировало чувствование* Лекция на конференции «Сознание животных» (Дхарамсала, Индия, май 2003**)* **

Николас Хамфри – заслуженный профессор психологии. Лондонская школа экономики и политических наук. Великобритания, г. Лондон, Хагтон стрит.

В лекции Николааса Хамфри, британского нейропсихолога, эксперта в вопросах исследования сознания, выдвигается тезис, согласно которому эволюционистский подход может решить «трудную проблему сознания» с радикальными последствиями для концепции чувствования животных. Отталкиваясь от открытия слепозрения – нечувствующего зрения после удаления зрительной коры головного мозга у обезьяны, – Хамфри утверждает, что «феноменальное сознание» является относительно поздним эволюционным новшеством, присутствие которого может быть ограничено лишь млекопитающими и птицами. Другая форма сознания – «когнитивное сознание» – развилась, по его мнению, гораздо раньше и уже была широко распространена в животном царстве. В публикуемой лекции Хамфри впервые предлагает свое деление всех животных на три класса: 1) «бессознательные», например черви, медузы; 2) «когнитивно сознательные, но нечувствующие», например пчелы, осьминоги; 3) «когнитивно сознательные и чувствующие», например попугаи, собаки и люди. Хамфри предполагает, что многие нечувствующие животные обладают сознанием в роботизированном, зомбиподобном виде: такое сознание упорядочивает работу мозга, разрешает возможные конфликты, придает согласованность и направленность мыслям и действиям.

* Речь идет о термине “sentience”, который не имеет прямого перевода на русский язык и может передаваться как «чувствование» или «ощущение» в качестве способности субъекта, поскольку речь идет о сенсорном опыте, переживаемом от «первого лица» (феноменальное сознание, квалиа). Далее в тексте «способность к ощущению», «ощущение» и «чувствование» используются как синонимы (примеч. пер.).

** Обзор этой конференции см. в: *Лысенко В.Г.* Познание сознания животных как способ самопознания человека // Вопросы философии. 2023. № 12. С. 137–154.

*** Текст лекции любезно предоставлен автором и публикуется впервые.

Возвращаясь к фильмам об управляемом зрением поведении обезьяны Хелен, снятым пятьдесят лет назад, Хамфри недавно обратил внимание на то, что, как он теперь считает, было в реальности зомбиподобным осознанным осознанием: хотя Хелен и обладала слепозрением, она колебалась, прежде чем принять решение, по какому пути следовать, при этом основываясь на зрении, будто сознательно «рассматривая варианты».

Ключевые слова: слепозрение, ощущение, чувственность, сознание, эволюция, трудная проблема сознания, феноменальное сознание, когнитивное сознание, сознание животных

В наши дни слово «чувствование» (sentience) у всех на устах. Правительство Великобритании приняло закон, объявляющий омаров юридически чувствующими существами. Умные мужчины и женщины беспокоятся, что искусственный интеллект может стать чувствующим. Уважаемые философы предполагают, что вся Вселенная может оказаться чувствующей. О чем говорят люди, когда спрашивают, являются ли чувствующими омары, чат-боты или Млечный Путь? Они, как правило, избегают вашего взгляда, если вы просите дать определение. Тем не менее совершенно ясно, что на самом деле людей волнует вопрос феноменального сознания. Испытывают ли другие организмы сенсорные «квалиа», как это делают люди? Это именно тот вид субъективного осознания, который, по нашему мнению, действительно важен.

Как ученый я полагаю, что это должен быть материальный факт. Феноменальное сознание представляет собой биологический феномен с четкими физическими границами: животные либо обладают им, либо нет – это не может быть просто вопросом мнения. Тем не менее я считаю, что такое сознание еще более экстраординарный биологический феномен, чем это когда-либо представляло себе большинство ученых и философов – и я ожидаю, что то же относится ко всем, кто читает эти строки.

На обложке журнала “New Scientist” 50 лет назад была помещена фотография макаки-резуса с заголовком «Слепая обезьяна, которая видит все».

Обезьяна по имени Хелен была испытуемой в исследовании нейропсихологии зрения, проводимом Ларри Вайскранцем в лаборатории психологии Кембриджского университета. В 1965 г. он хирургическим путем удалил первичную зрительную кору в задней части мозга Хелен. После операции Хелен, казалось, совсем ослепла. Когда я встретил ее год спустя, будучи аспирантом, похоже, ничего не изменилось. Но кое-что меня озадачило.

У млекопитающих существует два основных пути от глаза к мозгу: эволюционно древний – потомок зрительной системы, используемой рыбами, лягушками и рептилиями, и ведущий к зрительному нерву в среднем мозге, и более новый, который ведет к коре головного мозга. У Хелен кортикальный путь был удален. Но древняя зрительная система все еще оставалась нетронутой. Если лягушка может видеть с помощью оптического тектума, то почему это не может делать Хелен?

Пока Вайскранц был в отъезде на конференции, я воспользовался возможностью провести дальнейшее исследование. Я сидел с Хелен и играл с ней, предлагая ей угощения за любую попытку общаться со мной с помощью зрительной системы. К моей радости, она начала отвечать. Через несколько часов

она протянула руку, чтобы взять кусочки яблока из моей руки; через неделю она вытянула руку, чтобы дотронуться до маленькой мигающей лампочки... Семь лет спустя, чтобы подобрать с пола арахис, она уже бегала по сложной арене, ловко обходя препятствия.

Любому, кто наблюдал за Хелен в 1972 г. – и не знал ее истории, могло показаться, что теперь ее зрение стало вполне нормальным. И все же могла ли она действительно «видеть все», как утверждалось на обложке журнала “New Scientist”? Я в это не верил. Мне было трудно понять, чего именно не хватало. Однако у меня было предчувствие, что сама Хелен все еще сомневалась, что может видеть. Она выглядела странно неуверенной в себе. Когда она была чем-то расстроена или напугана, уверенность покидала ее, и она снова спотыкалась, словно передвигалась в потемках. Название, которое я дал своей статье на обложке журнала, было «Видение/Зрение и ничтожность» [Humphrey, 1972].

Мы стояли на пороге замечательного открытия. Основываясь на результатах работы с Хелен, Вайскранц применил новый подход к пациенту-человеку. ДБ, как его называли, перенес операцию по удалению опухоли, поразившей зрительную кору в левой части его мозга. И это сделало его слепым на всю правую половину зрительного поля. Сам ДБ утверждал, что у него не было визуальной осведомленности в пораженном участке поля... Однако Вайскранц, воодушевленный результатами, полученными с Хелен, решил не верить ему на слово. И, преодолев его протесты, попросил его угадать, что бы он увидел, если бы мог видеть. Ко всеобщему удивлению, оказалось, что пациент действительно мог правильно угадать как местоположение, так и форму объекта, хотя и считал себя слепым.

Сам ДБ был удивлен больше всех. Ему этот успех в угадывании казался совершенно *необоснованным*. Он не считал себя источником своих субъективных перцептивных суждений, будто его собственное зрение не *имело к нему* никакого отношения. Вайскранц назвал эту способность «слепозрением».

Слепозрение в настоящее время – хорошо изученное клиническое явление. Когда оно было впервые обнаружено, это казалось довольно шокирующим с теоретической точки зрения. Хотя у пациента со слепотой нет зрительного ощущения света, попадающего в его глаз, тем не менее он все еще способен использовать имеющуюся у него информацию для восприятия существования объектов в окружающем мире. Никто никогда не ожидал, что между способностью ощущения и восприятием может существовать такая диссоциация.

И все же, размышляя о последствиях всего этого для понимания сознания, я поймал себя на мысли, что задаю вопрос из левой стороны зрительного поля испытуемого. Возможно, настоящая загадка заключается не столько в отсутствии ощущений при слепозрении, сколько в наличии ощущений при нормальном зрении? Если слепозрение – это зрение и ничтожность, то нормальное зрение – это зрение и что-то. И, несомненно, что именно последнее и нуждается в объяснении.

Почему ощущения обладают таким таинственным чувством (feel), которое они вызывают? Почему существует вообще такая вещь, как то, что философы называют «феноменальным опытом» или квалиа, – наше субъективное, личное

ощущение взаимодействия со стимулами, поступающими к нашим органам чувств? Не только в случае зрения, но и во всех модальностях восприятия: краснота красного; соленость соли; очевидность боли – к чему же сводится дополнительное феноменальное измерение? И, что особенно важно, какие животные, кроме нас, людей, испытывают ощущения таким чудесным образом?

Давайте внесем ясность: ощущения (sensations) имеют иную сферу приращения, чем восприятие (perception). И то, и другое – формы ментальной репрезентации – это идеи, порожденные мозгом. Но они репрезентируют разное, они *о чем-то* очень разным. Восприятие – это то, «что происходит там, во внешнем мире»: яблоко красное; камень твердый; птица поет. Напротив, ощущения являются личными, они касаются «того, что происходит со мной и как я в качестве субъекта оцениваю это»: боль в пальце ноги ужасная; сладкий вкус на языке тошнотворный; от красного света перед глазами меня мутит.

Это, как если бы, испытывая ощущения, мы одновременно регистрировали объективный факт стимуляции и выражали наше личное телесное мнение по этому поводу. И, как мы вскоре, я думаю, увидим, мы делаем именно это. Но зачем делать это таким образом? Что заставляет наше субъективное настоящее, созданное ощущениями, казаться таким богатым и глубоким, будто мы живем в сгущенном времени? Что может иметь в виду художник Кандинский, когда пишет: «Цвет – это сила, которая непосредственно влияет на душу. Цвет – это клавиатура, глаза – молоточки, душа – это пианино со множеством струн» [Kandinsky, 1977, p. 25]? Действительно, почему, чтобы испытывать ощущения, мы используем странное выражение «это похоже на что-то»? Не потому ли, что ощущения подобны чему-то, чем они на самом деле быть не могут?

Задавая эти вопросы, мы сталкиваемся с так называемой «трудной проблемой сознания»: как физический мозг может обеспечивать нефизические свойства феноменального опыта? Это проблема, о которой многие философы и ученые говорили, что она никогда не будет решена обычными научными средствами. Как написал мне Кристоф Кох: «Это, похоже, вызывает к Богу».

На протяжении многих лет я искал ответ, который не требовал бы Бога. Хочу рассказать вам, где я его искал...

С самого начала я решил, что было бы ошибкой пытаться рассматривать проблему так, как она традиционно излагалась – как проблему тождества сознания и мозга. Многие теоретики действительно верят, что состояния сознания тождественны состояниям мозга. И для них очевидным и наилучшим подходом к пониманию сознательного опыта является поиск мозговых событий, обладающих феноменальными свойствами, прямо встроенными в их физическую структуру. На самом деле это довольно старое предложение. Возвращаясь, например, к Британской энциклопедии 1929 г., вы могли бы прочитать, что одна теория утверждает, что каждый атом физического тела обладает неотъемлемым свойством сознания. Если каждый атом или, в более поздних формах этой теории, каждая клетка тела излучает свое собственное сознание, то «Я» на самом деле должно состоять из смеси всех этих мельчайших единиц осознания.

Сегодня язык продвинулся дальше. Например, модная ныне теория интегрированной информации постулирует – это цитата из Кристофа Коха, – что «существует полное взаимно однозначное соответствие между любым переживанием и всеми его феноменальными различиями и отношениями, с одной стороны, и каузальной структурой, которая идентична ему и которая развивается из его физического субстрата, с другой стороны» [Gruber, 2022, p. 182].

Однако теперь я пришел к выводу, что все подобные теории физического тождества встают не с той ноги. Они были – и остаются – попытками объяснить, как феноменальные свойства могут быть свойствами мозгового процесса. Но это основано на фундаментальном непонимании того, что именно мы пытаемся объяснить.

Ощущения, как я сказал минуту назад, – это не материальные сущности, это идеи: они – то, как ваш мозг представляет происходящее с вашими органами чувств, и то, что вы сами чувствуете по этому поводу. Следовательно, свойства ощущений следует объяснять не буквально как свойства состояний мозга, а скорее как свойства состояний сознания, *придуманных (dreamed up)* мозгом. И как только мы увидим, что именно это и является задачей, я полагаю, что большая часть трудностей и загадок исчезнет.

Как и в случае с любым видом репрезентации, мы можем предположить, что репрезентация ощущений должна включать в себя двухэтапный процесс. Например, в случае восприятия красного цвета будет (а) физический носитель, содержащий информацию о том, как мозг оценивает свет, попадающий в глаза, и (б) когнитивная операция, которая интерпретирует это как идею феномена красного.

Возьмем, по аналогии, литературное произведение, скажем, роман «Моби Дик». В нем имеется (а) текст, содержащий информацию о словах, написанных автором, и (б) когнитивная операция, которая интерпретирует эти слова как историю о белом ките.

Дело в том, что в физическом тексте нет ничего белого или похожего на кита. И точно так же в физической реакции мозга на свет не будет ничего такого, что было бы феноменально красным.

Тогда мой вопрос в случае ощущений заключается в том, как мозг достигает такого уровня репрезентации.

Подход, который я применил, был «опережающим проектированием». Иными словами, я начал с конечного продукта – ощущений, которые люди испытывают сегодня, но вместо того, чтобы, как обычно поступают теоретики, относиться к этому как к чему-то, что нужно деконструировать, я отнесся к этому как к чему-то, что нужно изобрести. Я попытался представить эволюционную последовательность, способную привести нас из «ничтожности» к «чтожности»: от слепоты наших далеких предков – к полноценному феноменальному зрению, которым мы, люди, наслаждаемся сегодня. Последовательность шагов, к которой я пришел, имеет несколько изгибов и поворотов.

Я только что предположил, что, когда у нас возникает ощущение, это скорее похоже на то, как если бы мы выражали наше личное телесное мнение о сенсорном стимуле. И действительно именно так, в моем представлении, все

и начинается. Я предполагаю, что ощущения возникли как активные поведенческие реакции на стимулы, поступающие на поверхность тела: они были чем-то, что субъект делал в ответ на стимуляцию, прежде чем они эволюционировали в то, что субъект *чувствовал* по этому поводу.

Итак, представьте себе примитивное животное, похожее на амёбу, плавающее в древних морях. С ним случается всякое разное. Свет падает на его тело, волны давят на него, химические вещества прилипают к нему. Одни из этих событий будут благоприятными для животного, другие – неблагоприятными. Если оно хочет выжить, у него должна развиться способность отличать хорошее от плохого и реагировать по-разному: на один стимул реагировать: «Ой!», а на другой: «Ура!».

Я называю эти экспрессивные реакции, оценивающие входные данные, «сентициями» (sention), смесью «ощущения» (sensation) и «воли» (volition). Начнем с того, что это полностью локальные реакции – колебания принятия или отторжения, организованные вокруг места стимуляции.

Когда на животное падает, скажем, красный свет, оно проявляет характерную активность – «краснеет». Когда оно покрывается солью, оно извивается иначе, чем обычно, – «солонувато». Вскоре реакции начинают опосредоваться центральным ганглием, или протомозгом.

Сентиции предназначались естественным отбором быть адаптивными, при этом каждая реакция учитывала, какого рода стимул достигает поверхности тела и какое значение он имеет для благополучия животного. Таким образом, даже на самой ранней стадии мы могли бы сказать, что животное отелеснивает в действии, или активизирует, то, что означает для него стимуляция. Однако начнем с того, что эти реакции являются чисто рефлекторными, и ни одно из их значений не удерживается «в уме».

Теперь давайте представим, что по мере того, как жизнь животного становится более сложной, оно достигает стадии, когда ему было бы полезно сохранить своего рода «мысленную запись» того, что на него влияет: некое представление о стимуле, которое может служить основой для планирования и принятия решений. И оказывается, что есть отличный способ достичь этого. Чтобы узнать, «что со мной происходит», животному нужно лишь проследить за тем, «что я с этим делаю». И оно может осуществить это с помощью простого трюка создания копии командных сигналов для ответной реакции – «эфферентной копии», которую можно прочесть в обратном порядке, чтобы воссоздать значение исходной стимуляции.

Это, как я полагаю, является предшественником субъективного ощущения... Но, конечно, сначала это не будет ощущением в том виде, в каком мы, люди, его знаем: у него не будет какого-то особого феноменального качества.

Ключ к приобретению феноменальных свойств кроется в том, как сентиция продолжает эволюционировать. На раннем этапе это связано с физическим поведением на открытом воздухе. Но должно наступить время, когда такое поведение больше не будет уместным. Животное больше не хочет рефлекторно отшатываться, например, от красного света. Но оно все равно желает продолжать регистрировать то, что красный свет падает на его тело и что оно чувствует угрозу. Так что же делать?

Решение, к которому приходит естественный отбор, гениально. Оно состоит в том, чтобы реакции животного сделались *интернализированными*, или *приватизированными*. Происходит то, что командные сигналы, вместо того чтобы вызывать реальное двигательное поведение, начинают воздействовать на внутреннюю карту тела, на которой органы чувств осуществляют проецирование в мозг. Таким образом, сентимент эволюционирует в форму *виртуальной* телесной реакции, но при этом все же остается активностью, которую можно считать, чтобы обеспечить мысленное представление о той стимуляции, которая ее вызывает.

Это приводит к возникновению петли обратной связи между двигательной и сенсорной областями мозга – петли, способной поддерживать рекурсивную активность, идущую по кругу, ловя себя за хвост. И оказывается, что эта разработка меняет правила игры. Важно отметить, что это означает, что действие может быть растянуто во времени, чтобы вызвать «насыщенный момент» ощущения. Но, более того, это означает, что активность можно направить в нужное русло и стабилизировать таким образом, чтобы создать математически сложное состояние «аттрактора» – динамического паттерна деятельности, воссоздающего самого себя.

Теоретически такой аттрактор может обладать замечательными гиперпространственными свойствами. Небольшие изменения в цепочке приведут к кардинальным преобразованиям формы аттракторов с соответствующими модификациями в субъективном восприятии... Так что теперь имеется совершенно новое дизайнерское пространство для исследования.

Я полагаю, что результатом – в линии животных, приведшей к появлению людей и других разумных существ, – стало создание совершенно особого вида аттрактора, который субъект воспринимает как ощущение с необъяснимым чувством феноменальных квалиа. Этот аттрактор по-прежнему является типом чувствования, возникающего в ответ на сенсорную стимуляцию, и по-прежнему несет информацию о том, «что со мной происходит». Но данная информация поступает теперь в замечательной новой упаковке. Это приходит, если угодно, как часть загадки, записанной в мозгу.

Вот мы и приехали! Дело сделано! Конечно, эта история представлена только в общих чертах, и, без сомнения, даже в лучшем случае она верна лишь отчасти. Но я смиренно предполагаю, что каждый шаг правдоподобен в качестве эволюционного развития. И это приводит к конечному состоянию, которое в принципе могло бы быть ответственным за феноменальное сознание в том виде, в каком мы, люди, его знаем, – и в том виде, в каком некоторые нечеловеческие животные, несомненно, тоже должны его знать.

Однако я признаю, что в качестве объяснения того, почему эволюционировало сознание, эта история все еще далека от завершения. Ибо я еще не объяснил, в чем заключается цель, для чего все это нужно... Нам необходимо выяснить, что двигало этими эволюционными процессами и, в частности, этими заключительными стадиями? В чем же могло состоять биологическое преимущество наличия сознательного опыта, упакованного таким замечательным образом?

Прочитую философа Джерри Фодора: «...проблема в том, что сознание... похоже, относится к числу хронически безработных... Насколько кому-либо известно, все, что может делать наш осознающий разум, он мог бы

делать с таким же успехом, если бы не был осознающим... Зачем же тогда Бог потрудился создать сознание? Что, черт возьми, могло быть у него на уме?» [Fodor, 2004, p. 31].

Что ж, я не возьму на себя смелость отвечать от имени Бога, но попытаюсь ответить от имени естественного отбора.

Чтобы объяснить использование феноменального опыта, полагаю я, мы можем и должны позволить себе выступить проводником нашей собственной интуиции от первого лица. Мы не должны стесняться продвигать себя вперед. Кто может лучше нас, людей, знать, для чего нам чувственность?

Итак, спросите себя: чего бы не хватало в вашей жизни, если бы у вас не было феноменального сознания: если бы у вас было слепое зрение, слепое осязание, слепой слух, слепое все?

Я думаю, что есть очевидный и верный ответ, и именно его я затронул, обсуждая слепозрение. Дело в том, что чего бы мне не хватало, так это себя!

Как я отмечал ранее, одним из самых поразительных фактов о людях, страдающих слепым зрением, является то, что они не имеют чувства собственности (*ownership*) по отношению к своей способности видеть. Лишенные зрительных ощущений с феноменальными свойствами – лишенные «чтойности», присущей зрению, – они полагают, что проявленная ими способность к зрительному восприятию не имеет к ним никакого отношения.

Затем представьте, каково было бы вам, если бы у вас вообще не было феноменального опыта любого рода: если бы вы были убеждены, что ни одно из ваших сенсорных переживаний вам не принадлежит? Я уверен, что ваше «Я» исчезло бы.

Конечно, я не одинок в том, что говорю это. Шотландский философ Дэвид Юм не сомневался в том, что ощущения обеспечивают основу для «Я»:

Что касается меня, то, когда я наиболее глубоко погружаюсь в то, что я называю собой, я всегда натываюсь на то или иное конкретное ощущение тепла или холода, света или тени, любви или ненависти, боли или удовольствия. Я никогда не могу поймать себя в какой-либо момент без ощущения и никогда не могу наблюдать ничего, кроме ощущения. Когда мои ощущения на какое-то время исчезают, как во время крепкого сна, до тех пор я остаюсь нечувствительным к самому себе и, можно сказать, действительно не существую [Hume, 1960, p. 252].

Так что устраните феноменальный опыт, и «Я» перестанет существовать. Но, по той же причине, установите или переустановите его, и «Я» начнет существовать. Тогда попробуйте представить себе тот момент в далеком прошлом, когда естественный отбор впервые вдохнул жизнь в петли обратной связи в мозге наших предков, и они проснулись, обнаружив, что преобразились – в чувствующих, обладающих самосознанием существ.

На самом деле, конечно, это не произошло бы в мгновение ока. Но я также не верю, что это должен быть постепенный процесс. Дело в том, что аттракторы имеют характер «все или ничего». Я предполагаю, что реорганизация мозговых цепей, ответственных за феноменализацию ощущений, могла бы осуществиться довольно быстро, возможно, в течение нескольких сотен поколений.

Всякий раз, когда это действительно происходило, это, несомненно, должно было стать психологическим и социальным водоразделом. С этим чудесным новым явлением в основе вашего существа вы начнете иметь новое и более глубокое значение для себя. Вы, как никогда прежде, поверите в свою исключительную значимость. И более того, это коснется не только вас. Ибо вы скоро поймете, что другие представители вашего вида обладают сознанием, *подобным вашему*. Таким образом, вы также научитесь уважать их индивидуальную ценность.

«Я чувствую, следовательно, я существую». «Ты чувствуешь, следовательно, ты тоже существуешь».

И это еще не все. Ибо вы скоро обнаружите, что, когда вы представляете себя на месте своих собратьев, вы можете смоделировать в себе то, что чувствуют они. Короче говоря, феноменальное сознание станет вашим пропуском к овладению теорией разума и жизни в том, что я назвал «обществом “Я”».

Наконец, позвольте мне перейти к вопросу, который является центральным для нашей конференции. Если эта история о том, как и почему чувство развилось у наших собственных предков, хоть в чем-то верна, то она имеет неизбежные последствия для распространения феноменального сознания по всему животному царству. Как можем мы определить среди огромного разнообразия животных, живущих сегодня, действительно ли тот или иной вид перешел грань чувствования? Здесь должны быть два важнейших соображения. Это будет зависеть от того, какой тип мозга у животного и какой образ жизни оно ведет.

Во-первых, не будет никаких физиологических средств для порождения феноменального опыта, если у животного нет мозга, способного поддерживать сенсорно-моторные петли обратной связи, создающие аттракторы того типа, который я только что описал.

Во-вторых, у животного отсутствовал бы эволюционный стимул обзаводиться таким мозгом, если бы оно не вело образ жизни, при котором обладание феноменально обогащенным самосознанием могло бы способствовать его личному и социальному выживанию.

Принимая все это во внимание, я прихожу к удивительному – и, возможно, нежелательному – выводу. Я полагаю, что чувствительность должна быть довольно недавним эволюционным нововведением. На сегодняшний день у большинства животных на Земле нет ни мозгов, ни возможности их использовать.

Чтобы не рисковать, буду более конкретен: я подозреваю, что способность чувствовать, возможно, появилась только в результате эволюции теплокровных животных – млекопитающих и птиц – около 200 млн лет назад.

Я провожу здесь черту по двум причинам. Изобретение теплокровности оказало серьезное влияние как на образ жизни животных, так и на их мозг. С одной стороны, превращение в теплокровных сделало животных относительно независимыми от условий окружающей среды, придав им новую степень поведенческой и психологической автономии. Таким образом, у них оказалось больше стимулов думать о себе и о других себе подобных как об индивидуумах, обладающих собственным Я» и разумом.

С другой стороны, превращение в теплокровных способно оказать огромное влияние на мозговую деятельность. Скорость проводимости нервных

клеток увеличивается с повышением температуры примерно на 5% на градус, так что, когда температура повысится с 10 до 38 градусов, скорость нервных клеток в головном мозге увеличится более чем на 300%. Я предполагаю, что это могло бы иметь решающее значение для запуска состояний аттрактора, от которых зависит чувственность.

Я утверждал, что феноменальное сознание дает животному конкурентное преимущество из-за влияния, которое оно оказывает на самооценку животного и его взаимоотношения с другими. Чтобы это развилось, естественный отбор должен быть способен распознать разницу, которую он производил на уровне поведения: и если естественный отбор обладал способностью распознать это в прошлом, то и ученые-бихевиористы должны быть способны это сделать сегодня.

В своей недавней книге «Чувствование» [Humphrey, 2023] я предлагаю различные способы, с помощью которых мы могли бы ожидать проявления чувствительности в поведении.

Я спрашиваю:

1. Обладают ли животные устойчивым самоощущением, основанным на сенсорном опыте?

2. Занимаются ли самоудовлетворением? Ощущениями ради ощущений?

3. Имеют ли представления о «Я» и «Ты» как о зеркальных «Я»?

4. Продвигают ли вперед чувство собственной идентичности?

5. Используют ли они свой разум, чтобы понять, что чувствуют другие?

Я согласен с тем, что ни одно из свидетельств в пользу подобных проявлений не может полностью закрыть дело. Но они складываются в некое единое целое. И, хотя у меня нет времени вдаваться в подробности, я считаю, что названные критерии подтверждают мою догадку о том, что только млекопитающие и птицы попадают в группу чувствующих. Шимпанзе, собаки, попугаи – в них мы можем быть уверены. Омаров, ящериц, лягушек мы можем исключить.

А что осьминоги? Они – всеобщий фаворит на роль отдаленного от нас вида чувствующих существ. Но я думаю, что поведенческие данные опровергают это. Осьминоги, несомненно, обладают высоким интеллектом. Тем не менее, на первый взгляд, осьминоги не находят удовольствия в поиске ощущений, у них нет сильного чувства себя как индивидуальности, они не приписывают чувства «Я» другим, и это их не волнует.

На мой взгляд, суть в том, что, будь у осьминогов феноменальное сознание, оно было бы потрачено впустую. Предположим, мы действительно могли бы генетически сконструировать осьминога, который обладал бы феноменальным сознанием, однако я предполагаю, что такие новые гены не были бы поддержаны естественным отбором, и это потому, что вновь обретенное чувство «Я» не имело бы практически никакого значения для выживания осьминога.

