

DOI: 10.12737/2306-174X-2023-1-58-63

ПОСТКРИТИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ: НЕЙРОСЕТЕВОЙ ПУТЬ ОТ МИРА ИСТИН К МИРУ МНЕНИЙ

В.Г. БУДАНОВ

ФГБУН Институт философии Российской академии наук, ул. Гончарная, 12, стр.1, Москва, Россия, 109240

Аннотация. В нашем веке наука существенно изменилась: возникли огромные междисциплинарные проекты, новые математические методы моделирования и обработки данных, сетевые коллективные интеллектуальные сообщества, гибридные человеко-машинные исследовательские комплексы, обострилась проблема социально-научной экспертизы, нейросетевая цифровая реальность создала непрозрачные методы решения научных, практических задач и принятия решений, базы данных и знаний все меньше доступны для нашего понимания, возникают экзистенциальные проблемы выбора стратегий обучения и воспитания ИИ, осваиваются огромные массивы сетевых гуманитарных данных и знаний, ранее просто недоступные нам. В этой связи возникают потребности определиться с новыми вызовами гибридной человеко-машинной реальности, потребности в новых типах рациональности. В работе показано, что изменение типа научной рациональности в цифровую эпоху связана не только со свойствами объекта и способами выбора средств проведения эксперимента, но и, в не меньшей степени, со способом представления знаний и способа их интерпретаций. Предложен новый тип посткритической рациональности, возникающий в гибридных системах человеко-машинного диалога, в котором резко сужается поле критической рефлексии и возможности проверки модельных гипотез.

Ключевые слова: научная рациональность, посткритическая рациональность, деятельность, наблюдатель, сложность, постнеклассика.

POST-CRITICAL RATIONALITY: NEURAL NETWORK PATH FROM THE WORLD OF TRUTHS TO THE WORLD OF OPINIONS

V.G. BUDANOV

Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Goncharnaya st., 12, bld. 1., Moscow, Russia, 109240

Abstract. In our century science has changed significantly: huge interdisciplinary projects have arisen, new mathematical methods for modeling and data processing, network collective intellectual communities, hybrid human-machine search complexes, the problem of social and scientific expertise has become aggravated, neural network digital reality has create implicit methods for solving scientific, practical tasks and decision-making, data bases and knowledge are less and less accessible to our understanding, existential problems arise in the choice of strategies for teaching and educating AI, huge arrays of network humanitarian data and knowledge are being mastered, previously simply in accessible tous. In this regard, there is a need to determine the new challenges of a hybrid human-machine reality, the need for new types of rationality. The paper shows that the change in the type of scientific rationality in the digital age is associated not only with the properties of the object and methods for choosing the means of conducting the experiment, but also, to no lesser extent, with the way knowledge is represented and the way it is interpreted. A new type of post-critical rationality is proposed, which arises in hybrid systems of human-machine dialogue, in which the field of critical reflection and the possibility of testing model hypotheses are sharply narrowed.

Keywords: scientific rationality, post-critical rationality, activity, observer, complexity, post-nonclassical.

Введение. Хорошо известна созданная на основе деятельностного подхода В.С. Степиним стройная система трех иерархически вложенных, последовательно усложняющихся методологических подходов в научном исследовании:

классическая, неклассическая, постнеклассическая рациональность. Каждый тип рациональности имеет область своей адекватности, которая максимальна для постнеклассической, и свой предмет исследования – тип систем, требующий

использования конкретной рациональности. Степин не раз подчеркивал, что постнеклассическая рациональность подходит для изучения систем любой природы, но часто избыточна, когда можно пользоваться более простыми типами рациональностей – классической и неклассической. Именно это универсальное свойство постнеклассики и позволяет говорить о постнеклассической науке, у которой есть свой предмет и метод.

