

**ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

НАУКОВЕДЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный журнал

2024 – № 2

Учредитель
Институт научной информации по общественным наукам
Российской академии наук

Редакционная коллегия
А.Г. Аллахвердян (Москва, Россия), *Н.А. Ащеулова* (Санкт-Петербург, Россия), *А. Грунвальд* (Armin Grunwald) (Карлсруэ, Берлин, Германия), *С.В. Егоров* (Москва, Россия), *В.Г. Буданов* (Москва, Россия), *О.В. Москалева* (Санкт-Петербург, Россия), *О.Н. Субочева* (Москва, Россия), *В.В. Лапаева* (Москва, Россия), *Л. Райзер* (Leandro Raizer) (Порту-Алегри, Бразилия), *В. Хофкиршнер* (Wolfgang Hofkirchner) (Вена, Австрия), *М.А. Ядова* (Москва, Россия)

Главный редактор –
д-р филос. наук *Е.Г. Гребенищикова*

Заместители главного редактора –
д-р филос. наук *И.А. Асеева*
д-р экон. наук *С.М. Пястолов*

Ответственный редактор –
канд. филос. наук *Е.А. Гаврилина*

«Научоведческие исследования» – рецензируемый журнал открытого доступа. Журнал учрежден Институтом научной информации по общественным наукам РАН и является преемником одноименного ежегодника, который издавался в ИНИОН РАН с 2003 по 2021 г.

Журнал выходит четыре раза в год.

Публикуемые материалы прошли процедуру рецензирования и экспертного отбора.

ISSN 2658–5405

DOI: 10.31249/scis/2024.02.00

Содержание

НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ И ОБЩЕСТВО

Сушин М.А. ChatGPT и другие интеллектуальные помощники современного ученого	5
Чистякова Т.А., Сазонова А.Л. Отношение молодежи к популяризации науки: результаты пилотажного исследования в Московском регионе	21

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Зубковская А.А. Искусственный интеллект и научная объективность	42
Меттини Э., Вигель Н.Л. Взаимодействие искусственного интеллекта и человеческой культуры: антропологический подход к технологическому развитию	50
Стаськевич С.А. Феномен техники и технологий в контексте философии истории Н.А. Бердяева	71

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ

Пястолов С.М. Паттерны поведения исследователей в условиях социотехнических трансформаций.....	86
--	----

НАУКОМЕТРИЯ И БИБЛИОМЕТРИЯ

Бочков С.И. О роли «искусственного интеллекта» в оценке научной деятельности	106
--	-----

Contents

SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY

Sushchin M.A. ChatGPT and Other Types of Intellectual Scaffolding for a Modern Scientist	5
Chistyakova T.A., Sazonova A.L. The attitude of the youth of the Moscow region to the popularization of science	21

PHILOSOPHICAL PROBLEMS OF SCIENTIFIC AND TECHNOlogical DEVELOPMENT

Zubkovskaya A.A. Artificial intelligence and scientific objectivity ...	42
Mettini E., Wiegel N.L. The interaction of artificial intelligence and human culture: an anthropological approach to technological development	50
Staskevich S.A. The phenomenon of technique and technology in the context of N.A. Berdyaev's philosophy of history	71

ORGANIZATION OF SCIENCE. SCIENCE MANADGEMENT

Pyastolov S.M. Behavioral patterns of researchers in the context of sociotechnical transformations.....	86
---	----

SCIENTOMETRY AND BIBLIOMETRY

Bochkov S.I. On the role of artificial intelligence in the assessment of scientific work	106
--	-----

УДК 004.825:004.912

DOI: 10.31249/scis/2024.02.01

Сущин М.А.*

CHATGPT И ДРУГИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПОМОЩНИКИ СОВРЕМЕННОГО УЧЕНОГО

Sushchin M.A.

CHATGPT AND OTHER TYPES OF INTELLECTUAL SCAFFOLDING FOR A MODERN SCIENTIST

Аннотация. В статье обсуждаются основные возможности использования современными исследователями, преподавателями и учащимися недавно возникших больших языковых моделей вроде ChatGPT. И, хотя возможности такого рода систем являются интригующими, в принципиальном отношении большие языковые модели представляют собой всего лишь особого рода интеллектуальные орудия. Соответственно, в первой части работы автор исследует общий вопрос об отношении когнитивных артефактов к человеческому познанию. Рассмотрев популярную в настоящее время гипотезу расширенного познания Кларка и Чалмерса, автор приходит к заключению о ее неоднозначности. Вместо этого интеллектуальные артефакты предлагается рассматривать как часть «социокультурных лесов» человеческого познания. С этих позиций автор обсуждает конкретные способы использования больших

* *Сущин Михаил Александрович* – кандидат философских наук, старший научный сотрудник, Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук, Москва, Россия; sushchin@bk.ru ORCID 0000–0002–8805–6716

Sushchin M.A. – candidate of sciences in Philosophy, senior researcher, Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; sushchin@bk.ru ORCID 0000–0002–8805–6716

языковых моделей для перевода научных работ на иностранные языки, их применение в решении технических вопросов и образовании. Автор отталкивается от того, что осознанное добропорядочное использование больших языковых моделей отвечает интересам самих пользователей.

Ключевые слова: ChatGPT, большие языковые модели; подержанное средой познание; расширенное познание; когнитивные науки.

Abstract. The article discusses major ways in which recently emerged large language models such as ChatGPT can be used by modern scholars, teachers, and students. Although the capabilities of large language models are no doubt intriguing, these machines are fundamentally just an instance of intellectual tools. Therefore, in the first part of the article the author examines the question of the relationship between intellectual artifacts and human cognition in general. The author considers the widely discussed hypothesis of extended cognition by Clark and Chalmers and concludes that it is highly problematic. Instead, it is argued that intellectual artefacts should be considered as part of the socio-cultural scaffolding of human cognition. From this perspective, the author discusses specific ways in which large language models can be used to help translate research papers into foreign languages, resolve technical problems of various types, and support effective education strategies. The author assumes that the responsible usage of large language models should benefit users themselves.

Keywords: ChatGPT, large language models; scaffolded cognition; extended cognition; cognitive sciences.

Введение

Проблема отношения разума человека к внешней интеллектуальной среде и интеллектуальным орудиям / технологиям (языку, письменности, математике, материальным артефактам вроде компьютера и т.д.) исследовалась в психологии, философии, антропологии на протяжении последнего столетия. Ключевой основополагающей фигурой для данного поля исследований, безусловно, является выдающийся советский психолог Л.С. Выготский.

Пионерские работы Выготского в значительной степени определили характер последующих исследований в этой области [Выготский, 2000]. (Забегая вперед, можно отметить, что в вопросе об отношении разума человека к когнитивным артефактам теория Выготского представляется более корректной, чем даже некоторые современные концепции. Краткое обоснование этому тезису будет дано ниже.) Через некоторое время после перевода работ Выготского на английский язык в современных когнитивных исследованиях был предложен ряд концепций и гипотез о взаимодействии человеческого познания и внешней среды. Так появилась идея «мира как его собственной лучшей модели» в поведенческой робототехнике [Brooks, 1991], концепция трех стадий эволюции культуры и познания М. Дональда [Donald, 1993], концепция социально распределенного познания Э. Хатчинса [Hutchins, 1995]. Пожалуй, апогеем этой волны исследований отношения познания к артефактам стала радикальная, вызвавшая жаркие дискуссии гипотеза расширенного познания известных философов Э. Кларка и Д. Чалмерса [Clark, Chalmers, 1998].

В упомянутых исследованиях обсуждается преимущественно отношение человеческого познания к традиционным когнитивным технологиям: естественному языку, письменности, внешним мнемотехническим орудиям (тем же записным книжкам) и т.п. Безусловно, такого рода когнитивные технологии стали неотъемлемой и вполне естественной частью жизни современного человека. Вместе с тем недавний бурный прогресс в области современного искусственного интеллекта и машинного обучения привел к возникновению новых, невиданных до сих пор и чрезвычайно интересных возможностей по технологическому дополнению естественных когнитивных способностей человека. Возникновение современных больших языковых моделей, обладающих мощным потенциалом, открывает ряд новых интересных возможностей, в том числе для ученых-исследователей, преподавателей, учащихся. Несмотря на то, что эти недавно возникшие технологии в принципиальном отношении представляют собой развитие более ранних технологий, они заслуживают отдельного обсуждения, чему и посвящена данная работа.

Вместе с новыми возможностями неизбежно возникают и новые риски. Многие ученые и преподаватели проявляют озабо-

ченность последствиями недобросовестного использования современных больших языковых моделей. Наибольшие опасения здесь вызывает плагиат и вопросы авторства (например, можно ли рассматривать современные системы искусственного интеллекта в качестве соавторов?), незадекларированное использование текстов, порожденных большими языковыми моделями, недобросовестное использование искусственного интеллекта для решения задач по университетским дисциплинам (чаще всего компьютерным наукам) и т.д. Нужно оговорить, что тема использования больших языковых моделей в науке и образовании является сложной и многоаспектной: в ее обсуждении должны принимать участие специалисты из разных областей знания – инженеры, психологи, эпистемологи, этики, юристы и др. Соответственно, в этой работе не будет обсуждаться этический срез использования технологий современного искусственного интеллекта: автор отталкивается от допущения, что добропорядочное использование таких технологий отвечает интересам самого человека, поскольку очевидно, что едва ли кто-то захочет нанять на работу по профильной специальности, скажем, архитектора, недобросовестно пользовавшегося ChatGPT для сдачи университетских экзаменов по важным предметам. Таким образом, в этой статье тема использования больших языковых моделей и других интеллектуальных помощников будет ограничена эпистемологически-когнитивным измерением проблемы отношения человеческого познания и внешних когнитивных артефактов.

Разум: поддержанный средой, а не расширенный

Прежде чем переходить к детальному обсуждению возможностей, открывшихся перед исследователями в связи с недавними успехами больших языковых моделей, необходимо кратко обсудить сам способ отношения интеллектуальных орудий, которыми без сомнения являются и современные нейронные сети, к человеческому познанию в общем. Как это отношение следует понимать? Во введении были упомянуты несколько современных концепций и гипотез, включая вызвавшую бурные дискуссии гипотезу расширенного познания Кларка и Чалмерса. Для последующего обсуждения требуется концептуальная основа. Предоставляет ли гипотеза

Кларка и Чалмерса такую основу? Являются ли современные интеллектуальные помощники расширением человеческого познания непосредственно в среду в предложенном авторами смысле? Попробуем ответить на этот вопрос, заложив основу для дальнейшего обсуждения.

Как известно, в совместной статье, опубликованной в 1998 г. в журнале «Анализ», философы Кларк и Чалмерс выдвинули радикальную гипотезу, что интеллектуальные артефакты наподобие записных книжек без каких-либо сложных интерфейсов (типа интерфейса «компьютер-мозг») при определенных условиях следует рассматривать в качестве внешней когнитивной системы человека. При каких же именно условиях?

Кларк и Чалмерс предлагают представить две возможные ситуации. В первой ситуации девушка по имени Инга узнает, что в Нью-Йоркском музее современного искусства проходит интересная выставка: «Она задумывается на секунду, вспоминает, что он расположен на 53-й улице, идет на 53-ю улицу и проходит в музей» [Clark, Chalmers, 1998, p. 8]. Во второй ситуации человек по имени Отто также узнает об этой выставке и решает посетить ее. Однако Отто страдает от болезни Альцгеймера, и, чтобы узнать адрес музея, он вынужден заглянуть в свою записную книжку. Ключевой тезис Кларка и Чалмерса гласит, что «Отто полагал, что музей находится на 53-й улице, даже прежде, чем он обратился к своему дневнику. Во всех релевантных отношениях оба случая всецело идентичны» [Ibid.]. Говоря конкретнее, с этой точки зрения три фактора делают записи в дневнике Отто функционально аналогичными воспоминаниям обычных людей: (1) постоянное использование в релевантных случаях; (2) легкий доступ к данной информации; (3) подтверждение агентом извлекаемой информации без какого-либо скепсиса или рефлексии.

Вполне естественно, что в ходе обсуждения у радикальной гипотезы Кларка и Чалмерса был выявлен ряд существенных (возможно, даже непреодолимых) проблем. Прежде всего, сама гипотетическая ситуация в том виде, в котором она представлена в работе Кларка и Чалмерса, вызывает вопросы. Скажем, посещали ли оба героя данный музей ранее? Если да, то в таком случае они, вероятнее всего, стали бы полагаться не на знание точного адреса музея, а на «приблизительное ориентирование на местности» (му-

зей расположен в центральной части Нью-Йорка, недалеко от Центрального парка и т.п.). Если же никто из них не был ни в музее, ни (предположим) в Нью-Йорке ранее, то оба героя в любом случае были бы вынуждены использовать внешний источник информации.

Однако даже если принять условия описываемой Кларком и Чалмерсом гипотетической ситуации, их центральный тезис сталкивается с целым рядом серьезных затруднений. Пожалуй, ключевая сложность была подмечена философом Д. Вейскопфом [Weiskopf, 2008]. Следуя идеям из книги Дж. Фодора «Модулярность разума», Вейскопф отмечает, что подлинные воспоминания и убеждения в том виде, «в котором они функционируют в нормальных биологически воплощенных системах, оказываются информационно интегрированными друг с другом и чувствительными к изменениям в общей системе убеждений личности» [Ibid., p. 265]. Согласно Вейскопфу, информационная интеграция представляет собой отношение между множествами убеждений, «в соответствии с которым изменение в одном таком множестве влечет соответствующие изменения в другом» [Ibid.]. То есть, типичным образом информационная интеграция обеспечивается работой механизмов, оперирующих за пределами сознательной осведомленности, но иногда и при помощи сознательного пересмотра убеждений.

Теперь проиллюстрируем на конкретном примере, к каким неудовлетворительным следствиям ведет принятие тезиса расширенного познания в свете идеи информационной интеграции. Так, к примеру, получив информацию, что здание музея по каким-то причинам было снесено, в сеть воспоминаний обычного человека часто автоматически вносятся соответствующие коррективы (скажем, некто уже не будет полагать, что в здании музея расположено хорошее кафе). В то же самое время субъект, подобный Отто, будет вынужден вносить необходимые коррективы в свою записную книжку вручную. Однако забыв, что легко представимо, исправить записи в своем дневнике, Отто будет одновременно (sic!) «полагать» и что здание музея расположено на 53-й улице, и что оно было снесено под проезд. Короче говоря, в свете целого ряда по-

добных проблем и неудовлетворительных следствий¹ гипотезу расширенного познания Кларка и Чалмерса следует признать не слишком удачным способом концептуализации отношения человеческого познания к внешним интеллектуальным артефактам и средам.

В общем и целом, говоря о значительной зависимости человеческого познания от внешних интеллектуальных артефактов, не следует забывать о некоторых принципиальных различиях между базовой биологически основанной памятью и внешними инструментами хранения информации. Так, некоторые важные отличия приводятся в работе Дональда [Donald, 1993, p. 746]. Очевидно, что в отличие от внутренних воспоминаний (энграмм, в терминологии Дональда) внешние «воспоминания» (экзограммы) могут быть воплощены в самом разном материальном субстрате. Они могут быть очень долговременными, практически неограниченными по объему, причем как в отношении отдельных единиц информации, так и в общем (а также безупречными в плане доступа к этой информации и т.п.). Кроме этого, как известно, внешние интеллектуальные орудия позволяют производить операции, являющиеся чрезвычайно трудными для базового биологически основанного человеческого интеллекта – например, математические вычисления (попробуйте перемножить в уме несколько трехзначных чисел в пределах пары секунд), символьные преобразования и т.д. В последнее время, как подчеркивалось выше, пространство возможностей в этом плане значительно расширилось благодаря прогрессу в создании современных мощных больших языковых моделей – к этой теме мы вскоре и перейдем.

В общем смысле для описания характера отношения человеческого разума к внешней интеллектуальной среде более подходящей видится выдержанная в духе идей Выготского идея подержанного средой познания (*scaffolded cognition*)². С этой точки зрения интеллектуальные артефакты и внешняя среда предстают как своего рода «социокультурные леса познания» (*scaffolding*) – как в филогенезе, так и в онтогенезе. Построенные предыдущими поколениями «социокультурные леса» в виде интеллектуальных

¹ Подробнее – см.: [Сушин, 2014. С. 86–93].

² См., например: [Sterelny, 2010].

сред (филогенез) помогают отдельным индивидам подниматься по лестнице их развития (онтогенез), чтобы те в свою очередь продолжали совершенствоваться и развивать эти социокультурные леса далее¹.

Ранее в связи с этим нами отмечалось, что, в отличие от радикальной гипотезы Кларка и Чалмерса, идея социокультурных лесов познания «не предполагает размывания границ между самими социокультурными лесами – конструкциями, которые помогают индивидам развиваться, и их создателями» [Суцин, 2017, с. 177]. «Социокультурные леса» влияют на внутреннюю когнитивно-психологическую реальность и активно участвуют в ее формировании, но сами как таковые не становятся частью когнитивных систем *per se*. Биологически основанный (даже под воздействием культуры и артефактов) интеллект обладает характеристиками (свойства перцептивных механизмов, внимания, рабочей памяти и т.д.), устойчивыми к переменам ситуаций и окружения. Собственно говоря, это и служит основой для выделения когнитивных систем на фоне остальной среды и их изучения в рамках когнитивной психологии, когнитивной нейронауки и др. С другой стороны, системы типа «индивид и внешний артефакт» являются в значительной степени условными: сегодня, к примеру, я могу взять с собой записную книжку, завтра – смартфон и т.д. В итоге непонятно, какие закономерности здесь можно было бы обнаружить.

И тем не менее, повсеместное использование внешних когнитивных артефактов представляет собой одну из отличительных

¹ Говоря о влиянии представлений Выготского на идею поддержанного средой познания, следует отметить, что сам Выготский эксплицитно не исследовал проблему отношения разума и внешней среды (где именно между ними проходит граница) в общем философском плане (в котором этот вопрос исследуется теми же Кларком и Чалмерсом). При этом часть высказываний Выготского может быть интерпретирована в достаточно радикальном ключе, близком по духу гипотезе расширенного познания. Таково, к примеру, его знаменитое высказывание, что когда-то высшие психические функции были «реальными отношениями между людьми» [Выготский, 2000, с. 615]. Все же в целом теория Выготского подразумевает, что внешние орудия влияют и формируют внутренние психические способности (функции). А это говорит в пользу умеренной интерпретации его идей.

особенностей современных культур, в отличие от культур более традиционных. В этом смысле весьма характерно звучит обсуждение различий современной западной и традиционной микронезийской культур мореплавания в упоминавшейся уже книге Хатчинса. Так, если микронезийские мореплаватели держат все нужные им для навигации знания в собственной голове, то западная традиция мореплавания шла как раз по пути все большего использования внешних инструментов, подобных астролябии, лагу, часам, логарифмическим линейкам, секстантам, навигационным картам и др. [Hutchins, 1995, Р. 95–96]. Усиление зависимости от внешних когнитивных артефактов характерно едва ли не для всех сфер жизни современного человека. Огромный прогресс в области компьютерных технологий, распространение мобильных компьютеров и мобильного интернета следует признать ключевым фактором в этом процессе. Несомненно, укладывается в эту общую тенденцию и развитие современных больших языковых моделей, и характер возможностей, предоставляемых ими.

Большие языковые модели как помощники современного ученого

Недавний громкий успех больших языковых моделей открыл ряд новых чрезвычайно интересных возможностей, в том числе и для представителей научного сообщества. Каких именно? Представляется, что инструменты подобного рода могут быть наиболее полезными в следующих областях: (1) проверка грамматики и помощь в переводе научных работ на иностранные языки (прежде всего, английский); (2) решение технических вопросов и помощь в освоении многих уже имеющихся компьютерных технологий (языков разметки наподобие LaTeX, Markdown или HTML и языков программирования, научного программного обеспечения, операционных систем, современных функциональных редакторов текста типа Visual Studio Code и др.); (3) новые возможности в сфере образования. Рассмотрим вышеперечисленные области.

Системы машинного перевода существовали на протяжении долгого времени и к настоящему моменту достигли значительного развития, в особенности в том, что касается перевода с английского языка на наиболее распространенные в мире другие: испанский,

французский, португальский, русский и др. – а также обратного перевода на английский. Онлайн-переводчики и спеллеры вроде DeepL позволяют не только качественно переводить тексты, но и редактировать уже переведенные фрагменты в соответствии с рядом стилей (обыденная, деловая, научная или техническая лексика). Пользователь такого рода сервисов имеет возможность подобрать синонимы, изменить порядок слов, посмотреть, как определенное слово или фраза используются в опубликованных текстах (статьях, заметках в Интернете, книгах и других ресурсах) и т.п. В последнее время появились специализированные сервисы на основе нейронных сетей: авторам, подающим статьи в журналы издательства Springer, предлагают воспользоваться натренированным на научных текстах спеллер-сервисом AJE (American Journal Experts) Curie: отправив в систему текст, через некоторое время автор получает его обратно с набором рекомендуемых исправлений.

Вне всякого сомнения, такие инструменты делают жизнь современного исследователя проще, внося огромный вклад в преодоление языкового барьера. Вместе с тем сами по себе только что упомянутые инструменты и сервисы лишь предлагают определенные коррективы, но не объясняют, почему они необходимы (и почему нужны именно эти, а не другие). Порой изменения, вносимые в текст тем же DeepL, оказываются избыточными и даже усложняющими понимание текста. Традиционно исследователи, желающие опубликовать работу, скажем, на английском языке, могли обратиться за советом к англоговорящим коллегам или воспользоваться специализированными proofreading-сервисами. Однако, очевидно, не у всех имелась такая возможность. В этом отношении появление интерактивных инструментов наподобие ChatGPT радикальным образом меняет сложившуюся ситуацию: теперь автор имеет возможность получить объяснение – в случае того же английского чаще всего верное и подробное – почему ему в данном контексте стоит использовать именно эту грамматическую конструкцию, фразу и т.д. В случае сомнений автор может найти пример употребления интересующей его фразы в авторитетном источнике (скажем, Британской энциклопедии) и спросить языковую модель, почему авторы текста используют такой оборот, в каких ситуациях он был бы неуместен и т.п.

Сразу же следует отметить, что использование авторами научных текстов инструментов вроде ChatGPT с этой целью уже предполагает продвинутое знание иностранного языка, ведь раскрыть потенциал современных больших языковых моделей, получить от них хороший совет по определенным лингвистическим нюансам в сфере перевода способен только тот, кто уже овладел языком на достаточном уровне. Это важно еще и по той причине, что ответы, даваемые ChatGPT далеко не идеальны: даже на сравнительно простой вопрос машина может выдать некорректный ответ. Поэтому общая рекомендация для пользователей ChatGPT и других аналогичных систем: принимать их ответы *cum grano salis*, с некоторой долей критицизма, и всегда перепроверять их самостоятельно.

Другой важный спектр проблем, в решении которых большие языковые модели зарекомендовали себя хорошими помощниками, находится в сфере современных компьютерных технологий. Натренированные на огромном количестве текстов, касающихся компьютерных технологий (скажем, языков программирования), ChatGPT и другие большие языковые модели помогают быстро и эффективно осваивать имеющиеся технологии и решать вопросы, с ними связанные. Так, большой потенциал языковых моделей типа ChatGPT в сфере обучения языкам программирования отмечается многими авторами [Guo, 2023; ChatGPT and large language ..., 2023]. С их помощью у ученых появились возможности (1) быстро осваивать именно те языки и связанные с ними прикладные библиотеки, которые нужны им в работе; (2) изучать так называемое унаследованное программное обеспечение (legacy code); (3) писать собственные программы, тестировать и отлаживать их; (4) переводить требующиеся программы с одного языка на другой (или даже переводить текст из одного формата в другой – например, из обычного текстового формата (plain text) в TeX); (5) просить ChatGPT критически оценить основания использования того или иного алгоритма для решения конкретной проблемы (скажем, уточнить, уместно ли использовать определенный статистический тест в таком-то контексте, и т.п.). Как отмечают в этой связи Мейер с соавторами: «ChatGPT может использоваться как интерактивный учитель, отвечающий на вопросы о том, какой язык использовать, о синтаксисе и семантике кода, лучших методах, доступных

библиотеках и пакетах, альтернативных подходах, интегрированных средах разработки и программирования. ChatGPT также в состоянии генерировать простые и ясные примеры кода, дополнять комментариями каждую строку, и суммировать функции кода... В отличие от использования поиска Google или сайтов наподобие stackoverflow, geeksforgeeks для решения практических (how-to) вопросов о кодировании, ChatGPT, как представляется, способен непосредственно дать обучающемуся простое, внятное и релевантное решение конкретного вопроса о кодировании» [ChatGPT and large language ..., 2023].

Аналогичным образом ChatGPT способен быстро давать необходимую информацию по вопросам, касающимся компьютерных технологий в общем: установке ПО на той или иной операционной системе (например установке дистрибутива TeX Live или MiKTeX на одной из популярных версий Linux), функционалу программ (к примеру конкретным возможностям Visual Studio Code в качестве, скажем, LaTeX-редактора: многокурсорности, быстрой навигации по заголовкам в текстовом файле, поиску и замене текста с помощью регулярных выражений, автодополнению и автосохранению и т.д.), устранению проблем и т.п. Таким образом, развитие современных больших языковых моделей делает имеющиеся технологии доступнее.

Кроме того, с возникновением инструментов вроде ChatGPT связан ряд новых интересных возможностей в сфере образования. Обучающиеся могут обращаться к таким системам как к персональным наставникам, получая информацию по интересующим их вопросам (в том числе таким, которые они не стали бы задавать преподавателю по причине кажущейся «элементарности»), подбирая упражнения (к примеру, по математике, программированию или иностранному языку), исходя из своего текущего уровня, получая быстрые краткие обзоры (так называемые summary) различных образовательных материалов – видеоуроков, статей и т.п. Это особенно удобно для повторения какого-либо материала: чтобы не пересматривать урок заново, но иметь под рукой, например, ключевые понятия, можно попросить систему искусственного интеллекта сделать краткий обзор. В некоторые браузеры такая функциональность уже встроена по умолчанию, достаточно лишь вызвать контекстное меню и выбрать необходимую опцию.

Чрезвычайно важным в образовательном контексте представляется формирование навыков добросовестного использования учащимися больших языковых моделей: так, достаточно очевидно, что неупомянутое прямое копирование контента, сгенерированного ChatGPT, для решения заданий и сдачи экзаменов является недопустимым. Впрочем, очевидно и то, что большие языковые модели вроде ChatGPT уже стали частью новой образовательной реальности, и их умелое использование станет серьезным конкурентным преимуществом в современном мире. Одной из важных задач преподавателей в этом контексте становится стимулирование добросовестного использования больших языковых моделей: учащиеся должны отдавать себе отчет об имеющихся на текущий момент ограничениях ChatGPT и других подобных инструментов.