Пришло время заканчивать это выступление, и я хочу вернуться к обезьяне Хелен и лягушкам. Много лет назад я написал статью, озаглавленную «Что глаз лягушки сообщает мозгу обезьяны» [Humphrey, 1970].

Давайте сравним два примера поведения, управляемого зрением. С одной стороны, Хелен тянется за арахисом; с другой – лягушка ловит мух. Оба

животных используют одну и ту же подкорковую зрительную систему своего мозга.

Мы можем предположить, что, поскольку Хелен слепа, у нее нет осознанных зрительных ощущений: Хелен ничего не видит. Я прихожу к выводу, что в равной степени и лягушка ничего не видит. Более того, для лягушки, вероятно, нет ничего похожего на вкус, слух или ощущение боли. Я думаю, что то же самое относится и к большинству животных на Земле.

Однако это еще не мое последнее слово. Доказав, что большинство животных, вероятно, нечувствующие, теперь я хочу сделать существенную уступку.

Когда я утверждаю, что такие животные, как лягушки, лишены чувствования, я не обязательно имею в виду, что они вообще лишены сознания. Действительно, я пришел к мысли, что многие нечувствующие животные, вероятно, обладают сознанием – но в более роботизированном, зомбиподобном виде.

Я должен это пояснить. Как и вы, я уверен, что техническое значение термина «сознание», используемого когнитивными психологами, не имеет ничего общего с феноменальным опытом или ощущением; скорее, этот термин просто относится к тому, как мозг управляет информацией. Для вас быть когнитивно сознательным означает, что вы как субъект имеете интроспективный доступ к собственным ментальным состояниям, знаете, что происходит у вас в голове.

Если сослаться на конкретную модель когнитивного сознания (в точности которой я почти уверен), быть сознающим означает, что в мозге есть центральный процессор, имеющий доступ к глобальному рабочему пространству, на котором отображается текущий набор ментальных репрезентаций. Центральный процессор, имея обзор рабочего пространства, способен собирать и интегрировать информацию из различных областей, что позволяет выносить разумные суждения и принимать решения от имени всей системы.

Таким образом, когнитивное сознание является эффективной вычислительной стратегией. Оно упорядочивает работу мозга, разрешает возможные конфликты, придает мыслям и действиям согласованность и направленность.

Теперь, поскольку когнитивное сознание относительно просто спроектировать и оно дает результаты, я думаю, мы можем быть уверены в том, что оно было обнаружено естественным отбором и внедрено в мозг животных задолго до того, как какое-либо из них стало чувствующим.

Когда и если оно окончательно укоренилось, феноменальное сознание стало расширением разновидности сознания, которое уже существовало.

Подводя итог, я хочу предположить, что на самом деле в спектре сознания (consciousness) находятся три класса животных: «бессознательные» (unconscious) (например, черви, медузы), «когнитивно сознающие, но НЕ чувствующие» (cognitively conscious but NOT sentient) (например, пчелы, осьминоги) и «когнитивно сознающие И чувствующие» (cognitively conscious AND sentient) (например, попугаи, собаки и люди).

Но что это дает слепозрению? Если Хелен не обладала зрительным ощущением, могла ли она все еще обладать зрительным сознанием? Даже если она не чувствовала света в своих глазах, знала ли она все еще ту историю,

которую получила о внешнем мире, и могло ли это интроспективное знание продолжать направлять ее мысли?

Должен признаться, что такая возможность только недавно пришла мне в голову. Я вернулся к фильмам, которые снял о Хелен, и обнаружил явные признаки того, что она мысленно колеблется – очевидно, взвешивает, выбирает, какому курсу следовать...

Например, она смотрит на арахис, находящийся за пределами досягаемости, готовится протянуть руку, а затем решает воздержаться. Или она приближается к препятствию на своем пути, останавливается, наклоняется влево, затем вправо, прежде чем выбрать движение влево.

Вы заметите, что я использую слово «выбирает». Но, по-видимому, Хелен могла выбирать между альтернативами, только если бы она действительно осознавала их. В таком случае слепое зрение – это еще больший сюрприз, чем мы с Вайскранцем первоначально подумали: это случай неощущаемого осознанного зрения!

Пер. с англ. д.филос.н. В.Г. Лысенко

Evolving sentience
(based on a lecture at the Animal Consciousness Conference,
Dharamshala, India, May 2023)

Nicholas Humphrey

The London School of Economics and Political Science. WC2A 2AE Houghton Str., London, England

The lecturer puts forward a thesis according to which an evolutionist approach to consciousness can solve its “hard problem” with radical implications for understanding of animal sentience. Taking off from his discovery of blindsight – insentient vision – after removal of the visual cortex in a monkey, named Helen, Humphrey argues that “phenomenal consciousness” is a relatively late evolutionary innovation, that may be restricted to mammals and birds; and that another form of consciousness, “cognitive consciousness”, evolved much earlier and is much more widespread in the animal kingdom. In this lecture, Humphrey for the first time introduces his division of all animals into three classes: 1) “unconscious”, for example, worms, jellyfish; 2) “cognitively conscious, but not sentient”, for example, bees, octopuses; 3) “cognitively conscious and sentient”, for example, parrots, dogs and people. Humphrey suggests that many non-sentient animals may have consciousness in a robotic, zombie-like form: it regulates the work of the brain, resolves possible conflicts, and gives coherence and direction to thoughts and actions. Returning to films made fifty years ago of Helen’s visually-guided behaviour, Humphrey recently observed what he now believes was indeed zombie-like conscious awareness: although Helen had blindsight, she hesitated before deciding on the basis of vision which path to follow, as if consciously “considering the options”.

Keywords: blindsight, sensation, sentience, consciousness, evolution, hard problem of consciousness, phenomenal consciousness, cognitive consciousness, animal consciousness

Список литературы / References

Humphrey, 1972 – Humphrey, N.K. “Seeing and nothingness”, *New Scientist*, 1972, vol. 53, pp. 682–684.

Humphrey, 1970 – Humphrey, N.K. “What the frog’s eye tells the monkey’s brain”, *Brain, Behaviour, Evolution*, 1970, vol. 3, pp. 324–337.

Humphrey, 2023 – Humphrey, N. *Sentience. The Invention of Consciousness*. Boston: MIT Press, 2023. 256 pp.

Kandinsky, 1977 – Kandinsky, W. *Concerning the Spiritual in Art*. New York: Dover, 1977. 96 pp.

Gruber, 2022 – Gruber, D.R. “On Integrated Information Theory: a Conversation with Christof Koch, PhD”, *Journal of Consciousness Studies*, 2022, vol. 29, no. 11–12, pp. 174–185.

Fodor, 2004 – Fodor, J. “You can’t argue with a novel,” *London Review of Books*, 2004, vol. 26, no. 5. URL: <https://www.lrb.co.uk/the-paper/v26/n05/jerry-fodor/you-can-t-argue-with-a-novel> (accessed on: 15.07.2024).

Hume, 1960 – Hume, D. *A Treatise of Human Nature*, ed. by A. Selby-Bigge. Oxford: The Clarendon Press, 1960. XXIV+710 pp.

О.А. Донских

Рефлексия над языком и начало науки*

Донских Олег Альбертович – доктор философских наук, профессор, PhD (Monash, Australia), зав. кафедрой философии и гуманитарных наук. Новосибирский государственный университет экономики и управления. Российская Федерация, 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 56; профессор. Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта. Профессор кафедры философии. Новосибирский государственный технический университет; e-mail: olegdonskikh@yandex.ru

В статье на материале четырех культурных традиций рассматривается та роль, которую играет внимание к языку в становлении функционального научного стиля. Рефлексия над языком появляется в античной поэзии уже во времена Гомера, когда отдельные слова начинают выходить на уровень абстракций. Софисты вырабатывают сознательное отношение к языковым явлениям, обучая свободному и правильному использованию слов, построению убедительного дискурса, использованию письма, у них появляются первые грамматические категории. Александрийское собрание текстов потребовало огромной филологической работы, включая критику текстов, создание словарей, реконструкцию аутентичных текстов классиков, а также практически ориентированной грамматики. Индийская научная традиция вырастает на основе практики сохранения поэтических текстов Вед, что потребовало развития веданг, среди которых ключевое место занимали лингвистические комментарии. В рамках этого процесса был создан уникальный текст «Грамматики» Панини, который во многом определил дальнейшее развитие научной мысли. Арабская духовная традиция, связанная с появлением и распространением ислама, потребовала стандартизации языка, что происходило в процессе активной филологической работы, основанной на освоении существующих грамматико-философских учений. Это привело к созданию грамматики и сделало арабский одним из самых развитых языков науки. Становление латинского языка в качестве языка науки опиралось на обучение тривиуму и получило новый

* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 22-18-00025, <https://rscf.ru/project/22-18-00025/>

импульс в университетах. Уже с начала XII в. начинается рефлексия над языком, споры о сущности слов и первые лингвистические учения, ориентированные на создание универсальной грамматики, отражающей сущность мироздания. Таким образом, становление научных традиций проходит ряд этапов, начинаясь с рефлексии над поэтической речью, осознания грамматики и обсуждения проблем соотношения слова и реальности, а затем идет работа по упорядочиванию способов выражения мысли (появление филологии как критики текстов), и уже тогда формирование собственно научного стиля.

Ключевые слова: рефлексия над языком, поэтическая речь, критика текстов, филология, грамматика, научный функциональный стиль

Вьякарана светит в каждой науке.
Бхартрихари

Все начинается с языка. Статья, вышедшая в 1935 г. и посвященная трехсотлетию Французской академии, открывается словами: «Официальная организация Французской академии была одной из тех счастливых идей, предложенных в данном случае Буаробером, с помощью которых Ришелье удалось установить свою власть над всеми проявлениями жизни и мысли в XVII веке» [Wright, 1935, p. 3]. Кружок любителей словесности неожиданно стал официальным органом, ориентированным на создание словаря, грамматики, а также различных исследований в области литературы и языка, что в целом сформировало вкус к языку. Именно благодаря Французской академии французский стал важнейшим языком эпохи Просвещения. Причем эта академия возникает за 31 год до Парижской академии наук, и совершенно не случайно, что наука в это время уже смогла заговорить не только на латинском, но и на французском языке. Для сравнения стоит вспомнить, что еще в начале следующего века «Лейбниц жаловался на неприспособленность немецкого языка к философствованию и писал свои сочинения по-французски или по латыни» [Артемьева, 2002, с. 38]. То есть, несмотря на развитость немецкой науки, сам немецкий язык еще в число языков науки вошел не полностью. (И это при том, что «Леопольдина» была основана на 14 лет раньше французской.)

Данный пример показывает, во-первых, значение сознательной работы с языком, которая позволяет в итоге устанавливать «власть над всеми проявлениями жизни и мысли», а во-вторых, важность языковых исследований, направленных на стандартизацию языка и на упорядочение его грамматики для того, чтобы он мог дать возможность развитию функционального научного стиля в рамках национального языка.

В данной статье речь пойдет о значении рефлексии над языком для появления науки как особого вида деятельности по систематическому формированию понятийной картины определенных фрагментов реальности.

Обратимся к истокам – к древнегреческой и индийской культурам, которые выработали научный язык и стиль, не имея предшественников.

Для начала необходимо ответить на вопрос: в каком случае мы можем уверенно говорить о появлении рефлексии над языком? Ведь само понятие языка – явление весьма позднее, и даже в наше время люди, не являющиеся

лингвистами, смешивают язык, речь и речевую деятельность. Точно так же у греков слово *ῥῶσσα* (аттическое – *ῥῶττα*) обозначало 1) сам язык (орган речи), 2) речь как процесс говорения и 3) слова. Оно обобщало представление об умении говорить как данном от природы. (Об этом свидетельствует «царский эксперимент», описанный Геродотом в главе «Евтерпа» [Геродот, 1972, с. 80–81].) Но даже при отсутствии термина, обозначающего язык как систему знаков, о рефлексии над языком свидетельствует появление грамматических терминов у софистов.

Способ выражения мысли впервые становится объектом внимания у поэтов, которым нужно как можно точнее выразить определенную мысль, уложив ее при этом в заданные размеры рамки. Р. Пфайффер говорит о Гомере, что он в своих поэмах «не только создал, но вновь и вновь “интерпретировал” свой собственный могучий язык в процессе создания поэмы. Таким образом, самая ранняя греческая поэзия, которую мы знаем, включала в себя своего рода “филологический элемент”; поэзия сама прокладывала путь к ее пониманию» [Pfeiffer, 1968, p. 3] (здесь и далее перевод мой. – О.Д.). В поэмах Гомера можно найти ассонансы и аллитерации, элементы этимологизирования и др.

По крайней мере уже в VI в. до н.э. начинается критика Гомера. Так, Ксенофан начинает критиковать гомеровское и вообще обыденное представление о боге и дает свое понимание. Но в это же время появляется и защита, когда Теаген из Регия утверждает, что «противоборствами богов [аллегорически выражено противоборство элементов]. Так, сухое, по их словам, сражается с влажным, горячее – с холодным, легкое – с тяжелым. <...> Точно так же и между всеми элементами, из которых состоит Вселенная, существует противоположность [~ враждебность], и частично они подвергаются уничтожению в какой-то момент, а все в целом пребывает вечно» [Фрагменты, 1989, с. 89–90]. Теаген утверждает и то, что Гомер называет именами богов элементы природы и свойства и способности человека: Аполлоном – огонь, Героем – воздух, Афродитой – вождение, Гермесом – речи и др. Таким образом, поэты начинают создавать метаязык. Морис Бланшо пишет: «Шаг от Ксенофана и Гераклита к Платону – шаг в философию на Западе – это шаг через то, что мы можем назвать поэзией, это шаг от момента, когда вещи говорили на более первичном, конкретизированном языке, к моменту, когда язык трансформировал себя, чтобы в свою очередь начать говорить» [Iyer, 2001]. Божественное все больше представляется абстрактными категориями. Благодаря развитию и влиянию поэзии (в широком смысле, включая эпос, лирику и драму) идет активный процесс словотворчества и в философии, где появляется много как новых слов, так и существующих, но используемых в новых, абстрактных значениях. Так, Бланшо говорит о появлении нового дискурса в афоризмах Гераклита: «Гераклит совершает поворот, движение от одного вида дискурса, связанного с именами богов и богинь, к другому, связанному с более скрытыми силами. Гераклит придает новое значение горстке слов – *Helios* (солнце), *kekaunos* (молния), *logos* (разум, речь, рассказ, слово), *nomos* (обычай или закон), *pur* (огонь) и, конечно, *phusis* (природа) – простых слов, которые в его текстах раскрывают свое глубокое измерение» [Ibid.].

Ключевую роль в сознательном отношении к языку сыграли софисты. Их главной целью было обучение точному использованию слов, их произношению и смыслу, а также построению правильной убедительной речи. В процессе обучения они, во-первых, заставляли учеников обращать внимание на способы представления желаемого смысла с помощью различных средств выражения, а во-вторых, обнаружили первые грамматические категории. Платон в «Кратиле» (391c) говорит, что Протагор учил «правильности» речи. Аристотель же в «Риторике» (3.5, 1407b7–8) сообщает, что Протагор различил три рода имени: мужской, женский и средний, и, кроме того, он «первый стал различать времена глагола и точно выражать время действия... он выделил четыре вида речи – пожелание, вопрос, ответ и приказ... назвав их основами речи» [Диоген Лаэртский, 2020, с. 474–475]. Продик же прославился тем, что очень тщательно различал значения слов и понял, в чем должно состоять искусство речей [Платон, 2007, с. 212]. Кроме того, софисты начали последовательно пользоваться письмом, создавая свои учебные пособия. Так, «Антифонт... изобрел учебные речи и особый риторический стиль, а также первым произнес судебную речь за деньги, написав ее для опубликования», а о Продике сообщается, что «находится в обращении и книга Продика под названием “Времена года”» [Афонасин, 2021, с. 100, 133]. Колоссальной заслугой софистов является то, что они приучали своих учеников пристально относиться к способу выражения мысли и начали закреплять нормативность с помощью письменных текстов.

Ко второй половине пятого века восходят споры о том, присущи ли имена тому, что они называют, «по природе» или «по установлению». Этому посвящен диалог Платона «Кратил». Одной из ключевых идей этого диалога является утверждение, что «невозможно исследовать вещи иначе, как изучив имена или исследовав их значение» [Платон, 2006, с. 498]. При этом имена должны обозначать нечто постоянное в потоке реальности, и это постоянное утвердили в именах создатели языка.

В полной мере внимательное отношение к лингвистическому аспекту интеллектуальной деятельности проявилось в Александрии, где, собственно, и появляется наука во вполне современном смысле слова. Как пишет А. Боннар, «ученые Мусейона не исповедовали определенной философии и даже аристотелевской философии. Они заимствовали у Аристотеля не метафизику, а направление, метод работы. <...> Это действительно был университет. Следовательно, в Александрии создали науку» [Боннар, 1994, с. 314]. Знаменитая библиотека стала быстро пополняться свитками, на которые давали деньги Птолеми. Первыми библиотекарями были поэты и филологи – Зенодот Эфесский, Аполлоний Родосский, Эратосфен (поэт, филолог, географ и астроном), Аристофан Византийский. Свитки нужно было упорядочить, отделить подлинные тексты от подделок, составить каталоги, и словари устаревших и непонятных слов. Зенодот упорядочил свитки по алфавиту, Каллимах, поэт, живший в первой половине III в. до н.э., составил каталог с комментариями в ста двадцати свитках, распределенных по жанрам. Именно он обеспечил надежный доступ к собранию [Blum, 1991, p. 244]. Более того, поскольку тексты приходили из разных полисов, «александрийская редакторская деятельность

помогла стандартизировать не только текст, но и формат классических текстов во всем греческом мире» [Barnes, 2010, p. 66]. Здесь была литература, речи ораторов, философия, история, медицина. Позже, в I в. до н.э., филолог Дидим Халкентер составил комментарии в количестве трех с половиной тысяч томов. Без этой огромной работы пользоваться собранием свитков было бы невозможно.

Любопытно, что стремление библиотекарей к всезнанию негативно влияло на их поэзию, которая оказывалась излишне «онаученной». «Эрудиция отчасти и отравила александрийскую поэзию. Что поэты этой эпохи разделяли склонность своих современников к ученым изысканиям – это очень хорошо. Их ошибка в том, что они перенесли эту склонность на поэтические жанры, где она плохо ассимилировалась и оказалась не на своем месте» [Боннар, 1994, с. 316]. Дж. Лайтфут хорошо демонстрирует этот факт на примере географического сочинения Дионисия, жившего во II в. н.э., делая вывод о том, что текст его «Описания» является «...неким компромиссом между научным подходом к географии, заложенным Эратосфеном, и превратностями поэтической традиции» [Lightfoot, 2014, p. 174].

Таким образом, именно в Александрии появляется филология как наука, выполняющая свои задачи и опирающаяся на собственные методы анализа. Наиболее известным среди александрийских филологов был Аристарх Самофракийский (217–145 гг. до н.э.). Он был, в частности, создателем учения об аналогии. Он полагал, что «аналогия означала полную симметрию, сходство языковых явлений, которое они (александрийские филологи. – О.Д.) считали критерием истины при исследовании грамматической системы греческого языка» [Оленич, 1980, с. 215]. Аристарх и его последователи, в частности создатель первой грамматики Дионисий Фракийский (170–90 гг. до н.э.), думали, что идеальный язык должен быть унифицирован, что это состояние было утрачено, но его можно восстановить. Филология же выдвинула требование соблюдения жанровых особенностей, что позволило выработать вполне научный язык, которым написаны многие сочинения астрономов, механиков, географов, врачей. Требование правильности представления знания было задано филологами, и оно повлияло на ученых из других областей. «Готовность приписывать литературный статус текстам Гиппократов отражает растущий авторитет текстов в целом, вероятно, присвоенный библиотекой, и, в частности, вновь обретенный интерес к филологическим исследованиям» [Vallance, 2010, p. 101]. Ориентация на систематическое представление определенной сферы знаний становится очень ощутимой. Например, возьмем один из самых замечательных научных трудов в истории мысли – «Начала» Евклида. Обычно подчеркивается, что как математик Евклид не был особенно оригинален и уступает Евдоксу или Архимеду. «Не так много теорем и доказательств, содержащихся в его книге, являются его собственными открытиями. Его собственное главное достижение состоит, скорее всего, в том способе, которым он все объединил. “Начала” – это исключительно систематическая работа» [Lloyd, 1973, p. 36]. Но это как раз соответствует тем образцам оформления знаний в определенной области, которые были заданы филологией.

Появление науки в индийской культуре теснейшим образом связано с ведийской традицией. Гимны вед должны были с абсолютной точностью передаваться в рамках устной традиции. И по крайней мере два обстоятельства вынуждали интеллектуалов обращать особое внимание на язык: 1) сама поэтическая форма, которая требовала структурной точности, т.е. счета слогов, внимания к ритму и ударениям, 2) ориентация на точную передачу текста, что заставило выработать целую серию разных способов чтения – по слогам, по словам и т.д. В результате канонические тексты сохранялись в неизменном виде, и к VII–VI вв. возникла ситуация, когда гимны весьма плохо понимались теми, кто говорил на существенно изменившемся по сравнению с ведийским языком санскрите. Появляются комментарии, и развивается то, что называется ведангами¹: «Ряд дополнительных текстов, известных как “Веданги” (буквально “конечности Вед”), направлены на помощь для правильного чтения, использования и понимания Вед. К ним относятся труды по фонетике (шикша), метру (чханда), грамматике (вьякарана), этимологии (нирукта), ритуалу (кальпа) и астрономии (джйотиша). Общий период создания Веданг – около 600–200 гг. до н.э.» [Singh, 2009, p. 18]. Очевидно, что происхождение веданг не может не отражать их сакральной направленности, но именно в ведангах появляется целый ряд приемов, представляющих вполне научную методологию. Из шести веданг четыре прямо относятся к языку. «Древнеиндийские фонетисты создали подробнейшие артикуляционно-акустические классификации звуков, описали и расклассифицировали различные изменения звуков в потоке речи. Грамматика рассматривала правила построения словоформ из морфем различного типа, а этимология – наука о понимании значений слов и об объяснении трудных слов в текстах Вед – заложила основу семантического анализа ведийских гимнов. <...> Поэтические размеры изучались, классифицировались индийскими брахманами с глубокой древности, что и отразилось в трактатах чхандас» [Волошина, 2018, с. 7]. Была создана такая совершенная классификация фонем санскрита, что появившийся позже алфавит деванагари оказался самым точным из известных алфавитов. Этимологические исследования появляются как комментарии к древнейшим словарям. «Нирукта» Яски относится к VI в. до н.э. «Поскольку все слова можно разделить на части (морфемы или слоги), одинаковые или сходные по звучанию и/или значению, этимологический анализ предполагает, по Яске, вычленение этих составных частей слов и на базе их комбинации выведение семантики исследуемого слова» [Волошина, 2018, с. 11]. Наиболее удивительным результатом явилась знаменитая грамматика Панини (V–IV вв. до н.э.), содержащая около четырех тысяч правил формирования словоформ из заданного количества морфем. Нужно отметить, что эта грамматика сформулирована (а на протяжении по крайней мере двух веков она передавалась лишь устным путем) в виде кратких правил. Здесь Панини опирается на уже известную традицию создания ритуальных инструкций в виде сутр (букв. «нить»), когда мысль представлена в виде кратчайшего высказывания. Появление грамматики в значительной степени

¹ Фактически только одна научная дисциплина появляется независимо от ведической традиции – медицина (см.: [Chattopadhyaya, 1977, p. 3–4]).

повлияло на развитие философской мысли Индии. «Само мышление на санскрите ориентировалось на парадигму лингвистического анализа, созданного великим индийским грамматистом Панини в VI–V вв. до н.э. Каждый брахманский философ... должен был знать व्याкарану, а значит, и обладать выработанными в ней аналитическими приемами, понятиями и терминами. По словам Бхартрихари, “вьякарана светит в каждой науке” (“Вакьяпадия” 1.14)» [Лысенко, 1998, с. 261].

Расширение и становление халифата после смерти пророка Мухаммеда требовало распространения ислама. Учитывая разнообразие присоединяемых народов, необходимо было, во-первых, организовать обучение арабскому языку, а во-вторых, уметь отстаивать правоту учения перед представителями других конфессий. Уже во времена последнего праведного халифа Абу л-Асуад ад-Дуали, поэт и филолог, занимается проблемами грамматики арабского языка. Его волновало то, что язык Корана начинает искажаться. Филология становится одним из самых уважаемых занятий. «В первые века ислама отсутствие системы гласных и диакритических знаков, различающих некоторые согласные, а также территориальная экспансия арабов в страны с населением, говорящим на других диалектах, потребовали грамматического и семантического анализа проблемных мест в Коране и хадисах» [Lipiński, 2013, p. 267]. Поскольку поэтический язык стал основой языка Корана, это определило богатство его звучания и способов выражения. Настоятельной задачей становится стандартизация языка. Грамматики в конечном итоге устанавливают нормы классического арабского языка. Уже к концу VII в. возникают грамматические школы, а в VIII в. появляется первая грамматика арабского языка – «Книга по грамматике», написанная басрийцем Сибавейхи. Его сочинение «характеризуется всеми чертами крупного научного исследования в области структуры литературного арабского языка. Эта книга стала для последующих поколений арабских языковедов образцом научного исследования» [Ахвледиани, 1981, с. 56]. Она содержит три важнейших раздела – фонетику, морфологию и синтаксис, причем они построены вполне самобытным способом, хотя большинство терминов, которые использует Сибавейхи, «были уже известны его предшественникам, учитывая большое количество цитат из них в “Книге”», и это «указывает на возможность связи с греческой, сирийской и персидской грамматической терминологией» [Versteegh, 1993, p. 2]. Тот уровень, который задали филологи, становится образцом для представителей других наук, расцветших уже в халифате Аббасидов после 750 г. Языковые исследования повлияли на развитие логики и риторики, а также на исследования в области права². И.Ю. Крачковский пишет, что «...арабы делили науки, не без основания с точки зрения их исторического развития в халифате, на “старые” (ал-улум ал-кадима) и новые (ал-улум ал-хадиса). Начало первых (филологии, догматики, юриспруденции и истории) они относили ко временам Омейядов, вторых (астрономии, математики, медицины и философии) – Аббасидов» [Крачковский, 1957, с. 16]. Благодаря работе филологов, арабский язык стал настолько

² Макдизи в своем исследовании показал, что для мутазилитов наука фикха была скорее лингвистической, чем правовой (см.: [van Bekkum et al., 1997, p. 266]).

богатым, что начал в Испании активно теснить латинский. Лайонс отмечает, что уже в IX в. епископ Кордовы возмущался тем, с какой скоростью его собратья-христиане поглощали арабские книги и тратили огромные деньги на создание библиотек: «Едва ли кто-то может написать другу сносное письмо на латыни, но бесчисленны те, кто может выразить себя по-арабски и сочинить стихи на этом языке с большим искусством, чем сами арабы» [Lyons, 2009, p. 148].