Понятие рациональности тесно связано с понятиями о причинной природе реальности и способами ее осмысления. Однако, существуют минимум четыре способа познания и представления Мира: философский, научный, религиозный, художественный. Эти онтологии непередаваемы и радикально отличаются понятиями фактов, ценностей и критериями оценки, хотя сам образ деятельности выглядит вполне универсально и просто транслирует причинные конструкции древних, начиная еще с четырех причин Аристотеля. Теория деятельности развивалась далее многими авторами, например, в диалектике Гегелем, политэкономии К. Марксом, в теории социального проектирования Г.П. Щедровицким, в теории принятия решений,

и, конечно, в философии науки. Напомним, что в английском варианте деятельностная тетрада выглядит так:

Subject → Tool → Object → Result,

или кратко в аббревиатуре:

S → T → O → R.

Деятельность в современном эксперименте стала коллективной, полимодальной, сетевой, с использованием сложнейших средств мониторинга и обработки данных, использования ИИ, сопряженной с технико-технологической и социальной сферой, сферой социологии науки. Реальная деятельность допускает последовательность, закольцовывание и сопряжение многих форм деятельности и введение ее обобщенного Наблюдателя-интерпретанта, наблюдателя сложности по В.И. Аршинову, обозначаемого нами символом - **Obs** или **Observer**.

Топологическая концепция – деятельностный тетраэдр. Симметризация всех элементов деятельности, поскольку ее анализ возможен начиная с любого элемента, привела нас к идее расположения ее элементов в вершинах тетраэдра, когда все элементы связаны друг с другом. А наблюдатель **Obs** расположен в центре деятельностного тетраэдра [2].

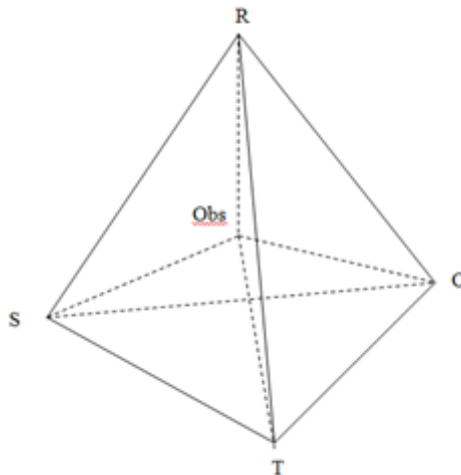


Рис. 1. Обобщенный деятельностный тетраэдр (с выделенным наблюдателем). Субъект – S, Средства - T, Объект - O, Результат - R, Наблюдатель – Obs.

Все пять элементов деятельности максимально связаны друг с другом. Такое расширение представлений о деятельности существенно облегчает понимание и обоснование типов научной

рациональности, да и понимание сложных проблем современных научных исследований в целом. Подробный анализ тетраэдрической топологии деятельности, таксономии деятельности и ее нелинейная

репрезентация проведены в нашей работе[2].

Кроме того, сегодня, в цифровую эпоху больших данных, можно попытаться провести и использовать полную классификацию этих дискурсов-таксонов (способов движения по тетраэдру) в Больших Базах Знаний, идеи которой предложены в нашей работе 2020 года[3].

Этапы научного эксперимента.

Говоря о научном эксперименте, мы полагаем, что его необходимо представлять, разделяя на этапы, которые сами являются определенными деятельностями: 1. Планирование. 2. Построение. 3. Проведение. 4. Интерпретация. 5(1). Анализ и корректировка. 6 (2). Перестроение. 7(3). Повторное проведение и т.д. На сегодняшний день субъектное начало, очевидно, присутствует на этапах 1, 2, 4, 5, 6, (хотя не исключаю, что в скором времени это будет доступно продвинутому ИИ), а вот на этапах проведения эксперимента 3 и 7 объективность более чем возможна.