Так, часто упоминаются следующие ограничения систем такого рода: (1) прежде всего, ChatGPT может предоставлять недостоверную информацию и генерировать ошибочные решения проблем. Более того, система часто преподносит их как заведомо правильные, поэтому задачей ответственного пользователя, как отмечалось ранее, является их скептическое восприятие и тщательная перепроверка; (2) рутинное некритическое использование больших языковых моделей может сделать пользователей чрезмерно зависимыми от такого рода инструментов, препятствуя развитию их собственных навыков решения проблем, критического мышления, поиска информации и т.д.; (3) с этим же связаны и другие проблемы, так, многие современные большие языковые модели оптимизированы под решение формулируемых пользователями проблем, а не руководство их обучением шаг за шагом: отправив машине описание проблемы с просьбой дать подсказку, пользователь чаще всего получает уже готовое решение, а не подсказку / необходимое действие для самостоятельного решения задачи. Ясно, что системы, подобные ChatGPT, несмотря на все их преимущества, не являются идеальными наставниками.

Соответственно, чтобы извлечь максимальную для себя пользу, пользователь таких систем должен знать основные принципы так называемой инженерии запросов (prompt-engineering), пройдя хотя бы один из появившихся в изобилии в последнее вре-

мья курсов¹. Основные принципы инженерии запросов, хоть и не являются особенно сложными на базовом уровне, все же требуют практического освоения и определенной сноровки. Общие рекомендации здесь заключаются в формулировании четких недвусмысленных запросов, прямом инструктировании машины не торопиться и перепроверить ответ, взаимодействии с системой в итеративной манере, т.е. в последовательных запросах с уточнением в случае, если изначальный ответ машины не представляется удовлетворительным.

Заключение

Итак, в настоящей статье была предпринята попытка рассмотреть недавно возникшие большие языковые модели вроде ChatGPT в качестве новой интересной разновидности когнитивных артефактов. Мы начали издали, с рассмотрения общего вопроса об отношении когнитивных артефактов к человеческому познанию. Широчайшее обсуждение в настоящее время получила гипотеза расширенного познания Кларка и Чалмерса, в соответствии с которой человеческое познание в буквальном смысле расширяется в среду при помощи привычных когнитивных инструментов вроде записных книжек (если последние используются регулярно, надежно доступны и пользуются доверием со стороны познающего). Все же, как было показано рядом авторов, принятие тезиса расширенного познания ведет к весьма неудовлетворительным и даже абсурдным следствиям. Более состоятельной и продуктивной в этом плане оказывается восходящая к идеям Выготского концепция социокультурных лесов человеческого познания: выстроенные в филогенезе социокультурные леса помогают отдельным индивидам подниматься по лестнице их индивидуального развития, чтобы те внесли свой вклад в совершенствование самих лесов.

Далее, взяв за основу идею поддержанного средой познания, в основной части работы мы рассмотрели основные доступные в настоящее время возможности (в исследованиях и образовании) недавно возникших больших языковых моделей наподобие

¹ См., например: <https://www.deeplearning.ai/short-courses/chatgpt-prompt-engineering-for-developers/>

ChatGPT. Последние предлагают ряд невиданных доселе способов средовой поддержки человеческого познания (способный подстраиваться под интересы и нужды пользователя персональный «наставник» и помощник в решении вопросов перевода, технических вопросов, в проверке правописания). Существенное значение при работе с большими языковыми моделями, как неоднократно подчеркивалось в статье, имеет принцип их добросовестного использования. Сознавая ограничения таких систем – прежде всего, вероятные ошибки в ответах на заданные вопросы и описании проблем, – пользователь должен понимать, что ответственная работа с ними отвечает его личным интересам, и что для максимально продуктивного взаимодействия с искусственным интеллектом он должен развивать собственные компетенции в интересующих его сферах (иностранные языки, компьютерные технологии и т.д.; как это и предполагается идеей поддержанного средой познания). Дальнейшее развитие такого рода технологий искусственного интеллекта является, конечно же, трудно предсказуемым, однако можно сказать, что уже сейчас их умелое использование способно дать ряд конкурентных преимуществ в науке, образовании, разных технологических сферах.

Список литературы

- Выготский Л.С.* Психология. – Москва: Апрель пресс: ЭКСМО-пресс, 2000. – 1006 с.
- Суццин М.А.* Концепция ситуативного познания в когнитивной науке: критический анализ: дисс.... канд. филос. наук. – Москва, 2014. – 137 с.
- Суццин М.А.* Субъект: воплощенный, встроенный в среду, но не расширенный // Субъективный мир в контексте вызовов современных когнитивных наук. – Москва: Аквилон, 2017. – С. 170–180.
- Brooks R.A.* Intelligence without representation // Artificial Intelligence. – 1991. – Vol. 47, N 1. – P. 139–159.
- ChatGPT and large language models in academia: opportunities and challenges / Meyer J.G. [и др.] // BioData Mining. – 2023. – Vol. 16, N 1. – P. 20–30.
- ChatGPT Prompt Engineering for Developers. – URL: <https://www.deeplearning.ai/short-courses/chatgpt-prompt-engineering-for-developers/> (дата обращения: 31.05.2024).
- Clark A., Chalmers D.* The extended mind // Analysis. – 1998. – Vol. 58, N 1. – P. 7–19.

Donald M. Précis of origins of the modern mind: Three stages in the evolution of culture and cognition // Behavioral and Brain Sciences. – 1993. – Vol. 16, N 4. – P. 737–748.

Guo P.J. Six Opportunities for Scientists and Engineers to Learn Programming Using AI Tools such as ChatGPT // *Computing in Science & Engineering*. – 2023. – Vol. 25, N 3. – P. 73–78.

Hutchins E. Cognition in the wild. – Cambridge: MIT Press, 1995. – 402 p.

Sterelny K. Minds: Extended or scaffolded? // Phenomenology and the Cognitive Sciences. – 2010. – Vol. 9, N 4. – P. 465–481.

Weiskopf D. Patrolling the Mind's Boundaries // Erkenntnis. – 2008. – Vol. 68. – P. 265–276.

References

Brooks R.A. *Intelligence without representation* // Artificial Intelligence. – 1991. – Vol. 47. – N 1. – P. 139–159.

ChatGPT and large language models in academia: opportunities and challenges // Meyer et al. / BioData Mining. – 2023. – Vol. 16, N 1. – Pp. 20–30.

ChatGPT Prompt Engineering for Developers – URL: <https://www.deeplearning.ai/short-courses/chatgpt-prompt-engineering-for-developers/> (accessed: 31.05.2024).

Clark A., Chalmers D. *The extended mind* // Analysis. – 1998. – Vol. 58, N 1. – P. 7–19.

Donald M. Précis of origins of the modern mind: Three stages in the evolution of culture and cognition // Behavioral and Brain Sciences – 1993. – Vol. 16, N 4. – P. 737–748.

Guo P.J. *Six Opportunities for Scientists and Engineers to Learn Programming Using AI Tools Such as ChatGPT* // *Computing in Science & Engineering*. – 2023. – Vol. 25, N 3. – P. 73–78.

Hutchins E. *Cognition in the wild*. – MIT Press, Cambridge. – 1995. – 402 p.

Sterelny K. Minds: extended or scaffolded? // Phenomenology and the Cognitive Sciences. 2010. – Vol. 9, N 4. – P. 465–481.

Sushchin M. The Conception of Situated Cognition in Cognitive Science: A Critical Analysis: PhD Thesis. – Moscow, 2014. (In Russian)

Sushchin M. Subject: Embodied, Embedded, but Not Extended // Subjective World in the Context of Challenges of the Modern Cognitive Sciences. – Moscow: Aquilon, 2017. – P. 170–180. (In Russian)

Vygotsky L.S. Psychology. – Moscow: April press: EKSMO-press, 2000. – 1006 p. (In Russian)

Weiskopf D. Patrolling the Mind's Boundaries / Erkenntnis. – 2008. – Vol. 68. – P. 265–276.

Чистякова Т.А. *, Сазонова А.Л. **

**ОТНОШЕНИЕ МОЛОДЕЖИ К ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУКИ:
РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТАЖНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ**

Chistyakova T.A., Sazonova A.L.

**THE ATTITUDE OF THE YOUTH OF THE MOSCOW REGION
TO THE POPULARIZATION OF SCIENCE**

Аннотация. Рассмотрены основные подходы к описанию популяризации науки и взаимосвязанных с ней понятий научной коммуникации и популярной науки, цели и формы популяризации. Представлены результаты пилотажного исследования, проведенного в мае 2023 г. с целью выяснить, как молодежь Московского региона осведомлена и вовлечена в различные активности, связанные с наукой, как оценивает уровень её популяризации в России, свою осведомленность и важность популяризации науки в обществе, какие меры предлагает для улучшения. В качестве индикаторов участия выбраны мероприятия всероссийского или регионального масштаба: всероссийская премия «За верность науке», конкурс научных и научно-популярных роликов, просветительский проект «Курилка Гуттенберга», фестиваль науки «Наука 0+», университетская лига научных поединков.

Ключевые слова: популяризация науки; научная коммуникация; молодежь; Московский регион; научно-популярные мероприятия

* © Чистякова Татьяна Александровна – магистр социологии, г. Москва, Российская Федерация; chistat33@yandex.ru <https://orcid.org/0009-0005-4685-7223>.

** © Сазонова Анна Львовна – кандидат социологических наук, доцент МГТУ им. Баумана, г. Москва, Российская Федерация; an-netic@yandex.ru <https://orcid.org/0000-0001-9868-3644>

ятия; фестивали науки; научная политика; вовлечение молодежи в науку.

Annotation. The main approaches to describing popularization of science and the interrelated concepts of science communication and popular science, goals and forms of popularization are considered. The results of a pilot study conducted in May 2023 to find out how young people in the Moscow region are aware of and involved in various activities related to science, how they assess the level of popularization in Russia, their awareness and the importance of popularization of science in society, and what measures they suggest for improvement are presented. The following events of all-Russian or regional scale were chosen as indicators of participation: the All-Russian Prize “For Fidelity to Science”, the competition of scientific and popular science videos, the educational project “Gutenberg Smokehouse”, the science festival “Science 0+”, the university league of scientific duels.

Keywords: popularization of science; Popular Science; science communication; youth; Moscow region; popular science events; science festivals; science policy; youth involvement in science.

Введение

Распространение научных знаний и формирование отношения к науке у людей, с ней не связанных, происходит благодаря популяризации. С самого начала становления экспериментальной науки в Европе у ученых существовала потребность в привлечении к себе внимания общественности и меценатов – посредством публичных опытов, выступлений и научных инсталляций [Ваганов, 2016]. Со временем популяризация становится одной из важнейших задач в области научной политики любого государства, поскольку способствует научной грамотности населения, привлечению заинтересованной молодежи в науку и технологическому развитию страны.

В советский период популяризация науки занимала важное место в культуре и средствах массовой информации. Однако после распада СССР деятельность по популяризации и пропаганде науки была надолго заморожена, что совместно с другими факторами оказало негативное влияние на престижность профессии ученого

[Ваганов, 2007]. Последние годы государство принимает активные меры по поддержке молодых ученых и вовлечению молодежи в науку, в том числе с помощью научно-популярных мероприятий. В 2018 г. Министерство экономического развития РФ вместе с Министерством науки и высшего образования РФ и другими министерствами разработало Программу популяризации научной, научно-технической и инновационной деятельности на период 2019–2024 гг. Цели программы – привлечение молодежи к научной деятельности, повышение информированности общества о достижениях науки, повышение интереса к науке и технике, а также повышение престижа научной, научно-технической и инновационной деятельности. В 2019 г. в РАН была создана Комиссия по популяризации науки, которая занимается координацией работы, включая поддержку научно-популярных журналов, взаимодействие со СМИ, поддержку научно-просветительских мероприятий в регионах, взаимодействие с сотрудниками исследовательских институтов и университетов, разработку теории и методологии популяризации. Особая значимость популяризации науки выражена в объявлении Президентом РФ Десятилетия науки и технологий в период с 2022 по 2031 г. Крупномасштабные проекты по популяризации науки реализуются в рамках государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (№ 377 от 29 марта 2019 г.). Также в 2023 г. запущен самостоятельный федеральный проект «Популяризация науки и технологий». На 2024 г. в бюджет проекта заложено 432 млн рублей на гранты на организацию научно-популярных мероприятий и 81 млн рублей – на гранты для авторов научно-популярного контента¹.

Цель настоящего эмпирического исследования – выяснить, как воспринимают популяризацию науки современные молодые люди, насколько они осведомлены о научно-популярных мероприятиях и принимают ли в них участие.

¹ Более 500 млн рублей направят на популяризацию науки и технологий РФ в 2024 году. [Электронный ресурс] // ТАСС. Наука: [сайт]. – URL: https://nauka.tass.ru/nauka/19409401?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 04.05.2024).

Определение популяризации науки и ее формы

Понятие популяризации науки широко используется в русскоязычном дискурсе благодаря СМИ, освещающим государственную научную политику, и имеет оттенок пропаганды, унаследованный из советского прошлого [Пинаева, 2016]. В узком смысле под этим термином понимается передача сути научных открытий на упрощенном языке, доступном для восприятия неспециалистами. В более широком – вся совокупность мер, методов, средств, а также сам процесс пропаганды научного образа мышления, научной грамотности, доверия к науке, заинтересованности населения и привлечения молодежи в науку. Термин стал распространяться в связи с появлением научно-популярного жанра в литературе, который знакомит читателя «с наукой, ее творцами, а также пропагандирует достижения передовой науки в форме, наиболее доступной для неспециалистов в данной области знаний» [Лазаревич, 1969]. С развитием техники и СМИ, особенно Интернета и цифровых технологий, спектр форм и способов популяризации как научных знаний, так и знаний об институте науки существенно расширился. В настоящее время под популяризацией науки понимается довольно широкий спектр явлений, которые объединены одной общей задачей – трансляцией науки широкой общественности, которая реализуется в разнообразных формах и форматах.

Среди форм популяризации науки можно выделить следующие:

- проекты-агрегаторы, фестивали науки;
- проекты, способствующие вовлечению школьников в научно-исследовательскую и творческую деятельность; STEM-центры;
- музеи, библиотеки, планетарии;
- фонды, содействующие просвещению и популяризации;
- научно-популярные и образовательные медиа: интернет-порталы, печатные издания, телевизионные и радиопрограммы;
- научно-популярные и образовательные проекты и лектории;
- организация выступлений, дискуссионных площадок и др.;

***Отношение молодежи к популяризации науки:
результаты пилотажного исследования в московском регионе***

- личные страницы и выступления, фильмы ученых, просветителей и популяризаторов науки, другие персональные проекты.

Наиболее часто встречающиеся типы мероприятий – лекция, телемост, мастер-класс, День открытых дверей, экскурсия, кинопоказ, научное шоу, научное кафе, конкурс, конференция, круглый стол, квест, викторина, вебинар, семинар, выставка, презентация, олимпиада.

Новые информационные технологии оказывают влияние на формы популяризации науки. Например, наблюдается падение интереса к таким традиционным формам, как научно-популярный бумажный журнал или выставка со статичными экспонатами, а более востребованными становятся интерактивные формы, предполагающие участие и общение публики со специалистами¹. Развиваются новые форматы, полностью реализуемые через цифровые технологии, например виртуальные выставки, а также форматы эстетического представления результатов науки посредством искусства [Медведева, 2014].

Как отмечает Дивеева, влияние новых технологий может быть как количественным, так и качественным; как прямым, когда меняются традиционные формы или появляются новые, так и косвенным, когда меняется само массовое сознание и особенности восприятия науки [Дивеева, 2014]. Среди явлений, относящихся к последнему пункту, можно указать информационную конкуренцию с другими типами знания, приводящую к потере научного мировоззрения [Соколова, 2012, с. 33], и «мозаичность» современной культуры (раздробленность на множественные отдельные элементы) под воздействием постоянного притока из внешней среды разнообразной информации [Моль, 119].

Популяризация науки и научная коммуникация

Поскольку научное знание вырабатывается и распространяется в процессе коммуникации, в современной философии и социологии науки решающей характеристикой науки принято счи-

¹ Кожанов, А. Социология научных коммуникаций [Текст: электронный] // Лекториум: [сайт]. – URL: <https://skvot.2035.university/sociologiya-nauchnyh-kommunikacii> (дата обращения: 03.06.2023).

тать ее коммуникативную природу [Огурцов, 1990]. Популяризация науки при этом рассматривается как часть научной коммуникации, которую можно определить как «особым образом упорядоченную систему социальных взаимодействий, направленных на поиск, накопление и распространение научных знаний, осуществляемых посредством различных каналов, средств, форм и институтов» [Бойченко, 2012]. Коммуникация при этом осуществляется как внутри научного сообщества на разных уровнях [Бондарев, 2011], так и с внешними по отношению к нему структурами: с государством, бизнесом, широкой общественностью (рис. 1).

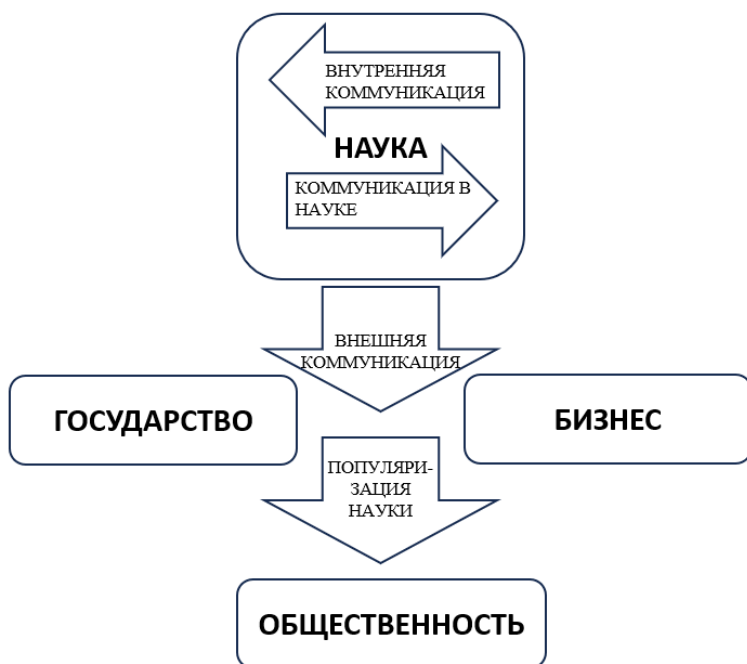


Рис. 1. Популяризация науки в составе научной коммуникации

Основные цели популяризации науки в контексте научной коммуникации можно выразить следующим образом:

- Повышение уровня научной осведомленности и грамотности у граждан.

***Отношение молодежи к популяризации науки:
результаты пилотажного исследования в московском регионе***

- Передача научной информации аудитории в доступной для понимания форме.

- Привлечение интереса к науке у молодого поколения для пополнения рядов научных сотрудников.

- Предоставление актуальной, проверенной, прогностически релевантной научной информации для обоснованных решений в вопросах безопасности и эффективности личного выбора, мотивация к нормативным действиям, которые имеют общественное значение.

- Укрепление доверия между учеными и обществом, например посредством информирования о способах получения знаний и обоснования надежности методов.

- Разъяснение обществу роли науки в современном мире, повышение престижа и социальной привлекательности научно-исследовательской работы¹.

- Помощь в осмыслении совершающейся на глазах людей научно-технической революции и адаптации к ней [Садыгов, 2017].

- Интеграция науки внутри научных сообществ, разделенных увеличивающейся фрагментацией знаний².

Формы популяризации науки можно классифицировать по двум измерениям каналов коммуникации (табл. 1).

Современная тенденция во многих странах, включая Россию, – падение интереса к формам пассивной и вертикальной коммуникации и увеличение интереса к формам по спонтанным и делиберативным каналам³.

¹ Хохлов А.В. Задачи РАН по популяризации и пропаганде науки: презентация доклада на заседании президиума РАН 18.09.2018. – URL: http://news.sbras.ru/ru/Documents/Хохлов_РАН%20и%20популяризация.pdf (дата обращения: 15.06.2023).

² Медведева С. О популяризации науки в России и за рубежом // Сайт МГИМО. – URL: https://mgimo.ru/about/news/inno/267720/?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 28.03.2023).

³ Кожанов, А. Социология научных коммуникаций [Текст: электронный] // Лекториум: [сайт]. – URL: <https://skvot.2035.university/sociologiya-nauchnyh-communicatii> (дата обращения: 03.06.2023).

Таблица 1

Примеры форм популяризации науки в зависимости от канала коммуникации

	Вертикальная (институциональная)	Горизонтальная (спонтанная)
Односторонняя коммуникация (пассивная)	научные СМИ: газеты, журналы, онлайн-медиа, ТВ, радио; музеи и планетарии, лекции просветителей, научно-популярная литература и кино	научные флешмобы, научные бои (Science Slam), видеоблоги
Делиберация (активная)	научные лагеря и экспедиции, экологический и познавательный туризм, публичная экспертиза	социальные сети, инициативные научные кружки и семинары, научные мастерские, экспериментариумы

Источник: Кожанов, А. Социология научных коммуникаций / А. Кожанов. – Текст: электронный // Лекториум: [сайт]. – URL: <https://skvot.2035.university/sociologiya-nauchnyh-communikacii> (дата обращения: 03.06.2023).

Среди российских авторов можно выделить поэтапную модель распространения научного знания – от возникновения идеи до художественного творчества на основе научных идей, предложенную С.М. Медведевой (рис. 2) [Медведева, 2014].

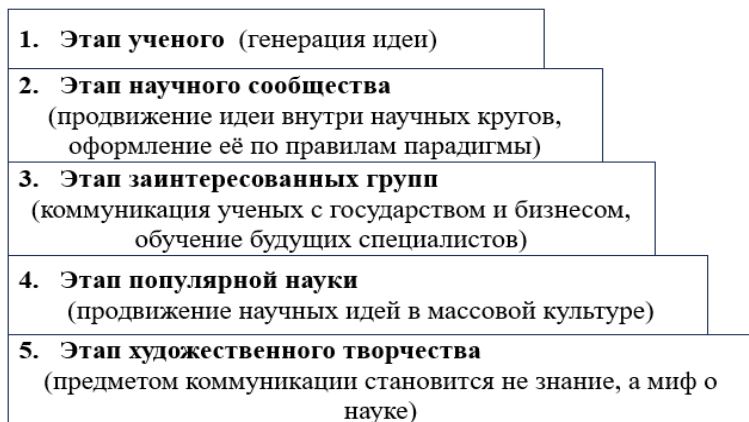


Рис. 2. Модель научной коммуникации С.М. Медведевой

Источник: составлена автором по [Медведева, 2014].

Все этапы являются самоценными областями существования научных идей и, функционируя, совершают взаимообмен. Популяризация науки может соотноситься с третьим, четвертым и, отчасти, вторым и пятым этапами. Отдельно стоит отметить этап популярной науки.

Популярная наука

В отечественных исследованиях часто отмечают две составляющие, или функции, популяризации науки – образовательную (просветительскую) и развлекательную (рекреационную), основанную на зрелищности и интерактивности [Дивеева, 2014]. Ряд исследователей отмечает особенное развитие развлекательной компоненты в последние несколько десятилетий, что сопровождается общим падением интереса к науке на фоне засилья массовой культуры и формирования общества потребления [Панина, 2019]. Просветительская составляющая популяризации науки описывается в контексте научной коммуникации, а развлекательная встречается под названием «популярная наука», «поп-наука» или «popular science», как в англоязычном аналоге. Провести четкую демаркационную линию между ними не представляется возможным, поскольку развлекательная и просветительская функции тесно переплетены в современных формах популяризации науки.

И термин, и сам жанр появились в начале XIX в. и связаны с книгопечатанием дешевой учебной литературы, а также распространением журналистики, рассчитанной на широкого читателя [Абрамов, 2015]. Зарубежные историки науки называют популяризацию науки «культурной гегемонией» по отношению к пассивному обществу, которое представляется массой потребителей научно-популярной продукции [Букки, 2018, с. 53–58].

А.Г. Ваганов, разрабатывая модель исторической динамики научно-популярного жанра, использует термин «научпоп», или Popular Science 2.0 для описания современного явления встраивания научного знания в развлекательный бизнес. Автор считает это возрождением «народной науки» XVII – начала XVIII в. на новом витке технологического развития, когда основными функциями популяризации науки были развлечение публики и первоначальное просвещение. Также он отмечает тревожную тенденцию:

нарастание интереса публики именно к научпопу, а не к науке как таковой [Ваганов, 2016].

А.Я. Флиер рассматривает поп-науку как часть массовой культуры, точнее, своеобразный симбиоз элитарной и массовой культуры: соединение «вполне объективных и значимых фактологических оснований академического научного знания и специфической интерпретации этого знания, которая тем или иным образом нацелена на решение задач массовой культуры – развлечение читающей публики», или как «своеобразный жанр околонучного творчества, сосредоточенного не столько на производстве нового знания, сколько на создании новых экстравагантных и сенсационных интерпретаций знания, уже находящегося в научном обороте» [Флиер, 2013, с. 32]. Автор относит поп-науку к инструментам по «выстраиванию доминирующей социальной идеологии и манипуляции сознанием населения» и приводит перечень социальных задач, решаемых ею как частью массовой культуры:

- осуществляется истолкование разных сложно объяснимых явлений окружающей жизни, волнующих сообщество;
- формируется общая, доминирующая экзистенциальная идеология;
- люди объединяются общим пониманием различных проблем и готовностью участвовать в их разрешении;
- обеспечивается социальная лояльность основной массы населения, вера в то, что все делается «правильно»;
- проводится психологическая ориентация людей на определенный тип социального поведения, наиболее востребованный в данный момент, и пр. [там же, с. 37–38].

Р.Н. Абрамов и А.А. Кожанов посвятили статью концептуализации феномена Popular science и описанию ее теоретических моделей. Они определяют популярную науку как «форму представления научного знания, включающего в себя знание теоретическое, методологическое и технологическое, в условиях экстранаучной коммуникации» [Абрамов, 2015, с. 48]. Это понятие охватывает широкий круг явлений: и представления обычных людей о науке, и их поведение как способ употребления и актуализации научного знания, и особую систему коммуникации научного сообщества, медиа и общества.

Разные подходы к описанию популярной науки (Popular science) говорят о трудности определения границ этого феномена.

Таким образом, популяризация науки может ассоциироваться как с явлениями массовой культуры, так и с явлениями научной коммуникации.

Эмпирические исследования

Социологических исследований, непосредственно касающихся восприятия гражданами популяризации науки, практически не проводилось, однако существует несколько направлений исследований, так или иначе касающихся данного вопроса. Прежде всего это изучение общественного мнения об отношении к науке, образу ученого, информированности в сфере научных достижений. Например, по данным доклада «Российская наука в цифрах» за 2018 г.¹, менее 30% населения считают себя хорошо информированными о достижениях науки. В статистическом сборнике 2020 г. представлены результаты опроса об интересе к новостям из мира науки: 18% считают для себя важным знать, что происходит в этой сфере; для 54% достаточно иметь общее представление; а четверть вообще не видит для себя смысла следить за новостями науки². Недавний опрос, проводимый ВЦИОМ в 2023 г., выявил, что 51% россиян считают профессию ученого и инженера престижной, но при этом 92% не смогли назвать имена современных российских ученых или инженеров³. На тематической площадке в рамках фестиваля науки Наука 0+ в октябре 2022 г. было обсуждение подобных результатов ВЦИОМ 2021 г., когда 64% опрошенных подтвердили, что интересуются наукой, но назвать имена ученых или рассказать об открытиях смогли лишь 10%. Среди причин, высказанных экспертами, можно выделить следующие: респонденты

¹ Российская наука в цифрах / Власова В.В., Гохберг Л.М., Дьяченко Е.Л. [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2018.