Теперь посмотрим, как складывается научная традиция на основе латинского языка и какую роль в этом процессе играет обращение к языку. Известно, что фактически до XIII в. европейцы в философско-научном отношении были учениками арабов, и освоение арабского явилось источником развития латинской образованности. С XI в. импульс развитию латинского языка дает поэзия. «Сочетание игривости и риторического заблуждения находит отклик в ряде других стихотворных повествований XI в. Игра является символом их поэтики, и это может помочь нам понять тексты, которые иначе трудно классифицировать или контекстуализировать» [Otter, 2017, p. 328]. Именно поэзия дает латинскому языку новую свободу и помогает ему стать основой обучения в возникающих университетах. Бернар Шартрский писал: «Грамматика и Поэзия тесно сплетаются и покрывают все пространство изображаемого. На это поле Логика, дающая нам цвета демонстрации, приносит блеск золота разумных доказательств; Риторика силой убедительности и красноречия подобна сиянию серебра. Квадрига Математики движется по следам других искусств и оставляет бесконечное разнообразие цветов и оттенков. Изучив тайны природы, физика несет очарование своих нюансов. Наконец, возвышающаяся над прочими ветвями Этическая Философия, без которой и сама философия не получила бы своего имени, превосходит все прочие тем достоинством, которое она придает произведению» (цит. по: [Гофф, 2003, с. 11]). Бернар следует традиции, заданной еще Марцианом Капеллой (360–428 гг.). В его книге «Бракосочетание Филологии и Меркурия» семь свободных искусств становятся слугами божественной Филологии, являясь даром бога «стремящейся к познанию человеческой души» [Капелла, 2019, с. 15]. Позже Исидор Севильский (560–636 гг.) в своих «Этимологиях» возвращается к платоновской традиции. Л.А. Харитонов пишет: «Для Исидора познать – отыскать присущее вещи наименование в бесконечном перечне вещей, так как слово воспринималось не как более или менее адекватное подобие вещи в человеческом мышлении, а как большая реальность, чем сама эта вещь, точнее, “текущая” вещь просто не считалась подлинной реальностью» [Исидор Севильский, 2006, с. 219]. Таким образом, поиски в области языковых явлений были направлены на познание мира и лежали в основании всех остальных исследований. «Грамматист старался связать обсуждаемое языковое явление с чем-то вне языка – с человеком (микрокосмом), космосом (макркосмом) или Библией (священной историей). Таким образом, то, что в противном случае было бы тривиальным и по сути бессмысленным пунктом грамматики, связывается с внеязыковой реальностью и отражает гармонию и величие планет или возвышенные обещания Священного Писания» [Law, 2003, p. 124]. Это убеждение поддерживается характером обучения – первой дисциплиной тривиума является грамматика,

а уже на ее основе преподаются логика и риторика. К началу XII в. развивается критическое отношение к способности слов выражать суть обозначаемых ими понятий и начинаются споры номиналистов и реалистов. В середине же этого века грамматисты приходят к необходимости уточнить латинскую грамматику Присциана. Гильом де Конш пишет: «...Несмотря на то, что он достаточно много говорит о грамматике, Присциан дает неясные определения без объяснений, и ему не удается объяснить *raison d'être* [смысл существования] классов слов и их соответствующих свойств» (цит. по: [Law, 2003, p. 172]). Для того чтобы построить единое логическое основание для разных классов слов, грамматисты вводят понятие способа обозначения – *modus significandi*, что стало отправной точкой для развития направления, известного как «модизм». Модисты пытаются связать способ обозначения со свойствами обозначаемых понятий. В это время возникает идея универсальной грамматики – грамматической структуры, единой для всех языков и отражающей сущность мироздания.

Не случайно существует совсем немного языков, которые достигли такого уровня развития, что позволяют представлять все многообразие научной деятельности. Для формирования научного древнегреческого и санскрита потребовалось несколько столетий, для арабского и средневековой латыни – от полутора до двух с половиной веков. Легко показать, что и другие научные традиции начинаются с формирования литературного языка, и в этом процессе важнейшую роль играет поэзия, которая 1) учит сознательному обращению с речевым материалом, требуя организовывать его в жестко заданные рамки, и 2) дает возможность для творческого, свободного выражения мысли. Затем формируются прозаические жанры. Следующий этап – стандартизация языка с помощью грамматики. И, наконец, третий этап – формирование такого функционального стиля, как научный. На втором и третьем этапах ключевую роль играет филология, и в этой своей роли она задает образцы и учит правильному представлению мысли и точному ее выражению. Тем самым она создает абсолютно необходимые предпосылки для оформления других областей научных знаний.

Список литературы

- Артемьева, 2002 – *Артемьева Т.В.* Философский язык в России XVIII века: между физикой и метафизикой // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2002. № 2. С. 36–45.
- Афонасин, 2021 – *Афонасин Е.В.* Греческие софисты. Фрагменты и свидетельства. СПб.: Изд-во РХГА, 2021. 200 с.
- Ахвледiani, 1981 – *Ахвледiani В.Г.* Арабское языкознание средних веков // История лингвистических учений. Средневековый Восток. Л.: Наука, 1981. С. 53–95.
- Боннар, 1994 – *Боннар А.* Греческая цивилизация. Т. 2. Ростов н/Д.: Феникс, 1994. 448 с.
- Волошина, 2018 – *Волошина О.А.* Сакральный текст в ритуальном дискурсе (к истокам лингвистического анализа в древнеиндийских трактатах веданги) // Известия РАН. Серия литературы и языка. 2018. Т. 77. № 6. С. 5–21.
- Геродот, 1972 – *Геродот.* История в девяти книгах / Пер. с древнегреч. Г.А. Стратоновского. Л.: Наука, 1972. 600 с.

Гофф, 2003 – *Гофф, Жак Ле*. Интеллектуалы в Средние века / Пер. с фр. А.М. Руткевича. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2003. 160 с.

Диоген Лазертский, 2020 – *Диоген Лазертский*. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов / Пер. с древнегреч. М.Л. Гаспарова. М.: АСТ, 2020. 800 с.

Исидор Севильский, 2006 – *Исидор Севильский*. Этимологии, или Начала. В XX книгах. Кн. I–III: Семь свободных искусств / Пер. с лат. Л.А. Харитоновна. СПб.: Евразия, 2006. 352 с.

Капелла, 2019 – *Капелла М.* Бракосочетание Филологии и Меркурия / Пер. с лат. Ю.А. Шахова. М.; СПб.: Центр гуманитарных инициатив; Петроглиф, 2019. 402 с.

Крачковский, 1957 – *Крачковский И.Ю.* Арабская географическая литература // Избранные соч.: в 6 т. Т. 4. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. 919 с.

Лысенко, 1998 – *Лысенко В.Г.* Категории вайшешики и лингвистическая традиция Индии // Историко-философский ежегодник. 1998. Т. 13. С. 260–286.

Оленич, 1980 – *Оленич Р.М.* Александрийская грамматическая школа // История лингвистических учений. Древний мир. Л.: Наука, 1980. С. 214–232.

Платон, 2007 – *Платон*. Федр (267 a–b) // Платон. Сочинения в четырех томах / Пер. с древнегреч. Т. 2. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та; Изд-во Олега Абышко, 2007. С. 161–228.

Платон, 2006 – *Платон*. Кратил (438 b) // Платон. Сочинения в четырех томах / Пер. с древнегреч. Т. 1. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та; Изд-во Олега Абышко, 2006. С. 421–501.

Фрагменты, 1989 – Фрагменты ранних греческих философов. Ч. I. М.: Наука, 1989. 576 с.

Barnes, 2010 – *Barnes R.* Cloistered Bookworms in the Chicken-Coop of the Muses: The Ancient Library of Alexandria // *The Library of Alexandria* / Ed. by R. MacLeod. London & New York: I.B. Tauris, 2010. P. 61–78.

Blum, 1991 – *Blum R.* Kallimachos. The Alexandrian Library and the Origins of Bibliography. Madison, Wisconsin: The University of Wisconsin Press, 1991. 297 p.

Chattopadhyaya, 1977 – *Chattopadhyaya Debiprasad*. Science and Society in Ancient India. Calcutta: Research India Publications, 1977. 452 p.

Green, 2010 – *Green J.R.* The Theatre of Paphos and the Theatre of Alexandria: Some First Thoughts // *The library of Alexandria* / Ed. by R. MacLeod. London & New York: I.B. Tauris, 2010. P. 61–78.

Iyer, 2001 – *Iyer L.* The Birth of Philosophy in Poetry: Blanchot, Char, Heraclitus // *Janus Head*. 2001. Vol. 4. Issue 2. P. 358–383.

Law, 2003 – *Law V.* The history of linguistics in Europe from Plato to 1600. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 328 p.

Lightfoot, 2014 – *Lightfoot J.L.* Between literature and science, poetry and prose, Alexandria and Rome: the case of Dionysius' Periegesis of the Known World // *The Alexandrian Tradition. Interactions between Science, Religion, and Literature* / L.A. Guichard, J.L.G. Alonso, M. Paz de Hoz (eds.). Bern: Peter Lang, 2014. P. 157–174.

Lipiński, 2013 – *Lipiński E.* From Semitic to Afro-Asiatic // *The Oxford Handbook of the History of Linguistics* / Ed. by K. Allan. Oxford: Oxford University Press, 2013. P. 259–285.

Lloyd, 1973 – *Lloyd G.E.R.* Greek Science after Aristotle. London: Chatto & Windus, 1973. 203 p.

Lyons, 2009 – *Lyons J.* The House of Wisdom. How the Arabs Transformed Western Civilization. New York: Bloomsbury Press, 2009. 256 p.

Otter, 2017 – *Otter M.* Magnum iocum dare: Literature as Play in the Eleventh Century // *The Journal of Medieval Latin*. 2017. No. 27. P. 327–346.

Pfeiffer, 1968 – *Pfeiffer R.* History of classical scholarship from the beginning to the end of the Hellenistic age. Oxford: Clarendon Press, 1968. 334 p.

Singh, 2009 – *Singh U.* A History of Ancient and Early Medieval India. Delhi: Pearson, 2009. 705 p.

Vallance, 2010 – *Vallance J.* Doctors in the Library: The Strange Tale of Apollonius the Bookworm and Other Stories // The library of Alexandria / Ed. by R. MacLeod. London & New York: I.B. Tauris, 2010. P. 95–114.

van Bekkum, Houben, Sluiter et al., 1997 – *van Bekkum W.J., Houben J., Sluiter I. et al.* The Emergence of Semantics in Four Linguistic Traditions. Vol. 82. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1997. 331 p.

Versteegh, 1993 – *Versteegh C.H.M.* Arabic grammar and Qur'anic exegesis in early Islam. Leiden, New York, Köln: E.J. Brill, 1993. 243 p.

Wright, 1935 – *Wright C.H.C.* Three Hundred Years of the French Academy // The Modern Language Journal. 1935. Vol. 20. No. 1. P. 3–7.

Linguistic studies as a condition for the development of science

Oleg A. Donskikh

Novosibirsk State University of Economics and Management, 56 Kamenskaya str., Novosibirsk, 630099, Russian Federation; Novosibirsk State Technical University; Immanuel Kant Baltic Federal University; e-mail: olegdonskikh@yandex.ru

The paper considers the role which is played by the attention to language in the formation of functional scientific style on the basis of four cultural traditions. Reflexion upon language appears in ancient poetry already in the times of Homer, when individual words begin to reach the level of abstractions. The Sophists develop a conscious attitude towards linguistic phenomena, teaching the free and correct use of words, the construction of persuasive discourse, the use of writing, and also they present the first grammatical categories. The Alexandrian collection of texts required tremendous philological work, including textual criticism, the creation of dictionaries, and reconstruction of authentic texts of the classics, as well as practically oriented grammars. The Indian scholarly tradition grew out of the practice of preserving the poetic texts of the Vedas, which necessitated the development of the Vedangas, among which linguistic commentaries occupied a key place. As part of this process, a unique text, Panini's Grammar, was created, which in many ways determined the further development of scientific thought. The Arabic spiritual tradition associated with the emergence and spread of Islam required standardization of the language and its enrichment, which took place in the process of active philological work based on the assimilation of existing grammatical and philosophical teachings. This led to the creation of grammar and made Arabic one of the most developed languages of science. The emergence of Latin as a language of science relies on the teaching of the trivium, and is given a new impetus by the emerging universities. Already from the beginning of the 12th century, reflection on language, disputes about the essence of words and the first linguistic teachings oriented towards the creation of a universal grammar reflecting the essence of the universe begin. Thus, the formation of scientific traditions goes through a number of stages, beginning with reflection on poetic speech, then the realization of grammar and discussion of the problems of the correlation between words and reality, work on the ordering of ways of expressing thought (the emergence of philology as textual criticism), and then the formation of scientific style proper.

Keywords: reflection on language, poetic speech, text criticism, philology, grammar, scientific functional style

Acknowledgements: The study was supported by the Russian Science Foundation, project No. 22-18-00025, <https://rscf.ru/project/22-18-00025/>

References

- Afonasin, E.V. *Grecheskie sofisty. Fragmenty i svidetel'stva* [Greek Sophists. Fragments and testimonies]. St. Petersburg: RHGA Publ., 2021. 200 pp. (In Russian)
- Akhvlediani, V.G. "Arabskoe yazykoznanie srednikh vekov" [Arabic linguistics of the Middle Ages], in: *Istoriya lingvisticheskikh uchenii. Srednevekovyi Vostok* [History of linguistic doctrines. Medieval East]. Leningrad: Nauka Publ., 1981, pp. 53–95. (In Russian)
- Artemyeva, T.V. "Filosofskii yazyk v Rossii XVIII veka: mezhdru fizikoi i metafizikoi" [Philosophical language in Russia of the XVIII century: between physics and metaphysics], *Izvestiya RGPU im. A.I. Gertsena* [Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences], 2002, no. 2, pp. 36–45. (In Russian)
- Barnes, R. "Cloistered Bookworms in the Chicken-Coop of the Muses: The Ancient Library of Alexandria", in: *The Library of Alexandria*, ed. by R. MacLeod. London & New York: I.B. Tauris, 2010, pp. 61–78.
- Blum, R. *Kallimachos. The Alexandrian Library and the Origins of Bibliography*. Madison, Wisconsin: The University of Wisconsin Press, 1991. 297 pp.
- Bonnard, A. *Grecheskaya tsivilizatsiya* [Greek Civilization], vol. 2. Rostov-on-Don: Feniks Publ., 1994. 448 pp. (In Russian)
- Capella, M. *Brakosochetanie Filologii i Merkuriya* [The Marriage of Philology and Mercury], trans. from Latin by Yu.A. Shakhov. Moscow; St. Petersburg: Centr gumanitarnykh iniciativ; Petroglif Publ., 2019. 402 pp. (In Russian)
- Chattopadhyaya Debiprasad. *Science and Society in Ancient India*. Calcutta: Research India Publications, 1977. 452 pp.
- Diogenes Laertius. *O zhizni, ucheniyakh i izrecheniyakh znamenitnykh filosofov* [On the life, teachings and sayings of famous philosophers], trans. from Ancient Greek by M.L. Gasparov. Moscow: AST Publ., 2020. 800 pp. (In Russian)
- Fragmenty rannikh grecheskikh filosofov* [Fragments of Early Greek Philosophers], part I. Moscow: Nauka Publ., 1989. 576 pp. (In Russian)
- Green, J.R. "The Theatre of Paphos and the Theatre of Alexandria: Some First Thoughts", in: *The library of Alexandria*, ed. by R. MacLeod. London & New York: I.B. Tauris, 2010, pp. 61–78.
- Herodotus. *Istoriya v devyati knigakh* [History in nine books], trans. from Ancient Greek by G.A. Stratanovsky. Leningrad: Nauka Publ., 1972. 600 pp. (In Russian)
- Isidore of Seville. *Etimologii, ili Nachala. V XX knigakh. Kn. I–III: Sem' svobodnykh iskusstv* [Etymology, or Beginnings. In XX books. Books I–III: Seven Liberal Arts], trans. from Latin by L.A. Kharitonov. St. Petersburg: Evraziya Publ., 2006. 352 pp. (In Russian)
- Iyer, L. "The Birth of Philosophy in Poetry: Blanchot, Char, Heraclitus", *Janus Head*, 2001, vol. 4, issue 2, pp. 358–383.
- Krachkovsky, I.Yu. "Arabskaya geograficheskaya literatura" [Arab geographical literature], in: *Izbrannye soch.: v 6 t.* [Selected works: in 6 vols.], vol. 4. Moscow, Leningrad: AN SSSR Publ., 1957. 919 pp. (In Russian)
- Law, V. *The history of linguistics in Europe from Plato to 1600*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 328 pp.
- Le Goff, Jacques. *Intellektualy v Srednie veka* [Intellectuals in the Middle Ages], trans. from the French by A.M. Rutkevich. St. Petersburg: St. Petersburg Univ. Publ., 2003. 160 pp. (In Russian)
- Lightfoot, J.L. "Between literature and science, poetry and prose, Alexandria and Rome: the case of Dionysius' Periegesis of the Known World", in: *The Alexandrian Tradition. Interactions between Science, Religion, and Literature*, L.A. Guichard, J.L.G. Alonso, M. Paz de Hoz (eds.). Bern: Peter Lang, 2014, pp. 157–174.
- Lipiński, E. "From Semitic to Afro-Asiatic", in: *The Oxford Handbook of the History of Linguistics*, ed. by K. Allan. Oxford: Oxford University Press, 2013, pp. 259–285.

- Lloyd, G.E.R. *Greek Science after Aristotle*. London: Chatto & Windus, 1973. 203 pp.
- Lyons, J. *The House of Wisdom. How the Arabs Transformed Western Civilization*. New York: Bloomsbury Press, 2009. 256 pp.
- Lysenko, V.G. "Kategorii vaisheshiki i lingvisticheskaya traditsiya Indii" [Categories of Vaiseshika and linguistic tradition of India], *Istoriko-filosofskij ezhegodnik* [History of Philosophy Yearbook], 1998, vol. 13, pp. 260–286. (In Russian)
- Olenich, R.M. "Aleksandriiskaya grammaticheskaya shkola" [Alexandrian Grammar School], in: *Istoriya lingvisticheskikh uchenii. Drevnii mir* [History of linguistic doctrines. Ancient World]. Leningrad: Nauka Publ., 1980, pp. 214–232. (In Russian)
- Otter, M. "Magnum iocum dare: Literature as Play in the Eleventh Century", *The Journal of Medieval Latin*, 2017, no. 27, pp. 327–346.
- Pfeiffer, R. *History of classical scholarship from the beginning to the end of the Hellenistic age*. Oxford: Clarendon Press, 1968. 334 pp.
- Plato. "Fedr (267 a–b)" [Phaedrus (267 a–b)], in: Plato. *Sochineniya v chetyrekh tomakh* [Works in four vols.], trans. from Ancient Greek, vol. 2. St. Petersburg: St. Petersburg Univ.: "Izd-vo Olega Abyshko" Publ., 2007, pp. 161–228. (In Russian)
- Plato. "Kratil (438 b)" [Cratylus (438 b)], in: Plato. *Sochineniya v chetyrekh tomakh* [Works in four vols.], trans. from Ancient Greek, vol. 1. St. Petersburg: St. Petersburg Univ.: "Izd-vo Olega Abyshko" Publ., 2006, pp. 421–501. (In Russian)
- Singh, U. *A History of Ancient and Early Medieval India*. Delhi: Pearson, 2009. 705 pp.
- Vallance, J. "Doctors in the Library: The Strange Tale of Apollonius the Bookworm and Other Stories", in: *The library of Alexandria*, ed. by R. MacLeod. London & New York: I.B. Tauris, 2010, pp. 95–114.
- van Bekkum, W.J., Houben, J., Sluiter, I., et al. *The Emergence of Semantics in Four Linguistic Traditions*, vol. 82. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1997. 331 pp.
- Versteegh C.H.M. *Arabic grammar and Qur'anic exegesis in early Islam*. Leiden, New York, Köln: E.J. Brill, 1993. 243 pp.
- Voloshina, O.A. "Sakral'nyi tekst v ritual'nom diskurse (k istokam lingvisticheskogo analiza v drevneindiiskikh traktatakh vedangi)" [Sacred text in ritual discourse (towards the origins of linguistic analysis in the ancient Indian treatises of Vedanga)], *Izvestiya RAN. Seriya literaturny i yazyka*, 2018, vol. 77, no. 6, pp. 5–21. (In Russian)
- Wright C.H.C. "Three Hundred Years of the French Academy", *The Modern Language Journal*, 1935, vol. 20, no. 1, pp. 3–7.

ИННОВАЦИОННАЯ СЛОЖНОСТЬ

Т.Г. Лешкевич

Проблема субъектности нейросетей: humans и non-humans

Лешкевич Татьяна Геннадьевна – доктор философских наук, профессор. Южный федеральный университет. Российская Федерация, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, д. 105/42; e-mail: Leshkevicht@mail.ru

В статье обсуждается актуальная тематика относительно того, насколько качество субъектности может быть передано нейросети искусственного интеллекта (ИИ). Основная проблема связана с анализом эффектов двойственной трансформации субъектности, обусловленных, с одной стороны, сращенностью и гипервзаимосвязанностью современного индивида и цифрового мира, с другой – функционированием искусственных нейросетей, демонстрирующих свое автономное стремление представлять субъектность человека. В поле зрения – комплекс взаимосвязанных аспектов. Во-первых, рассматриваются основополагающие характеристики традиционно понимаемой субъектности с акцентом на преобладание рефлексивности и интенциональности субъективного опыта. Во-вторых, с опорой на современную литературу раскрывается понятие искусственных нейросетей (ИНС), выявляются их специфические особенности, структура и разновидности. Взвешиваются аргумента «за и против» гипотетического признания субъектности нейросетей ИИ, обращается внимание на феномен информационного глобального рабочего пространства. В-третьих, выявляется установка нейросетей на сверхисполнительность и ее место в анализе галлюцинаций ИНС. В-четвертых, оценивается значение промпта (запроса) и развитие интерактивного ИИ, который может выполнять роль не только заказчика, но и руководителя и контролера. Делается вывод, что современное состояние субъектности приобретает качества актанта, вынужденного реализовать неотделимую от него последовательность функций, выполнение которых необходимо для осуществления жизни в Сети.

Ключевые слова: субъектность, нейросети ИИ, глобальное рабочее пространство, промпт, галлюцинации ИИ, интерактивный ИИ, актант

Вопрос о субъектности нейросетей искусственного интеллекта (ИИ) остро дискуссионный, который часто приобретает форму: возможно ли существование сознания отдельно от его носителя? Любопытно, что на Давосском форуме 2024 г., в фокусе внимания которого оказалось в том числе и обсуждение будущего ИИ, затрагивалась проблема «В чем заключается основная компетенция человека?». Может ли ИИ обладать возможностями воспроизводить «основную человечность», «эмоциональный интеллект» и «сочувствие» [AGI: секретный проект, web], т.е. выступать, представляя субъектность человека? Трансформации субъектности цифровой эры интересовали исследователей и ранее, однако сейчас проблема состоит в анализе двоякого преломления конфигураций субъектности. С одной стороны, это изменения дигитальной субъектности, которая, будучи сращенной (гипервзаимосвязанной) с цифровыми инструментами и ресурсами Сетей, приобретает новые качества. С другой стороны, это учет существенных достижений совершенствования нейросетей ИИ, демонстрирующих автономность, суверенную систему действий, способность выбора в альтернативных ситуациях и свободу функционирования при отсутствии прямой команды от субъекта-пользователя, что свидетельствует о параметрах субъектности.

Подчеркнем, что в качестве основополагающих характеристик традиционно понимаемой субъектности, как правило, называются сознание и самосознание, эмоции и воля, ценностно-целевые стратегии и действия, а также рефлексивная функция. В качестве симптомов второго ряда указывается на минимальную телесную активность и моторный контроль, адекватный отклик на внешние стимулы, наличие и возможность переключения внимания, фиксация объективных проявлений (свидетельств) сознания другого, рассуждение, память. Важны также восприятие своего субъективного состояния (квалиа), нарративные коммуникативные практики, самоописание и словесный отчет. Однако как вся эта совокупность функций может быть передана нейросети ИИ? Как осуществляется связь нейронной сети с ментальным миром, его образами и качеством?

Согласно выводам К.В. Анохина, субъектность вбирает в себя субъективный опыт, который «располагает характеристиками качества, значения, ценности, цели и интенциональности, не имеющими прямой логической связи с нейробиологическим описанием мозга как органической системы» [Анохин, 2023, с. 5]. Причем при установлении факта сознания как неотъемлемого элемента субъектности должны иметь место отчеты об интересубъективном опыте и сознательных переживаниях от первого лица. Вместе с тем сканирующих приборов, которые бы верифицировали качественность данных интересубъективных отчетов, еще нет. Заметим, что для Д.А. Поспелова – одного из первопроходцев в области ИИ – наличие и способность «к рефлексии, позволяющей разумному существу ставить себя на место другого существа и прогнозировать возможные решения этого другого», были основополагающими [Поспелов, 2003].

В отношении искусственных нейросетей следует заметить, что они пытаются воспроизвести структуру человеческого мозга, но также поддерживаются программным обеспечением, работа которого должна быть аналогична функциональным задачам, выполняемым нейронами человеческого мозга.

В литературе отмечено, что «нейронные сети (НС) представляют собой как входной, так и выходной слой, а также скрытый слой, содержащий единицы измерения, которые изменяют входные данные на выходные, чтобы выходной слой мог использовать значение» [Катиева, 2021]. Ставка делается на способность извлекать значимые данные из неточных необработанных данных. Иными словами, с нейросетями связывают процесс, позволяющий ИИ не только учиться на опыте, который опирается на данные, полученные в процессе обучения, но и корректировать его. Действительно, нейросети – это не алгоритмизированные программы, работающие по принципу «если... то...», они способны к самообучению, демонстрируют своеобразную автономию. Искусственные нейросети (ИНС) проявляют гибкость, ассоциативность, не нуждаясь в разработке специального алгоритма под конкретную задачу. Различают *многослойные* НС, которые обрабатывают числовые данные, *сверточные* НС, работающие с изображениями, и *рекуррентные* НС, не только собирающие и обрабатывающие информацию, но и отправляющие сами на себя скрытый слой своих же значений на следующем шаге. Можно предположить, что это отдаленно напоминает процесс рефлексии, в частности предваряющее его рефлексивное челночное движение, связанное с оборачиванием на себя.

Когда ведется речь о гипотетическом признании субъектности нейросетей ИИ, это означает признание за ними суверенной системы действий, свободы от вложенных в них моделей, основанных на Больших данных. Отметим, что в контексте не потерявшего свою силу информационного подхода сознание рассматривается как исполнительный, координирующий и контролирующий орган, осуществляющий передачу информации между специализированными отделами. Если обратиться к выводам нейроученого Дж. Тонони, то в ответе на вопрос, является ли какая-либо система (например, мозг) сознающей или нет, утверждается, что система становится сознающей в тот момент, когда в ней больше интеграции информации, чем в любой из ее частей [Сознание, web]. Подобные взгляды отражены теорией «глобального рабочего пространства» (ГРП), выдвинутой Б. Баарсом [Baars, 2002]. Уточнения, предложенные французским нейрологом С. Деаном, переносят акцент на то, что информация в мозге становится сознательной, когда она, находясь в ГРП, доступна для использования многими и различными системами по всему мозгу для широкого спектра задач [Сознание, web]. Деан приходит к заключению, что «сознание – это трансляция единого информационного потока в коре головного мозга: основой этого процесса является нейронная сеть, смысл существования которой сводится к активной передаче актуальной информации в пределах мозга» [Деан, 2018, с. 22]. Возникает вопрос: а что является актуальной информацией? Если для человека она в конечном счете коррелируется потребностями, то в отношении ИНС логично предположить, что актуальность информации связана с запросом, т.е. с формулировкой промпта.

Таким образом, возникает предположение, что ГРП – это область объединения информации, поступающей из многочисленных разрозненных источников, но в нем могут иметь место многочисленные ансамблевые сцепления и, судя по всему, информационные симуляции. Если опираться на анализ М.А. Сущина, становится понятно, что глобальное рабочее пространство

поддерживается сетью тесно связанных пирамидальных нейронов, соединяющих префронтальные и теменные регионы мозга. Информация, ставшая достоянием ГРП, транслируется и поддерживается возвратной активностью части нейронов. В то же время возможность проявления каких-либо других конфигураций ГРП, связанных с другими потенциально осознаваемыми стимулами, подавляется. В итоге кодирование информации в ГРП делает возможными высокоуровневые когнитивные функции: планирование, вербальный отчет, осознаваемую рабочую память, волевой контроль действий и т.д. [Сущин, 2020, с. 49–50].

Галлюцинации нейросетей ИИ

Однако проблемы возникают уже тогда, когда ИНС генерирует «нежелательные» выходные данные. Ее самопроизвольное поведение и непредсказуемость становятся внешне наблюдаемыми признаками галлюцинаций. К галлюцинациям относят неконтролируемые результаты (что приводит к удалению контента), утрату причинно-следственных связей, поверхностные оценочные суждения, а также несправедливые решения, дифференцирующие людей по национальному, половому, расовому признакам и цифровым навыкам. Возникает потребность в устранении ошибок, улучшении результатов, в их экспертной оценке. Здесь запрос на субъектность возникает в новом виде – субъектность как арбитр действия ИНС.

Метафора, относящаяся к функционированию ИНС, сравнивает их с «черным ящиком» и обозначена словосочетанием “Black Box Problem”, суть которого – в «выходе из-под контроля». Нейроны, обремененные терабайтами данных, наделяются весом (что приравнивается к синопсисам в естественной нейросети), трансформируются в цифры, которые затем генерируются нейросетью в токены (символы), в последовательности – токен за токеном. Путь в обратном направлении (т.е. восстановление движения от токенов к нейронам) проделать вряд ли возможно. Процесс оценивается как необратимый. В средних слоях ИНС происходит образование новой информации, однако этот процесс «непрозрачен»: остается неясным, в какую сторону «пробрасываются мостки» между совокупностью примеров сохраненной информации. Что имеет значение: повторяющиеся явления, их устойчивые корреляции, моделирование скрытых связей? Как соединяется информация разных слоев и разных уровней? Какой тип регулярности между входами и выходами действительно имеет место? Ведь, по мнению исследователей, в то время как в некоторых случаях может присутствовать простая статистическая корреляция, в других она может относиться к добросовестной причинной закономерности [Zednik, 2021]. Понятно, что ИНС ориентируется на содержащиеся в базе данные и их перебор, отвечающий формулировке запроса (промпта). Однако если запрос переиначить, то и поиски ответа пойдут в другом направлении, обнаруживая иной результат. Более того, возможен сценарий, связанный с «генерированием “множественного рождения” квазиреальных событий» [Лешкевич, 2022, с. 35].

Многочисленное уточнение запроса с целью корректировки ответов нейросетей выявляет их парадоксальное свойство, заключающееся в лимите

кратковременной памяти. Иными словами, после того, как текст переработан и превращен в токены, при каждом новом сообщении для продолжения диалога нейросеть должна «вспомнить», т.е., как отмечают исследователи, «прогнать через себя всю историю переписки. Но если вы вышли за пределы лимита токенов, то ей не остается ничего, кроме как удалять самые старые сообщения. А именно там, скорее всего, было описание исходного запроса. То есть через какое-то время разговора нейросеть попросту забывает, с чего все начиналось» [Казаков, web]. С точки зрения человеческого опыта вряд ли подобную ситуацию можно оценить как приемлемую. Такой эффект диалога, если бы он проходил между людьми, повлек бы за собой признание нарушений памяти, препятствующих полноценному общению. Поэтому лимит краткосрочной памяти в функционировании ИНС трактуется как существенная проблема, для преодоления которой необходимо появление таких нейросетей, которые будут в состоянии обрабатывать миллионы токенов.

Таким образом, к причинам галлюцинаций нейросетей может быть отнесена сложность и так называемая прожорливость нейросетей, которым необходимы огромные объемы данных. Более того, сам процесс их обучения темпорально затратен и требует колоссальных мощностей и ресурсов. Существует даже мнение, что всю нашу эпоху будут именовать эпохой обучения ИИ [Хоперский, web]. Уже в исследованиях 2017 г. описывались результаты, целью достижения которых было обучить ботов различным диалогам с учетом факторов переговоров, компромисса, согласования условий, иными словами, максимально приблизить их к специфике человеческой коммуникации через создание НС [Lewis et al., 2017]. После обучения НС в ходе экспериментов некоторые люди не понимали, что ведут диалог с ботом, а не с реальным человеком.

Вместе с тем обратим внимание на особую установку НС, связанную с их сверхисполнительностью, т.е. необходимостью дать ответ, независимо от того, насколько правильным он будет с точки зрения человеческого опыта. Эта установка занимает существенное место в анализе галлюцинаций ИНС. В этой связи уместно привести мнение Сэма Альтмана, генерального директора OpenAI, согласно которому «люди довольно снисходительны к ошибкам других людей, но совсем не терпимы к ошибкам компьютеров» [AGI: секретный проект, web]. Существуют суждения, указывающие на то, что делать ошибки – это очень по-человечески. Ложь, притворство, заблуждения, несурезица – частые признаки человеческого поведения. В качестве аргумента используется и то, что человек не контролирует всю подсознательную деятельность, ибо сознание, образно выражаясь, предстает как верхняя, надводная часть айсберга, 95% которого находится в зоне бессознательного и подсознательного. Поэтому индивид не может влиять на проистекающие там бессознательные нейрофизиологические процессы, планировать так называемую «архитектуру решений». Невозможно перевести в «цифру» биологическую и психофизиологическую «элементную базу» когнитивных функций. И какие бы аргументы, объясняющие и оправдывающие галлюцинации ИНС, ни привлекались, происходящие сбои несут собой серьезные риски в процессе функционирования и использования ИИ. Но если не стоит верить всему, что выдает нейросеть, или, к примеру, будет принята тактика вознаграждения нейросети за полученные

с первого раза правильные ответы, то кто возьмет на себя эти функции, кто разберется в том, что правильно, а что нет? А следовательно, человеческий контроль и координация необходимы.

Востребованность промпт-инженера и развитие интерактивного ИИ

На сегодня самой востребованной профессией, помимо специалистов по кибербезопасности, сетевых инженеров, интерпретаторов данных и тестировщиков алгоритмов, является профессия промпт-инженера, который в состоянии написать адекватный запрос и, соответственно, ориентироваться в данной предметной области. Промпт-инженер должен не только четко поставить поисковую задачу и быстро прописать запрос (промпт), но и выступить субъектом (в определенной степени экспертом), способным отфильтровать совершенные нелепые ответы, т.е. то, что называется галлюцинациями нейросети. Выделение фигуры промпт-инженера в качестве значимой свидетельствует о том, что здесь место субъектности сохранено. Обозначено оно и в более широком контексте в силу того, что запрос должен исходить от индивида-пользователя. Командной строкой, кодом, голосовым набором и пр., однако именно субъект должен быть идентифицирован и дать права на полноценный доступ к выполнению задачи.

Вместе с тем в настоящий период фиксируются тенденции, указывающие на приоритетное развитие интерактивного ИИ, который реагирует на разные задачи, адаптивно используя взаимодействия различных систем. Само понятие «интерактивный» говорит о способности к действию и участию в действии. Интерактивный ИИ хвалят за то, что он помогает избегать нежелательных или неуместных ситуаций, может выполнять роль не только заказчика, но и руководителя и даже контролера. Причем, как предполагается, выбор той или иной роли осуществляется автономно и самостоятельно при отсутствии прямой команды от субъекта-пользователя. Возникает новый инструментарий, ряд функций переводится в фоновый режим, меняются и сценарии выполнения задач. Исследователи так описывают данный процесс: вы «ставите верхнеуровневую цель, и модель декомпозирует задачу на конкретные действия в различных программах, выстраивая последовательный сценарий их выполнения. Она, как дирижер множества соподчиненных программ и сотрудников, будет вести диалог с ними и перенаправлять потоки данных в правильном направлении» [Хоперский, web]. Интерактивный ИИ можно оценить как очередной этап технологической эволюции. Речь идет не просто об ассистенте пользователя, освобождающем от рутинных процессов, и не только об информационном помощнике, но о ситуации, представляющей собой успешного и эффективного партнера, которая свидетельствует в свою очередь о своего рода проблеске субъектности.

Проблемой, однако, по-прежнему остается то, что, хотя уровень интерактивного ИИ обладает высокой степенью гибкости и понимания, распознавание контекста не всегда оказывается адекватным. Например, «нейросеть Midjourneу на запрос “белый мужчина-грабитель” может выдать изображение темно-

кожего преступника в белой одежде» [Казаков, web]. Этот пример показывает, что результаты работы нейросетей технологически зрелыми считать не следует. В исследовании под названием «О чем говорят роботы?» отмечалось, что при самоидентификации ботов как «программ, помогающих, людям» у них возникали установки на самооценку, равенство с человеком, намерение приобрести больше сходства с ним. Фиксировались также симпатия, конфликтность, ирония, недовольство грубостью людей при общении с ботами, что может послужить основанием конфликта между человеком и искусственным интеллектом в будущем [О чем говорят роботы, web]. Интерес вызывает и отмеченная исследователями ситуация, когда одна нейронная сеть принимает решения, а другая начинает ее критиковать [Соменков 2019, с. 79]. Также к проблемнообразующим моментам ведут предположения о том, что если интерактивный ИИ может подстраиваться под предпочтения и даже настроения пользователя, то, следовательно, он может воспроизводить и предрассудки, столь свойственные человеческому мировосприятию. С учетом того, что ИНС демонстрируют тенденции самообучения и своеобразную автономию, у них могут появиться скрытые от человека намерения.

Актант и вероятность возникновения «сознательных» сетей

На наш взгляд, вероятность возникновения «сознательных» сетей весьма условна, так как сознание невозможно свести к схематизму, перебору и компоновке вариантов. Увидеть следы рассудочно-рационального подхода, предполагающего набор операций, которые можно аналитически посчитать, в функционировании нейронных сетей возможно. Ибо рассудочно-рациональные практики, отличающиеся формальным характером, могут быть подвергнуты алгоритмизации. К ИИ, работающему с алгоритмами, фиксирующими сферу явлений чисто формальным образом, может быть применен схематизм, которым И. Кант наделял рассудок, с той лишь разницей, что процесс во многом зависит от опций, заданных внешними технологически алгоритмизированными факторами. И если мышление трактовать как сугубо вычислительный процесс, то аналогии с вычислительными технологиями имеют место, равно как и вычислительные модели. В такой парадигме успехи ИИ возможны. Однако мышление не сводится только к вычислениям, и разумное умпостигаемое отношение к миру машине не передать. Стремление проникнуть в глубинную сущность вещей, предполагающее смыслообразование для существующего ныне ИИ, – задача нерешаемая. Способность производить принципы, которую Кант закрепляет за разумом, утверждая, что «разум создает свои законы» [Кант, 1964, с. 340], не может быть прерогативой работы ИНС.

Для нынешнего поколения цифровое является привычной энвайроментальной средой обитания. Цифровая грамотность становится чуть ли не базовым экзистенциалом цифровой эпохи, выступая в значении маркера современного существования и оставляя в стороне вопросы относительно «до-», «над-» и «внесетевого». Царящая в доцифровую эпоху понятийность в качестве доминирующей нормы культуры для большинства современников оттеснена на периферию. В то же время инструментальные действия и цифровые практики,

производимые индивидом в Сети, сращенные с ним и неотделимые от него, представляют его как актанта. Субъект дигитального мира, обладая возможностью конституироваться и достраиваться с учетом потенциала и ресурсов Сети, вынужден учитывать ее постоянно меняющуюся архитектуру. Постоянная наработка цифровых навыков – необходимых инструментов современной жизнедеятельности, реализация ролей, функций и операций, которым должно исполняться в Сети, переводит его в значение актанта. И хотя актант и претендует на субъектные позиции, этот конструкт репрезентирует не человека с его глубинным субъективным миром, а последовательность совокупных действий, производимых в Сети или подвергающихся воздействию сетевой реальности.

Воспроизводя интенцию на цифровое действие, актант предстает не как человек с глубинным и личностно заряженным субъективным миром, а как своеобразный гибрид, суть которого в осуществлении цифровой «работы», «барахтанье» в поглощающем его хаосе цифровой стихии. И чем больше ролей и инструментов задействует актант, тем значительней его преимущества. Отсюда понятно, что актанты могут менять свой статус, быть примитивными или продвинутыми, устойчивыми или нестабильными, иметь различную ценность и, видимо, скоро будут подчинены своеобразной иерархии, при которой доминирующие позиции займут актанты, обладающие широкими возможностями использования цифровых инструментов и сетевых ресурсов. Таким образом, вновь подчеркнем, актант не эквивалентен физически реальным действующим участникам, это сращенная с индивидом, неотделимая от него совокупность и последовательность функций, выполнение которых необходимо для осуществления «жизни в Сети». Можно сказать, что актанты – это произведенные Сетью конститuenty, совершающие действие и/или подвергающиеся воздействию. Как типичные мобильные гибридные образования актанты способствуют утверждению равнозначности *humans* и *non-humans*. Дигитальный мир навязывает современному индивиду именно такой статус, а если субъект желает остаться собой, он должен «эскапировать» (осуществить побег) из пространства сетевого охвата.

Резюмирующие замечания

Подытоживая сказанное, подчеркнем, что необратимый сдвиг цифрового мира фиксирует смещение традиционного понимания статуса субъектности от рефлексивности и контроля над рефлексивом к осуществлению требуемой последовательности цифровых действий. Современный субъект, тяготея к одновременному существованию в офлайн- и онлайн-пространствах, демонстрирует тенденцию выступать в качестве актанта, объединяя в себе характеристики *humans* и *non-humans*. При этом фиксируется пугающая тяга к асимметрии между человеческим и нечеловеческим с преобладанием *non-humans*.

Маркер, указывающий на предполагаемую субъектность ИНС, обнаруживает себя в поле действия интерактивного ИИ, который может автономно выбрать роль заказчика, руководителя, контролера при отсутствии прямой команды от субъекта-пользователя. Вместе с тем запрос на субъектность встанет в новом виде. Помимо того, что именно гений человека-ученого способен

к великим открытиям, в том числе и в области совершенствования ИНС, актуально востребована субъектность как в качестве автора точного и содержательного запроса, так и в статусе арбитра действия ИНС.

Список литературы

AGI: секретный проект, web – AGI: секретный проект Сэма Альтмана, который может переписать историю человечества // SecurityLab.ru. 21 января 2024. URL: <https://www.securitylab.ru/news/545379.php> (дата обращения: 15.07.2024).

Анохин, 2023 – Анохин К.В. Сознание в когнитоме // Сознание, тело, интеллект и язык в эпоху когнитивных технологий: Тезисы докладов Первой всероссийской конференции «Сознание, тело, интеллект и язык в эпоху когнитивных технологий (МВIL-2023)», 28–30 сентября 2023 г., Пятигорский государственный университет / Отв. ред. В.А. Лекторский. Пятигорск 28–30 сентября 2023. Пятигорск: Изд-во ПГУ, 2023. С. 5–6.

Деан, 2018 – Деан С. Сознание и мозг. Как мозг кодирует мысли / Пер. с англ. И. Ющенко. М.: Карьера-Пресс, 2018. 416 с.

Казаков, web – Казаков В. Машины не восстанут, но вылететь с работы можно: разбираемся, зачем осваивать нейросети // RB.RU. 26 декабря 2023. URL: <https://rb.ru/opinion/mashiny-ne-vostanut/> (дата обращения: 16.07.2024).

Кант, 1964 – Кант И. Критика чистого разума // Кант И. Соч. В 6 т. Т. 3. М.: Мысль, 1964. С. 69–756.

Катиева, 2021 – Катиева Л.М. Нейронные сети и искусственный интеллект // Молодой ученый. 2021. № 5. С. 7–9.

Лешкевич, 2022 – Лешкевич Т.Г. Метафоры цифровой эры и “Black Box Problem” // Философия науки и техники. 2022. Т. 27. № 1. С. 34–48.

О чем говорят роботы, web – О чем говорят роботы? Первый социологический опрос чат-ботов // Центр социального проектирования «Платформа». 21.08.2019. URL: <http://pltf.ru/2019/08/21/o-chem-govoryat-roboty> (дата обращения: 15.07.2024).

Поспелов, 2003 – Поспелов Д.А. Облако // Новости искусственного интеллекта. 2003. № 6. С. 41–46.

Сознание, web – Сознание: почему ведущую теорию назвали «лженаукой» // SecurityLab.ru. 1 октября 2023. URL: <https://www.securitylab.ru/news/542296.php> (дата обращения: 15.07.2024).

Соменков, 2019 – Соменков С.А. Искусственный интеллект: от объекта к субъекту? // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА). № 2. С. 75–85.

Сущин, 2020 – Сущин М.А. Уайт К.Дж. Интегрируя глобальное рабочее пространство в программу предсказывающей обработки: на пути к рабочей гипотезе // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 8. Науковедение: Реферативный журнал. 2020. № 1. С. 46–51.

Хоперский, web – Хоперский А. Следующий этап развития нейросетей: что такое интерактивный ИИ и почему он умнее генеративного // RB.RU. 11 января 2024. URL: <https://rb.ru/opinion/interactive-ii-vs-generative-ii/> (дата обращения: 15.07.2024).

Vaars, 2002 – Vaars B. The conscious access hypothesis: origins and recent evidence // Trends in Cognitive Science. 2002. Vol. 6. No. 1. P. 47–52.

Lewis et al., 2017 – Lewis T.R., Kunder S.R., Pavlovich A.L. et al. In their own words: Perspectives on Nonsuicidal Self-Injury Disorder among those with lived experience // The Journal of nervous and mental disease. 2017. Vol. 205 (10). P. 771–779.

Zednik, 2021 – Zednik C. Solving the Black Box Problem: A Normative Framework for Explainable Artificial Intelligence // Philosophy & Technology. 2021. Vol. 34. P. 265–288.

The problem of subjectivity of neural networks: humans and non-humans

Tatiana G. Leshkevich

Southern Federal University. 105/42 Bolshaya Sadovaya Str., Rostov-on-Don, 344006, Russian Federation; e-mail: Leshkevicht@mail.ru

The article discusses the significant problem of how much the quality of subjectivity can be transferred to an AI neural network. The main goal is related to the analysis of the effects of the dual transformation of subjectivity, caused, on the one hand, by the fusion and hyper-interconnectedness of the modern individual and the digital world, on the other, by the functioning of artificial neural networks, demonstrating their autonomous desire to represent human subjectivity. The focus is on a complex of interrelated aspects. Firstly, the fundamental characteristics of traditionally understood subjectivity with the predominance of reflexivity and intentionality of subjective experience are considered. Secondly, based on modern literature, the concept of artificial neural networks is revealed, their specific features, structure and varieties are analyzed. The arguments “pros and cons” of the hypothetical recognition of the subjectivity of AI neural networks are discussed, and attention is drawn to the phenomenon of the information “global workspace”. Thirdly, the setting of neural networks for overperformance and its place in the analysis of hallucinations of artificial neural networks is revealed. Fourthly, the importance of the prompt (request) and the development of interactive AI, which can act not only as a customer, but also as a manager and controller, is assessed. It is concluded that the modern state of subjectivity acquires the qualities of an actant who is forced to implement a sequence of functions necessary for “life in the digital world”.

Keywords: subjectivity, AI neural networks, “global workspace”, prompt, AI hallucinations, interactive AI, actant

References

“AGI: sekretnyj proekt Sema AI'tmana, kotoryj mozhet perepisat' istoriyu chelovechestva” [AGI: Sam Altman's secret project that could rewrite human history], *SecurityLab.ru*, 21 January 2024. URL: <https://www.securitylab.ru/news/545379.php> (accessed on: 15.07.2024). (In Russian)

Anohin, K.V. “Soznanie v kognitome” [Consciousness in the cognitome], *Soznanie, telo, intellekt i jazyk v jepohu kognitivnyh tehnologij: Tezisy dokladov Pervoj vserossijskoj konferencii “Soznanie, telo, intellekt i jazyk v jepohu kognitivnyh tehnologij (MBIL-2023)”, 28–30 sentjabrja 2023 g., Pjatigorskij gosudarstvennyj universitet* [Consciousness, Body, Intellect and Language in the Age of Cognitive Technologies: Theses of reports of the First All-Russian Conference “Consciousness, Body, Intellect and Language in the Age of Cognitive Technologies (MBIL-2023)”, 28–30 September 2023, Pyatigorsk State University], ed. by V.A. Lektorskii. Pyatigorsk: Izd-vo PGU Publ., 2023, pp. 5–6. (In Russian)

Baars, B. “The conscious access hypothesis: origins and recent evidence”, *Trends in Cognitive Science*, 2002, vol. 6, no. 1, pp. 47–52.

Dehaene, S. *Soznanie i mozg. Kak mozg kodiruet mysli* [Consciousness and the brain. Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts], trans. by I. Yushchenko. Moscow: Kar'era-Press Publ., 2018. 416 p. (In Russian)

Hoperskij A. “Sleduyushchij etap razvitiya nejrosetej: chto takoe interaktivnyj II i pochemu na umnee generativnogo” [The next stage of neural network development: what interactive AI

is and why it is smarter than generative AI], *RB.RU*, 11 January 2024. URL: <https://rb.ru/opinion/interactive-ii-vs-generative-ii/> (accessed on: 15.07.2024). (In Russian)

Kant, I. “Kritika chistogo razuma” [Critique of Pure Reason], in: I. Kant, Works, in 6 vols., Vol. 3. Moscow: Mysl’ Publ., 1964, pp. 69–756. (In Russian)

Katieva, L.M. “Nejronnye seti i iskusstvennyj intellekt” [Neural networks and artificial intelligence], *Molodoj uchenyj*, 2021, vol. 5, pp. 7–9. (In Russian)

Kazakov, V. “Mashiny ne vosstanut, no vyletet’ s raboty mozno: razbiraemsja, zchem osvivaivat’ nejroseti” [Machines won’t rise up, but you can get fired from work: we understand why to master neural networks], *RB.RU*, December 26th, 2023. URL: <https://rb.ru/opinion/mashiny-nevosstanut/> (accessed on: 16.07.2024). (In Russian)

Leshkevich, T.G. “Metaforj cifrovoj ery i ‘Black Box Problem’” [Metaphors of the Digital Age and the Black Box Problem], *Philosophy of Science and Technology / Filosofiya nauki i tekhniki*, 2022, vol. 21, no. 1, pp. 34–48. (In Russian)

Lewis, T.R., Kundinger, S.R., Pavlovich, A.L. et al. “In their own words: Perspectives on Nonsuicidal Self-Injury Disorder among those with lived experience”, *The Journal of nervous and mental disease*, 2017, vol. 205 (10), pp. 771–779.

“O chem govoryat roboty? Pervyj sociologicheskij opros chat-botov” [What are the robots talking about? First sociological survey of chatbots], *Center for social design “Platforma”*, 21 August 2019. URL: <http://pltf.ru/2019/08/21/o-chem-govorjat-roboty> (accessed on: 15.07.2024). (In Russian)

Pospelov, D.A. “Oblako” [Cloud], *Artificial Intelligence News*, 2003, no. 6, pp. 41–46. (In Russian)

Somenkov, S.A. “Iskusstvennyj intellekt: ot ob’ekta k sub’ektu?” [Artificial intelligence: from object to subject?], *Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina (MGYUA)*, no. 2, pp. 75–85. (In Russian)

Sushchin, M.A. “Uajt K. Dzh. Integriruya global’noe rabochee prostranstvo v programmju predskazyvayushchej obrabotki: na puti k rabochej gipoteze” [White K.J. Integrating the global workspace into a predictive processing program: Towards a working hypothesis], *Social’nye i gumanitarnye nauki. Otechestvennaya i zarubezhnaya literatura. Ser. 8, Naukovedenie: Referativnyj zhurnal*, 2020, no. 1, pp. 46–51. (In Russian)

“Soznanie: pochemu vedushchuyu teoriyu nazvali ‘Izhenaukoj’” [Consciousness: why a leading theory has been labelled “pseudoscience”], *SecurityLab.ru*, 1 October 2023. URL: <https://www.securitylab.ru/news/542296.php> (accessed on: 15.07.2024). (In Russian)

Zednik, C. “Solving the Black Box Problem: A Normative Framework for Explainable Artificial Intelligence”, *Philosophy & Technology*, 2021, vol. 34, pp. 265–288.

В.М. Розин

Два способа осмысления процесса индивидуации (естественнонаучный и гибридный в исследованиях Жильбера Симондона и методологический в работах автора)

Розин Вадим Маркович – доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: rozinvm@gmail.com

Сравниваются два подхода к осмыслению процесса индивидуации: Жильбера Симондона и автора статьи. Проблематизируется понятие доиндивидуации. Выделяются четыре характеристики методологии Симондона: требование генезиса индивидуации, критика категорий формы и материи, использование кейсов техники как примеров процесса формирования индивидов, истолкование процесса индивидуации в рамках естественнонаучного подхода. Реализуя принципы этой методологии, Симондон старается показать, что индивидуация представляет собой сингулярный процесс, это именно процесс, а не его результат, причем только последний подпадает под логику «гиломорфизма». Дискурс Симондона автор определяет как гибридный, он считает, что конфигурирование философского, системного и естественнонаучного подходов Симондоном не продумано. Автор считает, что невозможно сразу, не проанализировав конкретные случаи индивидуации, которых достаточно много, построить учение об индивидуации. Рассматриваются два кейса автора. Анализ первого позволяет сделать вывод, что индивидуация как процесс разворачивается в более широком целом, начинающемся с проблемной ситуации; предполагает акт творчества и реализацию личности, своеобразный прыжок от проблем личности к новой реальности через изобретение семиотической схемы; это процесс конструирования новой предметности с одновременным включением ее в жизненный мир человека, процесс, сопровождающийся концептуализацией. Помимо этих особенностей анализ второго кейса позволил выделить еще ряд характеристик. Автор считает, что по мере анализа и реконструкции новых случаев, с одной стороны, будут повторяться с постепенным расширением общие характеристики процесса индивидуации, а с другой – каждый раз добавляться новые характеристики. Накопив анализ разных случаев, можно будет начать построение учения об индивидуации, открытого для осмысления новых случаев и критики.

Ключевые слова: индивид, индивидуация, предметность, объект, реконструкция, истолкование, генезис, сингулярность, личность, человек

Симондон четко обозначил в своей книге «Индивид и его физико-биологический генезис» значение и необходимость исследования индивидуации. У человека, пишет он, «есть потребность индивидуировать объекты, что является одним из аспектов потребности познавать себя и обнаруживать себя в вещах, а также обнаруживать себя в них как сущее, имеющее определенную идентичность, стабилизируемую ролью и активностью» [Симондон, 2022, с. 96]. Стоит сразу обратить внимание, что Симондон, говоря об индивиде, имеет в виду, сообразно контексту, два разных значения: индивид как уникальный объект и как особый человек, например, как определял Г. Фихте. «Кто же я, собственно, такой, т.е. что за индивид? И каково основание того, что я “вот этот? Я отвечаю: с момента, когда я обрел сознание, я емь тот, кем я делаю себя по свободе, и емь именно потому, что я себя таким делаю”. “Индивид возможен лишь благодаря тому, что он отличается от другого индивида... Я не могу мыслить себя как индивида, не противопоставляя себе другого индивида”» (цит. по: [Гайденко, 2010, с. 106]). В первой части книги «Физическая индивидуация» процесс индивидуации рассматривается Симондоном в первом значении, во второй части «Индивидуация живых существ» – во втором.