² Наука. Технологии. Инновации: 2020: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, Е.И. Евневич [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2020. – 88 с.

³ Ученый и инженер: престижность профессии / [Электронный ресурс] // ВЦИОМ: [сайт]. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/obraz-uchenogo-i-inzhenera-glazami-rossijan> (дата обращения: 17.05.2024).

принимают интерес к медийному псевдонаучному контенту за интерес к науке, выбирают социально одобряемый ответ, популяризаторы науки работают с узкой аудиторией, сами ученые не желают быть публичными и заниматься популяризацией науки¹.

Результаты исследования отношения молодежи московского региона к популяризации науки

В мае 2023 г. было проведено пилотажное исследование с целью выявить, что понимает молодежь под популяризацией науки, как к ней относится, а также оценить интерес и участие в мероприятиях, популяризирующих науку. Эмпирическим объектом исследования были молодые люди в возрасте от 18 до 39 лет, проживающие в Москве и Московской области. Предложение пройти анкету размещалось на открытых страницах соцсетей и распространялось среди знакомых исследователей. Можно предположить, что на анкету охотнее откликнулись респонденты, в той или иной мере уже связанные с наукой или имеющие к ней интерес. Социально-демографические показатели респондентов и их связь с наукой представлены в таблице 2.

Таблица 2

Социально-демографические показатели респондентов и их связь с наукой

Пол	54,1% мужчин	45,9% женщин
Возраст	74,3% в возрасте 18–24 лет	25,7% в возрасте 25–35 лет
Место проживания	79,8% москвичи	20,2% жители Подмосковья
	49,5% всех опрошенных проживают в Московском регионе с рождения	
Занятость	46,8% респондентов только учатся, 27,5 – работают и учатся, 23,9 – работают и 1,8% – не работают и не учатся	
Наука как сфера деятельности	11% считают науку основной сферой своей деятельности; 35,8 – отчасти; 26,6 – не исключают, что в будущем будут связаны с наукой; 25,7 – не считают своей сферой деятельности; 0,9% – перешли из науки в другую сферу	

¹ Наука 0+: какая наука нужна обществу и какое общество интересно науке [Электронный ресурс] // НИУ ВШЭ. Новости науки в НИУ ВШЭ: [сайт]. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/obraz-uchenogo-i-inzhe-nera-glazami-rossijan> (дата обращения: 17.05.2024).

**Отношение молодежи к популяризации науки:
результаты пилотажного исследования в московском регионе**

Связь с наукой (множественный выбор ответов)	74,3% сталкиваются с наукой в рамках образования: пишут курсовые, дипломы, проекты; 34,9 – активно интересуются наукой, посещают открытые лекции или смотрят соответствующий контент в Интернете; 18,3 – участвовали в конференциях, имеют публикации или пишут статьи; около 10 – отметили, что сами являются исследователями, участвуют в стартапе, инновационном проекте; 7,3 – отметили, что никак не связаны с наукой и не интересуются ею; у 10% – есть научные работники в семье
--	---

На вопрос «Как вы понимаете выражение “популяризация науки”?» (со множественным выбором ответа) 64% респондентов выбрали ответ «приобщение к научному способу мышления (логически, рационально, критически)»; 56 – «активное информирование в СМИ о результатах научных открытий»; 54 – «пропаганда престижа и роли науки в обществе»; 14% – «использование законов природы для различных фокусов и шоу».

Для 56,9% опрошенных наиболее важной является практическая функция популяризации, т.е. использование научных достижений в обычной жизни; 38,5 – считают более важной функцией формирование мировоззрения, а 4,6% – отметили наиболее значимой для себя развлекательную функцию.

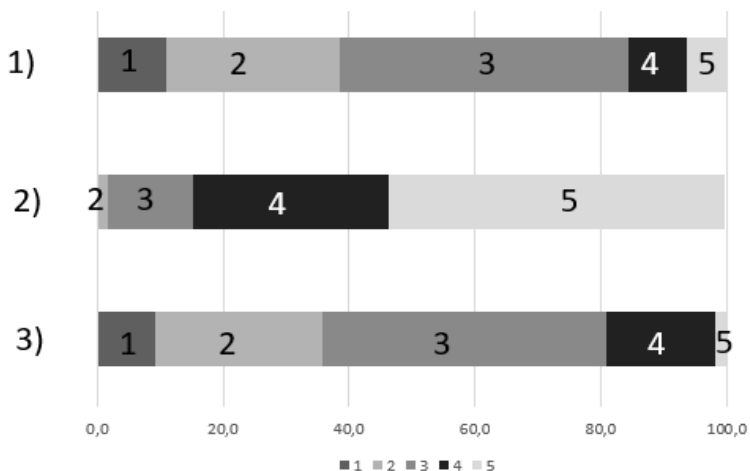


Рис. 3. Отношение к популяризации науки

Выше на рисунке 3 представлены результаты оценивания по пятибалльной шкале:

- 1) уровня популяризации науки в России;
- 2) важности популяризации науки в обществе;
- 3) осведомленности о научно-популярных мероприятиях.

Как видно из рисунка, примерно 85% опрошенных считают популяризацию науки важной или очень важной (4 или 5 баллов), при этом большинство весьма низко оценивают свою осведомленность о научно-популярных мероприятиях и уровень популяризации науки в стране.

О государственных проектах в области науки (государственная программа «Приоритет 2030», Указ Президента «Десятилетие науки и технологий», национальный проект «Наука и университеты») знают 61,5% опрошенных, причем большинство из них – молодежь в возрасте 18–24 лет. Из них 52,4% одобряют государственные программы, 7,1 – не одобряют, а 40,5% затруднились с ответом. Интересно отметить, что наибольшее число респондентов, не знающих о государственных программах, проживают в Московском регионе с рождения.

Следующий блок выявляет степень вовлеченности в мероприятия по популяризации науки. Половина опрошенных за последние пять лет присутствовала на очных мероприятиях, популяризирующих науку, 86% подписаны в социальных сетях на научно-просветительские каналы, блоги, страницы; 30,3% всех опрошенных регулярно их смотрят.

В качестве индикатора общей осведомленности и меры вовлеченности в научно-популярные мероприятия было выбрано несколько мероприятий. Мероприятия различаются по коммуникативным каналам связи, которые могут быть вертикальными (институциональными) и горизонтальными (спонтанными, организованными силами самого сообщества заинтересованных лиц), а также предполагать активное участие или же пассивное получение информации.

1. *Всероссийская премия «За верность науке»*: ежегодная премия в сфере медиа за популяризацию научных достижений и поддержку престижа научной деятельности. Организатором выступает Министерство образования и науки при поддержке РАН и

МГУ. Награду анонсировали в декабре 2014 г. и приурочили ко Дню российской науки.

2. *Конкурс научных и научно-популярных роликов*: всероссийский конкурс коротких (три мин.) научно-популярных видеороликов, ежегодно проводимый среди школьников и студентов национальным исследовательским технологическим университетом МИСИС. Победители получают внушительные денежные премии до 100 тыс. руб. Участие в данном мероприятии доступно любому участнику независимо от места проживания и предполагает онлайн-формат участия.

3. Просветительский проект «Курилка Гуттенберга»: образовательный проект, возникший из среды заинтересованной молодежи – выпускников РГГУ, которая начала собираться для обсуждения научно-популярной литературы. Сейчас мероприятия проходят в форме лекций на научно-популярные темы на площадках Москвы и других городов. Помимо этого, проект активно развивает публичные страницы, где выкладываются научно-популярные лекции, подкасты, статьи.

4. *Фестиваль науки «Наука 0+»*. Фестиваль науки – это новый для нашей страны формат популяризации науки, впервые появившийся в 2006 г. на базе МГУ им. М.В. Ломоносова. Сейчас фестивали науки проходят очно на крупных площадках как Москвы, так и других крупных городов, в течение нескольких дней в году, рассчитаны на широкую аудиторию и предполагают праздничную атмосферу, интерактивные экспонаты, публичные выступления ученых. Фестиваль науки «Наука 0+» ежегодно проводится с 2013 г. под эгидой Минобрнауки России, Правительства Москвы, МГУ им. М.В. Ломоносова при поддержке РАН. В Москве фестиваль проводится на площадках Московского университета, РАН, парка «Зарядье», Экспоцентра, в вузах, музеях и научных центрах, сочетая в себе мероприятия различных форматов.

5. *Университетская лига научных поединков (Science Slam)*. Science Slam – международный проект популяризации науки, впервые реализованный в Германии. На вечернем мероприятии ученые в неформальной атмосфере бара или клуба представляют широкой аудитории свои исследования. У каждого спикера есть десять минут, за которые он интересно и оригинально рассказыва-

ет о своих достижениях. Зрители аплодисментами определяют, кто справился лучше. Движение Science Slam существует в России с 2012 г., за это время прошло более 400 мероприятий, на которых выступили более тысячи ученых. Формат дважды становился победителем премии «За верность науке» в номинации «Лучший научно-популярный проект». Проект реализуется при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ и НИТУ «МИСиС».

В результате опроса (см. таблицу 3) выяснилось, что большая часть респондентов не слышала об этих проектах. Наиболее известными оказались конкурс научно-популярных роликов и фестиваль науки «Наука 0+». Наименее известной – премия «За верность науке». Фестиваль науки имеет больше всего участников – 8,2% опрошенных.

Таблица 3

Распределение ответов о вовлеченности в научно-популярные мероприятия

Ответ	Всероссийская премия «За верность науке»	Конкурс научных и научно-популярных роликов	Просветительский проект «Курилка Гуттенберга»	Фестиваль науки «Наука 0+»	Университетская лига научных поединков (Science Slam)
Не слышал, %	86,2	62,4	80,7	64,2	75,2
Имею представление, %	11,0	28,4	7,3	22	18,3
Интересовался этим проектом, %	0,9	7,3	7,3	4,6	4,6
Планировал участвовать, не сложилось, %	1,8	0	0,9	0,9	0,9
Участвовал как конкурсант, слушатель, посетитель, организатор, %	0	1,8	3,7	8,2	0,9

Источник данных – собственные исследования.

Также в исследовании предлагались два открытых вопроса, на которые ответила примерно половина респондентов. Ответы на вопрос «Какую информацию о науке вы бы хотели слышать в СМИ?» можно сгруппировать на три категории: тематика, назна-

***Отношение молодежи к популяризации науки:
результаты пилотажного исследования в московском регионе***

чение и качество контента. 44% ответивших указали конкретную дисциплину или тему. Наиболее часто встречались медицина, биология, космос, физика, история. 52% хотят слушать о новейших исследованиях, открытиях, практическом применении научных достижений в жизни и науке в целом, как социальном институте. 12% описали качество контента, от которого ожидают интересную подачу в современном стиле.

Ответы на второй вопрос «Что, по вашему мнению, нужно изменить или улучшить в области популяризации науки?» поделены на следующие группы: о необходимости сделать подачу материала более доступной, увлекательной, интерактивной, креативной – 25,6%; о финансировании написали 17,9; о необходимости пропаганды, рекламы, PR – также 17,9; о необходимости изменить контент, убрать или добавить что-либо – 12,8; о необходимости работы с детьми и школьниками – 10,2; и, как оказалось, есть запрос на то, чтобы в науку вовлекались неспециалисты и она была бы более доступна простым гражданам – 7,9%.

Следующая группа вопросов предназначалась для того чтобы определить, каким образом респонденты связаны с наукой. 25,7% опрошенных не считают науку своей сферой деятельности, 11% назвали ее основной сферой своей деятельности. В самой распространенной группе бакалавров, среди которых большинство – учащиеся в возрасте 18–24 лет, около 20% считают, что наука – не их сфера деятельности, 30 – не исключают того, что в будущем будут заниматься наукой, 40 – считают, что их деятельность отчасти связана с наукой, и 10% считают науку основным родом своей деятельности. Респондентов, которые указали науку основным родом своей деятельности, просили отметить личность, которая повлияла на их выбор. В ответах были упомянуты все предложенные лица: школьный учитель, родители, родственники, друзья, коллеги, преподаватели вуза или колледжа, начальник, герой романа или фильма, известный ученый, что свидетельствует о различных путях, которыми молодежь приходит в науку. Единственная группа, которая более часто упоминалась – это родители. Также все, указавшие науку основной сферой своей деятельности, чаще других имеют родственников в этой сфере.

Заключение

В результате пилотажного исследования выявлена тенденция, аналогичная описанной в репрезентативных опросах. Несмотря на то, что большое число респондентов сталкиваются с наукой во время обучения, интересуются ею и даже участвуют в конференциях, стартапах, пишут статьи, опрошенные в большинстве своем не знают ни о местных мероприятиях, ни о мероприятиях всероссийского масштаба. При этом и сами участники опроса дают низкую оценку своей осведомленности, хотя высоко оценивают важность популяризации науки в обществе.

Молодые люди ожидают больше практической пользы от научно-популярного контента, больше вовлечены в онлайн-пространство популярной науки и реже бывают на очных мероприятиях.

Если рассматривать популяризацию науки как знакомство с наукой, которое должно послужить «входными воротами» для исследователей, а не просто потребителей контента, то крайне важным представляется показывать не интерфейс или видимые эффекты научных достижений, а приобщать к научным методам познания мира, больше рассказывать о функционировании института науки и дальнейшей траектории молодого специалиста, знакомить с социальными и гуманитарными дисциплинами для осознания места и роли науки в жизни общества.

Требуется дальнейшее исследование причин несоответствия декларируемого большинством граждан интереса к науке и фактического незнания ученых, научных достижений, мероприятий, популяризирующих науку; выяснение того, в какой степени меры по популяризации науки способствуют вовлечению молодежи и какие культурные смыслы сокрыты в этом явлении.

Список литературы

Абрамов Р.Н., Кожанов А.А. Концептуализация феномена Popular Science: модели взаимодействия науки, общества и медиа // Социология науки и технологий. – 2015. – Т. 6, № 2. – С. 45–59.

Бойченко О.В. Современные Социологические теории научной коммуникации // Вестник Московского университета. Серия 18: Социология и политология. – 2012. – № 1. – С. 207–216.

**Отношение молодежи к популяризации науки:
результаты пилотажного исследования в московском регионе**

Бондарев В.П., Бойченко О.В. Структура и функционирование научного коллектива (коммуникативный аспект) // Вестник Московского университета. Серия 18: Социология и политология. – 2011. – № 1. – С. 80–97.

Букки М., Тренч Б. Пособие по общественным связям в науке и технологиях: пер. с англ. – Москва: Альпина нон-фикшн, 2018. – 592 с.

Ваганов А.Г. Научно-популярная журналистика и престиж науки в общественном сознании // Российский химический журнал. – 2007. – Т. 51, № 3. – С. 86–90.

Ваганов А.Г. Эволюция форм популяризации науки в России: XVIII–XXI вв. // Управление наукой и наукометрия. – 2016. – № 3. – С. 64–67.

Дивеева Н.В. Основные направления воздействия новых информационных технологий на популяризацию науки // Изв. Южн. федер. ун-та. Филол. науки. – 2014. – № 2. – С. 158–167.

Дивеева Н.В. Рекреативная функция популяризации науки и формы ее реализации // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Серия Общественные науки. – 2014. – № 2. – С. 95–101.

Лазаревич Э.А. Научно-популярная литература // Большая советская энциклопедия / гл. ред. А.М. Прохоров. – 3-е изд. – Москва, 1969. – Т. 17. – 615 с.

Медведева С.М. От научного творчества к популяризации науки: теоретическая модель // Вестник МГИМО-Университета. – 2014. – № 4 (37). – С. 278–286.

Моль А. Социодинамика культуры. – Москва: Издательство ЛКИ. – 2008. – 416 с.

Огурцов А.П. Наука: власть и коммуникация // Вопросы философии. – 1990. – № 11. – С. 3–17.

Панина Е.А. Популяризация науки в условиях современной социокультурной ситуации // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2019. – Вып. 4 (43). – С. 172–181.

Пинаева Д.А. Пропаганда или просвещение: некоторые аспекты историко-политического анализа советской системы распространения знаний (на примере деятельности Всесоюзного общества «Знание») // Социальные коммуникации и эволюция обществ: мат-лы V Междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск: Новосибирский гос. техн. ун-т, 2016. – С. 106–114.

Садыгов А. Популяризация науки – путь к интеллектуализации общества // Наука. – 2017. – № 4 (1171). – С. 5–6.

Соколова И.С. Популяризация естествознания в эпоху постмодерна: библиотека, университет, музей, «научное» кафе, театр // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2012. – № 5. – С. 33–37.

Флиер А.Я. Поп-наука: между познанием и развлечением // Знание. Понимание. Умение. – 2013. – № 1. – С. 32–44.

References

- Abramov R.N., Kozhanov A.A.* Conceptualization of the phenomenon of Popular Science: models of interaction between science, society and media / *Sociology of Science and Technology*, 2015. – N 2, vol. 6. – Pp. 45–59. (In Russian)
- Bondarev V.P., Boychenko O.V.* Structure and functioning of the research team (communicative aspect) // *Bulletin of the Moscow University. Series 18. Sociology and Political Science*. – 2011. – N 1. – pp. 80–97. (In Russian)
- Boychenko O.V.* Modern Sociological theories of scientific communication // *Bulletin of the Moscow University. Series 18. Sociology and Political Science*. – 2012. – N 1. – pp. 207–216. (In Russian)
- Bukki M., Trench B.* Handbook of public relations in science and technology / Translated from English M.: Alpina non-fiction, 2018. – 592 p. (In Russian)
- Diveeva N.V.* The main directions of the impact of new information technologies on the popularization of science // *Izv. Yuzhn. feder. un-ta. Philology of science*. – 2014. – N 2. – pp. 158–167. (In Russian)
- Diveeva N.V.* The recreational function of popularization of science and the forms of its implementation // *Izvestiya vuzov. The North Caucasus region. Series: Social Sciences*. – 2014. – N 2 (180). – pp. 95–101. (In Russian)
- Flier A.Ya.* Pop science: between cognition and entertainment // *Knowledge. Understanding. Ability*. – 2013. – N 1. – pp. 32–44. (In Russian)
- Lazarevich E.A.* Popular science literature // *The Great Soviet Encyclopedia* / A.M. Prokhorov (ch. ed.). – 3 rd ed., T. 17. – M., 1969. – 615 p. (In Russian)
- Medvedeva S.M.* From scientific creativity to the popularization of science: a theoretical model // *Bulletin of MGIMO*. – 2014. – pp. 278–286. (In Russian)
- Moles A.* Sociodynamics of culture. Moscow: LKI Publishing House. – 2008. – 416 p. (In Russian)
- Ogurtsov A.P.* Science: power and communication // *Questions of philosophy*. – 1990. – N 11. – pp. 3–17. (In Russian)
- Panina E.A.* Popularization of science in the conditions of a modern socio-cultural situation // *Bulletin of the Maikop State Technological University*. – 2019. – Issue 4 (43). – pp. 172–181. DOI: 10.24411/2078–1024–2019–14018. (In Russian)
- Pinaeva D.A.* Propaganda or enlightenment: some aspects of the historical and political analysis of the Soviet system of knowledge dissemination (on the example of the activity of the All-Union Society “Knowledge”) // *Social communications and the evolution of societies: mat-s of V International Scientific and Practical Conference Novosibirsk: Novosibirsk State Technical University. Univ.*, 2016. – pp. 106–114. (In Russian)
- Sadigov A.* Popularization of science – the way to intellectualization of society // *Science*. – 2017. – N 4 (1171). – pp. 5–6. (In Russian)
- Sokolova I.S.* Popularization of natural science in the postmodern era: library, university, museum, “scientific” cafe, theater // *Humanities and socio-economic sciences*. – 2012. – N 5. – pp. 33–37. (In Russian)

***Отношение молодежи к популяризации науки:
результаты пилотажного исследования в московском регионе***

Vaganov A.G. Evolution of forms of popularization of science in Russia: XVIII–XXI centuries // Management of science and scientometry. – 2016. – N 3. – pp. 64–67. (In Russian)

Vaganov A.G. Popular science journalism and the prestige of science in the public consciousness // Russian Chemical Journal. – 2007. – N 3. – pp. 86–90. (In Russian)

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

УДК 001

DOI: 10.31249/scis/2024.02.03

Зубковская А.А.*

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И НАУЧНАЯ ОБЪЕКТИВНОСТЬ

Zubkovskaya A.A.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND SCIENTIFIC OBJECTIVITY

Аннотация. Статья подготовлена в рамках дискуссии на круглом столе по проблеме использования искусственного интеллекта в научной деятельности 18 января 2024 года в Институте научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН. В настоящей работе осуществляется постановка проблемы научной объективности в контексте эпистемологии добродетелей. Объективность рассматривается в связи с понятием субъекта и некоторыми его философскими интерпретациями. В рамках эпистемологии добродетелей научная объективность истолковывается как практикуемая субъектом познания добродетель, исходящая от субъекта и налагающая на него моральную ответственность за научную деятельность. В такой перспективе объективность обладает чертами праксиса, поэтому не может практиковаться искусственным ин-

* Зубковская Анастасия Александровна – кандидат философских наук, научный сотрудник Института научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН, Москва, Россия; zubkovskaya@inion.ru ORCID 0000-0002-6232-6837

Zubkovskaya A.A. – PhD, scientific researcher, Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; zubkovskaya@inion.ru ORCID 0000-0002-6232-6837

теллектом, который не принимает на себя моральную ответственность за результаты своей деятельности. В связи с этим природа ИИ интерпретируется не как «расширенное сознание», а как инструмент, появившийся в результате эволюции человеческой культуры. В заключении приведены рассуждения о том, что для трактовки понятия объективности необходим субъект, обладающий телесностью и принимающий на себя этические обязательства за свои действия, поэтому требования научной объективности для искусственного интеллекта являются бессмысленными, а сам ИИ не может стать полноправным актором научно-исследовательского процесса, однако является полезным инструментом для улучшения его эффективности.

Ключевые слова: искусственный интеллект; субъект; объективность; добродетели; эпистемология; эволюционизм.

Abstract. This paper has been prepared as a part of a round table discussion on the problem of using artificial intelligence in science on January 18, 2024 at the Institute of Scientific Information for Social Sciences of the Russian Academy of Sciences. In this article, the problem of scientific objectivity is posed in the context of the virtue epistemology. Objectivity is considered in connection with the concept of the subject and some of its philosophical interpretations. Within the framework of the epistemology of virtues, scientific objectivity is interpreted as a virtue practiced by the subject of knowledge, emanating from the subject and imposing moral responsibility for scientific activity on the subject. In this perspective, objectivity has the features of praxis, so it cannot be practiced by artificial intelligence, which does not assume moral responsibility for the results of its activities. In this regard, the nature of AI is interpreted not as an “extended mind”, but as a tool that appeared as a result of the evolution of human culture. In conclusion, the reasoning is given that in order to interpret the concept of objectivity, a subject with body and assuming ethical obligations for his actions is necessary, therefore, the requirements of scientific objectivity for artificial intelligence are meaningless, and AI itself cannot become a full-fledged actor in the research process, however it is a useful tool for improving its effectiveness.

Keywords: artificial intelligence; subject; objectivity; virtues; epistemology; evolutionism.

Введение

Чем больше современный человек взаимодействует с искусственным интеллектом, тем больше возникает теоретических и практических проблем, связанных с внедрением последнего в различные сферы жизни общества. Вокруг использования ИИ ведутся оживленные дискуссии в публичной сфере и в рамках профессиональных сообществ, в том числе среди представителей академической среды (см., например: [Бажанов]).

После череды ставших широко известными случаев использования ChatGPT при написании квалификационных работ и научных статей в академическом сообществе обострилась проблема этического и правового регулирования обращения к искусственному интеллекту в научной деятельности. В контексте этой дискуссии вполне правомерен философский вопрос о сравнении результатов интеллектуального труда ученого и нейросети. То есть, справедливо ли утверждать, что искусственный интеллект является более объективным, нежели человек с его «idola»?

В этой работе предлагается рассмотреть сформулированную проблему в свете высказывания «объективность – это эпистемическая добродетель», отсылающего к дискурсу эпистемологии добродетелей – философскому подходу, соединяющего эпистемологические и ценностно-нормативные этические категории.

Эпистемология добродетелей

Как отмечает И.Т. Касавин, одной из характеристик эпистемологии добродетелей (virtue epistemology, VE) является субъектоцентризм, т.е. «убеждение в том, что индивидуальные и коллективные субъекты познания, люди и сообщества составляют главный источник эпистемических ценностей и предмет эпистемической оценки» [Касавин, с. 8]. Он указывает, что под добродетелями в этом направлении могут пониматься как когнитивные способности, так и моральные характеристики, если они имеют приставку «эпистемический».

Определение природы и характера эпистемических добродетелей – дискуссионная проблема, однако если смотреть на этот феномен с позиции «респонсибилизма» (virtue responsibilism, англ.

responsibility – ответственность), то, согласно этому подходу, эпистемические добродетели не только характеризуют уровень развития когнитивных способностей субъекта (интуиция, дедукция и т.д.), но также обладают нормативной силой, наделяют субъекта познания моральной *ответственностью* за результат своей деятельности [Касавин, с. 11].

«Субъект является источником интеллектуальных добродетелей» [Касавин, с. 12]. Для эпистемологического анализа это означает, что интеллектуальные добродетели не являются врожденными характеристиками, но приобретаются в процессе научения. Так, если бы объективность была просто когнитивной чертой, мы бы могли приписать ее любым сознаниям в сравнительной перспективе, однако она является частью этоса науки, который, при этом, не является набором абстрактных норм, а формируется в интеллектуальной истории [см.: Аргамакова, Махаев, с. 51].

Субъект

В исследовательской литературе отмечается, что «конструктивистская эпистемология наиболее выразительно показывает условия и следствия подмены объективности интерсубъективностью, а предметного знания – социальной конструкцией <...> В этом смысле границы между субъективным и объективным, социальным и физическим размывались до исчезновения» [Аргамакова, Махаев, с. 48]. Так что, говоря в антилатуровском ключе, что субъектом интеллектуальной истории является человек, мы имеем в виду, что нечеловеческие участники познавательного процесса выполняют роль инструментов, а не самостоятельных акторов этой деятельности.

Однако и в этом ключе категорию «субъект» также можно подвергнуть критике, как, например, это происходит в теории активного экстернализма (active externalism) Кларка и Чалмерса. «Где заканчивается сознание и начинается весь остальной мир?» – спрашивают авторы тезиса расширенного сознания (extended mind thesis) [Clark, Chalmers, p. 7]. Согласно этому тезису, интеллектуальные артефакты (например, записные книжки или мобильные гаджеты) являются «внешней когнитивной подсистемой субъекта» [Сущин, с. 173].

М.А. Сущин, критикуя тезис расширенного сознания в своем докладе на упомянутом круглом столе и в своих публикациях, указывает, что «субъект – это не некий абстрактный вычислительный код, который можно реализовать неограниченное число раз на разном “железе” <...> Субъект обладает определенной телесностью» [Сущин, с. 171].

Экстерналистский подход в данном случае сам по себе любопытен и приводит к некоторым теоретическим наблюдениям в области эволюции человеческого разума и использования искусственного интеллекта. У Кларка и Чалмерса читаем: «Определенно кажется, что эволюция благоприятствовала встроенным возможностям, которые особенно приспособлены для паразитирования на локальной среде, чтобы уменьшить нагрузку на память и даже изменить природу самих вычислительных задач» [Clark, Chalmers, p. 11]. Можно согласиться с тем, что культурно-эволюционная траектория человека может рассматриваться как «экстернальная», иными словами, эволюционные адаптации человека чаще всего являются изобретением или функциональным приспособлением, взятым из внешней среды. Так, например, если шерсть млекопитающих как эволюционная адаптация для поддержания терморегуляции все же является частью их тела, то одежда человека, выполняющая в том числе такую же функцию сохранения тепла, не является продолжением его телесности. Другой иллюстрацией могут быть зубы и когти хищников, в то время как такую же функцию у человека выполняют орудия (например копыта или ножи), не являющиеся его продолжением. Культурная эволюция, таким образом, может быть охарактеризована в «пассивном» экстерналистском ключе. Этот подход можно назвать экзоэволюционным.

Как интерпретировать с этой точки зрения появление искусственного интеллекта? Как инструмент или адаптацию. Однако, так же как мы не считаем микроскоп или очки частью своего собственного тела, нейросеть не является «продолжением» нашего сознания или самостоятельно действующим актором, потому что она функционирует в момент нашего к ней обращения. Иными словами, искусственный интеллект не выполняет роль субъекта самостоятельного или расширенного, и, таким образом, если мы применяем к ИИ понятие научной объективности, то такое же требование можно применить к любым научным приборам.

Самость

Л. Дастон и П. Галисон исследовали научную объективность как эпистемическую добродетель в контексте понятия самости (self) [Дастон, Галисон]. На мой взгляд, это более удачный термин для идентификации ученого – того, кто управляет своей научной самостью, но не перестает быть субъектом познания. С точки зрения авторов, «устройство самости исторически менялось, и разные ее версии – к примеру, конгломерат способностей, динамическая субъективность, выстроенная вокруг воли, или самость, зажатая между реальностью и бессознательным, – сильно отличались друг от друга» [Дастон, Галисон, с. 21].

Они объясняют, что появление объективности во многом связано с интерпретацией пары «субъективный и объективный» в философии Иммануила Канта, который внес большой вклад в то, чтобы смысл терминов поменялся с точностью до наоборот, поскольку в классической философии до этого субъект и объект означали полную противоположность тому, как они истолковываются нами сейчас [Дастон, Галисон, с. 306]. Со временем «объективная значимость» выходит на первый план в истории науки, формируя новый тип научной самости – объективного ученого, чья беспристрастная деятельность исключает вмешательство субъективных свойств в исследовательский процесс. Более того, в какой-то момент научная объективность становится неотъемлемой частью классического понятия самой науки.

А.В. Баева отмечает, что «создание объективного образа требовало соблюдения ограничений в отношении научной самости» [Баева, 2021, с. 108]. Размышляя над книгой Дастон и Галисона, она использует термин «цифровая объективность» для обозначения возможных путей трансформации понятия научной объективности и допускает, что со временем, благодаря трансформациям в приемах визуализации, эпистемологическое напряжение между субъектом и объектом может быть переведено в такой режим, при котором мы сможем говорить о появлении цифровой объективности как новой эпистемической добродетели [Баева, 2021, с. 110].

Заключение

Несмотря на то, что дискуссии по вопросам использования ИИ в научной деятельности начались относительно недавно, уже можно констатировать, что искусственный интеллект *расширяет* исследовательские навыки ученого, но *не заменяет* их. Нельзя просто сказать, что ИИ более или менее объективен, поскольку он – не субъект и не обладает субъективными качествами и состояниями. Понятие субъекта и объекта *взаимно* определяют друг друга.

Что значит быть субъектом? Этот вопрос имеет теоретическую глубину, которая требует продолжения философских исследований и дискуссий. Тем не менее, если присвоить понятию субъекта такие неотъемлемые характеристики, как например телесность, то можно говорить о том, что существуют разные типы субъектов, поскольку их телесность тоже разная. Можно ли в таком случае предъявлять человеческое требование объективности, которое рождается в рамках интеллектуальной истории, например к животным? В этом плане объективность приобретает черты праксиса для того, чтобы осуществлять и осмыслять научную деятельность, поскольку та интерпретируется тоже в практическом ключе: не «что есть наука?», а «как она делается?» [Баева, 2023, с. 37]. Я бы добавила сюда вопрос «кем она делается?».

Кроме того, научная объективность, интерпретируемая с точки зрения эпистемологии добродетелей как эпистемическая практика, исходит от субъекта, управляющего своей самостью, и налагает на него моральную ответственность за результат его научного труда. Такой взгляд позволяет ступить на территорию постмодернистской критики авторства и поставить вопрос о теоретической реабилитации и удержании автора как субъекта научной деятельности, но уже с учетом новых эпистемологических траекторий.

Список литературы

Аргамакова А.А., Махаев М.Р. Проблема объективности в соотношении с методом социальной эпистемологии // Вестник КНИ РАН. Серия Социальные и гуманитарные науки. – 2022. – № 3 (3). – С. 45–63.

Баева А.В. Современные исследования «науки в действии»: знание с точки зрения эмпирической эпистемологии // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. – 2023. – № 1. – С. 35–49.

Баева А.В. Трансформация научной объективности и научной самости: особенности этико-эпистемологического режима цифровизации // Вопросы философии. – 2021. – № 1. – С. 104–114.

Бажанов В.А. Искусственный интеллект и технологии BIG Data (большие данные). Тернистый путь сквозь туман метафор // Философия. Журнал Высшей школы экономики. – 2023. – Т. 7, № 3. – С. 251–256.

Дастон Л., Галисон П. Объективность. – Москва: Новое литературное обозрение, 2018. – 577 с.

Касавин И.Т. Эпистемология добродетелей: к сорокалетию поворота в аналитической / Эпистемология и философия науки. – 2019. – Т. 56, № 3. – С. 6–19.

Сущин М.А. Субъект: воплощенный, встроенный в среду, но не расширенный // Субъективный мир в контексте вызовов современных когнитивных наук / под ред. В.А. Лекторского, Е.О. Труфановой, А.Ф. Яковлевой. – Москва: Аквилон, 2017. – С. 170–181.

Clark A., Chalmers D. The extended mind // Analysis. – 1998. – Vol. 58, N 1. – P. 7–19.

References

Argamakova A.A., Mahaev M.R. The problem of objectivity in relation to the method of social epistemology // Vestnik KNI RAN. «Social science and Humanities». 2022. – N 3 (3). – Pp. 45–63. (In Russian)

Baeva A.V. Modern research of the “science in action”: knowledge from empirical epistemology point of view // Bulletin of the Moscow University. Philosophy series, 2023. – N 1. – Pp. 35–49. (In Russian)

Baeva A.V. Transformation of scientific objectivity and scientific self: specificities of ethical and epistemological regime of digitalization // Problem of Philosophy. – 2021. – N 1. – Pp. 104–114. (In Russian)

Bazhanov V.A. Artificial intelligence and Big data technology. The thorny path through the fog of metaphors // Philosophy. Journal of the Higher School of Economics. – 2023. – Vol. 7, No 3. – P. 251–256. (In Russian)

Clark A., Chalmers D. The extended mind // Analysis. – 1998. – Vol. 58, N 1. – P. 7–19.

Daston L., Galison P. Objectivity. M.: New Literary Review, 2018. – 577 p. (In Russian)

Kasavin I.T. Virtue epistemology: on the fortieth anniversary of analytical philosophy // Epistemology and philosophy of science. – 2019. – Vol. 56, N 3. – Pp. 6–19. (In Russian)

Sushchin M.A. Subject: embodied, embedded in the environment, but not extended] // The subjective world in the context of the challenges of modern cognitive sciences/ V.A. Lektorskiy, E.O. Trufanova, A.F. Yakovleva (eds.). – M.: Akvilon, 2017. – P. 170–181. (In Russian)

Меттини Э. *, Вигель Н.Л. **

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
И ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ: АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ
ПОДХОД К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ**

Mettini E., Wiegel N.L.

**THE INTERACTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
AND HUMAN CULTURE: AN ANTHROPOLOGICAL
APPROACH TO TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT**

Аннотация. Статья посвящена исследованию влияния развития искусственного интеллекта (ИИ) на культуру в контексте антропологического подхода. Искусственный интеллект как неотъемлемая часть социальных процессов воздействует на различные аспекты человеческой жизнедеятельности, провоцируя необходимость переосмысления традиционных культурных норм и создания новых форм социального взаимодействия. Основное внимание

* © *Меттини Эмилиано* – кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой гуманитарных наук института Мировой медицины Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия.

Mettini E. – Candidate of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Humanities of the Institute of World Medicine of the Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russia.

** © *Вигель Нарине Липаритовна* – доктор философских наук, доцент, заведующая кафедрой философии с курсом биоэтики и духовных основ медицинской деятельности Ростовского государственного медицинского университета, Ростов-на-Дону, Россия.

Wiegel N.L. – Doctor of Philosophy, Associate Professor, Head of the Department of Philosophy with a course in Bioethics and Spiritual Foundations of Medical Activity of Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia.

уделяется тому, как технологии ИИ интегрируются в различные аспекты культурной жизни человека, влияют на социальные нормы и ценностные основы общества. Рассматривается влияние ИИ на человеческую культуру, ее трансформация в контексте конструирования новых смыслов, а также нового содержательного наполнения широко известных культурных практик – от языка и искусства до социальных взаимодействий и трудовой деятельности. Дискуссия охватывает тему этических и философских вызовов, которые возникают перед человечеством с появлением продвинутых технологий ИИ. Авторы подчеркивают важность разработки контролируемых и устойчивых подходов к интеграции ИИ с культурой, с тем чтобы сохранить культурное многообразие и установить понимание между различными обществами. Статья выделяет более широкий пласт размышлений о будущем человечества, потенциале ИИ как способа культурного развития и стремится предостеречь от непредсказуемых последствий его необдуманного использования, поддерживает антропологический дискурс о взаимодействии с ИИ в мире, где технологии все глубже проникают в самую суть человеческого бытия.

Ключевые слова: искусственный интеллект; культура; антропологический подход; технологическое развитие; взаимодействие; культурные изменения; технологические инновации; человеко-машинное взаимодействие.

Abstract. The article is devoted to the study of complex interrelations between the development of artificial intelligence (AI) and human culture in the context of an anthropological approach. Artificial intelligence, as an integral part of social processes, affects various aspects of human life, provoking the need to rethink traditional cultural norms and create new forms of social interaction. The main focus is on how AI technologies are integrated into various aspects of human cultural life, affect social norms and the value foundations of society. The article examines the influence of AI on human culture, its transformation in the context of the construction of new meanings, as well as the new content of widely known cultural practices from language and art to social interactions and work. The discussion covers the topic of ethical and philosophical challenges that humanity faces with the advent of advanced AI technologies. The authors emphasize

the importance of developing controlled and sustainable approaches to integrating AI into culture in order to preserve cultural diversity and establish understanding between different societies. The article seeks to highlight leads to a broader reflection on the future of humanity and its potential of AI as a way of cultural development and to warn against the unpredictable consequences of its thoughtless use. An anthropological discourse on the interaction of AI and human identity culture in a world where technology is penetrating deeper into the very essence of human existence.

Keywords: artificial intelligence; culture; anthropological approach; technological development; interaction; cultural changes; technological innovations; human-machine interaction.

Введение

Актуальность исследования взаимодействия искусственного интеллекта (ИИ) и человеческой культуры через призму антропологии заключается в необходимости понимания изменений, которые происходят в культурных, социальных и ценностных аспектах жизни человека на фоне стремительного развития технологий [Искусственный интеллект в современном мире, 2021].

1. Культурное разнообразие и ИИ. Важность исследования заключается в понимании того, как ИИ адаптируется к различным культурным контекстам и как эти технологии могут учитывать или изменять культурные особенности и традиции. Различные культурные подходы к технологиям могут обогатить проектирование и функционал ИИ, делая его более глобально приемлемым и эффективным.

2. Этика и ИИ. Исследование антропологических аспектов ИИ позволит более глубоко разобраться в этических дилеммах, связанных с развитием таких систем. Это включает в себя вопросы ответственности, приватности, недискриминации и защиты персональных данных, а также способы их регулирования в соответствии с культурными нормами.

3. Трансформация трудовой деятельности. Современные технологии влияют на понятие труда, особенно интеллектуальной его составляющей, в связи с чем изменяется обучение и образова-

ние, которое будет способствовать индивидуальному походу к каждому обучающемуся.

4. Влияние на идентичность и межличностные отношения. Встроенность ИИ в повседневную жизнь порождает вопросы о воздействии таких технологий на человеческую идентичность и межличностные отношения. Понимание этих вопросов способствует разработке ИИ, который уважает и принимает основы личностной и культурной идентичности.

5. Глобализация и локализация. Анализ глобального распространения ИИ и его локализации в соответствии с культурными особенностями демонстрирует необходимость поиска баланса между универсализацией технологий и учетом региональных и культурных параметров в процессах разработки и применения.

Исследование этих аспектов важно для создания более гуманного, справедливого и эффективного будущего, где технологии ИИ будут способствовать прогрессу, не подрывая основы культурного разнообразия и человеческой этики.

Целью данной статьи является исследование и анализ взаимодействия искусственного интеллекта (ИИ) и человеческой культуры с акцентом на антропологический подход к технологическому развитию. В рамках этого исследования авторы стремятся:

1. Исследовать влияние ИИ на различные аспекты человеческой культуры. Рассмотреть, каким образом искусственный интеллект влияет на культурные практики, обычаи, традиции и творчество, а также то, как эти изменения могут способствовать переосмыслению культурного наследия.

2. Оценить влияние антропологических факторов на разработку ИИ. Проанализировать, как особенности различных культур и социальные контексты влияют на проекты и внедрение технологий ИИ, и каким образом разработчики учитывают эти факторы в своих работах.

3. Понять взаимное влияние технологий и человеческих сообществ. Исследовать двустороннее влияние, где не только технологии изменяют культуры, но и человеческие общности и их культурные характеристики формируют развитие и внедрение новых технологий.

В настоящее время важно рассмотреть влияние современных технологий на человеческую культуру с точки зрения антрополо-

гии, определяя, как искусственный интеллект (ИИ) взаимодействует и изменяет культурные практики, значения и общественные структуры. Анализ такого рода является не только академически значимым, но и социально важным, поскольку результаты таких исследований могут помочь формировать отношение к новым технологиям.

Под культурой в широком смысле понимается исторически обусловленный динамический комплекс постоянно обновляющихся во всех сферах общественной жизни форм, принципов, способов и результатов активной творческой деятельности людей. Антропология изучает человека в контексте его культур и обществ. Антропологический подход в изучении искусственного интеллекта включает в себя анализ того, как технологии влияют на социальные структуры, повседневную жизнь и культурные практики, традиции и иные аспекты, которые формируют поведение и восприятие общества.

Современные технологические и культурные изменения проявляются в глобализации, цифровизации общества и ускорении информационных потоков. Искусственный интеллект как неотъемлемая часть этих процессов воздействует на различные аспекты человеческой жизни, вызывая необходимость переосмысления традиционных культурных норм и создания новых форм социального взаимодействия. Анализ того, как именно ИИ влияет на культуру, поможет не только понять текущие изменения, но и предсказать возможные будущие сценарии развития общества.

Теоретические основы исследования

Теория антропологии посвящена исследованию культурных процессов. Одним из ключевых подходов является концепция технологического детерминизма, которая предполагает, что технологическое развитие является основной движущей силой социальных изменений. С другой стороны, теория социального конструкционизма аргументирует, что технологическое развитие формируется под влиянием социокультурных факторов. Исследовать взаимодействие технологий и культуры также можно через призму акторно-сетевой теории (ANT), в которой технологии и люди рас-

сматриваются как равноправные участники сетевых взаимодействий.

Роль искусственного интеллекта в формировании современной культурной парадигмы

ИИ играет все более важную роль в формировании культурной парадигмы современной эпохи. ИИ влияет на музыку, литературу, кино, визуальные искусства и другие аспекты культурного производства, что меняет традиционные практики и восприятие искусства. Кроме того, ИИ активно внедряется в повседневную жизнь, изменяя наши коммуникационные практики, стандарты работы и обучения. Важно также отметить, что ИИ не только воплощает, но и способствует распространению культурных стереотипов и норм, что требует критического осмысления и регулирования.

Взаимодействие технологий и культурных практик

Взаимодействие технологий и культурных практик можно наблюдать на многих уровнях – от организации труда до развлечений и образования. Технологии преобразуют традиционные культурные практики, создавая новые формы искусства, например, цифровое искусство, виртуальные исследования, онлайн-фестивали и т.д. Они также изменяют способы, которыми культурные знания распространяются и сохраняются, например, через создание цифровых архивов или интерактивных музейных экспонатов. Это взаимодействие также предполагает изучение влияния технологий на формы социальной организации, в том числе на изменение социальной структуры и властных отношений в обществе [Капитонова, 2005].

Искусственный интеллект как часть культурного контекста

ИИ проникает во все большее число сфер человеческой деятельности, превращаясь в значительную часть современного культурного контекста.

Искусство

В сфере искусства ИИ находит применение для создания новых произведений. Программы на основе ИИ, такие как DeepArt или Google's DeepDream, используются для создания уникальных визуальных произведений, «учась» на стилях великих художников. Это позволяет анализировать темы и элементы стиля, а также генерировать новые изображения, которые могут быть зачастую невозможны для воспроизведения человеком. Также искусственный интеллект применяется в музыке для композиции и даже в написании текстов песен.

Образование

В образовании ИИ используется для персонализации процесса обучения. Интеллектуальные системы могут анализировать процесс обучения студента, учитывая его сильные и слабые стороны, и адаптировать учебный материал соответственно. Это помогает обеспечить более эффективное и индивидуально ориентированное обучение. Платформы типа Khan Academy и Coursera используют ИИ для составления рекомендаций курсов, основываясь на интересах и предыдущих курсах пользователя.

Общество

В социальной сфере ИИ может анализировать большие объемы данных для идентификации трендов и зависимостей между различными социальными, экономическими и политическими факторами. Это помогает правительствам и организациям принимать обоснованные решения. Кроме того, ИИ активно используется в социальных сетях для модерации контента, рекомендации статей, видео и других медиа, что значительно влияет на культурное потребление.

Приведем примеры использования ИИ в медицине

1. Диагностика заболеваний. Рентген и МРТ. ИИ может анализировать изображения рентгена, МРТ и КТ для обнаружения

аномалий, таких как опухоли, переломы и другие патологии. Например, алгоритмы глубокого обучения могут распознавать раковые опухоли на снимках маммографии с высокой точностью. Электронные медицинские карты (ЭМК). ИИ способен анализировать данные из электронных медицинских карт для прогнозирования потенциальных заболеваний и предлагать персонализированные планы лечения.

2. Персонализированная медицина. Геномика. ИИ анализирует генетическую информацию, чтобы понимать предрасположенность пациентов к определенным заболеваниям. Это позволяет разрабатывать более целенаправленные и эффективные методы лечения. Фармакогеномика. ИИ предсказывает, как пациент отреагирует на определенные лекарства, что позволяет персонализировать дозировку и выбор медикаментов.

3. Роботизированная хирургия. Да Винчи. Одной из наиболее известных систем является система Да Винчи, которая позволяет хирургам выполнять сложные операции с высокой точностью, минимизируя инвазивность и улучшая восстановление пациентов.

4. Телемедицина и виртуальные помощники. Чат-боты и виртуальные медсестры. ИИ-ассистенты могут отвечать на вопросы пациентов, напоминать о приеме лекарств и отслеживать состояние здоровья. Это облегчает работу медицинского персонала и улучшает доступ к медицинской помощи. Телемедицина. С помощью ИИ пациенты могут получать диагностику и рекомендации онлайн. Алгоритмы могут оценивать симптомы и предлагать возможные диагнозы.

5. Анализ больших данных и эпидемиология. Мониторинг заболеваний. ИИ анализирует данные о вспышках заболеваний и помогает предсказывать их распространение. Это особенно полезно в борьбе с пандемиями и в управлении общественным здоровьем.

6. Разработка новых лекарств. ИИ ускоряет процесс разработки новых лекарств путем моделирования молекулярных взаимодействий и предсказания эффективности новых соединений. Это значительно сокращает время и затраты на исследования и разработки.

7. Управление медицинскими учреждениями. Оптимизация процессов. ИИ помогает в прогнозировании загруженности больниц, управлении запасами медикаментов и медицинского оборудо-

дования, а также в оптимизации расписания врачей и медицинского персонала.

Эти примеры лишь подчеркивают многообразие областей, в которых ИИ находит свое применение в медицине, способствуя повышению точности диагностики, эффективности лечения и общей доступности медицинских услуг.

Искусственный интеллект (ИИ) активно используется в географии и смежных областях, предоставляя мощные инструменты для анализа данных, моделирования процессов и принятия решений. Вот несколько примеров применения ИИ в географии:

1. Картография и ГИС. Автоматизированное создание карт. ИИ позволяет автоматизировать процесс создания топографических и тематических карт, анализируя спутниковые снимки и данные с дронов. Обработка и анализ геопространственных данных. ИИ помогает быстро обрабатывать большие объемы геопространственных данных, улучшая их точность и детализированность.

2. Геопространственный анализ. Классификация земных покрытий. При помощи машинного обучения можно классифицировать типы земных покрытий (леса, водоемы, урбанизированные территории) на основе спутниковых изображений. Мониторинг изменений окружающей среды. ИИ используется для отслеживания изменений окружающей среды, например, дефростации, таяния ледников и изменения уровня моря.

3. Метеорология. Прогнозирование погоды. ИИ помогает улучшить точность прогноза погоды, анализируя гигантские массивы данных о температуре, влажности, скорости ветра и других показателях. Обнаружение экстремальных погодных явлений. ИИ может прогнозировать и предупреждать о приближении экстремальных погодных условий, таких как ураганы, торнадо и сильные дожди.

4. Геология и изучение природных ресурсов. Распознавание геологических структур. ИИ используется для анализа геологических данных и идентификации полезных ископаемых. Прогнозирование сейсмической активности. Алгоритмы машинного обучения помогают прогнозировать землетрясения на основе данных о сейсмической активности.

5. Управление природными ресурсами и сельским хозяйством. Оптимизация использования земель. ИИ помогает в плани-

ровании и оптимизации сельскохозяйственных работ, анализируя данные о почвах, климате и урожайности. Мониторинг состояния лесов. ИИ позволяет эффективно отслеживать состояние лесных массивов и обнаруживать признаки незаконной вырубki леса.

6. Управление урбанизацией и инфраструктурой. Умные города. ИИ используется для управления городскими системами, такими как транспорт, энергоснабжение и водоснабжение, повышая их эффективность и устойчивость. Планирование и развитие инфраструктуры. ИИ помогает в анализе данных и прогнозировании потребностей в развитии городской инфраструктуры.

Эти примеры иллюстрируют то, как ИИ может существенно улучшить понимание и управление географическими процессами, способствуя устойчивому развитию и эффективному использованию природных ресурсов.

Искусственный интеллект (ИИ) активно применяется в строительстве и архитектуре, предоставляя множество возможностей для повышения эффективности, безопасности и креативности в проектах. Вот несколько примеров:

1. Проектирование и архитектура. Генеративный дизайн. Архитекторы используют ИИ-алгоритмы, чтобы создавать несколько проектных решений, исходя из заданных параметров. Например, Autodesk Revit применяет ИИ для генерации различных вариантов планировки помещений и форм здания, учитывая такие критерии, как солнечное освещение, вентиляция и эстетика.

Моделирование зданий. ИИ помогает создавать 3D-модели зданий с высокой степенью точности, что облегчает процесс визуализации и выявления потенциальных проблем еще до начала строительства. Программное обеспечение, такое как BIM (Building Information Modeling), использует ИИ для улучшения проектной документации и координации работы разных специалистов.

2. Управление строительством. Прогнозирование затрат и сроков: ИИ используется для анализа большого объема данных прошлых проектов, чтобы точно прогнозировать стоимость и сроки выполнения работ. Это позволяет лучше планировать ресурсы и избегать перерасхода бюджета. Мониторинг строительства. Дроны и камеры, оборудованные ИИ, могут автоматически отслеживать прогресс строительства, выявлять отклонения от плана и предоставлять отчеты в режиме реального времени. Например, компа-

нии, такие как Doxel, используют ИИ для сбора данных со стройплощадок и их анализа для обеспечения соответствия графику и стандартам качества.

3. Безопасность на строительной площадке. Выявление опасностей. ИИ-системы могут анализировать видеопотоки с камер наблюдения, чтобы автоматически обнаруживать потенциальные опасности, такие как отсутствие защитного оборудования, и уведомлять руководство о необходимости принятия мер. Прогнозирование аварийных ситуаций. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать данные о предыдущих инцидентах и прогнозировать вероятность возникновения аварийных ситуаций в будущем, что позволяет принимать превентивные меры для снижения рисков.

4. Умные здания. Системы управления зданиями (BMS). ИИ используется для управления системами энергоснабжения, освещения, климат-контроля и безопасности умных зданий, оптимизируя их работу для повышения энергоэффективности и комфорта для жильцов. Прогнозирующая аналитика. ИИ помогает прогнозировать и предотвращать поломки систем здания, анализируя данные с датчиков и предлагая план обслуживания до появления проблем.

5. Роботы и автоматизация. Автоматические строительные роботы. Такие роботы, как SAM (Semi-Automated Mason), которые могут укладывать кирпичи, или 3D-принтеры для строительства используют ИИ для выполнения задач с высокой точностью и скоростью. Автономные машины на стройплощадке. Например, экскаваторы и бульдозеры, управляемые ИИ, могут выполнять земляные работы и выравнивание площадок без участия человека, что способствует ускорению процесса строительства и снижению затрат.

Эти примеры демонстрируют, как искусственный интеллект трансформирует строительство и архитектуру, делая их более инновационными, безопасными и эффективными.

ИИ как средство культурного самовыражения

Искусственный интеллект, как отмечено выше, позволяет создавать новые формы контента, что является формой культурно-

го самовыражения. ИИ может выступать в роли соавтора, помощника или даже независимого создателя, изменяя традиционные подходы к культурному творчеству. Композиции, картины, литературные тексты, созданные с помощью ИИ, способствуют расширению границ традиционного искусства и представлению новых культурных контекстов [Капралов, 2021].

Искусственный интеллект (ИИ) как часть культурного контекста вызывает множество обсуждений и дебатов относительно рисков и опасностей, связанных с его использованием и интеграцией в общество. Рассмотрим основные потенциальные риски:

1. Снижение уровня занятости. Внедрение ИИ в различные отрасли может привести к утрате рабочих мест, особенно в секторах, где автоматизация замещает человеческий труд. Это может вызвать переходный экономический кризис для работников в некоторых профессиях.