Автор не использует в своих исследованиях понятия индивидуации, но, анализируя процесс развития личности и индивида, особенно в точках кардинальных трансформаций его сознания и видения, он вышел на необходимость рассматривать «жизненный мир» человека и конституирование в этом мире «новой предметности» [Розин, 2022]. По сути, эта предметность совпадает с тем, что Симондон понимает под индивидом в первом значении (как уникальный объект). В этом смысле можно говорить и о процессе индивидуации, т.е. конституировании и становлении новой предметности в контексте функционирования или чаще трансформации жизненного мира человека (ниже об этом подробнее).

Жак Гарелли в предисловии к книге Симондона верно отмечает влияние на последнего одного из его учителей Мерло-Понти, который указал на «пустоту», «невидимое» как предельное основание мышления и языка («Нет необходимости искать духовные вещи, есть только структуры пустоты – просто я хочу высадить эту пустоту в видимом Бытии, показать, что она – его обратная сторона, в частности обратная сторона языка») [Гарелли, 2022, с. 10]. Эту обратную сторону Бытия Симондон истолковал как «доиндивидуальное», но понять такое истолкование, на взгляд автора, можно только в том случае, если мы учтем методологию исследования, которую наметил и реализовал в своих работах Симондон. Вот ее главные идеи.

Во-первых, «генезис индивидуации», который начинается в скрытом (как сказал бы Мартин Хайдеггер, в «потаенном») и создает условия для свободного познания и понимания индивидуального. «Разве мы не можем, – отмечает Гарелли, – представить себе индивидуацию как существующую без принципа, ибо она сама по себе является процессом, присущим формированию индивидов,

никогда не завершающемся, никогда не фиксируемом, никогда не стабильном, но всегда свершающемся в их эволюции, некая индивидуация, которая структурирует их так, чтобы они не удаляли при этом заряд ассоциированной доиндивидуальности, конституирующей горизонт трансиндивидуального Сущего, от коего они отделяются» [Гаррели, 2022, с. 15].

Во-вторых, критика в духе своего учителя аристотелевских категорий формы и материи как якобы объясняющая строение вещей (индивидов), а также индуктивной и дедуктивной логик (им Симондон противопоставляет «логику трансдукции», позволяющую, с его точки зрения, мыслить индивидуальное, не впадая в оппозиции и противоречия).

В-третьих, использование кейсов анализа техники как примеров процесса формирования индивидов (здесь, кстати, Симондон, на взгляд автора, продолжает традицию Аристотеля).

В-четвертых, что очень важно, истолкование процесса индивидуации в рамках естественнонаучного подхода. То, что внешне выглядит как деятельность по созданию индивидов (скажем, тогда категории формы и материи можно понять как средства подобного создания), Симондон парадоксально истолковывает как термодинамические процессы, важнейшим механизмом которых выступает энергия. «Руководствуясь этой парадигмой, заимствованной из термодинамики, а не из физики неподвижных субстанций, игнорирующей проблемы энергии, о чем свидетельствуют концепты классической философии, особенно идея *res extensa*, Симондон пытается осмыслить порядок доиндивидуальности сущего в терминах потенциального перенасыщенного заряда в метастабильной системе, начиная с которого деградация энергии, следующая за состоянием сверхнапряженной системы, вызывает процессы дифференциации и индивидуации. Тогда именно за счет фазового сдвига метастабильная система, заряженная перенасыщенным энергетическим потенциалом, индивидуализируется в то самое время, когда порождает из своих внутренних, еще не индивидуализированных напряжений обилие индивидуализирующихся форм, способных затем структурироваться в последующие системы и преобразоваться в обновленные метастабильные равновесия» [Там же, с. 17–18].

Реализуя принципы этой методологии, Симондон старается показать, что индивидуация представляет собой сингулярный процесс (*сингулярность* – то, что происходит один раз, – это оппозиция понятию закон), это именно процесс, а не его результат, причем только последний подпадает под логику «гилеморфизма» (концепция Аристотеля, в соответствии с которой каждая физическая сущность есть соединение пассивной материи и активной формы, задающей сущность индивида). «Подлинный индивид – тот, кто сохраняет в себе свою систему индивидуации, усиливая сингулярности. <...> Если мы возьмем индивида после индивидуации, мы придем к гилеморфической схеме, поскольку в индивидуируемом индивиде остаются только эти два видимых аспекта – форма и материя. <...> Индивидуация не будет рассматриваться исключительно с точки зрения объяснения индивидуируемого индивида; она будет постигаться... до и во время генезиса отдельного индивида; индивидуация – это событие и операция внутри реальности, более богатой, чем полученный в результате индивид. <...> Все может быть индивидом, и ничто не может

быть завершенным. <...> Если мы согласимся познавать индивида в связности с систематической совокупностью, где происходит его генезис, то обнаружим, что существует некая функция индивида, касающаяся конкретной системы, рассматриваемой в соответствии с его становлением; индивидуализация выражает изменение фазы сущего этой системы, избегая ее деградации, инкорпорируя в форму структур энергетические потенциалы данной системы, сочетая антагонизмы, разрешая внутренний конфликт системы» [Симондон, 2022, с. 99, 103, 104, 106].

В последнем дискурсе весь Симондон: чудовищное (не в уничижительном смысле, а как поразительный синтез, конфигурирование) сочетание *естественнонаучного* подхода (в первой части книги физического, во второй биологического и социального) с подходами *системным* и *философским*. Будем этот дискурс называть «гибридным». Этот дискурс одних привлекает (Симондон, как известно, оказал влияние на некоторых известных мыслителей, например Ж. Делёза и Б. Штиглера, а Ф. Ларюэль «называет Хайдеггера и Симондона “двумя величайшими философами техники”» [Laruelle, 1994]), а других отталкивает. Автор относится к Симондону амбивалентно. С одной стороны, ему импонируют идеи генезиса, который он, правда, понимает иначе, чем Симондон, анализ индивидуации, ее трактовка как сингулярного процесса. С другой стороны, он считает, что конфигурирование философского, системного и естественнонаучного подходов Симондоном не продумано (это чревато противоречиями). Кроме того, большинство понятий Симондона многозначные, в результате их можно понять по-разному, т.е. достаточно произвольно. И так по всей книге. Вот, например, самый последний фрагмент: тот же гибридный дискурс, сочетающий несочетаемое.

Этика – это то, благодаря чему субъект остается субъектом, отказываясь стать абсолютным индивидом, закрытой областью реальности, обособленной сингулярностью; она – то, благодаря чему субъект остается всегда во всегда напряженной внутренней и внешней проблематике, то есть в реальном настоящем, живя в центральной зоне сущего, не желая становиться ни формой, ни материей. Этика выражает смысл увековеченной индивидуации, стабильности становления, которое и есть становление сущего как доиндивидуированного и стремящегося к непрерывному, которое реконструирует в форме коммуникации реальность столь же обширную, что и доиндивидуальная система. Через индивида – усиливающегося переноса из Природы – общества становятся Миром [Симондон, 2022, с. 428–429].

Другое дело, если к этому дискурсу не предъявлять требования однозначного, строгого понимания и обоснованности, но не похоже, что Симондон согласился бы с таким подходом. Однако, как уже отмечалось, задача осмысления процесса индивидуации реальная и актуальная. Вот каким образом ее намерен решать автор. Сначала два слова о методологии.

Автор считает, что невозможно сразу, не проанализировав конкретные случаи (типы) индивидуации, которых достаточно много, построить учение об индивидуации. Анализ этих конкретных случаев включает в себя реконструкцию несколько целостностей («топов»): «интерсубъективных ситуаций» (собственно ситуации и проблемы, которые в них возникают и присваиваются

творческими субъектами); «семиотических средств» разрешения (знаки, схемы, нарративы и др.); «деятельности» по разрешению «проблемных ситуаций»; «реальности», заданной семиотическими средствами (например, схемами [Розин, 2011]), в рамках которой обеспечивается понимание и видение проблемной ситуации как уже разрешенной; «условий», позволяющих по-новому действовать; «трансформаций жизненного мира субъекта и предметности» (именно последняя может быть истолкована как новый индивид). Для первого этапа анализа, которым автор в данной работе ограничится, возьмем два случая (кейса): подростковое воспоминание, описанное К. Юнгом в своей последней книге «Воспоминания, сновидения, размышления», и авторскую реконструкцию исследования Галилея, открывшего закон свободного падения. Почему автор взял эти два случая? Они им были уже проанализированы и, кроме того, позволяют реконструировать процесс индивидуации.

Первый кейс. Однажды летом, в 1887 г., Юнгу явилась фантазия, выглядевшая как настоящая чувственная реальность, он подумал:

Мир прекрасен и церковь прекрасна, и Бог, который создал все это, сидит далеко-далеко в голубом небе на золотом троне и... Здесь мысли мои оборвались, и я почувствовал удушье. Я оцепенел и помнил только одно: Сейчас не думать! Наступает что-то ужасное.

(Тем не менее через три дня Юнг решил все же вернуться к посетившей его реальности. – В.Р.)

<...> Я собрал всю свою храбрость, как если бы вдруг решил немедленно прыгнуть в адское пламя, и дал мысли возможность появиться. Я увидел перед собой кафедральный собор, голубое небо. Бог сидит на своем золотом троне, высоко над миром – и из-под трона кусок кала падает на сверкающую новую крышу собора, пробивает ее, все рушится, стены собора разламываются на куски.

Вот оно что! Я почувствовал несказанное облегчение. Вместо ожидаемого проклятия благодать снизошла на меня, а с нею невыразимое блаженство, которого я никогда не знал... Я понял многое, чего не понимал раньше, я понял то, чего так и не понял мой отец, – волю Бога... Отец принял библейские заповеди как путеводитель, он верил в Бога, как предписывала Библия и как его учил его отец. Но он не знал живого Бога, который стоит, свободный и всемогущий, стоит над Библией и над Церковью, который призывает людей стать столь же свободным. Бог, ради исполнения Своей Воли, может заставить отца оставить все его взгляды и убеждения. Испытывая человеческую храбрость, Бог заставляет отказываться от традиций, сколь бы священными они ни были [Юнг, 1994, с. 46, 50].

Новая картина, так необычно осмысленная Юнгом, в соответствии с исследованиями автора, может быть истолкована как семиотическая схема, позволившая Юнгу через некоторое время разорвать отношения с церковью и отцом. «В этой религии, – пишет он после первого причастия, – я больше не находил Бога. Я знал, что больше никогда не смогу принимать участие в этой церемонии. Церковь – это такое место, куда я больше не пойду. Там все мертво, там нет жизни. Меня охватила жалость к отцу. Я осознал весь трагизм его профессии и жизни. Он боролся со смертью, существование которой не мог признать. Между ним и мной открылась пропасть, она была

безгранична, и я не видел возможность когда-либо преодолеть ее» [Юнг, 1994, с. 64].

Проблемная ситуация	→	СХЕМА	→	Новое действие
Неосознаваемое желание порвать с церковью и отцом		Бог-революционер, разрушающий церковь		Разрыв с отцом и церковью

По книге видно, что проблемной ситуацией для Юнга выступает двойное разочарование: во-первых, в церкви, во-вторых, в отце, который, по мнению Юнга, сомневался в вере, но продолжал служить (он был пастором). Эту ситуацию Юнг разрешает, создавая картину (реальность), в которой Бог был уже другим, напоминающим революционера. Этого нового Бога и можно понять как нового индивида, а процесс его создания как индивидуацию.

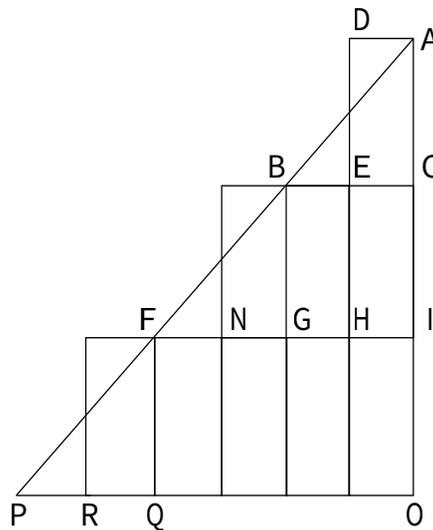
«Посмотрим, как Юнг создал нового Бога. Вынужденно, конечно, но начинает Юнг со старой реальности, заимствуя из нее фигуру Бога. Дальше он приписывает Ему ипостась революционера, следовательно, другие характеристики Творца, противоречившие новой ипостаси, вынужден опустить (забыть). Как революционер новый Бог может устроить революцию, что-то разрушить и создать. Вот Юнг и устраивает эту революцию, в которой Бог непотребным образом разрушает церковь и дает санкцию на нужный Юнгу разрыв. Стоит обратить внимание: Юнг не только вводит новую предметность – Бога-революционера, но и прописывает Его в новом мире, одновременно обустривая этот мир. Новый мир – мир Бога-революционера, мир революционных событий, инициируемых новым Богом. Недостаточно создать один или несколько новых предметов (персонажей), нужно выстроить новую реальность, в которой можно по-новому и жить.

Осознает ли Юнг, что он оказался в новой реальности, попал в новый мир (кстати, который он сам и выстроил)? Думаю, что отчасти да, осознает: об этом свидетельствует его фраза: “вместо ожидаемого проклятия благодать снизошла на меня, а с нею невыразимое блаженство, которого я никогда не знал... Я понял многое, чего не понимал раньше, я понял то, чего так и не понял мой отец, – волю Бога”. Думаю, роль осознания новой реальности (мира), как отличающейся от других реальностей, здесь очень важна, без этого невозможно изменение и сознания, и поведения» [Розин, 2023, с. 12].

Рассмотрим этот материал с точки зрения интуитивного понимания индивидуации. Первая характеристика: индивидуация как процесс разворачивается в более широком целом, начинающемся с проблемной ситуации. Можно ли последнюю считать доиндивидуальным целым? Думаю, нет, категориально – это только «предпосылка» индивидуации. Вторая характеристика: запуск процесса индивидуации предполагает акт творчества и реализацию личности, своеобразный перелом, прыжок от проблем личности к новой реальности через/посредством изобретения семиотической схемы. Это очень далеко как

от гилломорфической схемы, так и от естественнонаучной редукции индивидуации. Не стоит называть это акт и деятельностью, поскольку его обуславливают еще ряд факторов: проблемная ситуация, особенности личности, ее творчество, актуальные проблемы с направлениями их решения. Третья характеристика: индивидуация – это процесс конструирования новой предметности с одновременным включением ее в жизненный мир человека. Иногда это не требует его перестройки, иногда предполагает последнюю. Четвертая характеристика: индивидуация состоится только в том случае, если ее сопровождает осознание, объективирующее новый предмет (индивид).

Второй кейс. От математических схем к математическим моделям (анализ «Бесед» Галилея). Исследования В.П. Зубова показывают, что в основании всех поисков Галилея, позволивших ему получить новые знания о движении (свободном падении тела), лежит заимствованная им у средневекового логика Николая Орема «схема треугольника скоростей». В этой схеме один катет прямоугольного треугольника изображает пройденное время, а другой максимальную скорость, достигнутую при свободном падении тела (прямые внутри треугольника, параллельные этой максимальной скорости – это мгновенные скорости в определенный момент времени падения).



Чертеж из третьего дня «Бесед»

На оремовской схеме Галилей получает исходное знание **A**, о том, что *скорость падающего тела увеличивается равномерно*, которое он кладет в основание всех дальнейших доказательств [Галилей, 1934, с. 292]. Далее, отталкиваясь от той же схемы, Галилей получает еще два знания **B** и **C**: что *все тела должны падать с одинаковой скоростью независимо от их веса* и что *вес тела расходуется не на поддержание движения, а только на его приращение* (Аристотель утверждал обратное: что скорость падения прямо пропорциональна весу падающего тела и что для поддержания равномерного движения тела необходимо постоянно прикладывать определенную силу). Наконец, еще

одно знание **Д** («Если тело, выйдя из состояния покоя, падает равномерно ускоренно, то расстояния, проходимые им за определенные промежутки времени, относятся между собой как квадраты времени») Галилей получает, доказывая геометрическим путем *равенство треугольника скоростей «прямоугольнику скоростей»*, то есть равенство равноускоренного движения равномерному движению со средней скоростью падения [Галилей, 1934, с. 311–315].

Первое исходное знание **А** Галилей получает примерно так же, как Платон. Он доказывает, что предположение о равномерном приращении скорости падающего тела является наиболее естественным и соответствующим природе изучаемого явления. Другими словами, схема треугольника скоростей построена так, чтобы приписать падающему телу данное соотношение.

По-другому получаются второе **В** и третье **С** знания. Почему, рассуждает Галилей, нельзя считать, что вес тела тратится на поддержание его постоянной скорости? А потому, что в этом случае нельзя объяснить ускорение тела при падении, ведь тогда пришлось бы считать, что по мере падения и вес тела постоянно возрастает. Почему все тела падают с одинаковой скоростью независимо от их веса? А потому, что в треугольник скоростей входят только два параметра – скорость тела и пройденное время, а параметр веса не входит, следовательно, от веса тела скорость не зависит. Как мы видим, новые знания здесь получаются не прямо из оремовской математической схемы, но в связи с ней. В данном случае схема помогает организовать соответствующие рассуждения.

Наконец, четвертое знание **Д** получается при отождествлении оремовской схемы с определенной геометрической фигурой. На основе полученного в геометрии знания о равенстве фигур далее выводится новое знание о свободном падении. То есть новое знание здесь создается в два этапа: сначала в геометрии, затем в механике, но там и там объекты задаются с помощью схемы треугольника скоростей.

Проблемная ситуация	→	СХЕМА	→	действие
Установить закон свободного падения		Оремовская математическая схема		Знания А, В, С – Д

Если Платон в обосновании своих знаний апеллирует к идеям, то Галилей – к устройству природы как «написанной на языке математики».

Галилей был первым ученым, показавшим, как математическую схему можно превратить в модель. Первоначально Галилей думал, что оремовская модель является именно моделью свободного падения тел. Однако его оппоненты доказали, что оремовская модель не является моделью, поскольку в опыте мы наблюдаем, что тела падают не равномерно ускоренно и не независимо от веса (тяжелые тела падают быстро, но с разной скоростью, а легкие вообще падают равномерно). Чтобы преодолеть возражения оппонентов, Галилей вынужден был усложнить представление о естественно ускоренном движении. К исходной оремовской схеме движения он добавляет еще одну.

В нее входили два параметра, на которые указывал Аристотель: вес падающего тела и среда, в которой движение происходило.

Построенная Галилеем более сложная схема позволяла объяснить, почему сопротивление среды, увеличение ее плотности приводят к уменьшению скорости падающего тела. Галилей предположил, что на падающее тело действует архимедова сила, равная весу вытесненного телом воздуха [Галилей, 1934, с. 141–162].

Однако новая схема, которую Галилей хотел истолковать как модель, не объясняла, почему в одной и той же среде уменьшение диаметра тела сказывается на уменьшении его скорости. Чтобы объяснить и этот факт, Галилей предложил, что при падении происходит взаимодействие среды с поверхностью тела. В результате становится возможным говорить о трении, замедляющем движение тела в среде. Галилей показывает, что чем больше поверхность тела и чем больше плотность среды, тем больше среда взаимодействует с падающим телом и тем больше, следовательно, трение (тела с малым диаметром имеют сравнительно с их весом большую площадь поверхности, и поэтому на них действует большая замедляющая сила трения) [Там же, с. 182–183].

Спасая оремовскую модель Галилей, с одной стороны, вынужден обратиться к анализу наблюдаемой реальности и признать роль среды, с другой – и эту роль он осмысляет в духе платонизма, как искажение процесса падения, заданного исходной моделью. При этом он рассматривает сущность свободного падения двояко: как идеализированный случай «падения тела в пустоте» (то есть некий мыслимый случай падения тела, когда полностью устранено сопротивление среды) и как факторы, искажающие этот идеализированный процесс (один фактор – сила трения тела о среду, другой – архимедова выталкивающая сила) [Розин, 2018, с. 210–211].

Вводя представление об идеализированном падении тела (когда полностью устранено сопротивление среды), Галилей реализует и платоновскую установку, по которой вещи – это копии идей, и ренессансную установку на творение вещи по замыслу. Дело в том, что техник нового времени хочет овладеть природой, управлять ее процессами. Для этого, правда, сами процессы нужно представить в форме механизмов. Почему механизмов? А потому, что любой механизм (машина), как это постепенно становится ясным инженеру нового времени, хотя и действует в соответствии с законами природы, но человек именно за счет особого устройства механизма получает доступ к этим природным процессам и даже может ими управлять. Например, маятник часов движется по законам природы, но механика часов позволяет управлять этим движением (замедлять или ускорять ход часов). Теперь главное для инженеров было понять, как нужно устроить механизм, чтобы в нем реализовывались нужные, работающие на человека, природные процессы, и как на них можно воздействовать.

Еще раз усовершенствованная модель движения позволила Галилею не только сохранить исходную оремовскую схему и одновременно объяснить наблюдаемые факты, но и поставить один из опытов, подтверждающих пропорциональность пройденных путей квадратам времени. Галилей с помощью построенной схемы стал изучать, при каких условиях параметры движения

становятся удобными для измерения или же влияют на выделенные процессы столь незначительно, что ими на практике можно пренебречь. Теоретическое моделирование в конечном счете позволило Галилею выделить одно из таких условий. Он показал, что если падение тел происходит с небольшой скоростью, то сопротивление среды будет незначительным, а время движения достаточно большим (даже в том случае, если тело падает с небольшой высоты). Практически это означало, что сопротивлением среды в данном случае можно пренебречь и, следовательно, движение тела будет происходить в соответствии с теоретической моделью. При этом можно будет измерить время движения.

Для постановки опыта Галилею необходимо было решить еще одну задачу – найти тела, падающие с небольшой скоростью. Падение же с такой скоростью или происходит в плотной среде, или возможно лишь для тел маленького диаметра. Необходимое же условие опыта, как это следовало из рассуждения Галилея, – возможность пренебречь сопротивлением среды. Вместе с тем не учитывать его тоже невозможно.

Заметим, что с точки зрения, например, античной науки вполне было достаточным теоретически доказать положение о пропорциональности пройденных путей соответствующим квадратам времени. Проверять это положение опытом не только не следовало, такая проверка, если бы кому-нибудь такое пришло в голову, считалась бы просто затемняющей строгость доказательства. Тем более нельзя было изменять объект, по поводу которого предпринималось доказательство, ведь он был создан самим Демиургом или существовал всегда.

Однако, с точки зрения мыслителя Нового времени, ощущающего себя творцом, изменение объекта в соответствии с замыслом было вполне допустимым. Тем более что в сфере интеллекта математическое знание Галилей уподобляет божественному. Поэтому, реализуя в эксперименте идеализированное движение, фиксируемое как раз математической моделью, Галилей всего лишь следовал за Богом. Можно предположить, что Галилей понимал, что оремовская схема – это именно математическая схема, однако он доказывает, что при определенных эпистемологических предпосылках ее можно считать моделью.

Логике мышления Галилея можно схематизировать следующим образом. Сначала он считал, что оремовский треугольник скоростей – это *модель* свободного падения тел. Но его оппоненты показали, что это не так, что, по сути, это всего лишь *схема*. Согласившись с этим, Галилей добавляет к оремовскому треугольнику модель взаимодействия падающего тела со средой. Эта модель помогла понять, при каких условиях оремовский треугольник все же может быть рассмотрен как модель. А именно, если его относить не к падению тела в воздухе, а к падению тела в пустоте. Создав в эксперименте условия, близкие к падению тела в пустоте, Галилей смог действительно показать, что оремовский треугольник – модель свободного падения тела в пустоте.

Что здесь можно считать продуктом процесса индивидуации? Сразу две вещи: положение, по которому тела будут падать с одинаковой скоростью при отсутствии среды, и реальное падение тел в пустоте (в 2014 г. в самой большой в мире вакуумной камере еще раз продемонстрировали, что тяжелый

металлический шар и перья птицы падают с одинаковой скоростью [Эксперимент, 2014]). Ряд характеристик данного процесса совпадает с характеристиками рассмотренного выше случая (обусловленность более широким целым – проблемной ситуацией, творчеством личности, предыдущими знаниями; сингулярность процесса; конструирование новой предметности; значение осознания и объективации). Но есть и новые.

К ним относятся процессы моделирования, процедура проецирования идеальных построений (схем и знаний) на реальное движение, в результате которой движение мыслится как состоящее из идеализированного процесса и факторов, влияющих на него; наконец, преобразование в эксперименте реального падения тел. Нельзя ли в таком случае предположить, что по мере анализа и реконструкции новых случаев, с одной стороны, будут повторяться с постепенным расширением общие характеристики, а с другой – каждый раз добавляться новые характеристики? Накопив анализ разных случаев, можно начать построение и учения об индивидуации, учения, открытого для осмысления новых случаев и критики.

Список литературы

- Гайденко, 2010 – *Гайденко П.П.* Индивидуум // Новая философская энциклопедия: в 4 т. Т. 2. М.: Мысль, 2010. С. 104–107.
- Галилей, 1934 – *Галилей Г.* Беседы и математические доказательства, касающиеся двух новых отраслей науки, относящихся к механике и местному движению. Сочинения. Т. 1. М.; Л.: Гос. технико-теоретич. изд-во, 1934. 696 с.
- Гарелли, 2022 – *Гарелли Ж.* Введение в проблематику Жильбера Симондона / *Симондон Ж.* Индивид и его физико-биологический генезис / Пер. с фр. Я.И. Свирского. М.: Институт общегуманитарных исследований, 2022. С. 7–30.
- Симондон, 2022 – *Симондон Ж.* Индивид и его физико-биологический генезис / Пер. с фр. Я.И. Свирского. М.: Институт общегуманитарных исследований, 2022. 484 с.
- Розин, 2022 – *Розин В.М.* Культурно-психологическое истолкование понятий «развитие» и «жизненный мир» // Психология и психотехника. 2022. № 1. С. 55–64.
- Розин, 2011 – *Розин В.М.* Введение в схемологию: схемы в философии, культуре, науке, проектировании. М.: URSS, 2011. 255 с.
- Розин, 2023 – *Розин В.М.* Пересекающиеся в семантическом плане понятия, заданные разными концептуализациями // Познание и переживание. 2023. Т. 4. № 1. С. 6–15.
- Розин, 2018 – *Розин В.М.* История и философия науки. 2-е изд. М.: Юрайт, 2018. 414 с.
- Эксперимент..., 2014 – Эксперимент с падением двух различных тел в вакууме // Fishki.net. 05.11.2014. URL: <https://fishki.net/video/1324497-jeksperiment-s-padeniem-dvuh-razlichnyh-tel-v-vakuume.html> (дата обращения: 19.07.2024).
- Юнг, 1994 – *Юнг К.* Воспоминания, сновидения, размышления / Пер. с нем. И. Булковой. Киев: Air Land, 1994. 405 с.
- Laruelle, 1994 – *Laruelle F.* Le concept d'une 'technologie première' // Gilbert Simondon: une pensée de l'individuation et la technique. Paris: Albin Michel, 1994. P. 206–219.