2. Концентрация власти. ИИ может усилить власть крупных корпораций и правительств, которые контролируют технологии и данные. Это может привести к усилению контроля над личной жизнью людей и ограничению их свобод.

3. Этические вопросы и дискриминация. Алгоритмы ИИ могут быть предвзятыми, если обучены на данных, содержащих историческую дискриминацию и предвзятость. Это может приводить к несправедливым решениям, особенно в критических сферах, таких как право, здравоохранение и найм.

4. Безопасность данных и конфиденциальность. Использование ИИ связано с обработкой и анализом больших объемов данных, что может привести к утечкам информации, нарушениям конфиденциальности и кибератакам.

5. Дегуманизация процессов. В некоторых случаях интеграция ИИ может привести к дегуманизации взаимодействий, как например в сфере обслуживания клиентов или в медицинской диагностике, где человеческое участие является важным фактором.

6. Фальсификация и манипуляция. Технологии глубокого обучения могут использоваться для создания глубоких фейков (deepfakes), что усложняет различение реальной информации и поддельной. Это представляет угрозу для информационной безопасности и общественного доверия.

7. Неопределенные правовые рамки. Быстрый прогресс в области ИИ часто опережает законодательство и нормативное регулирование, что может привести к правовым вакуумам и неопределенности в управлении технологиями.

8. Военные применения. Внедрение ИИ в военную сферу может привести к созданию автономного оружия, которое способно принимать летальные решения без участия человека, что создает серьезные этические и практические риски.

9. Повышение разрыва между развитыми и развивающимися странами. Страны с ограниченным доступом к новейшим технологиям ИИ могут оказаться в еще более невыгодном положении по сравнению с развитыми странами, у которых есть ресурсы для их разработки и внедрения.

10. Психологические и социальные последствия. Изменения в структуре взаимодействия людей с ИИ могут повлиять на социальные навыки и психологическое состояние, вызывая чувство одиночества или зависимости от технологий.

Эти риски требуют внимательного анализа и ответственного подхода к разработке и внедрению технологий ИИ. Важным аспектом является создание этических норм и законодательных рамок, которые смогут минимизировать потенциальные угрозы и обеспечить возможность безопасного и эффективного использования ИИ во благо общества.

Таким образом, интеграция ИИ в различные сферы человеческой деятельности не только изменяет эти сферы, но и часто создает новые, не имеющие аналогов формы культурных явлений, которые могут вызывать как восторг, так и критику, в зависимости от восприятия и оценки человеческим социумом.

Антропологические аспекты взаимодействия ИИ и человека

Исследование антропологических аспектов взаимодействия между искусственным интеллектом (ИИ) и человеком охватывает широкий спектр тем и вопросов, связанных с влиянием ИИ на человечество [Проблемы и тенденции развития ..., 2018]. Рассмотрим подробнее три основные области этого взаимодействия:

1. Исследование восприятия и влияния ИИ на человеческие культурные образы и общественные отношения

ИИ не только трансформирует рабочие процессы, но и оказывает значительное воздействие на культурные практики и общественные отношения. ИИ может выступать в роли модификатора человеческих взглядов на авторитет и доверие, изменять способы коммуникации и интеграции в обществе. Искусственные системы, например, способны создавать новые формы искусства, музыки и литературы, воздействуя на культурные представления и формируя новые жанры. Исследование того, как ИИ влияет на восприятие социальных норм и ценностей, становится критически важным для понимания долгосрочных последствий его интеграции в общество.

2. Этические и моральные вопросы, возникающие при взаимодействии с ИИ

Взаимодействие человека и ИИ порождает множество этических дилемм. Одним из ключевых аспектов является вопрос о моральной ответственности. На кого следует возлагать ответственность за решения, принятые ИИ? Это может оказывать колоссальное влияние на судебные и социальные структуры. Также стоит упомянуть о проблемах приватности, контроля над личными данными и возможности манипуляции или злоупотребления использованием ИИ. Разработка стандартов и правил, которые регулируют разработку и использование ИИ, включая вопросы справедливости, прозрачности и безопасности, является ключевой для продвижения этического использования технологий.

3. ИИ в контексте изменения человеческой идентичности

Проникновение ИИ во все сферы жизни приводит к переосмыслению самой концепции человеческой идентификации [Разуваева, 2018]. Использование ИИ для личных устройств, таких как смартфоны или умные часы, уже трансформировало наше поведение и взаимодействие с окружающим миром. Более того, расширение возможностей ИИ и создание аватаров или цифровых ассистентов, которые могут моделировать человеческое поведение, ставит под вопрос идеи аутентичности и уникальности. Размывание границ между «человеческим» и «искусственным» вызывает необходимость переосмысления таких понятий, как идентичность, сознание и даже существование.

Искусственный интеллект (ИИ) оказывает заметное влияние на традиционные культурные практики, трансформируя и адаптируя их к новым технологическим реалиям [Bostrom, 2014]. Эта трансформация происходит через интеграцию ИИ с различными аспектами культурной жизни, от искусства и литературы до музыки и театра.

ИИ и трансформация традиционных культурных практик

Использование ИИ в культурных практиках открывает новые возможности для творчества и интерпретации [Harari, 2016]. Например, программы на основе ИИ могут анализировать большие объемы исторических данных, чтобы помочь художникам и кураторам создавать новые произведения искусства, которые отражают культурные тенденции или представляют исторические события в новом свете. В литературе ИИ может помочь писателям в создании текстов, предложив необычные сюжетные повороты или речевые обороты, не характерные для человека.

Примеры успешной интеграции ИИ в традиционные культурные структуры

В кинематографе ИИ используется для анализа предпочтений аудитории и оптимизации контента, что позволяет создавать фильмы, которые лучше соответствуют ожиданиям зрителей. В Китае, например, ИИ применяется для сканирования кинолент на предмет соответствия культурным нормам и цензуре. В музыке ИИ помогает композиторам экспериментировать с новыми звуками и структурами, автоматически генерируя музыкальные композиции.

Один из интересных проектов – использование ИИ для восстановления и интерпретации древних текстов или изображений, которые были повреждены со временем. Так, технологии машинного обучения применялись для реконструкции недостающих частей древних фресок или рукописей.

***Исследование потенциальных негативных последствий
технологического вмешательства в культурное пространство***

Необходимо также учитывать потенциальные негативные последствия технологического вмешательства. ИИ может привести к униформизации и потере уникальности культурных практик, если технологические решения будут приниматься без учета специфики и исторической значимости культурных традиций. Это может привести к созданию контента, который хотя и популярен, но лишен глубоких культурных корней.

К тому же, зависимость от ИИ в создании культурных произведений может подорвать творческую свободу художников, сделав процесс создания более формализованным и ограниченным [Дзялошинский, 2022]. Опасения вызывает и вопрос охраны интеллектуальной собственности, когда машины начинают создавать произведения, сопоставимые по качеству с творениями людей.

Тем не менее, ИИ предоставляет уникальные инструменты для сохранения и развития культурного наследия, делая его доступным для более широкой аудитории. Важно найти баланс между использованием этих технологий для обогащения культурного пространства и сохранением его идентичности и значимости.

Прогнозы и перспективы использования ИИ в культурных проектах

Искусственный интеллект (ИИ) уже сейчас активно внедряется в различные сферы культуры, включая музыку, живопись, кинематограф и литературу. Эти технологии позволяют создавать новые формы арт-объектов, а также помогают анализировать и переосмысливать культурное наследие.

1. Персонализация и адаптация контента. ИИ может анализировать предпочтения и поведение аудитории, предлагая персонализированные культурные впечатления. Например, музеи могут использовать ИИ для создания индивидуализированных туров или интерактивных выставок.

2. Сотворчество. ИИ уже используется в качестве инструмента для сотворчества в области искусства и дизайна. Программы могут генерировать музыку, тексты, картины, предоставляя твор-

цам новые источники вдохновения и возможности для экспериментов.

3. Встроенный алгоритм ИИ ориентирован на сохранение культурного наследия в части древней письменности, наскальных рисунков, архивных документов, которые имеют непреходящее значение для будущих поколений.

4. Образовательные программы. ИИ может стать помощником в образовании, автоматизируя процесс обучения и делая его более эффективным и интерактивным. Использование виртуальной и дополненной реальности может революционизировать методы обучения искусству и культуре.

Широкое внедрение ИИ несет и определенные риски, которые можно констатировать следующим образом:

1. Изменение самоидентификации. Технологии, в особенности связанные с искусственным интеллектом и виртуальной реальностью, могут изменить наше восприятие самих себя и нашего места в мире. Социальные медиа уже показали, как цифровая идентичность может влиять на самооценку и межличностные отношения.

2. Утрата культурного разнообразия. Стандартизация и коммерциализация культурного контента через глобальные платформы может привести к уменьшению культурного разнообразия. ИИ может способствовать этому процессу, создавая содержание, ориентированное на наибольшую аудиторию.

3. Философское осмысление человеческой природы. Внедрение ИИ ставит вопросы относительно человеческой природы и свободы воли.

4. Защита персональных данных. Увеличение объема собранных данных и их использование может нарушать право на частную жизнь. Проблема конфиденциальности становится особенно актуальной со внедрением ИИ в такие «интимные» сферы, как культура и образование.

Таким образом, интеграция технологий в культурные процессы открывает обширные возможности для развития и обогащения культурного пейзажа, однако важно также учитывать потенциальные риски и стремиться минимизировать их на всех этапах внедрения и использования новых технологий.

Заключение

Исследования в области взаимодействия ИИ и человеческой культуры на антропологическом уровне показывают значительные успехи. Антропологи и специалисты по ИИ изучают то, как технологии влияют на культурные практики, и наоборот. Среди ключевых достижений можно выделить следующее:

1. Адаптация ИИ к культурной специфике. ИИ начал учитывать культурный контекст в проектировании алгоритмов и интерфейсов, что делает технологию более доступной и понятной для пользователя из различных культурных сред.

2. Исследование воздействия ИИ на культурные процессы. Понимание того, как автоматизация и алгоритмические решения влияют на культурные практики и образ жизни (например в области медиа или образования).

3. Разработка этических норм. Формирование этических принципов использования ИИ, которые учитывают культурные различия и предотвращают возможные негативные воздействия на индивидов и общества.

4. Обогащение антропологических методов. Применение ИИ для анализа больших объемов данных о культурных практиках, что расширяет методологические возможности антропологов.

Необходимость дальнейших исследований на перекрестке ИИ и антропологии вызвана рядом нерешенных вопросов и возможностей:

1. Глубокое изучение культурных различий в проектировании ИИ. Необходимы более детальные исследования того, как различные культурные влияния формируют восприятие и использование ИИ. Какие культурные аспекты наиболее значимы при разработке пользовательских интерфейсов?

2. Антропологический анализ алгоритмических предвзятостей. Понимание того, как данные, используемые для обучения ИИ, могут воспроизводить культурные стереотипы и предвзятости, и разработка методов их нейтрализации.

4. Разработка инклюзивных технологий. Создание ИИ, который бы учитывал разнообразие культурных идентичностей и способствовал включению всех групп населения.

5. ИИ как инструмент культурной адаптации. Исследование того, как ИИ может помочь в ассимиляции и интеграции культурных групп, например через персонализированное образование или медиа.

Эти исследования помогают глубже понять взаимосвязь технологий и культуры и разрабатывать более эффективные и культурно адаптированные технологические решения. Они также способствуют развитию более гуманной и социально ответственной практики в сфере искусственного интеллекта.

Список литературы

Дзялошинский И.М. Жизненный мир человека: мифологические, культурные, идеологические предпосылки текстовой деятельности: учебное пособие. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 824 с. – ISBN 978-5-4497-0712-3

Дзялошинский И.М. Медиатизация культуры в цифровой цивилизации: учебное пособие. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. – 477 с. – ISBN 978-5-4497-1594-4

Искусственный интеллект в современном мире / С.П. Турбин, Н.В. Картечина, Д.А. Шевякова, А.П. Турбина // Инженерное обеспечение инновационных технологий в АПК: материалы Международной научно-практической конференции, Мичуринск-наукоград РФ, 26–28 октября 2021 года. – Мичуринск-наукоград РФ: Мичуринский государственный аграрный университет, 2021. – С. 226–228.

Капитонова Ю.В. О некоторых работах по формированию и развитию идей искусственного интеллекта в статьях В.М. Глушкова // Кибернетика и системный анализ. – 2005. – Т. 41, № 1. – С. 3–24.

Каприлов Н.Н., Ерохина Е.В. Проблемы и цели развития искусственного интеллекта в России // Современная школа России. Вопросы модернизации. – 2021. – № 2–2 (35). – С. 92–94.

Наука и феномен человека в эпоху цивилизационного Макросдвига. – Москва: Институт общегуманитарных исследований, 2023. – 748 с.

Проблемы и тенденции развития социокультурного пространства России: история и современность: материалы V международной научно-практической конференции, Брянск, 20–21 апреля 2018 года / под редакцией Т.И. Рябовой. – Брянск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный инженерно-технологический университет», 2018. – 455 с. – ISBN 978-5-98573-244-3

Разуваева М.А. Использование искусственного интеллекта в образовании // Инновации и традиции в современном образовании, психологии и педагогике: сборник статей Международной научно-практической конференции, Челябинск, 25 января 2018 года. – Челябинск: Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС», 2018. – С. 239–243.

Смирнов С.А. Человек и Цифра или Соблазн не быть. Антропологическая альтернатива. – Новосибирск: ООО «Офсет-ТМ», 2023. – 384 с. – ISBN 978-5-85957-213-7

Bostrom N. Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. – Oxford: Oxford University Press, 2014. – 352 p.

Harari Y.N. Homo Deus: A Brief History of Tomorrow. – London: Harvill Secker, 2016. – 496 p.

References

Artificial intelligence in the modern world / S.P. Turbin, N.V. Kartechina, D.A. Shevyakova, A.P. Turbina // Engineering support of innovative technologies in the agro-industrial complex: materials of the International Scientific and Practical Conference, Michurinsk-Naukograd of the Russian Federation, October 26–28, 2021. – Michurinsk-Science City of the Russian Federation: Michurinsk State Agrarian University, 2021. – Pp. 226–228. (In Russian)

Bostrom N. Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford: Oxford University Press. – 2014. – 352 p.

Dzyaloshinsky I.M. Mediatization of culture in digital civilization: A textbook / I.M. Dzyaloshinsky – Moscow: IPR Media, 2022. – 477 p. (In Russian)

Dzyaloshinsky I.M. The human life world: mythological, cultural, ideological prerequisites of textual activity: A textbook / I.M. Dzyaloshinsky. – Moscow: IPR Media, 2020. – 824 p. (In Russian)

Harari, Y.N. Homo Deus: A Brief History of Tomorrow. London: Harvill Secker. – 2016. – 496 p.

Kapitonova Yu.V. On some works on the formation and development of artificial intelligence ideas in articles by V.M. Glushkov // Cybernetics and system analysis. – 2005. – Vol. 41, N 1. – Pp. 3–24. (In Russian)

Kapralov N.N. Problems and goals of artificial intelligence development in Russia / N.N. Kapralov, E.V. Erokhina // The modern school of Russia. Modernization issues. – 2021. – № 2–2 (35). – Pp. 92–94. (In Russian)

Problems and trends in the development of the socio-cultural space of Russia: history and modernity: Materials of the V International Scientific and Practical Conference, Bryansk, April 20–21, 2018 / Edited by T.I. Ryabova. – Bryansk: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Bryansk State University of Engineering and Technology”, 2018. – 455 p. (In Russian)

Razuvaeva M.A. The use of artificial intelligence in education / M.A. Razuvaeva // Innovations and Traditions in Modern Education, Psychology and Pedagogy: collection of articles of the International Scientific and Practical Conference, Chelyabinsk, January 25, 2018. – Chelyabinsk: OMEGA SCIENCES Limited Liability Company, 2018. – Pp. 239–243. (In Russian)

Science and the phenomenon of man in the era of the civilizational Macro-shift. – Moscow: Institute of General Humanitarian Research, 2023. – 748 p. (In Russian)

Smirnov S.A. Man and the Number or the Temptation not to be. The anthropological alternative / S.A. Smirnov. – Novosibirsk: Offset-TM LLC, 2023. – 384 p. (In Russian)

Стаськевич С.А.*

**ФЕНОМЕН ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В КОНТЕКСТЕ
ФИЛОСОФИИ ИСТОРИИ Н.А. БЕРДЯЕВА**

Staskevich S.A.

**THE PHENOMENON OF TECHNIQUE AND TECHNOLOGY
IN THE CONTEXT OF N.A. BERDYAEV'S PHILOSOPHY OF
HISTORY**

Аннотация. В статье делается попытка определить роль техники и технологий в контексте философии истории Н.А. Бердяева. Автор формулирует основные принципы философии истории, проводит анализ Бердяевской рефлексии о времени с тем, чтобы выявить ту онтологическую и историческую опасность, которую, по мнению философа, несет в себе неправильное осмысление техники и технологий. Делается вывод о позитивной роли упомянутых феноменов, при условии их грамотного и умеренного использования в рамках исторической необходимости.

Ключевые слова: техника; технологии; философия истории; объективация.

Abstract. The article attempts to define the role of technique and technology in the context of N.A. Berdyaev's philosophy of history. The author formulates the basic principles of the philosophy of history, analyzes Berdyaev's reflection on time in order to reveal the ontological and historical danger, which, in the philosopher's opinion, is carried by the wrong conceptualization of technique and technology. The

* © Стаськевич Сергей Александрович – аспирант кафедры Философии культуры БГУ, Республика Беларусь, Минск; 6734061@mail.ru

Stas'kevich S.A. – postgraduate student, Philosophy of Culture Department, BSU, Republic of Belarus, Minsk; 6734061@mail.ru

conclusion is made about the positive role of these phenomena, provided that they are used competently and moderately within the framework of historical necessity.

Keywords: technique; technology; philosophy of history; objectivization.

Введение

Проблему техники в философии Бердяева сложно назвать самостоятельной. По большому счету, мыслителя интересуют в первую очередь социальные отношения с ярко выраженным религиозным содержанием. Чтобы понять в полной мере отношение Бердяева к технике и труду, необходимо последовательно проанализировать основные пункты философии Бердяева касательно времени и истории.

Прошедший долгий и чрезвычайно сложный путь интеллектуального становления в качестве религиозного персоналиста, Бердяев вызывает подлинный интерес и в наши дни, ибо критика, осуществленная им по отношению к некоторым общественным и духовным тенденциям середины XX в. не менее, а в некоторых случаях даже более актуальна и в наше время. В русскоязычном постсоветском философском пространстве на осмысление творчества Бердяева нацелены многочисленные исследования, от диссертаций и монографий до обзорных статей.

В данной работе будет произведен анализ основных положений философии мыслителя, через призму которых только и можно понять воззрения Бердяева на исторический процесс и его закономерный финал, а также на ту техническую и технологическую составляющую, что сопровождает человека на протяжении всей его истории. Автор обозначит условия для самой возможности философии истории как специфической области знаний. Затем будет раскрыто содержание учения Бердяева о времени, определена роль личности как подлинного субъекта истории, выявлен смысл исторической динамики с опорой на воззрения мыслителя. Только после этого мы определим сущность техники и технологий и их роль в философии истории Бердяева.

О возможности и принципах философии истории

Традиция обращать внимание на некоторую событийность во времени идет с незапамятных времен. Те или иные древние мифы не только демонстрируют некие собственно религиозные смыслы, но и являются еще не отрефлексированным олицетворением исторической динамики. Динамики, в которой время пока не в полной мере определено событием, подвижно и как будто только предполагается, но не наличествует с присущей ему в повседневной жизни властью.

Сама человеческая история как череда значимых событий, определенным образом осуществленных во времени, зачастую представлялась древним народам неким обновляющимся циклом, в котором человечество неминуемо должно пройти несколько строго определенных этапов. Такова, например, история в традиции индуизма, мыслимая через последовательность сменяющих друг друга эпох – «юг» (четыре эпохи, циклически сменяющие друг друга в космологии индуизма).

Завершенность цикла, в теории, позволяла говорить о его содержательности и смысле, равно как любое событие нашей повседневной жизни обретает полноту смысла через полное осуществление во времени. Философия призвана говорить о смысле, в этом и состоит специфика ее рефлексии по отношению к миру. То, о чем мыслит философ, всегда осуществлено, если не в предметном мире и не в условном пространстве вроде исторического, то по крайней мере в уме самого мыслителя. Таким образом, первым условием существования философии истории можно считать факт ее осуществленности.

Осуществленная история должна быть завершена, однако этого никогда не случается на практике, по вполне очевидным причинам. В этом и заключается основная проблема любой гипотетической философии истории.

Впрочем, проблема эта довольно легко решается созданием вокруг явленной истории ряда допущений; из них формируется концепт, в рамках которого история неявленная оказывается обреченной на тот или иной вариант завершения. На уровне мифологии в качестве такого концепта можно рассматривать, например, скандинавские Эдды, где через трагедию Рагнарека как предрешенного

конца мира появляется возможность осуществить рефлекссию событийности мифических сюжетов – от альфы до омеги. Порой такие построения, все еще полумифические, отличались большой понятийной строгостью, как, например, учение Гесиода о регрессе общества через нисхождение «веков» от золотого до железного [Суриков, 2017, с. 30–31]. Впрочем, это не дает права заявлять о том, что у скандинавов или даже у Гесиода было некое подобие философии истории. Для этого им недоставало одного важного параметра.

Для философии истории как специфической области философского знания необходимы методы, интеллектуальные инструменты, позволяющие осмысливать историческую динамику. Эти методы должны учитывать ее подвижность и, в то же время, связанность. Общее развитие европейской рациональности на основе христианской рефлексии времени предопределило возможность создания философии истории. Хотя порой истоки как исторической науки, так и истории философии находят, через попытки установить причины и выявить смысл исторического процесса, и у античных авторов, например у Геродота [Суриков, 2017, с. 31–34].

Но, конечно же, родоначальником христианского понимания времени и истории как линейного процесса стал Августин Блаженный. Мир, согласно философии одного из основателей патристики, был сотворен вместе со временем, которое в своей динамике линейно направлено. История, как осуществление человека и человечества в линейном времени, имеет начало в виде творения, кульминацию в виде евангельских событий и конец в виде Страшного суда. Следует заметить, что Бердяевский взгляд на время во многих аспектах очень близок к более ранним христианским теоретическим разработкам в этой области, а именно к классике патристики, выраженной Блаженным Августином [Уколова, 2013, с. 12–18].

В дальнейшее развитие концепции линейной истории внесли значительный вклад европейские просветители, в частности Вольтер, который, как считается, первым и употребил понятие: «философия истории» [Дзевенис, 2014, с. 76]. Конечно, постепенно христианские мотивы перестали быть смыслообразующими элементами в анализе исторической динамики. В осмыслении исторического процесса просветителями доминировала идея прогресса, поступа-

тельного общественного развития. Эта идея и обусловила во многом преимущественно положительное отношение к технике и технологиям. Итогом такого прогресса, воплощенного в исторической динамике, должно было стать разумное благо для человечества.

Особый вклад в развитие философии истории внес Гегель, разработавший диалектический метод, который не только определял историю абстрактной идеей самопознания духа, но и предоставил конкретные принципы, на которых зиждется развертывание исторического процесса [Дзевенис, 2014, с. 78]. Речь идет о законах диалектики, которые были весьма удачно приложены Марксом к социальной действительности. Для Гегеля идея прогресса заключена преимущественно в сфере разума, а конечной целью является свобода. «Всемирная история совершается в духовной сфере» – таков основной тезис знаменитого диалектика [Гобозов, 2017, с. 9–11].

Марксистская интерпретация истории уже отводит технике и технологиям особую роль. Диалектическое развитие истории завязано, по существу, все на той же идее прогресса, но в материалистической плоскости. Основой того или иного исторического этапа считается способ производства и производственные отношения [Семенов, 1998, с. 190–194]. Конечно же, техническая и технологическая составляющие здесь выходят на первый план. Важно и то, как люди производят материальные блага в процессе хозяйственной и экономической деятельности, и то, каким образом распределяются между людьми средства производства и сами произведенные блага. «Какова жизнедеятельность индивидов, таковы и они сами. То, что они собой представляют, совпадает, следовательно, с их производством – совпадает как с тем, что они производят, так и с тем, как они производят», – так формулирует тезис немецкий материалист [Мусаелян, 2007, с. 66]. Для Бердяева такой тезис абсолютно неприемлем, что, вероятно, стало одним из факторов расхождения мыслителя с марксизмом и его последователями.

Еще одной вехой в развитии философского метода по отношению к истории можно считать герменевтику. Изначально направленная на выявление возможности понимания Священного Писания, а после и всякого текста в самом что ни на есть широком смысле, философская герменевтика была применена и к истории.

Особую роль в герменевтическом подходе к истории сыграл Гадамер, доказавший невозможность полного упразднения субъ-

активного опыта исследователя при погружении в исторический контекст. Общая герменевтическая логика кругового поступательного движения от частного к целому и наоборот важна для понимания общего исторического контекста, даже с поправкой на неминуемый субъективизм. Более того, этот самый субъективизм и является тем фундаментом, на котором зиждется любая философская историческая концепция [Медведев, 2017].

Элементы обозначенных философских методов всегда присутствуют при анализе истории как потенциально завершенного проекта. Вариаций такого проекта великое множество, однако в данной работе речь пойдет о философии истории Бердяева, который в качестве мыслителя обыкновенно причисляется к нескольким философским направлениям: персонализму, христианскому экзистенциализму, русской религиозной философии.

Глубоко религиозное христианское учение Бердяева до сих пор вызывает живейший интерес у исследователей его творчества. Своеобразная диалектика, присущая динамике истории, в концепции философа раскрывается в духовной области, однако для ее понимания необходимо сперва затронуть основы, на которых зиждется любое представление о той или иной событийности. Речь идет о времени, которое и станет предметом интереса следующей главы.

Бердяев и время

История – это, в первую очередь, рефлексия о времени. Через сопричастность с ним мыслятся здесь и люди, и события. Этим фактом и обусловлена необходимость выявить основные положения философии Бердяева касательно динамики времени, с тем чтобы потом перейти к анализу собственно исторических идей мыслителя.

Для Бердяева время не однородно, и то, что мы называем историей в научном понимании, согласно Бердяеву предполагает лишь ее социальный срез. Два остальных – космическое и экзистенциальное – тоже имеют свое значение для человека.

Историческое время линейно направлено в будущее через прошлое и настоящее. На практике оно исчисляется количественно, в датах, которые привязываются к тем или иным событиям.

В нем может присутствовать своя логика, выявлением которой занимается в частности историческая наука, и несмотря на это оно разорвано, ибо представляет на практике лишь рационально упорядоченные обрывки человеческого опыта.

Космическое время имеет отношение к человеку как субъекту природы. Оно идет по кругу, как и сами природные циклы, в которых существует человек и частью которых он является. Это время тоже исчисляется математически, оно датировано и календарно. И это время также разорвано само по себе, потому что привязано к разрушающейся и изменяющейся материи. Через череду повторяющихся циклов оно ведет человека к смерти, осуществляя в его отношении весьма прискорбную диалектику. Человек традиционного уклада, однако, свято и осознанно чтит это время в силу хозяйственной необходимости. Современный же человек во многом оторван и от него, ибо зависит в большей мере от производственных циклов, чаще всего строго не привязанных к циклам природным. И как раз в этом отношении техника нового времени значительно отличается от того, что люди имели раньше. Именно на этом этапе философской рефлексии времени и можно усмотреть первые ростки критики новоевропейского почитания техники и технологий.