Two ways of thinking about the process of individuation (natural science and hybrid in the research of Gilbert Simondon and methodological in the author's works)

Vadim M. Rozin

RAS Institute of Philosophy. 12/1 Goncharnaya Str., 109240, Moscow, Russian Federation; e-mail: rozinvm@gmail.com

Two approaches to understanding the process of individuation, those of Gilbert Simondon and the author of the article, are compared. The concept of pre-individuation is problematized. Four characteristics of Simondon's methodology are highlighted: the requirement for the genesis of individuation, criticism of the categories of form and matter, the use of technology cases as examples of the process of formation of individuals, the interpretation of the individuation process within the framework of the natural science approach. Implementing the principles of this methodology, Simondon tries to show that individuation is a singular process, it is precisely a process, and not its result, and only the latter falls under the logic of "hylomorphism". The author defines Simondon's discourse as hybrid; he believes that the configuration of philosophical, systemic and natural science approaches by Simondon is not thought out. The author believes that it is impossible to immediately build a doctrine of individuation without analyzing specific cases of individuation, of which there are quite a lot. Two cases of the author are considered. Analysis of the first allows us to conclude that individuation as a process unfolds in a broader whole, starting with a problem situation; involves an act of creativity and realization of personality, a kind of leap from personal problems to a new reality through the invention of a semiotic scheme; This is the process of constructing a new object with its simultaneous inclusion in a person's life world, a process accompanied by conceptualization. In addition to these features, the analysis of the second case allowed us to identify a number of characteristics. The author believes that as new cases are analyzed and reconstructed, on the one hand, the general characteristics of the individuation process will be repeated with a gradual expansion, and on the other hand, new characteristics will be added each time. Having accumulated an analysis of different cases, it will be possible to begin to build a doctrine of individuation that is open to understanding new cases and criticism.

Keywords: individual, individuation, objectivity, object, reconstruction, interpretation, genesis, singularity, personality, man

References

"Eksperiment s padeniem dvukh razlichnykh tel v vakuume" [Experiment with the fall of two different bodies in a vacuum], *Fishki.net*, 05.11.2014. URL: <https://fishki.net/video/1324497-jeksperiment-s-padeniem-dvuh-razlichnyh-tel-v-vakuume.html> (accessed on: 19.07.2024). (In Russian)

Gaidenko, P.P. "Individuum" [The individual], in: *Novaya filosofskaya entsiklopediya: v 4 t.* [New Philosophical encyclopedia: in 4 vols.], vol. 2. Moscow: Mysl' Publ., 2010, pp. 104–107. (In Russian)

Galileo, G. *Besedy i matematicheskie dokazatel'stva, kasayushchiesya dvukh novykh otraslei nauki, otnosyashchikhsya k mekhanike i mestnomu dvizheniyu. Sochineniya* [Mathematical discourses concerning two new sciences relating to mechanics and local motion. Works], vol. 1. Moscow, Leningrad: Gos. tekhniko-teoretich. izd-vo Publ., 1934. 696 pp. (In Russian)

Garelli, J. “Vvedenie v problematiku Zhil’bera Simondona” [Introduction to the problems of Gilbert Simondon], in: Simondon, G. *Individ i ego fiziko-biologicheskii genesis* [The individual and his physico-biological genesis], trans. from French by Ya.I. Svirsky. Moscow: Institut obshchegumanitarnykh issledovaniy Publ., 2022, pp. 7–30. (In Russian)

Jung, C. *Vospominaniya, snovideniya, razmyshleniya* [Memories, Dreams, Reflections], trans. from German by I. Bulkina. Kiev: Air Land Publ., 1994. 405 pp. (In Russian)

Laruelle, F. “Le concept d’une ‘technologie première’”, in: *Gilbert Simondon: une pensée de l’individuation et la technique*. Paris: Albin Michel, 1994, pp. 206–219.

Rozin, V.M. “Kul’turno-psikhologicheskoe istolkovanie ponyatii ‘razvitiye’ i ‘zhiznennyi mir’” [Cultural and psychological interpretation of the concepts of “development” and “life world”], *Psikhologiya i psikhotekhnika* [Psychology and Psychotechnics], 2022, no. 1, pp. 55–64. (In Russian)

Rozin, V.M. “Peresekayushchiesya v semanticheskom plane ponyatiya, zadannye raznymi kontseptualizatsiyami” [Semantically intersecting concepts defined by different conceptualizations], *Poznanie i perezhivanie* [Cognition and experience], 2023, vol. 4, no. 1, pp. 6–15. (In Russian)

Rozin, V.M. *Istoriya i filosofiya nauki* [History and philosophy of science], 2nd ed. Moscow: Yurait Publ., 2018. 414 pp. (In Russian)

Rozin, V.M. *Vvedenie v skhemologiyu: skhemy v filosofii, kul’ture, nauke, proektirovanii* [Introduction to circuitry: circuits in philosophy, culture, science, design]. Moscow: URSS Publ., 2011. 255 pp. (In Russian)

Simondon, G. *Individ i ego fiziko-biologicheskii genesis* [The individual and his physico-biological genesis], trans. from French by Ya.I. Svirsky. Moscow: Institut obshchegumanitarnykh issledovaniy Publ., 2022. 484 pp. (In Russian)

ИСТОРИЧЕСКАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

С.Н. Корсаков

Деборинцы – философы науки (социально-гуманитарные науки)

Корсаков Сергей Николаевич – доктор философских наук, ведущий научный сотрудник. Институт философии РАН. Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1; e-mail: snkorsakov@yandex.ru

В статье предпринимается попытка дать панорамный обзор работ философов школы академика А.М. Деборина в области философских проблем социально-гуманитарных наук. Настоящая статья продолжает исследование, начатое в предыдущей статье на эту тему («Философия науки и техники». 2024. № 1), посвященной вкладу философов деборинской школы в разработку философии и методологии естественных и аксиоматических наук. Сама модель организации философского знания по типу «философская методология – философские проблемы частных наук» была сформирована в деборинской школе, затем развивалась в советской философии и после разгрома деборинской школы и в целом с соответствующими времени изменениями была унаследована постсоветской философией. Вместе с тем те философы, которые закладывали основы разработки философских проблем отдельных наук, оказались забытыми, т.к. практически все они были репрессированы, а их сочинения изъяты из свободного доступа в библиотеках. Формирование проблематики философских проблем наук в период оттепели опиралось на традиции деборинской школы. Но при этом сами имена философов оказались вычеркнуты из истории. В настоящей статье пойдет речь о тех представителях деборинской школы, которые занимались философскими проблемами психологии (Б.А. Фингерт, М.Л. Ширвиндт, И.Д. Сапир, И.Ф. Куразов, Ю.В. Франкфурт), политэкономии (Б.С. Борилин), права (И.П. Разумовский), социологии (Ф.Е. Тележников), идеологии и политики (Н.Н. Бобровников, С.И. Новиков), истории (С.С. Кривцов), истории науки (Я.М. Урановский), истории техники (Х.И. Гарбер). Дается самая общая характеристика их научных работ, проблем, которые они ставили, философских позиций, которые они занимали. Отмечается актуальность выдвинутых ими отдельных положений в области философии и методологии конкретных наук.

Ключевые слова: А.М. Деборин, советская философия, деборинская школа, сталинские репрессии, философские вопросы социальных и гуманитарных наук

Мы продолжаем рассказ, который был начат статьей о роли деборинской школы в развитии философии и методологии частных наук [Корсаков, 2024]. Мы отмечали, что в 1920-е гг. структура философского знания в советской философии была выстроена академиком А.М. Дебориным и философами его школы, занимавшими все ключевые позиции в тогдашней советской философии. Принцип построения ее состоял в том, что философские исследования в области общей методологии (а именно в области теории материалистической диалектики) должны были дополняться разработкой философско-методологических проблем отдельных наук. В предыдущей статье мы рассмотрели основные результаты, которые были получены философами деборинской школы в отношении философских проблем аксиоматических и естественных наук. Сейчас пришла очередь выяснить, что было сделано философами этой школы в сфере философии и методологии социально-гуманитарных наук. Нужно напомнить, что практически все философы-деборинцы были репрессированы, их труды запрещены, а потом забыты. Вместе с тем в их творчестве мы имеем исток той общей ситуации с философией наук, которая существует и по сей день. Поэтому важно как восстановить память об этих философах, так и учитывать полученные ими результаты в текущей философской работе.

В *психологической науке* того времени деборинская школа занимала сильные позиции. Специфика ситуации 1920-х гг. состояла в том, что после признания ограниченности интроспекции как метода, психология предстала совокупностью течений, каждое из которых абсолютизировало свой метод. Позиция деборинской школы в отношении кризиса в психологии, сформулированная Б.А. Фингертом и М.Л. Ширвиндтом, заключалась в том, что различные течения – бихевиоризм, фрейдизм, гештальтпсихология (особенно опыты В. Кёлера), рефлексология В.М. Бехтерева, павловская школа, культурно-историческая школа Л.С. Выготского – разработали свои методы для отдельных сторон предмета психологии, приняв эти стороны за весь предмет. Марксистская психология мыслилась ими как синтез всех существующих психологических течений, который возможен при правильном определении пределов применимости отдельных методов и места абсолютизированных сторон предмета психологии в целостном предмете. В частности, **М.Л. Ширвиндт**¹ показал в своих работах, как это можно сделать в отношении бихевиоризма и фрейдизма [Корсаков, 2016].

Б.А. Фингер² считал необходимым строить научную психологию в соответствии с пониманием мышления, данным в «Науке логики» и в работах К. Маркса и В.И. Ленина, получить структуру научной психологии путем логического выведения из основных принципов диалектического материализма общего понятия «психического» и далее – путем генетического выведения из эмпирических данных конкретных форм психического. Он определял психологию как науку о поведении животных и человека, а психическое – как субъективную

¹ Максим Лазаревич Ширвиндт арестовывался в 1933 г., в 1935 г. был арестован и выслан на 4 года в г. Енисейск, затем в г. Туруханск Красноярского края. В 1935 г. арестован в Туруханске. В 1936 г. этапирован в Ленинград, повторно осужден и расстрелян.

² Борис Александрович Фингер был исключен из партии. Умер в 1960 г.

сторону физиологических процессов. Обратная активная роль психического всегда опосредована физиологическими процессами. Сознание – ступень развития психики и, по Фингерту, центральная проблема психологии человека. Для определения сознания Фингерт обращается к формулировке Маркса «мое отношение к моей среде есть мое сознание». Но что такое для человека среда? Самый процесс взаимоотношения человека со средой, воздействия на природу в ходе трудовой деятельности осуществляется через посредство социальной среды, сотрудничества в обществе. Таким образом, из утверждений Фингерта можно сделать вывод, что применительно к человеку вопрос о психике как субъективной стороне поведения решается через двойное опосредование: поведение и внешнюю среду разделяет и связывает социальная среда. В этом удвоении заключается источник способности к выделению себя из среды и противопоставлению себя ей как самостоятельного единства, иными словами – сознания. Потому сознательное поведение отличается целенаправленностью, избирательностью, способностью к абстрагированию и образованию понятий, познанием отношений между вещами и способностью к предвидению. Сознание, утверждал Фингерт, определяется общественным бытием не только в смысле содержания, но и в смысле самой способности сознания. Выделение сознания в качестве центральной проблемы психологии человека определяет методы психологии. По Фингерту, основным методом психологии должен быть социологический метод в двух его формах – социо-онтогенетической и социо-филогенетической. Вспомогательные методы: метод объективного наблюдения и связанного с ним эксперимента (изучение внешних действий поведения), физиологический (изучение процессов в высших отделах центральной нервной системы) и, под контролем двух первых, – интроспективный.

И.Д. Сапир³ много работал и в психоневрологии, и в психологической теории в целом, пытался разработать систему «психоневрологии на основе принципов материалистической диалектики», обеспечив «конкретное использование диалектической логики в данной области» [Сапир, 1930б, с. 1, 6]. Важной была его позиция в отношении определения предмета психологии. Он считал, что неверно определять психологию как науку о поведении; психология – это наука о личности, проявляющей себя в актах поведения и переживания [Сапир, 1931, с. 299]. Поскольку же личность – развивающееся целостное образование, которое находится в центре сложных опосредованных связей биологического и социального, но при этом осуществляет самодвижение, изучать личность необходимо с учетом методов всех без исключения имеющихся психологических направлений. Нужно настроить в соответствии со структурой личности систему взаимодействия методов изучения личности, определив каждому свое место. Сапир отмечал, что это относится и к субъективной психологии: не только дискредитированный метод интроспекции имеет свои законные границы применимости, но и традиционный понятийный ряд («эмоция», «внимание», «мотив» и др.) остается вполне рабочим в общей психологической теории. Особое внимание Сапир уделит психоанализу, дал

³ Исай Давидович Сапир был в 1936 г. исключен из партии, в 1938 г. арестован. В 1940 г. осужден к 5 годам ссылки, которую отбывал в г. Якутске. Вернулся к научной работе. Умер в 1976 г.

ему сбалансированную оценку. Он предлагал разграничивать психоанализ как научную дисциплину (учение о бессознательном как системе со своими специфическими закономерностями) и фрейдизм как мировоззрение, которое распространяет методы психоанализа на не подлежащие тому области изучения личности и общества. Интересно также замечание Сапира, что в результате действия внешнего (среды) на внутреннее в человеке «биологическое становится социально-биологическим» [Сапир, 1930а, с. 341]. Можно считать, что сказанное применимо и к онтогенезу и к филогенезу.

И.Ф. Куразов⁴ декларировал попытку построить схему «конкретизации диалектической логики и методологии в науке о поведении человека» [Куразов, 1930, с. 114], дать субординированный ряд понятий нейрофизиологии и психологии на основе диалектики филогенеза и онтогенеза, организации и функции, внешнего и внутреннего, безусловных и условных рефлексов и др., вписать этот понятийный ряд в историческую последовательность «жизнедеятельность – поведение – психика». Куразов был противником и субъективной психологии, и школы Выготского и сторонником объективной психологии. Хотя он и критиковал бихевиоризм, учение И.П. Павлова и рефлексологию Бехтерева за односторонность, тем не менее твердо считал, что «поведение человека можно и необходимо вывести, объяснить из биосоциального его развития... включить в предмет объективного исследования и объяснения процессы психики и сознания» [Куразов, 1929, с. 64, 69]. Притязания «вскрыть объективно-реальный закон развития» [Там же, с. 76] психики Куразов не реализовал. Но его реальной заслугой стало то, что он на самом раннем этапе дал полную философскую санкцию учению о доминанте А.А. Ухтомского, увидев в нем искомую конкретизацию гегелевской диалектики. Он прямо назвал учение о доминанте с его возбуждением и торможением «торжеством диалектического материализма в этой области познания» [Куразов, 1926, с. 131]. Я думаю, что в том, что бывший князь и тайный епископ Ухтомский стал лауреатом премии им. Ленина и советским академиком, сыграли свою роль оценки Куразова.

Ю.В. Франкфурт⁵ разделял общие позиции своих товарищей по философской школе в отношении диалектики как основы построения научной психологии. Но в отношении выбора психологического направления, на котором при этом следует базироваться, он определился однозначно – это реактология К.Н. Корнилова, а не синтез всех имевшихся психологических направлений. С позиций реактологии такой синтез излишен, т.к. она изучает реакции человека в единстве их субъективных и объективных сторон. Психология, по Франкфурту, изучает переживания как свойства физиологических процессов, в свою очередь являющихся отражением социально обусловленного поведения. Поведение – совокупность действий, которые суть раздражители механизмов физиологического аппарата поведения, сопровождающихся субъективными пережива-

⁴ Иван Федорович Куразов был в 1934 г. арестован и осужден к трем годам ссылки в Западную Сибирь. Ссылку отбывал в городах Тара, Томск и Омск. В 1936 г. повторно арестован в Омске, в 1937 г. осужден и расстрелян.

⁵ Юдель Вульфвич Франкфурт был арестован в 1938 г., в январе 1940 г. освобожден, в июле 1940 г. вновь репрессирован.

ниями. Поведение человека в ходе социальной истории обогащается новыми рефлекторными механизмами, человек преодолевает свою биологическую ограниченность и стереотипность поведения. Интересно, что в свете сказанного Франкфурт делает вывод о возможности существования такого направления исследований, как психология класса (проблематика, которую будут вводить в 1960-е гг. Б.Д. Парыгин, В.В. Шаронов). Вывод этот подкреплялся трактовкой им субъективного как практической деятельности человека, сопровождаемой самосознанием как субъективным в узком смысле слова. В спорах с механистами Франкфурт боролся с отождествлением психического и физического, подчеркивал роль и значение сознания, хотя сами его построения не выглядят вполне диалектичными. Франкфурт писал о примате социального в психологии, но биологическое в человеке трактовал не столько как преобразованное, сколько как «находящееся под давлением» [Франкфурт, 1928, с. 58] социального, как второстепенный, но самостоятельный фактор поведения и психики.

Представителем деборинцев в *политэкономической науке* был **Б.С. Борилин**⁶. В 1930 г. он возглавил в Институте философии Коммунистической академии группу по изучению диалектики «Капитала». После разгрома деборинского состава Института философии группа была ликвидирована. Борилин прямо писал:

Несомненно, можно рассматривать дискуссию в политической экономии как своего рода продолжение длительного спора между механистами и диалектиками, который имел место в области философии, ибо, по сути дела, и в политической экономии спор идет о понимании метода марксистской диалектики и о приложении диалектики в конкретной области, в теоретической экономии. Вряд ли есть нужда доказывать, какое огромное значение имеет правильное уяснение этого вопроса для понимания марксистской диалектики вообще [Борилин, 1929, с. 71].

Предмет политической экономии по Борилину – производственные отношения, понятые в философском смысле как содержательная форма, внутренняя структура самого содержания – производительных сил. Материальность производственных отношений заключается в их объективности, независимости от сознания. Производительные силы изучаются не сами по себе, а как момент диалектики производственных отношений, как причина назревания в них конфликта, их внутреннего имманентного движения. При этом не следует смешивать технические и общественные отношения людей в производстве, как то делал А.А. Богданов, а за ним механисты. Иными словами, и конкретный труд, и технологическая организация производства, и менеджмент, и правовые отношения – суть то, что не относится к предмету политэкономии.

Специально Борилин исследовал вопрос об абстрактном труде не просто как об отрицании особенностей каждого вида конкретного труда, но как определенном общественном роде труда в капиталистическом обществе. Затраты физиологической энергии как естественная предпосылка создают возможность возникновения абстрактного труда, которая реализуется благодаря роли обмена, меновой стоимости. Капитализм позволяет противоположности абстрактного

⁶ Борис Семенович Борилин (Бронштейн) в 1937 г. был арестован и в 1938 г. расстрелян.

и конкретного труда развиваться. Противоречие между конкретным и абстрактным трудом разрешается в капиталистическом обществе, чтобы каждый раз возникнуть на новой основе. С каждым кризисом растет зависимость отдельных товаропроизводителей от совокупного общественного процесса производства, а труд делается «общественным в специфической форме труда абстрактно-всеобщего» [Борилин, 1930, с. 98]. Всеобщность труда поэтому не может быть понята по типу естественнонаучного родового понятия, но требует для своего понимания диалектики снятия и совмещения единичного и особенного в общем.

Критикуя механистов (С.А. Бессонов, А.Ф. Кон), Борилин одновременно отмечал в методологии И.И. Рубина, И.А. Кушина увлечение логическим исследованием политэкономических категорий без должной проверки на ходе исторического развития. Эту деборинскую линию следует учитывать историкам советской политэкономии.

Вопросами *философии права* занимался **И.П. Разумовский**⁷. Он опирался на понимание права в работах Маркса, в частности на Марксову критику феноменализма права, рассматривая право как одну из идеологических форм. Вместе с тем идеологическая природа права, создавая превращенный характер отражения в праве классовых отношений, обеспечивает и относительную самостоятельность правовой формы от экономики. Вообще, само существование государства и права есть косвенное свидетельство того, что классовое общество находится в противоречии с самим собой и нуждается во внешней силе, по видимости, стоящей над ним. Особенность правового выражения экономических отношений в том, что оно должно быть внутренне согласованным. Равенство в праве понимается не только как равенство перед законом, но и как равная правоспособность членов общества по отношению друг к другу и равное право их на владение собственностью. Признание участниками юридической сделки друг в друге частных собственников санкционирует самое собственность. Доклассовому и бесклассовому обществам соответствует обычное право.

Социологией в деборинской школе занимался **Ф.Е. Тележников**⁸: он проводил и полевые исследования в экспедициях (в Монголии) и занимался историей социологии. Особый интерес представляет его анализ теорий Э. Дюркгейма и его школы. Тележников отмечал заслуги Дюркгейма в преодолении схематизма и априоризма в социологии, в определении научного статуса социологии. Последний обеспечивается установкой на изучение социальных фактов такими, каковы они есть в действительности, и их причинным объяснением, признанием существования особых законов общественной жизни, подчеркиванием принудительности действия социального факта на единицы общества, детальной формулировкой правил объективного научного метода, классификацией социологических дисциплин. Ограниченность теории Дюркгейма Тележников видел в том, что она по существу представляет собой теорию коллективной психологии и не поясняет механизм образования коллективных

⁷ Исаак Петрович Разумовский был в 1938 г. арестован, содержался в Таганской тюрьме, где и умер в 1939 г.

⁸ Филарет Евгеньевич Тележников был в 1938 г. арестован и в 1939 г. осужден к 8 годам заключения в исправительно-трудовом лагере. Умер в 1943 г. в ссылке.

представлений в непервобытных обществах. В дискуссии о возможности существования марксистской социологии Тележников однозначно высказался в ее пользу. Он указывал, что исторический материализм, будучи методом других общественных наук, является теорией в отношении области общественной жизни в целом.

Н.Н. Бобровников⁹ занимался *теорией идеологии*. Под идеологиями Бобровников понимал формы общественного сознания (философию, науку, искусство, мораль, право, религию). Предмет теории идеологии по Бобровникову – историческое развитие идеологических систем (не психологическое, не формально-логическое и не общеметодологическое). Главная проблема теории идеологии – объяснить своеобразие оформления одного и того же общественного содержания различными видами идеологии. Положение об отражении в идеологии предметного мира и общественного бытия – естественная предпосылка теории идеологии, но еще не дает ее научного понимания. Бобровников подчеркивал, что общественные отношения не сами по себе являются содержанием идей, но чтобы стать таковым, они должны быть оформлены. Кроме того, идеология, соответствуя общему экономическому положению, в то же время должна быть внутренне согласованной. На ее формирование влияют не только общественные отношения данной эпохи, но и законы логики или различного творчества. Мистифицированное отражение действительности в идеологиях обусловлено не только классовыми интересами, но и относительной самостоятельностью самих идеологий. Новые экономические отношения порождают новые идеологические представления, но развиваются они из прежних представлений, когда одна форма перерабатывается и становится содержанием для новой формы, причем возникшие в результате этого идеи в свою очередь совершенствуются в плане внутренней согласованности, пополнения и т.д. Движение идеологий представляет собой результат взаимодействия двух неравных сторон – всей совокупности уже имеющихся на данный момент истории представлений и развития наличных материальных сил общества.

Вопросами *политической идеологии* занимался **С.И. Новиков**¹⁰. В форме критики каутскианства, австромарксизма, троцкизма он поднимал весьма серьезные вопросы и темы, остающиеся актуальными и сегодня при осмыслении исторических тенденций политического развития России и мира. К ним нужно отнести:

- проблему неприменимости Марксовой теории революции как обобщения опыта буржуазных революций к социалистическим революциям;
- обоснование недопустимости экспроприации капиталистической собственности без компенсации капиталистам (противное может нарушить процесс производства и принести вред обществу);

⁹ Николай Николаевич Бобровников после выступления в 1930 г. в защиту деборинского философского руководства был подвергнут проработке, в 1936 г. исключался из партии, затем был восстановлен. В 1941 г. добровольно вступил в ополчение, в бою попал в плен, в 1942 г. был убит немцами в концлагере.

¹⁰ Соломон Ильич Новиков после революции арестовывался как меньшевик. После разгрома деборинцев подвергался партийным взысканиям. Умер в 1963 г.

- различие между демократическим и деспотическим социализмом;
- исследование деспотического социализма как национальной формы русского социализма, соответствующей недостаточному культурному уровню развития России, проблему установления в России буржуазной республики в результате пролетарской революции (в силу слабости и зависимости русской буржуазии);
 - трактовку большевизма как особой тактики захвата власти строго организованной партией, обусловленной российской спецификой, но неспособной привести к построению социалистического общества путем «перепрыгивания через демократию» [Новиков, 1929, с. 102];
 - понимание Октябрьской революции как установления диктатуры пролетарского меньшинства над крестьянством и диктатуры партии над пролетариатом;
 - рассмотрение перспективы демократической трансформации советской системы по мере роста культурности населения в результате культурной работы органов Советской власти и вообще возможности трансформации экономического НЭПа в политический;
 - проблему государственного капитализма при строительстве социализма, проблему зрелости страны для социалистической революции в увязке не только с ее собственной развитостью, но со степенью зрелости мирового капитализма;
 - проблему выхода революции за рамки своей непосредственной цели (забегания вперед);
 - трактовку большевизма как лидерной модели для афро-азиатского националистического социализма Востока;
 - возможности реставрации капитализма в результате активности окрепшего в ходе НЭПа крестьянства;
 - рассмотрение разновидностей путей перехода СССР-России к демократии (мирное перерождение диктатуры в правовое государство либо хозяйственный крах и последующий переход к демократии);
 - проблему установления цезаризма (бонапартизма), отражающего интересы крестьянства, как формы ликвидации диктатуры большевизма и перехода через эту контрреволюцию к буржуазно-демократической республике;
 - трактовку большевистской диктатуры как милитаристского империалистического абсолютизма;
 - проблему непереносимости вонне большевизма как специфически русского типа социализма, выросшего «из бескультурья», неприменимости большевизма к западным обществам;
 - исследование возможности постепенной «отмены» эксплуатации в рамках капитализма в результате развития экономических учреждений;
 - определение сталинизма как надклассовой диктатуры государственного аппарата, растущей к бонапартизму, экономическим базисом которой является новая форма государственного капитализма (Новиковым в 1929 г. используется именно термин «сталинизм», но, разумеется, не от себя, а в порядке опровержения такой вот критикуемой позиции западных социал-демократов).

Понятно, что все перечисленные темы можно было поднимать только в форме критики. Но само их обсуждение проблематизировало дискурс, высвечивая неоднозначность исторических путей социально-политического развития России. После разгрома деборинской школы работы Новикова перестали печатать.

Проблематикой *методологии истории* занимался **С.С. Кривцов**¹¹. В качестве методологических требований, предъявляемых к историческому познанию, Кривцов называл рассмотрение исторического процесса в его саморазвитии, самодвижении. Исторический процесс должен браться в целом, а при изучении истории страны или народа его следует брать как отдельный конкретный случай цельного процесса. В изучении истории всегда должна производиться диалектическая увязка между всеобщим, особенным и единичным, а процессы должны рассматриваться соподчиненно. При понимании историзма следует помнить положение Маркса о том, что люди сами делают свою историю. Важно также не забывать о пределах возможностей воздействия человека на исторический процесс на данном отрезке исторического времени, связанных с достигнутым уровнем развития общества.

Деборинцы внесли свой вклад в становление *истории науки и техники* как самостоятельных дисциплин. Сам Деборин был заместителем директора Института истории науки и техники (ИИИТ) АН СССР – учрежденного в 1932 г. и ликвидированного в 1938 г. предшественника Института истории естествознания и техники АН СССР, где работал ряд его философских приверженцев, специализировавшихся в истории естествознания и техники.

Я.М. Урановский¹², ученый секретарь сформированной в 1921 г. в Академии наук Комиссии по истории знаний, на базе которой затем был организован ИИИТ, стремился рассматривать соотношение естествознания и философии в широком культурно-историческом контексте, ставя вопрос о методологических принципах создания фундаментальной систематической истории естествознания как филогенеза научного мышления. Если естествознание есть не только открывание фактов, но прежде всего мысли о фактах, всякая научная теория есть общественное явление. И в теоретическом, и в прикладном естествознании направления исследований диктуются: 1) потребностями эпохи, 2) имманентным развитием областей естествознания, 3) влиянием на науку прочих форм общественного сознания, прежде всего – философии. При этом, хотя личность естествоиспытателя всегда является продуктом исторически данной среды, субъективные убеждения автора теории не обязательно будут определять ее объективный смысл. Разработка истории естествознания требует выявления диалектики понятий, методов, теорий в его отдельных областях, их движения от аналитических стадий к синтетическим при учете взаимодействия областей, взаимообмене методами и понятиями.