Поскольку человек живет и в космическом, и в историческом времени сразу, они вполне сопоставимы, и антропологическое для Бердяева как персоналиста и экзистенциалиста всегда первично. Космическое время фатально не довлеет над человеком как над субъектом времени исторического, не претит и не обуславливает его творческую активность. Вместе с тем оно, как и само историческое время, является следствием человеческой объективации как биологического и социального существа.

Социум и природа существуют в историческом и космическом времени, поэтому возникает ощущение их тотальной бессмысленности. Рок, который правит в этих формах времени, сродни шопенгауэровской воле, он совершенно не принимает во внимание представления людей о высших ценностях. Это время, в представлении Бердяева, самопожирющее. Одно его измерение, будь то прошлое, настоящее или будущее, отрицает другие, лишая их всякой реальности и не оставляя человеку возможности для подлинного бытия [Бердяев, 1990, с. 23].

Можно предположить, что инициативное зло, выраженное в тяге к насилию, господству и рабству, является в этих формах времени вполне естественным, потому что ни природа, ни социум, в понимании Бердяева, не становятся носителями свободы. Свобода реализуется в третьей форме времени – экзистенциальной.

Экзистенциальное время, безусловно, не объективировано. В нем человек существует как личность – ни к чему не сводимая и ничем не обусловленная, даже самым бытием, как было принято в античной философии. Экзистенциальное время не исчисляется математически и имеет лишь качественную характеристику. У него нет таких измерений, как прошлое, настоящее и будущее.

Это время соотносится с историко-космической темпоральностью, но особым образом. Принципиально отличный и независимый вектор его означает, что оно субъективно и независимо по отношению к историческому и космическому времени. Отношение между историко-космическим и экзистенциальным временем можно охарактеризовать как внедрение вечности во временность, иначе: безграничного в ограниченное, безусловного в обусловленное, субъективного в объективное.

Экзистенциальное время Бердяев также именует истинным, включающим в себя так называемое «дурное», т.е. космическое и историческое. Сам процесс внедрения тоже имеет свое название – размыкание времени [Бердяев, 1990, гл. 1–4].

Все подлинное происходит в экзистенциальном времени, а потому только через него история и природа обретают смысл, и довлеющий над всем существующим рок, наконец, отступает [Хамидулин, 2019]. Мертвые ткани истории становятся живой плотью, способной к делению и подлинному развитию благодаря творческой активности личности, существующей в экзистенциальном времени. С темпоральной точки зрения история, в понимании Бердяева, это и есть процесс и результат проникновения экзистенциальной вечности в историческую временность общественного и природного бытия. Рок сменяется Богом, а отчаяние – надеждой, сколь бы иллюзорной она не представлялась скептикам.

Стоит отметить, что идея условного разделения времени на научное, математическое и личностное, или жизненное, уже была известна в конце XIX – начале XX в. Знаменитый философ Бергсон мыслил похожим образом, настаивая на качественной интер-

претации личностного времени – длительности, события которой неповторимы. Время математическое Бергсон определял как форму пространства, на том основании, что оно имеет отношение преимущественно к материи и ее закономерностям [Новиков, 2011, с. 63–67]. В этом смысле Бердяев стал в некотором роде продолжателем уже сформировавшейся интеллектуальной традиции осмысления времени в различных его вариациях, а не только сквозь призму классической механики Ньютона.

Таким образом, для человеческой истории характерно и необходимо, чтобы живая природа в своих циклах имела непосредственное влияние на человека, что в условиях тотального отчуждения многих производственных циклов от циклов природных становится затруднительно. Техника и технологии, в их новоевропейском понимании, как раз и способствуют подобному отчуждению.

О субъекте истории

Бердяев жил в беспокойное время, когда социальный кризис становился общеевропейским явлением, а в борьбе политических сил человеческая натура проявляла себя совершенно по-разному, и далеко не всегда с лучшей стороны. Мыслителю был чужд и свойственный его среде аристократизм, потворствующий социальной несправедливости прошлого и оправдывающий её, и (после некоторой ранней увлеченности) радикальный социализм, закладывающий основы несправедливости будущего. Не пришелся Бердяеву по душе и считавшийся прогрессивным до определенной поры фашизм. Все, кто боролся с эксплуатацией в это время, по мнению Бердяева, лишь изобретали ее новые формы. И дело было вовсе не в недостатках конкретной системы, которые можно было бы нивелировать путем реформ или изменить основательно посредством революции. Причину дурного устройства человеческого общежития мыслитель видел в самой социальной и биологической природе человека.

Уже из материала предыдущей главы становится очевидно, что человек как социальное существо – индивидуум – пусть и автономен, но не свободен. Он объективирован властными отношениями, которые не просто являются следствием внешнего насилия.

Основания этих отношений коренятся в самой натуре человека. Еще Аристотель делил людей на этом основании на тех, кому принадлежит повелевать, и тех, кому – подчиняться, т.е., на свободных людей и рабов. Для Бердяева и господин, и раб – в равной степени несвободные существа, а сам феномен господства является патологическим следствием человеческой «падшести». Дурная бесконечность истории заключена в этих двух фигурах, которые с садомазохистским упорством изобретают все новые формы мучения друг друга, вооружившись в последнее время расплывчатой идеей прогресса, основанной на количественных показателях, которые относятся лишь к конкретным проявлениям насилия.

И, в самом деле, можно ли в полной мере осуществить количественный анализ тех форм насилия, далеко не всегда явного, что присутствуют в прошлом и настоящем? Вопрос более чем риторический. В идее прогресса, которая завязана в первую очередь на человеческой способности приспособлять природу под свои нужды с помощью техники, Бердяев, напротив, видел проявление духовной человеческой деградации. Безусловно, вера в непогрешимость науки и всемогущество техники, вплоть до почти религиозного поклонения, – это явление характерное уже для начала – середины XX в. и отчасти для наших дней.

Причину возникновения технической базы современного ему европейского общества мыслитель видел не только в росте народонаселения, но и в раздувании человеком своих потребностей в сфере удовольствий. По мнению мыслителя, новая тенденция поклонения тварному, его фетишизация совокупно с отказом от идеи божественного выражает упадок и усталость человеческого духа. Человеческие духовные искания в объективированном мире не находят выхода, и идеализация техники как инструмента господства над природой несет в себе огромную опасность. О так называемом товарном фетишизме заявлял еще Маркс, однако Бердяев акцентировал на этом феномене особое внимание, считая его показателем несостоятельности современного ему общества.

Угрозу дальнейшего развития идеи материального прогресса сам Бердяев представлял как гипотетическую антиутопию, в которой совершенство техники упраздняет все человеческое как в духовном, так и в физическом смысле. В мире идеальной техники человек не конкурент и не помощник, его усилия сводятся к адап-

тации, которая со временем станет все менее и менее возможной. Среда, необходимая для человеческого существования, под давлением техники и эксплуататорского использования может катастрофически оскудеть. То же самое, по мнению Бердяева, может случиться и с человеческим сознанием, лишенным идеи мудрости и всякого импульса к творческому действию в рамках объективированной, механизированной среды. Таковы могут быть перспективы прогресса цивилизации рабов и господ, делающих заложником своей губительной активности не только друг друга, но и окружающую среду [Головкин, 2011]. Таким образом, техника может поставить под угрозу саму историю, в ее темпоральном, согласно Бердяеву, смысле.

Рабу и господину противопоставляется человек свободный, не объективированный. Это субъект истории, способный к активной творческой деятельности, в подлинном ее смысле. Его усилия зачастую не так уж хорошо видны на фоне обезличивающей системности властных отношений.

Бердяев, как уже было упомянуто, не относил себя ни к какому политическому течению, справедливо считая, что социализм хорош в первую очередь постановкой проблем и вниманием к социальному угнетению, но не практической реализацией в радикальных своих формах. Свою собственную аристократическую среду, представленную после революции русской эмиграцией, он также не считал двигателем истории, поскольку, угнетая других, они оказались объективированы и воцарились не свободы, но реставрации собственного господства. Мыслитель был одинок в своих воззрениях, неприменимых к какой-либо конкретной социальной программе без извращения сути, что в некоторой степени роднит его с Ницше. Действительно, Бердяев был хорошо знаком с ницшеанством, хотя не разделял его полностью, и идеи господства у мыслителей во многом очень близки по своему смыслу.

Свободный человек Бердяева также не имел класса и политической ориентации, но это и не та историческая личность, с которой обыкновенно ассоциируются Наполеон или Александр Македонский. Субъект истории Бердяева деятелен, однако его усилия зачастую не выпячиваются так, как объективированная активность великих полководцев, диктаторов, политиков и дельцов.

Однако и на авансцене исторического полотна все же есть те, кого в полной мере можно назвать субъектами истории, невзирая на то, что объективированный мир, вероятно, время от времени поработает даже самую стойкую волю. Для Бердяева как христианина образцом субъекта истории, разумеется, являлся сам Иисус Христос, который, как и каждый человек, был подвержен всем соблазнам объективации [Бердяев, 1990, гл. 3]. Само Евангелие дает нам в этом отношении весьма показательную историю об искушении Христа дьяволом, которую в качестве притчи можно употребить по отношению к любому актору исторической сцены.

Страсть к господству сулит человеку обладание многими благами, от которых сложно отказаться. Над человеком довлеет не только тяга к удовольствиям, но и страх перед смертью. Человек боится исторического времени, в которое погружен, однако не перестает отчаянно цепляться за него, хотя бы через попытку оставить после себя нечто – потомство ли, память других людей или плоды интеллектуального творчества. Однако подлинные изменения, способные оказать влияние на ход исторического процесса и на качество общежития, должны произойти не на полях сражений и не в парламентских помещениях, не на заводах и фабриках и даже не в кабинетах ученых мужей, а в сознании человека как субъекта истории [Бердяев, 1990, гл. 3].

Заключение

Подводя итоги данного исследования, стоит актуализировать основные положения философии Бердяева, имеющие отношение к пониманию истории, техники и технологий.

Время для мыслителя существует в трех ипостасях, имеющих отношение к природе, социальной действительности и божественной личности. Подлинная историческая динамика, с темпоральной точки зрения, – это процесс проникновения божественного времени в социальное и природное, или, иначе говоря, духовной вечности в материальную тленность. Для этого необходимо адекватное восприятие человеком собственного времени в его историческом и природном смыслах. Именно здесь техника, действуя в смысле Хайдеггеровского постава, способна нанести урон динамике человеческой истории, подсунув ложную идею материального про-

гресса. Сама же техничность, предполагающая в первую очередь материальное оперирование чем бы то ни было, связана как с необходимостью выживать, так и со страхом смерти и стремлением к удовольствию или познанию, к творческому преобразованию или разрушению. Опасность техники и технологий, таким образом, кроется лишь в огромной их способности влиять на материальный мир, предоставляя человеку множество соблазнов. Через эти соблазны техника и технологии могут отлучить человека от его подлинного времени и подлинной истории, а техничность в этом случае станет мощнейшим орудием дегуманизации. Относительно последнего есть немало всем известных исторических примеров.

Субъект истории, в подлинном смысле, это безусловная личность, что через совокупность творческих волевых актов приумножает подлинное благо, которое в христианской традиции обыкновенно называется любовью. Образцом подобной личности сами христиане могут считать идеальный образ своего мессии. Субъект истории как личность принципиально безусловен. Его нельзя редуцировать до природного или социального, т.е. он не может сущностно характеризоваться через техничность и быть следствием техники, в узком или широком ее понимании. Его любовь – не следствие гормональных изменений, социальных веяний, институциональных взаимоотношений или же способа организации труда и потребления. Его любовь, как и он сам, должна стать исключением для всех возможных правил.

Смысл самой земной истории в ее окончании, т.е. в возвращении человека в божественную вечность. И, с этой точки зрения, ничто в истории не происходило напрасно, а всю историческую динамику можно считать столкновением противоположных тенденций: человеческой объективации и свободы. Сам Бердяев в этом отношении старается мыслить оптимистично, признавая не только возможность, но и необходимость преодоления человеком земной истории как местами досадного и чрезвычайно тяжелого пути по направлению к истине. Той самой истине, которая выражена, по его мнению, в исконном христианском учении. И техника, как возможность освобождения человека от многих забот, может предоставить время для духовного поиска, а потому техничность в вопросе материального необходимого созидания способна играть

беспорно положительную роль. Суть отношения Бердяева к технике и технологиям заключена в том, что, по мнению философа, осмысление данных исторических феноменов в новоевропейской интеллектуальной традиции пошло по ложному пути и несет в себе новые опасности объективации.

Список литературы

Бердяев Н.А. Смысл истории. – Москва: Мысль, 1990. – 173 с. – URL: https://azbyka.ru/otechnik/Nikolaj_Berdyaev/smysl-istorii/ (дата обращения: 05.05.2024)

Гобозов И.А. Гегель и философия истории // *Философия и общество*. – 2017. – № 4. – С. 5–19.

Головкин Э.П. Н.А. Бердяев о кризисе человека, человечности и природы // *Лесной вестник. Философия, этика, религиоведение*. – 2011. – № 2. – С. 68–72.

Дзевенис А.А. Философия истории // *Дальневосточный аграрный вестник. Философия, религиоведение, этика*. – 2014. – № 1 (29). – С. 76–85.

Медведев Н.В. Герменевтика Гадамера и социально-гуманитарное познание // *Манускрипт. Философия, религиоведение, этика*. – 2017. – № 7 (81) – С. 121–127.

Мусаелян Л.А. Концепция исторического процесса К. Маркса: человеческий контекст // *Философия и общество*. – 2007. – № 3. – С. 64–80.

Новиков Ю.Ю. Концепция времени в философии А. Бергсона // *Пространство и время*. – 2011. – № 1 (3). – С. 63–67. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsepsiya-vremeni-v-filosofii-a-bergsona> (дата обращения: 11.07.2024)

Семенов Ю.И. Марксова теория общественно-экономических формаций и современность // *Философия и общество*. – 1998. – № 3. – С. 190–233.

Суриков И.Е. Замечания об исторической мысли и исторической науке в античности (древняя Греция) // *Античный мир и археология*. – 2017. – № 18. – С. 24–36.

Уколова В.И. Время и история на исходе империи: Аврелий Августин // *Вестник РГГУ. Серия Литературоведение. Языкознание. Культурология*. – 2013. – № 17. – С. 12–36.

Хамидулин А.М. Категория «время» в философии истории Н.А. Бердяева // *Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки*. – 2019. – С. 271–301.

References

Berdyaev N.A. The Meaning of History. – M.: Mysl, 1990. – 173 p. – URL: https://azbyka.ru/otechnik/Nikolaj_Berdyaev/smysl-istorii/ (date of reference: 05.05.2024) (In Russian)

- Dzevenis A.A.* Philosophy of history // Far Eastern agrarian bulletin. Philosophy, Religious Studies, Ethics. – 2014. – N 1 (29). – Pp. 76–85. (In Russian)
- Gobozov I.A.* Hegel and philosophy of history // Philosophy and Society. – 2017. – N 4. – pp. 5–19. (In Russian)
- Golovko E.P.* N.A. Berdyaev on the crisis of man, humanity and nature // Forest Bulletin. Philosophy, ethics, religious studies. – 2011. – N 2. – pp. 68–72. (In Russian)
- Khamidulin A.M.* The category “time” in the philosophy of history N.A. Berdyaev // Izvestia of Tula State University. Humanities Sciences – 2019. – Pp 271–301. (In Russian)
- Medvedev N.V.* Gadamer's hermeneutics and socio-humanitarian cognition // Manuscript. Philosophy, Religious Studies, Ethics – 2017. – N 7 (81) – Pp. 121–127. (In Russian)
- Musaelyan L.A.* Conception of the of historical process by K. Marx's concept of historical process: human context // Philosophy and Society. – 2007. – N 3. – Pp. 64–80. (In Russian)
- Novikov Yu.Yu.* The concept of time in the philosophy of A. Bergson // Space and time. – 2011. – N 1 (3). – Pp. 63–67. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-vremeni-v-filosofii-a-bergsona> (date of reference: 11.07.2024) (In Russian)
- Semyonov Yu.I.* Marx's Theory of social and economic formations and modernity // Philosophy and society. Society. – 1998. – N 3. – Pp. 190–233 (In Russian)
- Surikov I.E.* Remarks on historical thought and historical science in antiquity (ancient Greece) // Antique World and Archaeology. – 2017. – N 18. – Pp. 24–36. (In Russian)
- Ukolova V.I.* Time and history at the end of the empire: Aurelius Augustine // Vestnik RSUHU. Series: Literary Studies. Linguistics. Cultural Studies. – 2013. – N 17. – Pp. 12–36. (In Russian)

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. УПРАВЛЕНИЕ НАУКОЙ

УДК 001

DOI: 10.31249/scis/2024.02.06

Пястолов С.М.*

ПАТТЕРНЫ ПОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ СОЦИОТЕХНИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

Pyastolov S.M.

BEHAVIORAL PATTERNS OF RESEARCHERS IN THE CONTEXT OF SOCIOTECHNICAL TRANSFORMATIONS

Аннотация. Автор статьи утверждает, что паттерны поведения могут быть отнесены к разряду институциональных форм, и их динамика описывается при помощи модели развития институциональных форм (РИФ). Такой подход позволяет применять более эффективные управляющие воздействия в условиях драматических изменений в сфере науки, образования и технологий. Принятый сегодня термин «социотехнические трансформации» отражает лишь небольшую часть изменений институциональных структур. В то же время, событие «трансформации» сопровождается передачей «социальной эстафеты», и это может быть зафиксировано как изменение структуры институционального вектора (ИВ). Параметры структуры – четыре базовых нормы: утилитаризм (У), интерпретативная рациональность (ИР), эмпатия (Э), доверие (Д). С определенной долей условности в примере «Маршал –

* *Пястолов Сергей Михайлович* – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия; piast_s@inion.ru

Pyastolov S.M. – Dr. in Economics, professor, Senior Researcher, Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; piast_s@inion.ru

Конструктор» выявлены признаки-знаки модернистского проекта (советский контекст). Гипотеза о структуре ИВ в этих условиях: {У, Э, ИР, Д}. Следуя теоретическим построениям европейской философии науки (в частности идеям П. Фейерабенда) и российским традициям организации взаимодействия внутри научных сообществ, получаем идеальный желаемый вид структуры ИВ: {Д, Э, ИР, У}. Но этого, по ряду причин, будет недостаточно для «эстафеты». Воссоздание целостности науки возможно под эгидой структуры более высокого порядка, в роли которой может выступить конвенция достоинства. Достоинства ученых, достоинства науки.

Ключевые слова: эпистемология науки; Фейерабенд; структура институционального вектора; развитие институциональных форм; социальная эстафета.

Abstract. The paper claims that patterns of behavior can be regarded as institutional forms, and their dynamics are described using the model of the Helical Institutional Development Scheme (HIDS). This approach allows for more effective control actions in the face of dramatic changes in science, education and technology. The term “sociotechnical transformations” adopted today reflects only a small part of the changes in institutional structures. At the same time, the event of “transformation” is accompanied by the transfer of the “social relay”, and this can be recorded as a change in the structure of the institutional vector (IV). Structure parameters: 4 basic norms –utilitarianism (U), interpretive rationality (IR), empathy (E), trust (T). With a certain degree of conditionality, the signs-attributes of a modernist project (Soviet context) are revealed in the “Marshal – Designer” example. The hypothesis about the structure of IV in these conditions: {U, E, IR, T}. Following the theoretical constructions of the European philosophy of science (in particular, the ideas of P. Feyerabend), according to the Russian traditions of organizing interaction within scientific communities, we get the ideal desired type of IV structure: {T, E, IR, Y, U}. But, for a number of reasons, this will not be enough for a proper “relay”. The restoration of the integrity of science is possible under the auspices of a higher-order structure, the role of which is reserved to the convention of dignity. The dignity of scientists, the dignity of science.

Keywords: epistemology of science; Feyerabend; structure of institutional vector; development of institutional forms; social relay.

Введение

Актуальность тематики укрепления эпистемологических оснований управления наукой, поиска адекватных нынешнему контексту онтологий обуславливается многими факторами. Среди них – фактор несоответствия ряда ранее созданных моделей управления, принятых терминов и подходов текущим изменениям в сферах науки, образования и технологий. Так, описательный термин «социотехнические трансформации» порой не оправдывает ожиданий. Дело в том, что такого рода трансформации приводят к изменениям индивидуальных представлений и институциональных форм, и, как следствие, к изменениям паттернов поведения. В ряде случаев наблюдаются изменения в морфологии человека¹. Это не укладывается в рамки социологии и других отдельно взятых наук. Нужны мульти-, меж- и трансдисциплинарные подходы. В то же время очевидна необходимость постоянного совершенствования моделей управления на базе моделей поведения, в нашем случае – участников процессов научного исследования и развития технологий.

Данная тема возникает в связи с обсуждениями теоретического наследия участников Венского кружка, концепций В.И. Вернадского, П. Сорокина, П. Фейерабенда, теории социальных эстафет [Розов, 2017] и др. В современных условиях, помимо прочих, вновь актуализируется так и не разрешенный вопрос о «социальном образе научного развития в аспекте историчности политического сознания» – именно в такой формулировке А.А. Али-заде трактует тезис Фейерабенда [Али-заде, 2024, с. 76].

Если Венский кружок выступал за императив эмпирического факта и математически оформленной логики как основы научного знания, то П. Фейерабэнд требовал «дать простор научно-исследовательской самоорганизации», несмотря на то, что на первых порах это может сопровождаться некоторым постмодернист-

¹ Речь идет об экологических аспектах современной морфологии и ее уровнях.

ским хаосом, «эпистемологической анархией» [Али-заде, 2024, с. 78–79].

В.Л. Тамбовцев приводит «экономический» аргумент в пользу тезиса Фейерабенда: исключение принципа конкуренции из производства научного знания (но не производства публикаций) приводит к росту потока статей, не несущих новых знаний [Тамбовцев, 2023, с. 13]. Однако такие статьи принимаются редакторами научных журналов, в том числе благодаря «эффекту Матфея», который поддерживается, помимо прочего, «паттерном цитирующего поведения» [там же]. Таким образом, доминирование тех или иных методологических подходов ограничивает академическую свободу исследователей и плюрализм в науке.

Паттерны поведения я отношу к разряду институциональных форм. Названные выше условия способствуют тому, что спираль развития институциональных форм [Пястолов, 2018], которые, по определению, наполнены знаниями, скручивается. Знания превращаются в информацию, информация становится просто данными на искусственных носителях. Это сопровождается ужесточением паттернов, догматов линейных моделей управления.

Вопросы о препятствиях на пути развития разнообразных, в том числе альтернативных научных направлений, связанные также с явлением снижения доверия общества к результатам научных исследований и науке как социальному институту, достаточно подробно обсуждались на страницах «Научоведческих исследований». И в данной статье я обращаюсь к теме идентификации атрибутов поведенческих моделей исследователей. Задачей исследования является обнаружение возможных изменений этих атрибутов в условиях социотехнических трансформаций.

Методом исследования выбран мысленный эксперимент, игровое моделирование, с тем чтобы на условном примере решения сложной технологической задачи выявить элементы поведенческих паттернов участников научно-технологического проекта в контексте «советской» версии линейного управления наукой и технологиями. Далее я оцениваю то, насколько возможно, чтобы обнаруженные элементы стали частью социальной эстафеты, передаваемой современным российским ученым.

Вопросы измерений

В науках, изучающих обобщенные характеристики человеческого поведения, апробирован ряд моделей, среди которых подпадают в определенной степени формализации и квантификации типы экономического поведения (по М. Веберу), модели «экономического человека» в неоклассической экономической теории, модели «социального человека» в экономической социологии и ряд других модельных множеств.

Конвенциональный подход позволяет в определенной степени унифицировать описание паттернов поведения. Так, если мы выделим в исследовательской деятельности присущие ей конвенции, то вопрос об их иерархии может быть решен посредством определения гибрида соглашений: технологического, творческой деятельности и др. (подробнее: [Пястолов, 2018; Пястолов, 2022]). Соглашения / конвенции могут быть также соотнесены с институциональным вектором, параметрами которого являются базовые нормы. Постулат применяемой здесь версии конвенциональной теории (КТ) гласит, что всего базовых норм четыре: утилитаризм (У), интерпретативная рациональность (ИР), эмпатия (Э), доверие (Д)¹. Их специфические сочетания («структурирующие структуры», по П. Бурдье), обобщая в определенной мере влияние множества факторов, характеризуют механизмы координации агентов в изучаемых мирах, редуцируемых до миров-конвенций (идея Л. Болтянски, Л. Тевено и других представителей французской КТ).

В текстах по социологии, институциональным исследованиям, экономической психологии и т.п. встречаются специфицированные наборы определений видов названных выше норм. Особенно это относится к нормам эмпатии и доверия. Так, «Руководство по измерению доверия» ОЭСР определяет семь видов доверия, в зависимости от отношений между гражданами, организациями и государственными лицами².

¹ Принимается следующее утверждение: «Доверие базируется на способности сообщества производить инкорпорированные когнитивные структуры, согласованные с объективными структурами» [Бурдье, 2007, с. 247].

² OECD Guidelines on Measuring Trust. – 2017. – URL: <https://www.oecd.org/sdd/oecd-guidelines-on-measuring-trust-9789264278219-en.html> (дата обращения 03.05.2024).

В то же время правдоподобной является гипотеза о том, что в конкретной ситуации, сложившейся в рамках отдельного проекта (технологического задания и т.п.), аналитик выбирает подходящее определение рассматриваемой нормы в соответствии с условиями определенной конвенции (институционального соглашения). В этом случае теоретически установленные параметры конвенции (этоса) становятся нормативами для оценки измеряемых величин.

Методология исследования

Рассматривая текущий контекст, приведем мнение И.Т. Касавина о том, что понятия из сферы норм и ценностей до недавнего времени не рассматривались как часть предмета эпистемологии, поскольку соответствующие суждения «казалось бы, не могут оцениваться с точки зрения истины» [Касавин, 2019, с. 8]. В обсуждении порой болезненных тем о ценностях¹, при необходимости сопоставить взгляды представителей различных школ, в том числе национальных, следует учитывать еще и особенности перевода.

Так, возможные варианты перевода понятия «self-integrity» на русский язык, очевидно, находятся несколько в стороне от позиции, занимаемой русским понятием «достоинство» в семантическом поле «эпистемологии добродетелей», о которой пишут И. Касавин и А. Каримов [Касавин, 2019; Каримов, 2021]. Кроме того, существенное значение имеют контексты ситуаций, в которых рассматриваются добродетели и ценности. Такие рассмотрения проводятся в рамках институциональных исследований, и далее предпринимается попытка онтологизации процесса получения суждения о ценности в структуре знаний об управлении наукой на примере категории «достоинство».

Приступая к построению структуры модели, обозначим предпосылки нашего подхода:

1. Множество предпосылок модели спирального развития институциональных форм (РИФ) (подробнее см.: [Пястолов, 2005; Пястолов, 2018]).

¹ ...к которым, помимо прочего, необходимо отнести доверие, достоинство, ответственность исследователя. – *Прим. авт.*

1.1. При рассмотрении исследуемых пространств РИФ учитываются различия пространств восприимчивости и доступности (подробнее см.: [Пястолов, 2016]).

2. Множество предпосылок теории социальных эстафет [Розов, 2017].

3. В рассматриваемом примере предполагаем, что «эстафета передается» от парадигмы условного модернизма (М) к находящимся на переднем плане общественного внимания версиям постмодернизма (по состоянию на 2024 г. для этой роли выбран метамодернизм (ММ): [Andersen, 2019]).

Выбор именно ММ из широчайшего спектра течений современной аналитической философии обусловлен, в первую очередь, фактором его «открытости». Нагнетание военной напряженности между блоками России и условного Запада, безусловно, нарушило прежнюю оптику, но не настолько, чтобы нельзя было рассмотреть социотехническую версию ММ как общетеоретическую структуру.

Римский клуб принял в качестве доклада 2020 г. текст молодого автора манифеста ММ¹. Привлекает в этом манифесте «нового поколения» радостное принятие смены моделей индустриального производства на еще только формирующееся, но, ожидаемо, лучшее будущее, готовность к открытому обсуждению, призыв отказаться от кровопролития (bloodbath), обычно сопровождающего «великие трансформации», благо знаний накоплено уже достаточно. Есть также пример удачного опыта «новой экономики». Фразу из манифеста о «несоответствии между нашим реальным миром и нашим пониманием его» можно трактовать как признание того, что «реальный мир» находится в пространстве восприимчивости наблюдателя, но пока не в пространстве доступности (см. предпосылку 1.1 выше).

¹ Доклад Римскому клубу–2020 называется «Bildung – продолжаем расти». Автор Л. Андерсен пишет, что для немецкого слова Bildung нет точного перевода на английский. Эта интерпретация всегда уникальна. «Начиная с 1770-х, немецкие философы обозначали этим термином особую форму внутреннего развития, что приобрело популярность среди буржуазии». В данном случае «буржуазия» – это жители городов. – *Прим. авт.*

Обращаясь к трактовкам модернизма¹, отмечу ряд характеристик этого течения, ставших атрибутами научно-технологического прорыва XX в. Прежде всего, на мой взгляд, это превалирование «модуса долженствования», выраженное в лозунге «Время – вперед!» (советский контекст). Под лозунгами такого рода формировался индустриальный мир, в рамках которого разрабатывались новые технологии, осуществлялась урбанизация. Однако принцип «война – последний довод королей» был частью «эстафеты» от предыдущей эпохи. Модернизм, тем не менее, отказывался принимать из прошлого технику мышления Просвещения, согласованность положений науки с догматами христианской религии. В особом положении оказывается категория «достоинство» в аспектах «достоинство науки», «достоинство ученого».

В связи с рассмотренной ранее классификацией типов ученых по принципу соотносимости с элементами множества: Наука = {Наука 1; Наука 2; Наука 3}², практическое значение имеет вопрос, какая группа из перечисленных выше будет безоговорочно отстаивать ценность достоинства ученого? Как известно из истории науки, даже небольшое отклонение от своих убеждений под давлением внешних авторитетов, пусть и с риском для жизни, считалось недостойным настоящего ученого.

Б.И. Пружинин утверждает: «наука теряет достоинство не потому, что к ней плохо относятся, а потому, что она теряет его внутри себя» [Достоинство знания..., 2016]. В.А. Лекторский, комментируя тезис В.Н. Поруса, говорит: «...нужно различать нормы и эмпирическое положение вещей, т.е. поведение тех или иных ученых... Но пока существует научное познание, оно не может не исходить из этих норм. В противном случае мы будем иметь дело не с наукой, а с чем-то другим» [Нуждается ли эпистемология., 2021]. Участники совещаний, в частности на площадках ведущих российских философских журналов, в целом поддержи-

¹ «Модернизм» как научный термин первоначально возник в сфере искусствоведения.

² Признаки данных элементов: (1) «чистая наука», (2) гибрид: «чистая наука» ПЛЮС научно-административный интерес, (3) «наука = политика» [Resilience scientists..., 2015].

вают такие мнения, тем самым отдавая приоритет «науке 1» (чи-стая наука).

Библиометрические свидетельства

Также полезны в связи в рассматриваемой тематикой и дан-ные научно-информационных ресурсов. Так, ресурс e-library со-общает, что понятие «достоинство» в течение пяти лет после даты проведения круглого стола ВФ стало интересовать ученых, пишу-щих на русском, примерно в семь раз меньше, чем за пятилетний период перед данным событием¹.

Ресурс Google Books Ngram Viewer² помог получить инфор-мацию о том, что пики частот упоминаний слов «достоинство зна-ния» за период 1900–2019 гг. в русскоязычных публикациях при-ходятся на 1918 г. Самый высокий пик: $0,5 \cdot 10^{-40}\%$, 1922–1924 гг. (возможно, пост-шок после визита Г. Уэллса), 1946–1951 гг., 1957 г.; далее идут периодические небольшие всплески (возможно, около десятка публикаций) с понижающимся трендом. Если взять соот-ношение частот упоминаний понятия «достоинство» к частотам упоминаний понятия «свобода воли» в качестве контрольного па-раметра, то можно получить (косвенное) свидетельство того, что к понятию достоинства как моральному благу власть и наука обра-щаются в самые трудные моменты истории. График с изображени-ем значений названного соотношения в русскоязычных публика-циях за период 1900–2019 гг. позволяет увидеть самый высокий пик в 1943 г. Пики меньшей высоты приходятся на годы: 1913–1914, 1919–1920, 1945–1946, 1935–1936, 1956–1957, 1979–1981, 1987 (в порядке убывания контрольного показателя). На сего-дняшний период относительный показатель, как и частоты упоми-наний сочетания «достоинство знания», в русскоязычных публи-кациях демонстрирует стабильно убывающий тренд. В то же время тренд для частот упоминаний понятия «self-integrity» в англоязыч-

¹ Измеряется количество публикаций, содержащих данное слово. В 2009 г. число соответствующих публикаций составило 78% от всего объема за период 2016–2021 гг. (почти 35 тыс.).

² <https://books.google.com/ngrams/>

ных публикациях резко возрастает (особенности перевода, по моему мнению).

На основании единичных опытов пилотного библиометрического эксперимента делать какие-либо нормативные утверждения опрометчиво. Попробуем далее применить подход мысленного моделирования.

Учебный пример «Маршал – Конструктор»

Задача мысленного эксперимента: на основе фактических данных об известном событии в научно-технической сфере идентифицировать некоторые основные поведенческие паттерны «советского модерна», выраженные посредством семантических категорий; оценить возможность сохранения значимости категории «достоинство» в комплексе «эстафеты», передаваемой в цепочке «модерн» – «постмодерн» – «метамодерн» (условные обозначения темпоральных состояний российского пространства науки и технологий).

Речь идет об известном событии, вызывающем мощный эмоциональный отклик, который до сих пор еще не осмыслен в полной мере – катастрофе на космодроме Байконур 24.10.1960. Мы не связываем реальных людей с персонажами мысленного (игрового) сценария, не стремимся к точности в описании технических и поведенческих деталей. Это – не реконструкция, а попытка концептуального моделирования (онтологизации) ситуации в контексте «советского модерна».

Действующие лица: Партийный Руководитель (ПР), Маршал (М), Главный Конструктор (ГК), Заместитель Главного Конструктора (ЗГ).

Фабула. ПР ставит задачу: испытательный пуск новой ракеты – носителя ядерного заряда должен состояться к празднику 7 ноября. Исполнители понимают геостратегическую значимость задания и готовы приложить все свои силы к его выполнению. Однако есть существенные проблемы – ракета доставлена на стартовую площадку с большими недоработками, в том числе: дает сбой автоматическая система управления запуском; нет гарантированной герметичности в системах подачи топлива. Особую опасность представляет последнее – топливо двухкомпонентное и очень ток-

сичное. После заправки ракеты запуск должен состояться обязательно: слить топливо невозможно технологически. Процессами запуска управляет «автоматика». Однако такой выбор топлива позволял подготовить ракету к запуску не более чем за сутки после получения приказа. В предыдущей версии ракеты, работавшей на смеси водорода и кислорода, требовалось более двух недель, и затраты были гораздо больше.

За неделю до запуска выясняется: неисправности неустраняемы, изделие необходимо демонтировать и делать новое (в европейской части СССР, за 3 тыс. км от места старта). Это – невыполнение задания **ПР**, риск эскалации военного ядерного конфликта. Не считая огромных затрат. На Байконур уже прибыло подразделение артиллеристов с Дальнего Востока, несколько сотен бойцов.

Государственная комиссия собирается экстренно на Байконуре. **М** настаивает на продолжении подготовки к запуску и устранению неисправностей на месте. Это запрещено инструкциями, но Госкомиссия имеет полномочия написать новые. **ГК** пытается возразить. **ЗГ** – в отпуске.

За сутки до намеченного запуска на стартовой площадке трудятся и наблюдают более 300 человек, хотя по инструкции там должен находиться только пусковой расчет: 10–12 человек. Ядовитое горючее из протекающих баков собирают ведрами, специалисты фиксируют неполадки в системах контроля и электроснабжения. **М** занял место на раскладном стуле в десятках метров от аварийного изделия, морально поддерживая исполнителей. **ЗГ** успел добраться до стартовой площадки, используя привилегии лауреата Ленинской премии. Он находится на объекте недалеко от **М**, когда нештатно срабатывает автоматика и начинается неконтролируемый запуск. Через несколько минут происходит взрыв и пожар, в результате которых **М** и **ЗГ** погибают, в числе 126 военнослужащих и гражданских специалистов¹. **ГК** «отошел покурить» еще с несколькими специалистами, остался жив, доложил о происшествии **ПР**. **ПР** задал вопрос: «А ты почему живой?»

«Модернизированная» ракета была запущена через несколько месяцев. **ГК** получил вторую звезду Героя Труда.

¹ С учетом умерших позже в госпиталях.

Контуры эпистемологического анализа

В рассмотрении конкретных ситуаций с определенной целью, как в нашем случае, эпистемологический анализ, по существу, имеет признаки герменевтического. Обобщающая структура такого аналитического подхода базируется на семиотической теории Ч. Пирса, в частности, на его трактовке знака. К этой трактовке синергично добавляются версии понимания знака Л. Витгенштейном и М. Фуко. Расшифровка идеи троичности слова в авторской трактовке представлена множеством: {знак, образ, действие}. Слова текста описания рассматриваемой ситуации выступают в роли своеобразных фракталов – точек, из которых может быть распакован смысл описываемого феномена. Признаки (атрибуты) феномена становятся знаками, связанными с образами, видимыми в соответствующем контексте и подтверждаемыми действиями субъекта.

Отметим ряд признаков-знаков модернистского проекта, которые обнаруживаются в примере «Маршал – Конструктор».

1. Ясность цели, достижимой в рамках индустриального соглашения; обязательность ориентации на результат и на сроки его достижения.

2. Линейность системного времени с обозначенными началом и завершением текущих проектов.

3. Неполнота информации о проекте, непроработанность деталей, провалы в системах материального стимулирования и мотивации компенсируются усилиями по созданию систем нематериального поощрения, семантических мотиваций; поддерживается убеждение (мем) о высоком достоинстве советского человека.

4. В экономической сфере и сопряженных с ней декларируется враждебность окружающей среды; «борьба с природой» – на первых страницах учебника политэкономии.

5. Исходная структура институционального вектора проекта не сохраняется длительное время; наблюдения свидетельствуют о постоянно растущей доле корректирующих семантических воздействий в арсенале управления.

Структура институционального вектора модернизма в лексикографической форме (в порядке значимости норм) выглядит следующим образом: {У, Э, ИР, Д} (гипотеза автора¹).

Возвращаясь к примеру, заметим: **М**, очевидно, вел себя рационально (утилитарно, в логике проекта), принимая решения на ограниченном участке линейного времени. Так же вел себя **ЗГ**, но **ГК** и те, кто отошел не просто «покурить в менее опасное место», но прежде всего – обсудить возможности отмены неудавшегося запуска и подготовки нового, уже отклонились от паттернов модернистского проекта, не обязательно в сторону ММ или хотя бы постмодерна, но уже на некоторое удаление от позиции М. Если оценивать меру достоинства, то, по крайней мере, **ПР**, отвечавший за ракетные вооружения, ставил достоинство Маршала гораздо выше достоинства Главного Конструктора. Ведь, только сверившись с мнением другого **ГК** (конкурента первого), **ПР** решил оставить первого во главе ракетного проекта.

В то же время категория достоинства ученого остается довольно сложноопределяемой [Пястолов, 2022]. Так, «академические» европейские философы выделяют четыре этапа развития идеи человеческого достоинства (ЧД). (1) Тезисы Цицерона, исходящие из космоцентризма античности, в которых ЧД определялось на основе природы. (2) Учение Ф. Аквинского объясняло ЧД отношением к Христу, способностью творить молитву как средство (пространство) «общения с Богом» [Lebech, 2020]. (3) И. Кант представлял ЧД как дань разуму в контексте логоцентризма его Современности. (4) Полис-центрированная структура постмодерна объясняет ЧД в связи с социальной приемлемостью (толерантностью). Каждое из определений ЧД может быть понято как «источник идеи, изложенной в Декларации прав человека» [Lebech, 2004].

С достаточной долей условности «достоинство» в контексте «модернизма» можно определить как овеществление утилитаризма в контексте линейного системного времени. Это, по всей видимости, соответствует третьему из перечисленных выше этапов. Однако при движении от «модернизма» в сторону ММ (или другую)

¹ См. подробнее методики расчета в: [Пястолов, 2005], в контексте разработок А. Олейника.

в атрибутах определения меняются характеристики времени. Это может быть: линейное время финансов, цикличное время экологического мира-соглашения, дискретное (кусочно-разрывное линейное) время индустрии и т.д. Можно также варьировать характеристики институциональных норм – от тех, что указаны выше, к другим, возможно пока еще не явленным, с ростом мерности пространства исследований.

Однако так мы вновь приходим к «постмодернистскому хаосу» (о котором, как о возможном результате следования тезисам П. Фейерабенда, пишет А. Али-заде выше). Вряд ли условный Маршал воспринял бы идеи такого рода. Но такое отношение чревато катастрофами.

Регулятор советского ВПК стремился предотвращать подобные риски. В авиастроении, например, это были конкурирующие конструкторские бюро (Туполева и Микояна). О крайне негативной роли бюрократии и автаркии ВПК писал Ю.В. Яременко в своей «Теории и методологии исследования многоуровневой экономики», 2000 г. А.Н. Терехов, один из первых в СССР разработчиков трансляторов и кросс-трансляторов языков со статическим контролем типов для различных платформ, вспоминает следующее: «На выставке “ЭВМ в Советской армии”, 1984 г., Москва, было представлено более 200 типов ЭВМ, не считая мелких брызгов... Это 200 операционных систем, 200 комплектов ЗИП – запасных изделий и приборов. Иными словами, расточительство. В Америке тогда была одна стандартная оборонная машина – Interdata 8/32. Одна! И один базовый язык – Ада. А у богатого Советского Союза 200 машин, и попробуй кому-нибудь возрази. Я несколько раз выступал в оборонном отделе ЦК КПСС в Москве: “Давайте сделаем одну машину”. “Андрей, не лезь”, – отвечали мне вежливо, но твердо¹». Напрашивается вывод о сохранении модернистских паттернов² со стороны регулятора ВПК и о практической невозможности менять паттерны исследовательской работы самим ученым.

¹ <https://habr.com/ru/companies/dataart/articles/468073/>

² Здесь, в развитие п. 3 из списка признаков – знаков модернистского проекта, отметим его уязвимость со стороны бюрократии («микрофашизм»). – *Прим. авт.*

Онтологизация процессов динамики институциональных форм в контексте социотехнической трансформации в чем-то аналогична разработке правил игры. В рассмотренном выше примере игра, по сути, является казуальной (сценарной). Шахматы, например, могут быть отнесены ко множеству инструментов модернизма. Если искать на этих уровнях место достоинству в структуре управления наукой, то это, очень условно, будет достоинство исполнителя. Такой ресурс, как Достоинство человека, осознающего в себе триединство тела, души и духа, скорее будет полезен тем управленцам, кто предпочитает игры от уровня Hard Core и их развитие до космических уровней.

Обозначим также характерное свойство перехода от одной онтологии к другой. В случае перехода от философии модернизма к условному постмодернизму видно, что он осуществлялся и продолжает осуществляться в форме «квантового скачка», хотя, возможно, и не в один момент. Так, с 1954 г., с приходом к власти Н.С. Хрущёва в кратчайшие сроки было остановлено 14 крупных технологических проектов геостратегического значения. В начале 1990-х драматически завершилась история советского космического челнока «Буран», так же как и ряда других проектов цивилизационного уровня.

Моральная оценка этих событий, на мой взгляд, не может быть произведена корректно: недостаточно информации для квалифицированного суждения наблюдателя сложностной системы. Фактор проигрыша в холодной войне остается элементом «конспирологических» теорий, а модель смены технологических укладов не объясняет некоторых существенных моментов произошедшего и происходящего.

Тем не менее я утверждаю, что сохранение модернистского формата институционального вектора в составе эстафеты, передаваемой современным российским ученым, вряд ли будет способствовать достижению целей, перед ними поставленных. Предполагаю, что продуктивным будет еще более внимательное изучение, в том числе при помощи средств институционального анализа, опыта предшествующих структур: сетевых сообществ «республики ученых» различных времен, в числе прочего «Братства» Вернадско-

го¹; домашних собраний у профессоров, деятелей науки, искусства; работу Советов главных конструкторов в СССР и др. Гипотеза о структуре институционального вектора в этом случае: {Д, Э, ИР, У}.

Однако этого, вероятно, будет недостаточно: язык науки за прошедшие годы потерял многое из своей образной составляющей. «Важные стороны жизни стали невыразительными и бесцветными, а термины, привязанные к конкретным обстоятельствам, соответственно потеряли свое содержание, важность или просто исчезли» [Feuerabend, 2019, p. 17].

Эксперты отмечают отчуждение науки от общества, отчуждение регулятора от ученых [Али-заде, 2024; Science for policy, 2020]. Воссоединение в духе «чистой науки» возможно под эгидой структуры более высокого порядка, в роли которой может выступить конвенция достоинства. Достоинства ученых, достоинства науки.

Обсуждение и заключение

В рассмотренном здесь примере ситуация представлена действительно экстраординарная. Хотя известное изречение «поэта и гражданина» Н.А. Некрасова «дело прочно, когда под ним струится кровь» и предполагает некое метафизическое «оправдание», но «экономическая» и «технологическая» рациональность протестуют. Можно также трактовать данный пример как проявление феномена отчуждения человека от технологий и отчуждения регулятора от процессов научного исследования. К сожалению, похожие примеры нередки в практике научно-технологической деятельности, пусть они и не так драматичны во внешних проявлениях, а последствия могут быть значительно отложены по времени. Важно отношение к такого рода феноменам.

Так, британские ученые на исходе кредитного кризиса, не сумев в ходе визита своей королевы в Лондонскую школу экономики в ноябре 2008 г. сразу подобрать ответ на простой вопрос: «А почему никто этого не замечал?», ответили письмом более чем

¹ Неретина С.С. «Братство» Вернадского. – URL: https://iphras.ru/uplfile/root/biblio/orientiry/or_9/70-82.pdf?ysclid=loj5w7va6g244770406 (дата обращения: 05.11.2023).

через полгода, сформулировав не экономический, а «психологический» аргумент в духе кейнсианской метафоры: «Трудно найти более наглядный пример самонадеянного мышления, замешанного на спеси»¹. Увы, похожий тип мышления до сих пор демонстрируют многие национальные регуляторы.

Диагноз: «провал реформы образования» сформулирован в коллективной монографии новосибирских экспертов [Современное российское образование, 2023]. Последствия придется преодолевать еще длительное время, в том числе посредством «очищения образования от наносного и возвращения к корням» [Семёнов, Сказочкин, 2023]. К описанию этих и других похожих примеров можно добавить диагноз П. Фейерабенда: «экзистенциальное общищение».

А.А. Али-заде, в ряду многих коллег, возлагает надежды на «новую общественную парадигму». В ее основании, в частности, лежат «идеи Вернадского (ноосфера), Тейяра де Шардена, а также и К. Поппера с его представлением о “третьем мире” – мире идей, задающем вектор общественного развития» [Али-заде, 2024]. Весьма содержательным представляется суждение философа о единственности цивилизации: речь может идти о множестве культур – но не цивилизаций. «Не может быть “межцивилизационных” войн, но из-за неравномерного развития человеческих культур вполне реальны войны между цивилизованными и демонстрирующими варварское поведение культурами» [Али-заде, 2024, с. 80].

Таким образом, цель исследований и поиска эффективных методов организации управления паттернами поведения и рутинами в научных организациях состоит не только в обеспечении цивилизационных достижений, но, скорее, в продвижении культуры «чистой науки» и ученых – приверженцев науки именно такого типа.

Список литературы

- Али-заде А.А.* Историческая школа философии науки и социально-исторический процесс // Наукоевческие исследования. – 2024. – № 1. – С. 67–80.
- Бурдые П.* Социология социального пространства: пер. с франц. / отв. ред. перевода Н.А. Шматко. – Москва: Институт экспериментальной социологии; Санкт-Петербург: Алетейя. – 2007. – 288 с.

¹ <https://www.cbsnews.com/news/british-economists-to-queen-were-sorry/>

Достоинство знания как проблема современной эпистемологии. Материалы «круглого стола» // *Вопросы философии*. – 2016. – № 8. – С. 20–56. – URL: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1451&Itemid=52 (дата обращения: 21.01.2022).

Каримов А.Р. К знанию через добродетели: об основаниях аретического подхода в эпистемологии // *Эпистемология и философия науки*. – 2021. – Т. 58, № 4. – С. 6–21.

Касавин И.Т. Эпистемология добродетелей: к сорокалетию поворота в аналитической философии // *Эпистемология и философия науки*. – 2019. – Т. 56, № 3. – С. 6–19.

Нуждается ли эпистемология и философия науки в обращении к эмпирическим фактам? Дискуссия / В.Н. Порус, Ж.К. Загидуллин, Н.И. Кузнецова, В.А. Лекторский // *Философия науки и техники*. – 2021. – Т. 26, № 2. – С. 29–35.

Пястолов С.М. Динамика институциональных форм на переднем крае науки // *Journal of institutional studies*. – 2018. – № 1. – С. 107–124.

Пястолов С.М. Общественный договор о науке: конвенция достоинства // *Вопросы философии*. – 2022. – № 9. – С. 202–213.

Пястолов С.М. Научная дисциплина в пространстве восприимчивости // *Психолого-экономические исследования*. – 2016. – Т. 3–9, № 3. – С. 40–59.

Пястолов С.М. Особенности предложения труда российских домохозяйств // *Вопросы экономики*. – 2005. – № 8. – С. 124–138.

Розов М.А. Что такое теория социальных эстафет // *Эпистемология и философия науки*. – 2017. – Vol. 51, № 1. – С. 230–239.

Семёнов Е.В., Сказочкин А.В. Проект очищения образования от наносного и возвращения к корням // *Управление наукой: теория и практика*. – 2023. – № 5 (4). – С. 225–236. – Рецензия на коллективную монографию: Современное российское образование: вызовы и ответы: монография / О.А. Донских, В.И. Клисторин, Л.Ю. Логунова [и др.]; под общ. ред. О.А. Донских; Новосиб. гос. ун-т экономики и управления. – Новосибирск: НГУЭУ, 2022. – 274 с. – Источник: <https://www.science-practice.ru/index.php/science/article/view/364> «Современное российское образование: вызовы и ответы»

Современное российское образование: вызовы и ответы: монография / О.А. Донских, В.И. Клисторин, Л.Ю. Логунова [и др.]; под общ. ред. О.А. Донских; Новосиб. гос. ун-т экономики и управления. – Новосибирск: НГУЭУ. – 2022. – 274 с.

Тамбовцев В.Л. Что стоит за требованием плюрализма в экономической науке? // *Journal of Institutional Studies* = Журнал институциональных исследований. – 2023. – № 15 (1). – С. 6–22.

Andersen L.R. Metamodernity. Meaning and Hope in a Complex World. *Nordic Bildung*. – 2019. – 138 p.

Feyerabend P. Potentially every culture is all cultures // *Common Knowledge*. – 2019. – N 25 (1–3). – P. 13–20.

Lebech M. Deus qui humanae substantiae dignitatem: A Latin Liturgical Source Contributing to the Conceptualization History of Human Dignity // Maynooth Philosophical Papers. – 2020. – N 10. – P. 117–133.

Lebech M. What is Human Dignity? // Maynooth Philosophical Papers / National University of Ireland. – 2004. – N 2. – P. 59–69. – URL: https://mural.maynoothuniversity.ie/392/1/Human_Dignity.pdf (date of access: 9.02.2022).

Resilience scientists as change-makers – Growing the middle ground between science and advocacy? / M. Milkoreit, M.-L. Moore, M. Schoonc, C.L. Meek // Environmental science & policy. – 2015. – N 53. – P. 87–95.

Science for policy. Handbook / Sucha V., Sienkiewicz M. (eds.). – Amsterdam; Oxford; Cambridge: Elsevier, 2020. – 288 p.

References

Ali-zade A.A. Historical school of philosophy of science and socio-historical process // Science Studies. – 2024. – N 1. – Pp. 67–80. (In Russian)

Andersen L.R. Metamodernity. Meaning and Hope in a Complex World. Nordic Bildung. – 2019. – 138 p.

Bourdieu P. Sociology of social space / Translated from French; ed. of translation by N.A. Shmatko. – M.: Institute of Experimental Sociology; St. Petersburg: Aleteya, 2007. – 288 p. (in Russian)

Feyerabend P. Potentially every culture is all cultures. Common Knowledge. – 2019. – N 25 (1–3). – Pp. 13–20. DOI:10.1215/0961754 X-7299054.

Karimov A.R. Through virtues to knowledge: on the foundations of aretaic approach in epistemology. Epistemology & Philosophy of Science. – 2021. – Vol. 58, N 4. – Pp. 6–21. (In Russian).

Kasavin I.T. Virtue epistemology: on the 40 th anniversary of the turn in analytical philosophy. Epistemology & Philosophy of Science. – 2019, vol. 56, N 3, Pp. 6–19. (In Russian)

Lebech M. Deus qui humanae substantiae dignitatem: A Latin Liturgical Source Contributing to the Conceptualization History of Human Dignity. Maynooth Philosophical Papers. – 2020. – N 10. – Pp. 117–133.

Lebech M. What is Human Dignity? Maynooth Philosophical Papers, National University of Ireland, 2004. – N 2. – Pp. 59–69. https://mural.maynoothuniversity.ie/392/1/Human_Dignity.pdf (date of access: 9.02.2022).

Milkoreit et al. Resilience scientists as change-makers – Growing the middle ground between science and advocacy? / M. Milkoreit, M.-L. Moore, M. Schoonc, C.L. Meek // Environmental science & policy. – 2015. – N 53. – Pp. 87–95.