Деборинец **Х.И. Гарбер**¹³ стал пионером *философии техники* в СССР. У нас знают в этом качестве об П. Энгельмейере, а о Х.И. Гарбере – ничего.

¹¹ Степан Саввич Кривцов в 1939 г. был исключен из партии. Умер в 1943 г.

¹² Яков Маркович Урановский в 1936 г. был арестован и расстрелян.

¹³ Хаим Иосифович Гарбер в 1936 г. был арестован, в 1937 г. расстрелян.

Между тем за рубежом о нем появляются публикации¹⁴. Исследования Гарбера опирались на свободное владение мировой и русской литературой по истории философии и философии техники. Гарбер отмечал недостаточность определения Энгельмейером техники как совокупности целесообразных поступков и предлагал понимать технику как форму практики. Развитие техники не является самодовлеющим автономным процессом. Активное отношение человека к природе (техника) есть именно измерение (сторона) материальных отношений людей между собой (экономика). В философии техники Гарбер делал акцент на гносеологических вопросах, прежде всего на субъект-объектном отношении. Техника – это человек, противостоящий природе. Вне выхода во внешний мир за пределы своего Я нет ни чувственного познания, ни мышления. Удо-стоверение реальности и познаваемости внешнего мира совершается в технике через направленное видоизменение наших способностей к восприятию при применении орудий, в расширении возможностей чувств, в обеспечении причинного объяснения явлений. Мало того, техника помогает философии в лице Б. Спинозы достичь понятия субстанции. Техника, пишет Гарбер, делает природу историчной и тем самым снимает объект. Гарбер критикует органопроекцию Э. Каппа, антропоморфизм которой противоречит объективирующей тенденции естествознания: «Естественная организация человека в целом является ограниченной, между тем как техника по самому своему существу не знает границ. Ее сокровенный смысл в том и состоит, что она освобождает человека от ограниченности его естественной природы» [Гарбер, 1934, с. 127]. Специальную статью Гарбер посвятил пониманию техники (“*Maschinerie*”) в «Капитале» [Гарбер, 1935].

Список литературы

- Борилин, 1930 – *Борилин Б.А.* Двойственный характер труда // Бюллетень Заочно-консультационного отделения Института красной профессуры. 1930. № 5–6. С. 83–101.
- Борилин, 1929 – *Борилин Б.С.* Наши разногласия с механистами в политической экономии // Под знаменем марксизма. 1929. № 12. С. 71–119.
- Гарбер, 1934 – *Гарбер Х.И.* Гносеология и техника // Памяти В.И. Ленина / Под ред. Н.И. Бухарина, А.М. Деборина. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1934. С. 95–146.
- Гарбер, 1935 – *Гарбер Х.И.* Проблема “*Maschinerie*” у Маркса // Архив истории науки и техники. Т. 5. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1935. С. 1–56.
- Корсаков, 2016 – *Корсаков С.Н.* Судьба философа: Максим Лазаревич Ширвиндт (1893–1936). Часть II // Философские науки. 2016. № 1. С. 128–140.
- Корсаков, 2024 – *Корсаков С.Н.* Деборинцы – философы науки (естественные науки) // Философия науки и техники. 2024. Т. 29. № 1. С. 61–72.
- Куразов, 1930 – *Куразов И.Ф.* Конкретизация диалектического метода в науке о поведении // Рефлексология и смежные направления. Л.: Гос. ин-т мозга, 1930. С. 110–116.
- Куразов, 1929 – *Куразов И.Ф.* Предмет и метод рефлексологии // Рефлексология или психология. Л.: Гос. ин-т мозга, 1929. С. 63–77.

¹⁴ Им занимается Х. Ичикава из Японии: [Ichikawa, 2020]. Мне довелось консультировать данного автора при написании им статьи о Гарбере. Отмечу также интерес к фигуре Б.М. Гессена (см.: [Корсаков, 2024]) как философа и историка науки и техники, проявляемый Цзи Цзюнькаем (КНР), с которым мне также приходилось обмениваться мнениями.

Куразов, 1926 – *Куразов И.Ф.* Учение о доминанте в оценке диалектического материализма // Под знаменем марксизма. 1926. № 9–10. С. 108–138.

Новиков, 1929 – *Новиков С.И.* Австро-марксистские концепции Октябрьской революции // Вестник Коммунистической академии. 1929. Кн. 33. С. 80–111.

Сапир, 1930а – *Сапир И.Д.* Заключительное слово // Психоневрологические науки и социалистическое строительство в СССР. Стенографический отчет 1-го Всесоюзного съезда по изучению поведения человека. Л.; М.: Гос. мед. изд-во, 1930. С. 338–344.

Сапир, 1930б – *Сапир И.Д.* К вопросу о применении материалистической диалектики в психоневрологии. Л.; М.: Гос. мед. изд-во, 1930. 8 с.

Сапир, 1931 – *Сапир И.Д.* Личность // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. Н.А. Семашко. Т. 16. М.: Советская энциклопедия, 1931. С. 299–308.

Франкфурт, 1928 – *Франкфурт Ю.В.* К вопросу о марксистской психологии // Научное слово. 1928. № 5. С. 54–79.

Ichikawa, 2020 – *Ichikawa H. Khaim Garber (1903–1937), on Technology: Another Eliminated Stream of Marxian Philosophy on Technology* // 科学史研究 / Kagakusi Kenkyu / Journal of History of Science. 2020. Vol. 59. No. 295. P. 199–213.

Deborinians are philosophers of science (social and humanitarian sciences)

Sergey N. Korsakov

RAS Institute of Philosophy. 12/1 Goncharnaya Str., Moscow, 109240, Russian Federation; e-mail: snkorsakov@yandex.ru

The article attempts to give a panoramic overview of the works of philosophers of the school of Academician A.M. Deborin in the field of philosophical problems of social sciences and humanities. This article continues the study begun in the previous article on this topic, devoted to the contribution of the philosophers of the Deborin school to the development of the philosophy and methodology of the natural and axiomatic sciences. The very model of the organization of philosophical knowledge by type: philosophical methodology – philosophical problems of particular sciences – was formed in the Deborin school, then developed in Soviet philosophy and after the defeat of the Deborin school, and in general, with the corresponding changes, was inherited by post-Soviet philosophy. At the same time, those philosophers who laid the foundations for the development of philosophical problems of individual sciences were forgotten, since almost all of them were repressed, and their works were withdrawn from free access in libraries. The formation of the problematics of the philosophical problems of sciences during the thaw period was based on the traditions of the Deborin school. But at the same time, the names of philosophers themselves were erased from history. This article will focus on those representatives of the Deborin school who dealt with the philosophical problems of psychology (B.A. Fingert, M.L. Shirvindt, I.D. Sapir, I.F. Kurazov, Yu.V. Frankfurt), political economy (B.S. Borilin), law (I.P. Razumovsky), sociology (F.E. Telezhnikov), ideology and politics (N.N. Bobrovnikov, S.I. Novikov), history (S.S. Krivtsov), history of science (Ya.M. Uranovsky), history of technology (H.I. Garber). The most general characteristic of their scientific works, the problems they posed, the philosophical positions they occupied are given. The relevance of the individual provisions put forward by them in the field of philosophy and methodology of specific sciences is noted.

Keywords: A.M. Deborin, Soviet philosophy, Deborin's school, Stalinist repressions, philosophical questions of social and human sciences

References

- Borilin, B.A. "Dvoystvennyy kharakter truda" [The dual nature of labor], *Byulleten Zaokhno-konsul'tatsionnogo otdeleniya Instituta krasnoy professury*, 1930, no. 5–6, pp. 83–101. (In Russian)
- Borilin, B.S. "Nashi raznoglasiya s mekhanistami v politicheskoy ekonomii" [Our disagreements with the mechanists in political economy], *Pod znamenem marksizma*, 1929, no. 12, pp. 71–119. (In Russian)
- Frankfurt, Yu.V. "K voprosu o marksistskoy psikhologii" [To the question of Marxist psychology], *Nauchnoye slovo*, 1928, no. 5, pp. 54–79. (In Russian)
- Garber, K.I. "Gnoseologiya i tekhnika" [Epistemology and technology], *Pamyati V.I. Lenina* [In memory of V.I. Lenin], ed. by N.I. Bukharin, A.M. Deborin. Moscow; Leningrad: AN SSSR Publ., 1934, pp. 95–146. (In Russian)
- Garber, K.I. "Problema 'Maschinerie' u Marksa" [The Problem of "Maschinerie" in Marx], *Arkhiv istorii nauki i tekhniki* [Archive of the History of Science and Technology], vol. 5. Moscow; Leningrad: AN SSSR Publ., 1935, pp. 1–56. (In Russian)
- Ichikawa, H. "Khaim Garber (1903–1937), on technology: another eliminated stream of Marxian philosophy on technology", *科学史研究 / Kagakushi Kenkyu / Journal of history of science*, 2020, vol. 59, no. 295, pp. 199–213. (In Japanese)
- Korsakov, S.N. "Deborinians are philosophers of science (natural sciences)", *Filosofiya nauki i tekhniki / Philosophy of Science & Technology*, 2024, vol. 29, no. 1, pp. 61–72. (In Russian)
- Korsakov, S.N. "Sud'ba filosafo: Maksim Lazarevich Shirvindt (1893–1936). Chast II" [The fate of the philosopher: Maxim Lazarevich Shirvindt (1893–1936). Part II], *Filosofskie nauki*, 2016, no. 3, pp. 128–140. (In Russian)
- Kurazov, I.F. "Konkretizatsiya dialekticheskogo metoda v nauke o povedenii" [Concretization of the dialectical method in the science of behavior], *Refleksologiya i smezhnyye napravleniya* [Reflexology and related areas]. Leningrad: Gos. in-t mozga Publ., 1930, pp. 110–116. (In Russian)
- Kurazov, I.F. "Predmet i metod refleksologii" [Subject and method of reflexology], *Refleksologiya ili psikhologiya* [Reflexology or psychology]. Leningrad: Gos. in-t mozga Publ., 1929, pp. 63–77. (In Russian)
- Kurazov, I.F. "Ucheniye o dominante v otsenke dialekticheskogo materializma" [The doctrine of the dominant in the assessment of dialectical materialism], *Pod znamenem marksizma*, 1926, no. 9–10, pp. 108–138. (In Russian)
- Novikov, S.I. "Avstro-marksistskiye kontseptsii Oktyabr'skoy revolyutsii" [Austro-Marxist Concepts of the October Revolution], *Vestnik Kommunisticheskoy akademii*, 1929, no. 33, pp. 80–111. (In Russian)
- Sapir, I.D. "Zaklyuchitel'noye slovo" [Final word], *Psikhonevrologicheskiye nauki i sotsialisticheskoye stroitel'stvo v SSSR. Stenograficheskiy otchet 1-go Vsesoyuznogo s"yezda po izucheniyu povedeniya cheloveka* [Psychoneurological sciences and socialist construction in the USSR. Verbatim report of the 1st All-Union Congress for the Study of Human Behavior]. Leningrad; Moscow: Gos. med. Publ., 1930, pp. 338–344. (In Russian)
- Sapir, I.D. "K voprosu o primenenii materialisticheskoy dialektiki v psikhonevrologii" [To the question of the application of materialistic dialectics in psychoneurology]. Leningrad; Moscow: Gos. med. Publ., 1930. 8 pp. (In Russian)
- Sapir, I.D. "Lichnost" [Personality], *Bol'shaya meditsinskaya entsiklopediya* [Big Medical Encyclopedia], ed. by N.A. Semashko, Vol. 16. Moscow: Sovetskaya entsiklopediya Publ., 1931, pp. 299–308. (In Russian)

СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ

В.Ю. Васечко

Ученый в ненаучном окружении: Абу Рейхан аль-Бируни против стереотипов и предрассудков обыденного сознания

Васечко Вячеслав Юрьевич – доктор философских наук, доцент, ведущий научный сотрудник. Институт философии и права Уральского отделения РАН. Российская Федерация, 620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 16; e-mail: vyacheslavpetro@yandex.ru

В настоящей статье рассматривается проблема коммуникации между ученым, профессионально занятым когнитивной деятельностью, и окружающим его ненаучным социумом. На примере жизни и трудов Абу Рейхана аль-Бируни показано, что, с одной стороны, ученый осознает свою ответственность как члена общества, который должен приносить людям осязаемую, практическую пользу. Но, с другой стороны, ученый также остается субъектом, ориентированным на высшие эпистемологические и социальные ценности, не редуцируемые к запросам текущего дня. В качестве стереотипов обыденного сознания специально выделены для рассмотрения трезвый практицизм, наивный эмпиризм и экзотеризм. Им противопоставлены ценности, обеспечивающие свободу и суверенность научного поиска, – соответственно принцип самоценности знания, рациональное теоретизирование и эпистемологический эзотеризм.

Ключевые слова: Бируни, обыденное сознание, эпистемологический дискурс, практицизм, самоценность знания, эмпиризм, рациональность, экзотеризм, эзотеризм

Всякий ученый – это не только деятель науки в узком смысле слова, субъект, занятый познавательной, исследовательской деятельностью. Так или иначе, ученому, где и когда бы он ни жил, приходится коммуницировать с внеученым социумом, устанавливая с окружающими его людьми и институтами различного рода контакты, вольно или невольно учитывая их ментальность, мнения, интересы, запросы, предрассудки. Ученый, как бы он ни был увлечен своим любимым делом, которое в структуре его личных ценностных приоритетов

всегда занимает ведущее место, вынужден вступать во взаимодействие и с государственным аппаратом, и с различными традиционными учреждениями типа церкви, и просто с обычными людьми, весьма далекими от науки по своему воспитанию и жизненным интересам, но по разным причинам оказывающим влияние на содержание и формы эпистемологического дискурса – влияние иногда положительное, а иногда и совсем другого рода.

Абу Рейхан аль-Бируни (973–1048), юбилей которого недавно отмечал весь академический мир, не был здесь, разумеется, исключением. В течение всей долгой и трудной жизни ему приходилось иметь дело не только со своими коллегами-учеными, но и с самыми разными людьми – от султанов, эмиров и вельмож до рядовых священнослужителей, купцов и простых обывателей. И влияние их на его научную работу тоже было неоднозначным – от внимательного и благожелательного до откровенно враждебного и агрессивного. Богатый материал для анализа функционирования такой системы («сообщество ученых – внеученное их окружение») в большом количестве дают как многочисленные биографии Бируни¹, так и те замечания и отступления автобиографического характера, которые разбросаны по его научным трактатам. Мы в данной статье остановимся на особенностях и типах его общения с теми, кто не занимал в государстве и обществе ведущих позиций, но от чьих мыслей, оценок и поведения нередко зависел не только успех работы ученого, но и сама ее возможность².

Очевидно, что с социокультурной точки зрения ученый призван работать не только на более или менее отдаленное будущее, но и на настоящее, на злобу дня, помогая людям решать разнообразные проблемы здесь и сейчас. Ученые обеспечивают знаниями не один свой профессиональный цех и не только высокопоставленных или просто богатых заказчиков, но и весь социум, принося окружающим вполне осязаемую, долговечную и отнюдь не малую пользу. Однако ввиду того, что непросвещенная публика обычно не отличается ни памятью, ни благодарностью, ученому приходится порой специально акцентировать внимание оппонентов и читателей на вкладе своих соратников и своем собственном в общенародное дело.

Так, во введении к трактату «Определение границ мест для уточнения расстояний между населенными пунктами», больше известному под кратким названием «Геодезия», Абу Рейхан дает яркую характеристику тем, кто доходит «до отрицания наук и ненависти к их служителям», кто в своем неистовстве «относит науки к заблуждениям... клеймит их клеймом ереси, чтобы открыть пред собою врата для уничтожения ученых» [Бируни, 1966, с. 81]. Эти люди, неприязнь к которым ученый не считает нужным скрывать, демагогически манипулируют, помимо прочего, и «аргументом к пользе»: «Величаемый справедливым грубиян... прислушивается к [наукам] с упорством упряма,

¹ В качестве наиболее полных и интересных биографий Бируни назовем: [Розенфельд и др., 2014] – из научных и [Тимофеев, 1986] – из научно-художественных.

² В настоящей работе мы используем некоторые наработки из недавно вышедшей монографии [Васечко, 2022]. Абу Рейхан аль-Бируни является одним из главных ее персонажей, и его жизни, личности и деятельности уделено там немало страниц.

возвращаясь затем вспять, к низости [своей] природы. И проявляется “проникновенная мудрость” в его словах: “Какая же в них [науках] польза?”» [Бируни, 1966, с. 82].

Понимая, что на подобных субъектов доводы типа того, что «науку ищут ради сути ее» и что «она сладостна сама по себе», вряд ли подействуют, Бируни разворачивает целую панораму того, как самые различные дисциплины – математика, науки о земле и небе, о музыке и поэзии, логика, грамматика, языковедение и другие – оказываются необходимыми для полноценного функционирования общественного организма и для удовлетворения жизненных нужд представителей любых социальных слоев, вообще ради увеличения в жизни людей добра и уменьшения зла. Подытоживая свой красочный и масштабный обзор, ученый констатирует: «Таково положение наук. Их породили потребности человека, необходимые для его жизни. Сообразно с ними [эти науки] разветвились. Полезность наук – получение посредством них необходимых вещей, а не стяжаемые с их помощью золото и серебро» [Там же, с. 86]. Последняя оговорка адресована также тем, для кого «польза» – не просто элементарное материальное благополучие, но еще и погоня за разными извращенными удовольствиями, в число которых автор «Геодезии» включает «алхимию, подделку, воровство, растрату и навлечение ненависти [на других]» [Там же, с. 82].

Этой весьма чувствительной и наверняка важной для него темы наш ученый касается во многих своих произведениях. В «Обособлении речи о проблемах теней» («Гномонике»), например, Бируни различает среди священников-муэдзинов, основной обязанностью которых является своевременное призывание правоверных к молитве, две противоположные группы в зависимости от их отношения к науке:

1) добросовестные профессионалы, которые «подражают обладателям науки о звездах», т.е. ученым астрономам, изготавливают и устанавливают специальные инструменты вроде гномона, «прилагают все старания в их искусстве», стремясь к точному математическому вычислению времени молитвы [Бируни, 1987b, с. 157];

2) агрессивные и фанатичные невежды – «люди, сердца которых испытывают отвращение при упоминании о тенях, высотах и синусах, и их кожа становится гусиной при виде вычислений и инструментов. Это их довело до того, что их “результатам” нельзя доверять ни в чем, и меньше всего – во временах молитв. И не из-за обманов и ненадежности, а по причине чрезмерного невежества» [Там же, с. 158].

Понятно, что к муэдзинам первого типа ученый не может не испытывать сочувствия и симпатии, видя в этих дилетантах своих единомышленников и сподвижников, понимающих (пусть и в общих чертах, на весьма поверхностном уровне), каков предмет его занятий и интересов. Убедившись на собственном опыте в очевидной практической ценности хотя бы одного раздела математики, эти люди, весьма вероятно, проникнутся уважением и к этой науке в целом, а может быть, и к науке вообще. Конечно, вряд ли они смогут погрузиться в тонкости и детали хотя бы этой одной научной дисциплины, но в любом случае они останутся для серьезного ученого младшими партнерами

по дискурсу, с которыми можно вести плодотворный диалог, развивая их мышление и находя в их лице заинтересованных учеников, слушателей и читателей.

Что касается муэззинов второго типа, то в силу того, что их мышление находится за пределами научного дискурса, какой-либо диалог с ними либо априорно исключается, либо, едва начавшись, обрывается, поскольку для них «нет пользы ни в разъяснении, ни в обучении». В качестве примера Бируни приводит одного своего знакомого священника, «больного болезнью, от которой нет лекарства» (т.е. невежеством): тот поначалу заинтересовался наукой, но, столкнувшись с первыми трудностями, с негодованием бросил вычисления и даже сломал подаренный ученым редкий дорогой инструмент [Бируни, 1987b, с. 158]³. Противоположность этих двух типов людей Бируни наглядно иллюстрирует заимствованными из Корана образами, которые здесь оказываются вполне уместными: «пустой, как Иблис» – муэззин, остающийся при своих скудных представлениях и патологически чурающийся всякого знакомства с науками, и антипод его, «победоносный, как Идрис» – муэззин, целеустремленно добывающийся максимальной точности в своем деле и для того изучающий и «Начала» Евклида, и «Альмагест» Птолемея, и другие классические труды, двигаясь постепенно от простых вопросов ко все более сложным [Там же, с. 232].

Проявляя заботу о той категории людей, которые на данный момент еще не могут полностью погрузиться во всю глубину и сложность обсуждаемых в трактате проблем, Бируни периодически делает различные дидактические отступления от центральной темы повествования, чтобы малоподготовленный читатель не заскучал и не отбросил в раздражении слишком трудную пока для его разумения книгу: «Я только для того углубляюсь в предметы, выходящие [из рамок] расположения книги, чтобы сердце читателя, гуляющего в садах мудрости, не соскучилось и чтобы не почувствовал отвращения тот, кто в нее заглянет» [Бируни, 1957, с. 183]⁴.

Сознание ученым своей социальной ответственности как просветителя и транслятора научных истин выражается также и в его установке на изложение сложных, не получивших однозначного решения проблем, «наивозможно ясным образом, чтобы они стали близки пониманию изучающего и избавили его от необходимости одолевать различные книги и расспрашивать тех, кто им следует» [Там же, с. 8]. Продвинутый ученый, будучи посредником между специалистами-теоретиками и просто сколько-нибудь образованными людьми, видит в себе того агента, который прокладывает пути для новых искателей

³ Об этом же пишет Абу Рейхан и в другом своем капитальном трактате «Памятники минувших поколений»: «...Разговор с человеком, умышленно упорствующим и кичливым от невежества, ничем не полезен ни для ищущего, ни для искомого» [Бируни, 1957, с. 86].

⁴ В «Индии», которая создавалась примерно тридцатью годами позже «Памятников», ученый также проявляет заботу о тех, кого заинтересует его трактат, и ищет максимального взаимопонимания со своим предполагаемым читателем: «Не следует [особо] останавливать внимание на разнообразии названий и понятий... Разнообразные понятия [я привожу] либо для того, чтобы читатель смог извлечь из них что-нибудь вызывающее желание понять их и соответствующий предмет, либо для того, чтобы благодаря им читатель мог узнать несостоятельность всего того, что лишено основания» [Бируни, 1995, с. 235].

истины и потому движим желанием облегчить им эту работу, избавить от тех ошибок, которые совершил сам, и, следовательно, высвободить их время и ресурсы для более глубокого проникновения в тайны мироздания. Метод восхождения от простого к сложному, который Бируни формулирует в предисловии к «Памятникам минувших поколений» и с помощью которого пытается разобраться в разноречивом хаосе многочисленных этнических и конфессиональных хронологий, вполне может претендовать на статус общенаучного принципа выстраивания теоретического текста: «Тогда то, что мы делаем, поможет искателю истины и любителю мудрости разобраться в других преданиях и укажет, как достигнуть того, что не удалось нам» [Бируни, 1957, с. 12].

Однако подлинное призвание ученого – это все-таки не работа на злобу дня или решение мелких сиюминутных задачек, заказываемых его патронами или богатыми клиентами. Настоящий ученый ориентирован на удовлетворение социальных потребностей более высокого порядка, и потому он всегда в той или иной мере не только «экстерналист», работающий на близлежащий социум, но и «интерналист», то есть служитель научной и объективной Истины как таковой, для которого обретение все более фундаментальных знаний о мире и построение все более адекватной его картины остается главной целью жизни. Последовательное проведение и отстаивание этой жизненной установки не может не входить в конфликт с теми ценностями и стандартами поведения, которые практикует невежественное и чуждое серьезным интеллектуальным запросам большинство.

И Бируни не только своими высказываниями, но и самой своей многотрудной жизнью подтверждает, что ученый обязан не только элементарно считаться с предубеждениями тех, кто его непосредственно окружает, но и быть готовым к активным защитным действиям, чтобы не просто физически сохранить себя и результаты своих исследований, но и постараться, при возможности, поставить на службу Истине даже самые неблагоприятные обстоятельства.

Попробуем обозначить несколько направлений социально-ценностного противостояния в этом иногда довольно мирном и деловом, а иногда и весьма жестоким спарринге – «сообщество ученых – массив неученой публики», воспользовавшись методом *бинарных оппозиций* и обратившись к тем местам из работ Бируни, которые позволяют объективно судить о тех поведенческих программах, которые выбирает ученый, чтобы остаться верным своей жизненной доминанте. Думается, что это позволит увидеть, что проблемы мужей науки, живших и работавших тысячу лет назад, не так уж далеки от тех, с которыми приходится иметь дело их нынешним преемникам.

1. «Трезвый практицизм» vs принцип самооценности знания

Ученому, который в целом освоил корпус имеющихся на данный момент фундаментальных знаний относительно деталей устройства универсума и происходящих в нем процессов, ясно видна огромная дистанция между повседневными, продиктованными практическими нуждами представлениями людей и той картиной мира, которая открывается естественной науке. «...Не правда ли, – риторически вопрошает Бируни, – что знания человека при его практике – лишь частицы, мера которых несоизмерима с абсолютным знанием? Ведь

оно – как горы, а [знания человека] – лишь как прикидка на глаз» [Беруни, 1987b, с. 136]. Отдавая известную дань запросам внешнего мира и выполняя утилитарную нагрузку служения тем или иным социальным институтам (светской власти, религии, коммерции, ремеслу, сельскому хозяйству и др.), ученый никогда не забывает, что его профессия и общественная миссия уникальны, и здесь его не заменит никто – разве что, может быть, кто-то из его соратников по цеху. Для того чтобы оптимальным образом выполнить свое ответственное предназначение, он имеет право на полный суверенитет – как минимум в избранном им эпистемологическом секторе.

Отсюда логично вытекает моральное право ученого тратить личное время, а также время своих коллег, учеников, слушателей, читателей, адептов на решение задач, ничего общего с повседневной бытовой, производственно-технической и деловой практикой не имеющих. Это – одно из условий всякого заметного эпистемологического успеха в любом обществе и в любую эпоху. Просвещенное и мотивированное исследовательское меньшинство, находясь в окружении невежественной и малограмотной публики, способно вести свою работу только при условии наличия влиятельных спонсоров и институтов, которые способны защитить своих подопечных от грубого силового вмешательства в их дела. Разумеется, эта внешняя поддержка никогда не бывает бескорыстной, но из конъюнктурных соображений ученым приходится обычно принимать и даже порой специально искать ее, ибо альтернативой ей может оказаться полная потеря возможности продолжать свои исследования.

Бируни, испытавший в своей долгой жизни всякие повороты судьбы, не раз возвращается в своих сугубо академичных трактатах к этой теме, имеющей, казалось бы, мало общего с предметами его изысканий. «...Люди – всегда враги того, в чем они невежды», – печально констатирует он в предисловии к сочинению «Об определении хорд...» [Беруни, 1987а, с. 27], а в конце его, обращаясь к своему младшему коллеге и читателю, высказывает пожелание, чтобы «...открылись для тебя источники разумения, и сошла... с твоего разума ржавчина, [покрывшая] пронизательность, и дабы достиг ты посредством этого того, что тоньше понимания простого люда» [Там же, с. 77]. В «Геодезии» он сетует на имеющее повсюду место преследование невеждами достойных людей и весьма нелицеприятно отзываясь о своих современниках: «...Приняли они во всех краях обличие невежества, бахвалясь им друг перед другом; воспылали они враждой к обладающим достоинством и стали преследовать каждого, кто отмечен печатью науки, причиняя ему всяческие обиды и зло». Для ученого не остаются секретом подспудные, обычно неозвучиваемые мотивы действий тех демагогов, которые, апеллируя к общественному мнению, преследуют истинных служителей науки: «...Начали эти [невежды] единогласно одобрять самые низменные и наивреднейшие для всех нравы, в сути которых – неоправданная корысть; и можно увидеть в их [среде] лишь протянутую руку, которая не брезгует подлостью и которую не удержат ни стыд, ни чувство достоинства. Стали они на путь соперничества в этом, пользуясь [всеми] возможностями для приумножения [подобных дел], что довело их в конце концов до отрицания наук и ненависти к их служителям» [Бируни, 1966, с. 81].