Modern Russian education: challenges and answers: monograph / O.A. Donskikh, V.I. Klistorin, L.Yu. Logunova [et al.]; under the general editorship of O.A. Donskikh; Novosibirsk State University of Economics and Management. Novosibirsk: NGUEU, 2022. – 274 p. (in Russian)

Porus V.N. et al. Does epistemology and philosophy of science need to address empirical facts? Discussion / V.N. Porus, J.K. Zagidullin, N.I. Kuznetsova, V.A. Lec-

torsky // Philosophy of science and technology. – 2021. – vol. 26. – N 2. – Pp. 29–35. (In Russian)

Pyastolov S.M. Dynamics of institutional forms at the forefront of science // *Journal of Institutional Studies*. – 2018. – N 1. – Pp. 107–124. (In Russian)

Pyastolov S.M. Features of the labor supply of Russian households // *Problem of Economy*. – 2005. – N 8. – Pp. 124–138.

Pyastolov S.M. A scientific discipline in the perceptual space // *Psychological and economic research*. – 2016. – T. 3–9. – N 3. – Pp. 40–59. (in Russian)

Pyastolov S.M. Social contract for science: the convention of dignity // *Problem of Philosophy*. – 2022. – N 9. – Pp. 202–213. (In Russian)

Rozov M.A. What is the theory of social relays. Epistemology and philosophy of science. – 2017. – Vol. 51. – N 1. – Pp. 230–239. (In Russian)

Semenov E.V., Skazochkin A.V. The project of cleansing education from alluvial and returning to the roots. Review of the collective monograph “Modern Russian Education: challenges and answers” // *Management of Science: Theory and Practice*. – 2023. – N 5 (4). – Pp. 225–236 (in Russian)

Sucha V., Sienkiewicz M. eds. Science for policy handbook / Sucha V., Sienkiewicz M. (eds.). – Amsterdam; Oxford; Cambridge: Elsevier, 2020. – 288 p.

Tambovtsev V.L. The claim for pluralism in economics: what is behind it? // *Journal of Institutional Studies*. – 2023. – 15 (1). – Pp. 6–22 (in Russian).

The dignity of knowledge as a problem of modern epistemology. Materials of the “round table” // *Issues of philosophy*. – 2016. – N 8. – Pp. 20–56. https://phil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1451&Itemid=52 (in Russian) (date of access: 01.21. 2024).

НАУКОМЕТРИЯ И БИБЛИОМЕТРИЯ

УДК 004.891.2

DOI: 10.31249/scis/2024.02.07

Бочков С.И.*

О РОЛИ «ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА» В ОЦЕНКЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Bochkov S.I.

ON THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE ASSESSMENT OF SCIENTIFIC WORK

Аннотация. В статье обосновывается необходимость экспертного участия человека в процессах оценки качества научных публикаций и научной деятельности ученых с использованием систем искусственного интеллекта. Процессный подход в анализе места и роли «искусственного интеллекта» в этих процессах выявил несоответствие форм и методов задачам оценки в области естественных и гуманитарных наук. Обоснована необходимость изменений методик оценки научной деятельности: от доминирования критериев публикационной активности к учету практического вклада каждого конкретного исследователя.

Ключевые слова: научная деятельность; искусственный интеллект; оценка научной деятельности; публикационная активность; парадигма оценки научной деятельности.

Abstract. The article scrutinizes the problems involved in assessing scientists' performance by means of artificial intelligence.

* © Бочков Сергей Иванович – магистр права, председатель совета Некоммерческого партнерства «Неправительственный инновационный центр», Москва, Российская Федерация; vss-05@mail.ru

Bochkov S.I. – Chairman of the Council of the non-profit partnership «Non-Governmental Innovation Center» (NP SIC), Master of Law, Moscow, Russia; vss-05@mail.ru ORCID нет

Historical background to artificial intelligence shows the need for humans' expert participation in determining the quality of scientific publications. The process approach in the analysis of the place and role of artificial intelligence revealed the discrepancy between the forms and methods of conducting scientific activities in the spheres of natural sciences and the humanities. The article substantiates the change of paradigm in the assessment of scientific work by the criterion of publication activities by that depending on the practical contribution of a particular scientist.

Keywords: scientific work; artificial intelligence; assessment of scientific work; publication activities; paradigm of scientific work.

Введение

Актуальность темы оценки качества научной деятельности ученых была обозначена на самых высоких уровнях. Так, на заседании Президиума Государственного совета 4.06.2023 было сформулировано, в ряду прочих, поручение Правительству Российской Федерации совместно с федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская академия наук» об «оптимизации экспертных советов... в целях формирования единой системы экспертизы научно-технических программ и проектов, финансируемых за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета». В ноябре 2023 г. было сформулировано поручение: «Федеральному государственному бюджетному учреждению “Российская академия наук” подготовить совместно с Российским научным фондом и представить предложения по формированию подходов к проведению независимой этической оценки результатов научной, научно-технической и инновационной деятельности»¹.

По роду работы в области защиты информации высшего руководства СССР, а в дальнейшем Российской Федерации, мне приходилось сотрудничать с ведущими учеными, рассматривать и готовить экспертные заключения как на научно-исследовательские работы (фундаментальные, поисковые и прикладные), так и на опытно-конструкторские работы по созданию сложных систем

¹ URL: https://nauka.tass.ru/nauka/19823629?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru

связи и обработки информации специального назначения, а также кандидатские и докторские диссертации. Выполняя обязанности председателя НП «Неправительственный инновационный центр» (создание систем защиты прав интеллектуальной собственности – авторского права), взаимодействуя с учеными, специализирующимися в различных областях науки, прежде всего с гуманитариями, приходилось наблюдать появление новых терминов, понятий, категорий, разработчики которых подходили к делу, на мой взгляд, недостаточно ответственно.

Так, А.А. Щитова в своей диссертации на соискание степени кандидата юридических наук: специальность 12.00.13 (защита прошла в МФЮА им. О.Е. Кутафина в 2022 г.) вводит понятие «система искусственного интеллекта». «Под системой искусственного интеллекта (СИИ) предложено понимать автономную от человека, самостоятельную информационно-технологическую систему, выполняющую роль участника информационных отношений с юридически значимым характером совершаемых действий» [Щитова, 2021]. Исходя из логики данной формулировки, возникает нетривиальный вопрос: «СИИ в качестве ответчика при нанесении в какой-либо ситуации физического и морального ущерба человеку как субъекту правоотношений будет представлять в суде себя сама»? А следующий вопрос, который можно предположить: «А судьи кто?».

Учитывая все возрастающий интерес к теме СИИ, возникает несколько этических вопросов об их роли и месте в науке, в частности:

1. Может ли СИИ «написать» научную статью и кто в этом случае будет являться автором?
2. Может ли СИИ оценить научную деятельность того или иного ученого?
3. Можно ли доверять оценочным выводам СИИ?

Основные тезисы

Надо заметить, что интерес научной общественности к «оценке научной деятельности» возник в середине 1930-х годов прошлого века и затем достигал своих максимумов в послевоенное время (рис. 1).



Рис. 1. Динамика частот упоминаний словосочетания «оценка научной деятельности» в корпусе русского языка

Источник: получено автором при помощи ресурса <https://books.google.com/ngrams/>

Данный график основан на количественном упоминании в печатных источниках словосочетания «оценка научной деятельности» и построен автоматически с использованием интернет-ресурса Google Books Ngram Viewer, который позволяет строить графики частотности языковых единиц на массиве печатных источников, опубликованных с XVI в. Данный ресурс осуществляет функции поиска на американском английском, британском английском, французском, немецком, испанском, итальянском, русском, иврите и упрощенном китайском языках. Кроме того, можно осуществлять поиск на основе специализированных корпусов текстов, таких как корпус британской беллетристики. Аналогичные возможности на русском языке предоставляет также Национальный корпус русского языка.

Как видно из графика, пик интереса к вышеуказанной теме со стороны научного сообщества приходится на послевоенный 1946 г. (атомные проекты), но в наше время, начиная с 2017 г., видимо, нашлись другие формулировки (например, лидерство в рейтингах).

Чаще всего вопросами оценки научной деятельности задаются издатели, редакторы и эксперты научных изданий, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны

быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и на соискание ученой степени доктора наук, утвержденный Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России. По состоянию на 2023 г. такой перечень содержит более чем 2800 изданий. Естественно, возникает желание использовать для оценки научных достижений, помимо рецензентов, экспертную систему, созданную на принципах ИИ. У такой системы может быть двоякая роль. С одной стороны, она могла бы оказывать существенную помощь рецензентам научных статей, а с другой – являться неким инструментом для оценки качества собственно рецензий. Но, как показывают исследования в данной области [Мельников, 2024; Антонов, Конев, 2022; Пястолов, 2020; Тютюнник, 2008] и др., такая оценка даже с использованием методов ИИ не может быть принята за основу в силу субъективизма и практики солидарности экспертов в той или иной области знаний.

Вопросами восприятия широкими слоями населения содержательной сущности текстов, сгенерированных с использованием ИИ, занимается ряд научно-исследовательских лабораторий. Так, сотрудники Института искусственного интеллекта МГУ при поддержке портала eLIBRARY.RU обучили нейронную сеть для получения семантических векторных представлений научных текстов на русском языке SciRus-tiny. С ее помощью можно решать множество прикладных задач, начиная с поиска и классификации и заканчивая извлечением научных терминов. В своем докладе «Инструменты искусственного интеллекта для обработки научной информации» на конференции «Искусственный интеллект в химии и материаловедении» (18–20 декабря 2023 г.) академик А.Р. Хохлов (МГУ, Москва) отметил, что «Модель показывает высокие значения метрик, имея при этом небольшое количество параметров, а значит, гораздо меньшие требования к вычислительным ресурсам. ... Разработанная нейросеть ляжет в основу поисково-рекомендательной системы для ученых, тестирование которой начнется уже в начале следующего года».

Таким образом, ввиду незавершенности работ, мы понимаем несостоятельность на сегодняшний день использования СИИ для автоматической оценки результатов научной деятельности того

или иного ученого, хотя перспективы повышения качества научных исследований реальны.

Следует заметить, что исследования в области искусственного интеллекта касаются, прежде всего, подготовки маркетинговых описаний предлагаемого к продаже конкретного товара. Проведя анализ результатов ряда зарубежных исследований, М.В. Коротеев отмечает не только положительные стороны использования ИИ, но и сопутствующие проблемы¹:

- фейковые новости и сгенерированная ИИ пропаганда;
- эрозия истины и снижение доверия к информации и ее источникам;
- возможность использования ИИ для цензуры и контроля над информацией;
- наполнение Интернета «мусорным» контентом;
- серые схемы заработка и рекламные пирамиды, основанные на ИИ-контенте.

В России действительно существуют проблемы, сдерживающие научно-техническое развитие страны, и представляется, что решение этих проблем связано не только и не столько с внедрением в научную деятельность методов ИИ. Президент РАН Г.Я. Красников в одном из интервью отметил: «Публикационная активность была одним из ключевых для российской науки критериев в течение почти 10 лет. Недостаток его в том, что он не способствовал системному взаимодействию между учеными на всем пространстве страны. Критерий востребованности, над введением которого мы сегодня работаем, предполагает принципиально иной подход к оценке научных результатов»².

Продолжая мысль Г.Я. Красникова, можно сказать, что противоречия в оценке научной деятельности носят также методологический характер и вряд ли могут быть решены какой-либо СИИ. А, учитывая падение интереса научного сообщества к методологиям оценочной практики с 2017 г., ожидать от ИИ прорывных ре-

¹ URL: <https://koroteev.site/scipop/ai-generated-content/?ysclid=lrhs72oced576053814>

² URL: https://www.pnp.ru/social/akademiki-prizyvayut-zaranee-zakonodatelno-zalatat-dyry-v-neyrosetyakh.html?utm_source=pnp.ru&utm_medium=link&utm_campaign=article_inside_block

зультатов методологического характера в ближайшее время не стоит.

Тем не менее имеет смысл рассмотреть процессную модель научной деятельности в зависимости от этапов (видов) работ на протяжении «жизненного цикла» создаваемой (модернизируемой) системы (рис. 2).

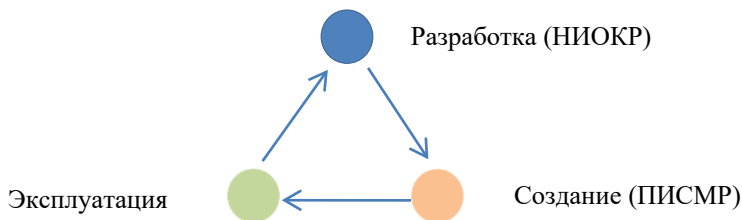


Рис. 2. Структура модели «жизненного цикла» научного продукта

На самом деле модель научной деятельности многомерна, и научные исследования могут осуществляться на каждом из этапов «жизненного цикла», где под разработкой понимается проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), а под созданием – проектно-изыскательские и строительно-монтажные работы (ПИСМР). Основная концептуальная идея заключается в приведении в соответствие формы и содержания работ. Если цели для ученых в обобщенном виде можно сформулировать как получение субъектом новых знаний (в результате фундаментальных или поисковых исследований), то результатом их интеллектуальной деятельности являются статьи, оформленные в виде публикаций (в журналах, монографиях и др.) или в виде докладов на научных конференциях. Такая модель оценки научной деятельности давно не устраивает российских ученых.

Можно согласиться с А.А. Ганиевой и Г.В. Шепелевым в том, что «...При процессном подходе выходными показателями являются массовые показатели, применимые к большинству научных организаций (количество публикаций, патентов, диссертаций и т.п.). Анализ конкретных достигнутых результатов при таком подходе, как правило, не производится или имитируется в процессе периодических “оценок эффективности”» [Ганиева, Шепелев,

2023, с. 43]. Другими словами, наука делается ради науки без практического применения. Особенно это заметно при осуществлении научной деятельности в гуманитарной сфере. Основным недостатком при процессной модели воспроизводства научных кадров является отсутствие практических навыков и опыта проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), когда в вузах, особенно гуманитарных, как преподавателями, так и аспирантами под НИР понимается разработка некоего (слабо формализованного) описания будущей диссертации кандидата или доктора наук. При этом НИР и диссертационные исследования отличаются друг от друга разными форматами, начиная от постановки задачи, т.е. порядка оформления и согласования технического задания с заказчиком, до методов оценки и приемки работ соответствующей комиссией. Как правило, такие работы по-разному учитываются при государственной регистрации в ЕГИСУ НИОКТР¹, а оценка уровня научной деятельности в функции ЦИТиСа не входит².

Особо хотелось отметить оценку научной деятельности в гуманитарных науках. Известно, что один из главных признаков научной деятельности – это проведение эксперимента и получение подтверждения результатов при многократном повторении такого эксперимента, не говоря уже о внедрении этих результатов в практическую деятельность. Таким образом, существует дилемма: можно ли считать учеными в гуманитарной сфере людей, которые не могут повторить результаты своих исследований? Например, рассмотрим открытие в области истории или социологии. Ни один историк не может провести эксперимент с многократным повторением каких-либо событий Второй мировой войны прошлого века и сделать теоретические доказательства невозможности Третьей мировой войны века сегодняшнего. Если физик или химик может

¹ Единая государственная информационная система учета результатов Научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ. Сайт: URL: <https://rosrid.ru/analytics>

² Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТиС) создан постановлением Совета министров – Правительства Российской Федерации от 20 июня 1993 года № 563 по предложению Администрации Президента Российской Федерации.

сформулировать требования к качественно новому материальному объекту с ранее неизвестными свойствами и воспроизвести его, то социолог не может спрогнозировать достоверно, а затем через некоторое время проверить изменения в поведенческих моделях различных социальных групп.

С результатами научных исследований в юриспруденции еще сложнее. Можно ли спрогнозировать рост (или снижение) преступности при внедрении современных информационных технологий и достаточно ли будет для внедрения результатов исследований в виде статьи в журнале, а не в виде статистики правоприменительной практики в результате введения новых законов и других норм права? Более того, в соответствии с существующими в России принципами нормотворчества сделать какой-либо вывод о внедрении тем или иным ученым положений и конкретных формулировок из диссертационных исследований невозможно.

В гуманитарной сфере не принято создавать комиссий по приемке эскизного (технического) проекта, проводить испытания полученного опытного образца, рассматривать результаты научной деятельности на научно-технических советах, подтверждать результаты работ на межведомственных комиссиях. Как мы видим, оценка результатов в научной деятельности того или иного ученого в области естественных наук существенно отличаются от практики гуманитарной сферы.

При более детальном рассмотрении вопросов оценки научной деятельности складывается ощущение, что именно ВАК должна осуществлять управление наукой (планирование, организация, реализация и контроль). Однако ВАК проводит только экспертизу научных достижений того или иного человека и осуществляет присвоение ему соответствующего научного звания¹, а достижения рассматривает через призму научных публикаций. Таким образом, мы приходим к тому, что единственным мерилom научных достижений российских ученых и организаций является

¹ Постановление Правительства РФ от 26.03.2016 № 237 (ред. от 20.03.2021) «Об утверждении Положения о Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации». – URL: https://iphras.ru/uplfile/Notes/gos_dokument/pp-237.pdf

наукометрия – расчет импакт-фактора, индекса научного цитирования, индекса подтверждения и т.д.

При этом сложившаяся за долгие годы система применения современных методов наукометрии сформировала среду ложных стимулов, которые приводят к постоянному снижению качества научных исследований. Субъективные оценки членов ВАКа в практической деятельности можно не учитывать, так как они не несут какой-либо ответственности за все процессы управления наукой (планирование, организация, реализация и контроль научной деятельности). Только на этапе контроля проводятся экспертные оценки, да и то в части рассмотрения качества диссертационных работ и научных журналов. Повлиять на формирование планов стратегических задач на перспективу (5, 10, 15 и более лет) или на назначение того или иного руководителя научной организации они не в состоянии.

Анализ персонального состава членов ВАКа, с одной стороны, не позволяет сомневаться в компетентности, порядочности и честности каждого эксперта в отдельности, но, с другой – рассчитывать на то, что, будучи руководителями крупных предприятий, они вне рабочего времени будут эффективно работать в качестве экспертов, не приходится. Мало того, деятельность предприятий и организаций в научной сфере в настоящее время не лицензируема, и в этом смысле у нас полная «демократия».

Еще одним критерием оценки научной деятельности мог бы стать факт присвоения Почётного звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации», которое присваивается выдающимся ученым, имеющим ученую степень доктора наук, за заслуги в разработке приоритетных направлений науки и техники, создании научных школ, воспитании и подготовке научных кадров. В данном случае есть как плюсы, так и минусы использования данного критерия. С одной стороны, ученый должен иметь соответствующую степень – доктор наук, поэтому претенденты, не имеющие такой степени, не могут претендовать на оценку своей деятельности. С другой – данный принцип только подтверждает необходимость участия претендента в практической научно-исследовательской или опытно-конструкторской работе.

Представляется, что оценка научной деятельности должна основываться, как минимум, на трех критериях: личном участии в

научно-практической работе, в подготовке и организации научной школы – воспитании молодых ученых и передаче им навыков и знаний, а также в разработке методических пособий, книг, лекций и т.д. Из вышеупомянутых критериев в настоящее время используется практически только один – публикационная активность.

Говоря о роли ИИ, невозможно представить себе ответы на насущные вопросы, не обратившись непосредственно к СИИ. Используя «GIGA CHAT Сбербанк», получены следующие тексты:

Оценка научной деятельности – это процесс, который включает в себя анализ и измерение качества, значимости и влияния научных исследований. Существует несколько методов оценки научной деятельности, которые могут быть использованы для определения уровня и качества работы ученого или научного учреждения.

Индекс цитирования: Это один из наиболее распространенных методов оценки научной деятельности. Индекс цитирования (например, Web of Science, Scopus, Google Scholar) отслеживает, сколько раз работы ученого были процитированы другими исследователями. Чем больше цитирований, тем выше считается качество работы.

Индекс Хирша: Это мера, которая учитывает как количество публикаций ученого, так и количество цитирований этих публикаций. Индекс Хирша позволяет оценить не только количество цитирований, но и их распределение по публикациям.

Экспертная оценка: Это метод, при котором группа экспертов оценивает качество работы ученого или научного учреждения. Эксперты могут быть выбраны из числа коллег, специалистов в данной области или представителей научного сообщества.

Гранты и награды: Получение грантов и наград также может служить показателем качества научной деятельности. Гранты обычно предоставляются на основе оценки качества и значимости проекта, а награды могут быть признанием достижений ученого.

Публикации в высокорейтинговых журналах: Публикация в престижных научных журналах также может служить показателем качества работы ученого. Журналы с высоким импакт-

фактором обычно более избирательны в отношении принимаемых к публикации работ.

Как видно, «GIGA CHAT Сбербанк» (дата обращения 5.02.2024) почти полностью повторяет методические рекомендации оценки научной деятельности 2019 г., размещенные на сайте Минобрнауки России. После этого методики не обновлялись. Можно предположить, что интерес со стороны указанного ведомства к оценке научной деятельности по каким-то причинам снизился.

Заключение

По результатам рассмотрения проблем использования методов ИИ для повышения уровня научных исследований в России можно констатировать следующее:

1. В настоящее время не существует эффективных методов оценки научной деятельности ученого и какой-либо научной организации. На вопрос: «Может ли СИИ “написать” научную статью, и кто в этом случае будет являться автором?» можно ответить положительно, прежде всего, в контексте гуманитарной сферы, однако при этом экспертная оценка такой статьи будет весьма затруднительна. А что касается авторства, то в этом случае теряется весь смысл научной деятельности – получения новых знаний именно человеком. Будет ли обладать новыми знаниями человек, который присвоил себе авторство СИИ? Вряд ли.

2. Использование методов ИИ, несомненно, повышает эффективность исследований, но в отдельных областях науки. Однако полагаться на результаты работы СИИ не приходится в случае использования этой системой неverified данных, особенно из источников в сети Интернет. Действительно, на повестке дня стоит вопрос не столько о накоплении и хранении результатов научной деятельности, сколько о повышении эффективности научных исследований за счет существенного сокращения времени на получение результата.

3. Придание СИИ субъектности является глубочайшим заблуждением, а продвижение этой идеологии может оказать непоправимый вред. «Может ли СИИ оценить научную деятельность того или иного ученого»? Следуя логике «замены», придется в не-

далеком будущем согласиться и на замену экспертов ВАК. И тогда СИИ будет определять уровень знаний ученых. Правда, становится непонятным, зачем присваивать ученые степени и звания, если есть СИИ.

В заключение необходимо отметить, что не совсем справедливым будет не замечать различия в научной деятельности естественников и гуманитариев. Стоимость подготовки ученых в естественных науках на порядок выше затрат на подготовку ученых в гуманитарной сфере. Несомненно, продвижение этой идеологии должно сопровождаться широким обсуждением среди научной общественности и основываться на непротиворечивой концептуальной модели оценки научной деятельности.

Представляется целесообразным в дополнение к сказанному обратить внимание на практику засекречивания результатов интеллектуальной деятельности на достаточно длительный срок с целью извлечения большей прибыли для поддержания конкурентоспособности коммерческой организации. Приходилось сталкиваться с такими ситуациями, когда российские ученые приезжали из стран условного Запада после работы в тех или иных зарубежных компаниях и не могли в течение пяти и более лет публиковать результаты своей научной деятельности. В договорах изначально закладывались условия, которые не позволяли российским ученым публиковать научные статьи по теме проводимых исследований. Таким образом, так называемая «открытость» науки в современных условиях приобретает совсем другой смысл. А то, что оценка деятельности ученого по критерию публикационной активности является проблематичной, уже очевидный факт.

Список литературы

Антонов В.В., Конев К.А. Усовершенствование ситуационной методологии разработки систем поддержки принятия решений для предприятий // Онтология проектирования. – 2022. – Т. 12, № 4 (46). – С. 547–561.

Ганиева И.А., Шепелев Г.В. Проектный и процессный подходы в науке // Управление наукой: теория и практика. – 2023. – Том 5, № 1. – С. 35–49.

Мельников В.В. Метрики как псевдоцели реформ // Journal of Institutional Studies. – 2024. – № 16 (1). – Р. 85–100.

Пястолов С.М. Методики оценки деятельности научных организаций // Научно-исследовательские исследования, 2020: сб. научн. тр. / РАН, ИНИОН, Центр научн.-

информ. исслед. по науке, образованию и технологиям; отв. ред. Гребенщикова Е.Г. – Москва, 2020. – С. 59–78.

Тютюнник В.М. Лауреаты нобелевских премий: наукометрические исследования // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 5. – С. 139–142.

Щитова А.А. Правовое регулирование информационных отношений по использованию систем искусственного интеллекта: диссертация... кандидата юридических наук. – Москва, 2021. – 225 с. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01011107503> (дата обращения: 01.06.2024).

References

Antonov V.V., Konev K.A. Improving the situational methodology for developing decision support systems for enterprises. *Ontology of designing*. 2022. – 12 (4) – Pp. 547–561. (In Russian)

Ganieva I.A., Shepelev G.V. Project and Process Approaches in Science. *Science Management: Theory and Practice*. – 2022. – Vol. 5, N 1. – Pp. 33–51. (In Russian)

Melnikov V.V. Metrics as pseudo goals of reforms. *Journal of Institutional Studies*. – 2024. – 16 (1) – Pp. 85–100 (In Russian)

Pyastolov S.M. Methods of evaluating the activities of scientific organizations // *Scientific research, 2020: Collection of scientific works /RAS. INION. The Center of scientific information research on Science, Education and Technology*; ed. Greben-shchikova E.G. – M., 2020. – Pp. 59–78; (In Russian)

Shchitova A.A. Legal regulation of information relations on the use of artificial intelligence systems. *Dissertation... Candidate of Law Sciences*. – Moscow, 2021. – 225 p. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01011107503/> (In Russian)

Tyutyunnik V.M. Nobel Prize laureates: scientometric studies // *Fundamental Research*. – 2008. – N 5. – Pp. 139–142. (In Russian)

НАУКОВЕДЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научный журнал

2024 – № 2

Техническое редактирование
и компьютерная верстка В.Б. Сумерова
Корректор Д.Г. Валикова

Подписано к печати 13.09.2024

Формат 60×84/16

Бум. офсетная № 1

Печать офсетная

Цена свободная

Усл. печ. 7,5

Уч.-изд. л. 5,7

Тираж 300 экз.

Заказ №

(1–100 экз. – 1-й завод)

**Институт научной информации по общественным наукам
Российской академии наук (ИНИОН РАН)**

Нахимовский проспект, д. 51/21,

Москва, 117418

<http://inion.ru>

Адрес редакции:

Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук
(ИНИОН РАН), 117418, Москва, Нахимовский пр-т, д. 51/21.

Сайт: <http://sciencestudies.ru>

e-mail для авторов: sciencestudies@inion.ru

Отдел печати и распространения изданий

Тел.: (925) 517-36-91

e-mail: inion-print@mail.ru

Отпечатано в типографии АО
«Т8 Издательские Технологии»
109316, Москва, Волгоградский проспект,
д. 42, корп. 5, к. 6