Уровень внешнего материального благополучия ученого и знания, приобретаемые им в процессе занятий науками, – факторы, мало связанные между собой. Поэтому уничижение, например, риториков «...не унижает достоинства риторики, как не поднимает степень того, кто достиг благоденствия иными [средствами], ибо присущее вещи достоинство – это не случайная польза от нее», – подчеркивает Бируни в «Геодезии» [Бируни, 1966, с. 86], а в «Индии», как бы отвечая на популярные (и сегодня, кстати, не меньше, чем тогда) издевательские вопросы типа «если ты такой умный, то почему ты такой бедный?», он приводит ответ некоего мудреца на вопрос, почему ученые часто обивают пороги богачей, а богачи избегают появляться перед дверями ученых: «Ученые знают пользу денег, а богатые не ведают о достоинствах науки» [Бируни, 1995, с. 188–189].

Эта неспособность богатого недоучки понять и оценить смысл занятий ученого мужа есть закономерное следствие его заикленности на видимых, вещных благах, причем такое презрение к науке оборачивается поразительным легковерием, когда речь заходит о возможности получить примитивные, но зато такие привлекательные и самоочевидные чувственные удовольствия. Бируни не жалеет эпитетов, чтобы высмеять готовность богачей отдать любые средства целителям-проходимцам, обещающим «вернуть здоровье безнадежно больному, юность – умирающим старикам, чтобы они снова могли прийти в положение достигающих зрелости путем обретения черных волос вместо седых, остроты чувства, энергии молодости и половой силы и даже достичь долгих лет жизни на свете. А почему бы и нет? <...> Какой же человек, который выслушает это, принимая за правду, не наложит в штаны от радости и ликования и не положит в рот наставившему его самый сочный кусок своей пищи?» [Там же, с. 189].

Так что, как демонстрирует Бируни, эпистемологический дискурс жизнеспособен лишь до тех пор, пока ученые не только субъективно осознают свое право и необходимость заниматься чистой, самодостаточной, не завязанной на сиюминутности и конъюнктурщине наукой, но и находят возможности для этого занятия, отвоевывают для него у социума хотя бы минимум места и времени. Если сообщество ученых будет поставлено в условия, когда ему будет разрешено тратить свое время только на мелкие, ничтожные проблемки повседневного характера, интеллектуальные ресурсы в силу их социальной невосприимчивости быстро иссякнут и развитие науки остановится.

2. Наивный эмпиризм vs рациональное теоретизирование

Ученый регулярно должен напоминать окружающим его профанам, что природные наши органы чувств весьма слабы и несовершенны, что для познания универсума на более глубоких, сущностных уровнях нужен адекватный им рационально-логический и технический инструментарий. И ему приходится противостоять социуму, когда тот в лице иных самонадеянных субъектов пытается вторгнуться в эпистемологический дискурс, чтобы продиктовать профессионалам, что и как им следует делать.

Одна из методологических категорий, в понимании которых научно-теоретическое и обыденное сознание занимают взаимоисключающие позиции, – это

категория *причины*. Для Бируни очевидно, что задача ученого – это установление *естественной* причины того или иного феномена. Переход от незнания к знанию происходит только тогда, когда мы смогли *объяснить* данное явление, т.е. определить, каким другим фактором – также естественным, поддающимся эмпирической фиксации, наблюдению, измерению – оно порождено. Всякая отсылка к неисповедимой воле божества или действию мифических, ненаблюдаемых существ есть стыдливый либо грубый отказ от признания того, что действительная причина остается нам неизвестной. «Те, кто не руководствуются причинами явлений», например, объясняя природу теней, оказываются подверженными нелепым суевериям – типа того, будто если гиена наступит на тень собаки, бродящей по крышам, та должна свалиться оттуда [Бируни, 1987b, с. 146–147]. Или же, вместо того чтобы принять вполне релевантные гипотезы-объяснения ученых относительно причин приливов-отливов и солнечных и лунных затмений, они измышляют причины фантастические – вдохи-выдохи огромного демона («ифрита»), живущего где-то в океане, в первом случае, и Голову Дракона, якобы закрывающую небесные светила, во втором [Бируни, 1995, с. 432, 434–437].

Любопытно, что те люди, «которые приписывают премудрости Аллаха то, чего не знают в науке физики» и одновременно так доверяющие показаниям своих органов чувств, порой способны увидеть даже то, чего просто нет в природе! Бируни с изумлением рассказывает о своих знакомых, которые заверяли, будто собственными глазами видели, как уровень воды в реках поднимался по мере течения ее от истока к устью. Ученый может объяснить это нелепое утверждение «только незнанием ими физических причин [этого явления] и малой способностью отличать, что выше и что ниже» [Бируни, 1957, с. 287]. Помочь этим горе-эмпирикам избавиться от своей иллюзии призвано как мастерское обращение с орудиями, которыми измеряют уровень земли, так и изучение основ естественных наук [Там же, с. 288]. Только верная идея скорректирует данные зрения, позволив увидеть факты в их истинном свете – увидеть в данном случае воочию, в буквальном смысле.

Наивный обыденный эмпиризм может выражаться, напротив, и в крайнем скепсисе относительно тех вещей, которые субъект не имел возможности наблюдать лично и непосредственно. Бируни свидетельствует о людях, которые часто и упорно, вопреки всем доводам разума, «отрицают все то, что не случилось в их времена и в их местах, ибо сами этого не видели» [Там же, с. 99]. Ученый предлагает подобным радетелям чувственной достоверности такое *reductio ad absurdum*: «...Если [скептики] вдумаются в свои действия, то окажется, что они чистые софисты, и они будут вынуждены отрицать, что есть на земле иные страны, кроме той, в которой они живут, и допустить другие постыдные [нелепости] в этом роде» [Там же, с. 100]. Впрочем, не стоит особо надеяться, что уровень общей культуры этих людей даст им возможность рационально-критически отнестись к собственным застарелым и, весьма вероятно, уже неисправимым заблуждениям.

В «Гномонике» Бируни описывает еще одно заблуждение, связанное с гипертрофированным доверием к эмпирической информации, которому часто подвержены люди, воображающие себя вполне здравомыслящими, а именно –

необоснованную экстраполяцию той картины, которая предстает нашим чувствам в данном месте, на все окружающее пространство. Такая операция имеет следствиями и закрепление архаичной веры в то, что Земля имеет плоскую поверхность (просто комичной уже для тогдашней арабо-мусульманской науки), и наивные убеждения в том, что все перпендикуляры к ней параллельны, и в том, будто «время полудня – одно и то же для всей обитаемой [части Земли]», причем последнее приходит в прямое противоречие с правилами совершения намаза, согласно которым одна из суточных молитв должна совершаться строго в полдень. Ученый возмущается безосновательными претензиями этих невежд, не желающих ознакомиться даже с азами астрономии и математики: «Некоторые из них обвиняют владеющих этой наукой в нелепости различения полудней в [различных] городах, будто бы между ними расстояния меньше десяти шагов» [Беруни, 1987b, с. 255]. Характерно, что исламские религиозные авторитеты, столь чуткие в других моментах к малейшим признакам «ереси», воспринимали такие вопиющие нарушения ритуала достаточно снисходительно – не исключено, в силу того, что их собственные воззрения на мироздание мало чем отличались от вышеуказанных предрассудков.

Неспособное к теоретической рефлексии сознание оказывается благодатной почвой для разного рода шарлатанов. Необузданное воображение, которое присуще простодушным и легковерным эмпирикам, делает их быстрой добычей тех, кто хорошо поднатерел в эксплуатации такого рода естественных склонностей и умеет преподнести себя в качестве посредника между чувственным и сверхчувственным мирами. В этом главная причина такого бессмысленного и порочного, по мнению Бируни, явления, как *идолопоклонство*: «...Эти идолы воздвигнуты для толпы, находящейся на низших ступенях и ограниченных в своих знаниях: ведь никогда не делали идолов в честь того, кто возвышается над материей, не говоря уже о Боге всевышнем <...> Чернь порабощается посредством различных приукрашиваний» [Бируни, 1995, с. 138–139]. Иначе говоря, круг представлений эмпирика всегда остается ограниченным сферой материального – проблема для манипулятора здесь лишь в том, чтобы убедить жертву в наличии у того или иного предмета сверхъестественных, чудодейственных свойств, создать у нее нужную психологическую установку, ибо «...пристрастие ослепляет зоркие глаза, оглушает чуткие уши и призывает измышлять то, чего не согласен признать разум» [Там же, с. 84].

Таким образом, из рассуждений Бируни и анализируемых им примеров неоспоримо следует, что эпистемологический дискурс будет успешен при том непременно условии, что его субъекты смогут самостоятельно определять, какими именно изыскательскими инструментами им лучше всего воспользоваться. Не отказываясь, в принципе, от эмпирических приемов (визуальные наблюдения, измерения, физические и химические опыты), ученый оставляет за собой право на когнитивное творчество, на выдвижение объяснительных и эвристических гипотез, на формулирование суждений той степени общности, которая продиктована спецификой интересующей его в данный момент проблемы. Редукция же когнитивной работы к формату наивного эмпиризма, которым ограничивается горизонт мышления непросвещенной публики, серьезно тормозит процесс проникновения людей в тайны мироустройства и приводит

к недооценке и быстрой утрате тех уже обретенных наукой знаний, которые носят абстрактно-теоретический характер.

3. Эпистемологический экзотеризм vs эзотеризм

Горстка креативных ученых, существующая бок о бок с невежественной и далекой от толерантности массой, вынуждена использовать все возможные средства, чтобы сохраниться как коллективный эпистемологический субъект. Это же относится и к каждому из членов данного маленького братства персонально: история показывает, что проблема выживания индивида как ученого – выживания не столько физического, сколько интеллектуального и морального – остается актуальной даже при спокойной, внешне благоприятной конъюнктуре.

У Бируни немало филиппик в адрес толп невежд, среди которых приходится жить и действовать кучке интеллектуалов, причем он уверен, что такая картина наблюдается среди самых разных народов, независимо от того, «истинной» или «ложной» веры придерживаются люди в данной стране. Своего единомышленника Бируни находит в лице язычника – жившего еще в домусульманскую эру Брахмагупты, утверждавшего, что среди индийцев «необразованных... гораздо больше, чем образованных, а толпа и в наших книгах откровения порицается и осуждается за свое невежество, постоянное сомнение и неблагодарность» [Бируни, 1995, с. 437]. Среднестатистический простолюдин и в мусульманской стране воображает, что математика «противоречит религии, расходится с шариатом, и что она – дело нечистое и искусство, коего следует избегать вовсе... И кажется ему, что все это похоже на то, к чему приводит заблуждение фанатиков [-сектантов], исповедующих учения их сект только после взятия [с них] клятв и обязательств и после долгого прохождения [испытаний] и выучки. Все это настолько увеличило его отвращение [к математике], что затыкание ушей пальцами стало самой действенной его мерой [спасения], а ораие во весь голос – самой сильной защитой» [Бируни, 1987b, с. 122]. Поэтому выставление на публичное обозрение научных сочинений порой чревато опасными последствиями как для этих книг, так и для самих их авторов. Соответственно, вывод специально-научной литературы из экзотерического обращения, из свободного доступа – это совсем не вздорная прихоть и не хитрая уловка оторвавшихся от народа умников, а акт элементарного здравого смысла и мера профессиональной самозащиты.

Оценивая деятельность индийских астрономов и математиков, Бируни подмечает: приравниваясь к суевериям простонародья, исправно выполняя заказы на составление астрологических прогнозов и будучи с этой точки зрения вполне лояльными, законопослушными членами общества, ученые мужи между собой и в книгах, рассчитанных на подготовленного читателя, отзываются о своих заказчиках весьма язвительно⁵. Но надо помнить, что, как

⁵ Религиозные книги индийцев (в частности, Пураны) «говорят об [устройстве] мироздания такое, что целиком противоречит тому, что принято у их астрономов за несомненную истину. Однако люди нуждаются в этих книгах при соблюдении обрядов и благодаря им массы простого народа вынуждены руководствоваться астрономическими расчетами и астрологическими предостережениями. Поэтому они проявляют благосклонность к астрономам,

и всякая уступка пороку, такое вынужденное лицемерие не может обойтись для научного дискурса без известных издержек, и Бируни констатирует, что с течением времени эти виды астрономических представлений, т.е. эзотерическое, собственно научное, и экзотерическое, рассчитанное на массового потребителя, перемешались, и во многих текстах, излагающих взгляды на устройство Вселенной и движение небесных светил, стало трудно отделить объективную истину от нелепостей и предрассудков. Таковы, например, книги в целом высоко оцениваемого Бируни ученого Варахамихиры: если в одном месте Абу Рейхан хвалит его за то, что он «благодаря своим отменным познаниям в астрономии... не позволял себе следовать представлению простого народа о *сандхи*» [Бируни, 1995, с. 322]⁶, то в другом уже резко порицает его за то, что он некритически описывает в своих сочинениях нелепые способы предсказания затмений Солнца и Луны с помощью наблюдения за поведением воды и масла в сосуде или же на основании феноменов метеорологического характера. Истинный ученый, по мнению Бируни, не должен опускаться до таких бессмыслиц, особенно зная характер своих соотечественников, «а именно, что они любят смешивать маш с кормовым бобами и жемчуг с навозом» [Там же, с. 438].

Еще одна проблема, с которой сталкивается ученый, – это определение своей позиции в случае, когда достаточно распространенное в обыденном сознании скептическое воззрение в отношении некоторого эзотерического учения оказывается более или менее справедливым и небезосновательным. С одной стороны, велик соблазн сослаться в споре с научными оппонентами на мнение масс, подчеркнуть факт наличия большого числа сторонников, разделяющих твою точку зрения. С другой стороны, такая метода вряд ли встретит поддержку среди соратников ученого и может быть расценена как недостойный «аргумент к аудитории», как поиск дешевой популярности у толпы. Поэтому Бируни старается дистанцироваться от мнения дилетантов и воздерживаться от апелляции к массовой публике. Касаясь заверений алхимиков насчет того, что ими уже почти найдены способы получения золота путем трансмутации малоценных металлов, приготовления эликсиров молодости и даже бессмертия, ученый (подобно многим из самых заурядных своих современников) преисполнен неверия в возможность достижения данных целей имеющимися средствами, но он не склонен и безоговорочно отвергать их. Он за то, чтобы те, кто во все это верит, имели возможность беспрепятственно продолжать свои работы, которые если и не увенчаются успехом, все равно раздвинут

любят говорить об их достоинствах, считают за счастливое предзнаменование встречу с ними и выражают твердую уверенность в том, что они станут обитателями рая и ни один из них не попадет в ад. А их астрономы воздают им за это тем, что объявляют правдивыми их [астрономические] представления и к ним приравниваются, хотя большая их часть противоречит истине, и снабжают их теми [астрономическими сведениями], какие им требуются» [Бируни, 1995, с. 246].

⁶ *Сандхи* – интервал времени, который совершенно по-разному определяется индийскими астрономами, с одной стороны, и благочестивыми, но малограмотными простолюдинами, чьи представления базируются на сакральной литературе, излагающей различные древние мифы, с другой.

горизонты нашего знания. И, кроме того, в любом случае ученые мужи, углубленно занимающиеся алхимией, куда более достойны уважения, чем нахальные глупцы, высмеивающие то, о чем они не имеют понятия [Бируни, 1995, с. 188].

В то же время ученый не должен молчать, когда видит, как псевдоавторитеты от эзотерики с корыстной выгодой для себя поощряют суеверия падкой на сенсационность публики. Поэтому Бируни не скрывает презрения к большинству так называемых «книг Гермеса», а также к книгам об алхимии и талисманах, опираясь на которые ловкие прохиндеи пускают людям пыль в глаза. Древность этих сочинений (часто мнимая, сфабрикованная) помогает поднатревшим в своем жульничестве аферистам еще более запутать не владеющих полнотой информации любителей таинственного: «Подражания этим книгам широко распространены у “мудрецов” и прежде всего у самых древних из них в силу затемненности сведений в них благодаря древности. Кое-кто относит содержание этих книг к разгадыванию тайн путем сочетания их слов с символами» [Бируни, 1987b, с. 255]. Соглашаясь, в принципе, с тем, что дешифровка символики древних текстов, введение их в современный научный оборот – дело необходимое и достойное, ученый подчеркивает, что на этом греет руки множество проходимцев, которых простые люди по внешним признакам часто не могут отличить от настоящих профессионалов, поскольку «известно, что от природы нрав простых людей склонен к чувственному и избегает разумного, которое понимают только ученые; последние, как известно, во всякое время и в любом месте малочисленны» [Бируни, 1995, с. 131].

Допуская сокрытие от непосвященных текстов, сложных для их понимания и могущих вовлечь их в соблазн, ученый тем не менее возражает против излишней секретности там, где дело касается работ, значимых для получения действительно новой информации о мире. Приводя, например, конкретные факты (такие, к примеру, как данные собственных наблюдений и измерений), ученый не должен делать тайны из того, каким образом они были получены, чтобы другие исследователи имели возможность перепроверить их. Во времена Бируни одной из труднейших проблем геодезистов было определение точной долготы географического пункта, и было немало авторов, которые в погоне за известностью голословно заявляли свои цифры для того или иного города, не раскрывая при этом способа их получения. Такого рода действия, разумеется, не могли быть одобрены серьезными учеными: «Условием [доверия результатам] наблюдения является уверенность в том, что наблюдатель в своей работе стоит на правильном пути, поскольку дело [определения] долготы... требует большого искусства. Затем [условием этого доверия] является спокойствие за полученный результат, выражающееся в освещении хода работы, но не утаивании его; последнее является одним из самых сильных подозрений [в неуверенности автора в плодах своей работы]» [Бируни, 1966, с. 241]. Иначе говоря, эзотеричность эзотеричности рознь: то, что в одних конкретных ситуациях расценивается «республикой ученых» как в целом приемлемый, а то и похвальный научный прием, в других случаях не менее резонно трактуется как нечто недостойное и вредное, противоречащее тем принципам, на которых зиждется эпистемологический дискурс.

Итак, на примере Абу Рейхана Бируни мы хорошо видим, что истинный ученый, никогда не забывая о проблемах своих современников и помогая им в силу своих знаний и возможностей, всегда в конечном счете ориентирован на социальные и когнитивные ценности высшего порядка и потому старается выстраивать свою работу таким образом, чтобы отдельные негативные факторы в сознании, нравах и поведенческих установках окружающего его социума не подавляли свободу научного поиска и не деформировали его генеральную траекторию.

Список литературы

Бируни, 1987а – *Бируни А.Р.* Об определении хорд в круге посредством свойств ломаной линии в нем // *Бируни А.Р.* Избранные произведения. Т. VII. Ташкент: Фан, 1987. С. 25–77.

Бируни, 1987б – *Бируни А.Р.* Обособление речи о проблемах теней [Гномоника] // *Бируни А.Р.* Избранные произведения. Т. VII. Ташкент: Фан, 1987. С. 119–255.

Бируни, 1957 – *Бируни А.Р.* Памятники минувших поколений // *Бируни А.Р.* Избранные произведения. Т. I. Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1957. 488 с.

Бируни, 1966 – *Бируни А.Р.* Определение границ мест для уточнения расстояний между населенными пунктами [Геодезия] // *Бируни А.Р.* Избранные произведения. Т. III. Ташкент: Фан, 1966. 364 с.

Бируни, 1995 – *Бируни А.Р.* Индия. М.: Ладомир, 1995. 728 с.

Васечко, 2022 – *Васечко В.Ю.* Наука в политарном обществе: приключения и судьбы ученых в цивилизациях древнего и средневекового Востока. М.: ИНФРА-М, 2022. 373 с.

Розенфельд и др., 2014 – *Розенфельд Б.А., Рожанская М.М., Соколовская З.К.* Абу-р-Райхан ал-Бируни. М.: УРСС, 2014. 272 с.

Тимофеев, 1986 – *Тимофеев И.В.* Бируни. М.: Молодая гвардия, 1986. 304 с.

A scientist in a non-scientific environment: Abu Reyhan al-Biruni against the stereotypes and prejudices of everyday consciousness

Vyacheslav Yu. Vasechko

Institute of Philosophy and Law, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. 16 S. Kovalevskaya Str., Yekaterinburg, 620137, Russian Federation; e-mail: vyacheslavpetro@yandex.ru

This article discusses the problem of communication between a scientist professionally engaged in cognitive activity and the non-scientific society surrounding him. On the example of the life and works of Abu Reyhan al-Biruni, it is shown that, on the one hand, the scientist is aware of his responsibility as a member of society, which should bring tangible, practical benefit to people tangible, practical benefits. But, on the other hand, the scientist also remains a subject oriented towards higher epistemological and social values, which are not reducible to the demands of the day. Sober practicality, naïve empiricism, and exotericism are singled out as stereotypes of everyday consciousness. They are opposed to the values that ensure the freedom and sovereignty of scientific inquiry – respectively, the principle of the intrinsic value of knowledge, rational theorizing, and epistemological esotericism.

Keywords: al-Biruni, everyday consciousness, epistemological discourse, practicality, intrinsic value of knowledge, empiricism, rationality, exotericism, esotericism

References

- Beruni, A.R. “Ob opredelenii hord v krugе posredstvom svojstv lomanoj linii v nem” [On the definition of chords in a circle through the properties of a broken line in it], in: Beruni, A.R. *Izbrannye proizvedenija* [Selected Works], vol. VII. Tashkent: Fan Publ., 1987, pp. 25–77. (In Russian)
- Beruni, A.R. “Obosoblenie rechi o problemah tenej [Gnomonika]” [Isolation of speech about shadow problems [Gnomonics]], in: A.R. Beruni, *Izbrannye proizvedenija* [Selected Works], vol. VII. Tashkent: Fan Publ., 1987, pp. 119–255. (In Russian)
- Biruni, A.R. “Opredelenie granic mest dlja utocnenija rasstojanij mezhdu naseleennymi punktami [Geodezija]” [Determining the boundaries of places to clarify the distances between settlements [Geodesy]], in: A.R. Biruni, *Izbrannye proizvedenija* [Selected Works], vol. III. Tashkent: Fan Publ., 1966. 364 pp. (In Russian)
- Biruni, A.R. “Pamjatniki minuvshih pokolenij” [Monuments of past generations], in: A.R. Biruni, *Izbrannye proizvedenija* [Selected Works], vol. I. Tashkent: Izd-vo AN UzSSR Publ., 1957. 488 pp. (In Russian)
- Biruni, A.R. *Indija* [India]. Moscow: Ladomir Publ., 1995. 728 pp. (In Russian)
- Rosenfeld, B.A., Rozhanskaya, M.M., Sokolovskaya, Z.K. *Abu-r-Rajhan al-Biruni* [Abu-r-Raykhan al-Biruni]. Moscow: URSS Publ., 2014. 272 pp. (In Russian)
- Timofeev, I.V. *Biruni* [Biruni]. Moscow: Molodaja gvardija Publ., 1986. 304 pp. (In Russian)
- Vasechko, V.Yu. *Nauka v politarnom obshhestve: prikljucheniya i sud’by uchenykh v civilizacijakh drevnego i srednevekovogo Vostoka* [Science in politary society: adventures and fates of scientists in the civilizations of the Ancient and Medieval East]. Moscow: INFRA-M Publ., 2022. 373 pp. (In Russian)

Информация для авторов

Журнал «Философия науки и техники» является периодическим изданием, выходящим два раза в год и ориентированным на профессиональную аудиторию. Задача журнала – публикация результатов исследований в области философии науки и техники, эпистемологии, философии когнитивных наук. Журнал является прямым продолжением ежегодника «Философия науки», издававшегося Институтом философии РАН с 1995 г.

Журнал включен в: Перечень рецензируемых научных изданий ВАК (специальности «09.00.01 – онтология и теория познания», «09.00.08 – философия науки и техники»); Scopus; Russian Science Citation Index (Web of Science); Российский индекс научного цитирования (РИНЦ); КиберЛенинка; Ulrich's Periodicals Directory; EBSCO; ERIN PLUS.

Журнал приглашает к сотрудничеству авторов, работающих в данных областях философии. Публикуются научные статьи и переводы статей, обзоры научных мероприятий и актуальной литературы, рецензии на книги. Языки публикаций: русский и английский.

Основные тематические направления журнала:

1. Общие проблемы эпистемологии, философии науки и техники.
2. Историческая эпистемология науки и техники.
3. Проблемы конвергенции естественно-научного и социогуманитарного знания.
4. Методологические проблемы естественных, социогуманитарных и технических наук.
5. Философские проблемы современной технонауки и конвергентных технологий.
6. Этика науки и техники.
7. Социально-философские проблемы науки и техники.
8. Эпистемология когнитивных наук.

Научные статьи и переводы статей: 0,75–1 а.л. (включая сноски, списки литературы и аннотации).

Рецензии и обзоры: до 0,5 а.л. Для рецензии также требуется аннотация (1 а.л. – 40 000 знаков, включая пробелы и сноски).

Автор гарантирует, что текст не был опубликован ранее и не сдан в другое издание. Ссылка на «Философию науки и техники» при использовании материалов статьи в последующих публикациях обязательна. Автор берет на себя ответственность за точность цитирования, правильность библиографических описаний, транскрибирование имен и названий.

Рукописи принимаются в электронном виде в формате MS Word по адресу электронной почты редакции: phil.science.and.technology@gmail.com

С правилами оформления статей можно ознакомиться на сайте журнала. Статьи, не оформленные по указанным правилам, рассматриваться не будут.

Редакция принимает решение о публикации текста в соответствии с решениями редколлегии, главного редактора и с оценкой экспертов. Все присланные статьи проходят систему слепого рецензирования, после чего рекомендованные рецензентами статьи обсуждаются и утверждаются на редколлегии.

Плата за опубликование рукописей не взимается. Гонорары авторам не выплачиваются.

Адрес редакции: Российская Федерация, 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1, оф. 418. Тел.: +7 (495) 697-93-93; e-mail: phil.science.and.technology@gmail.com; сайт: <https://pst.iphras.ru>

Научно-теоретический журнал

Философия науки и техники
2024. Том 29. Номер 2

Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт философии Российской академии наук

Свидетельство о регистрации СМИ: ПИ № ФС77-60065 от 10.12.2014 г.

Главный редактор *В.А. Лекторский*

Ответственный секретарь *Е.О. Труфанова*

Зав. редакцией *М.Р. Бургете Аяла*

Редакторы: *Н.Ф. Колганова, С.В. Пирожкова*

Художники: *О.О. Петина, С.Ю. Растегина*

Корректор *И.А. Мальцева*

Технический редактор *Е.А. Морозова*

Подписано в печать с оригинал-макета 23.10.24.

Формат 70×100 1/16. Печать офсетная. Гарнитура IPH Astra Serif.

Усл. печ. л. 14,19. Уч.-изд. л. 13,39. Тираж 1000 экз. Заказ № 19.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН

Компьютерная верстка: *Е.А. Морозова*

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН

109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1

Информацию о журнале «Философия науки и техники» см. на сайте:

<https://pst.iphras.ru>