Отметим, что на разных этапах эксперимента доминируют различные симплексы (кластеры элементов тетраэдра), но не только. Все этапы в той или иной степени открывают тетраэдр внешнему миру, иным формам деятельности, которые соприкасаются с экспериментом. Например, этап планирования тесно сопряжен с финансово-экономической, коммуникативной деятельностью в среде руководства и научного сообщества, технологической деятельностью, кадровой деятельностью. Этап интерпретации тесно связан с апробацией результатов в научном сообществе, строительство тесно связано с технологиями и производствами и т.д. Каждую из этих смежных форм деятельности тоже можно представить своими деятельностными тетраэдрами. Тем самым, возникает упаковка тетраэдров, заполняющее трехмерное пространство, что геометрически допустимо. Подобные семантические пространства деятельных онтологий очень напоминают конструкции схожие с концепцией А.В. Рубанова онтологии смыслов [4]. Отметим, что

физиков в университетах и историков и философов науки учат в основном пониманию лишь этапов проведения эксперимента 3 и 7. Намного шире мы видим целостность взаимодействия науки, технологий и общества в междисциплинарной программе STS[5; 6; 7], для которой наши деятельностные структуры научного исследования могут оказаться очень продуктивными.

Посткритическая рациональность: нейросеть-интерпретатор. Говоря о диалоге с Природой в научном эксперименте, правильно будет замкнуть деятельностную четверку вновь на субъекта, тем более, что В.С. Степин в своих определениях рациональности это и произносит.

$$S \rightarrow T \rightarrow O \rightarrow R \rightarrow S$$

Получаем полный акт коммуникации: «мы задаем вопрос природе, природа отвечает, и мы думаем что...», затем цикл диалога можно и повторить с уточняющей или новой постановкой вопроса. В.С. Степин подробно рассмотрел первую половину диалога $S - T - O$, мы же обратимся к этапу ответа природы и интерпретации субъекта $O - R - S$. Еще более подробное представление процесса диалога можно записать так: $(S - T - [O] - T^* - \{R\} - T^{**} - S)$, где T^* – средства снятия данных с объекта, а T^{**} – средства различения и частичной интерпретаций результата. Обычно эти этапы подробно рассматривают экспериментаторами и мало исследованы философами и методологами науки. Скобками выделены три сцепленные пересекающихся триады $S - T - O$, $O - T^* - R$, $R - T^{**} - S$, каждая из которых может породить свои типы рациональности. Первая из них приводит к пониманию классики, неклассики и постнеклассики по Степину, вторую мы оставим для будущих исследований, а третью $R - T^{**} - S$, рассмотрим подробнее. В доинструментальной науке человек пользовался органами чувств и T^{**} просто не возникала, результат был нагляден. Инструментальный комплекс T^{**} возник в лабораториях Нового времени, а вот интерпретационная часть T^{**} связана с комплексом мониторинга и аналитики

Наблюдателя уже в нашу эпоху информатизации и цифровизации XXI века, беря на себя большую часть распознавания и понимания, ранее присущую только субъекту S. Наш диалог с природой, ее ответ, идет через искусственного наблюдателя $Obs = T^{**}$, он и есть средство различения результата R. Всегда есть связка $(T^{**} - S)$, их разделение лишь частичное. Известна история на ускорителе в Протвино в 70-х годах в Институте физики высоких энергий, когда прозвали J/Ψ-частицы. Они содержали с-кварк и должны были принести Нобелевскую премию, их искали во многих экспериментах. На пузырьковой жидководородной камере «Мирабель» фиксируются все возможные треки реакций, и там были эти события, но экспериментаторы ими не заинтересовались, восприняли как методическую погрешность (так была настроена автоматика просмотровых столов), т.к. были настроены на изучение других физических эффектов. Мы видим лишь то, что готовы видеть! Так возникают артефакты, методологические ошибки и иллюзии. Сегодня абдуктивный этап выдвижения и проверки гипотез связан с модельным образом реальности, и T^{**} строится под проверку конкретной модели уже на аппаратном уровне, например, на Большом адронном коллайдере в Церне так настраивают детекторы, ничего другого машина не видит.

Сегодня в экспериментах с большими базами данных (медицина, социология, опросы населения и социальных сетей, демография активно применяют нейросети ИИ, там где человек не может обрабатывать такие объемы информации. Еще 15 лет назад в 2007[1] я говорил о перспективах перехода от Лаборатории Природы к Лаборатории Культуры, в которой надо оцифровать огромные массивы информации, накопленной культурой и интернет-сетями, и работать с нейросетями, модели здесь вторичны, их еще надо создать, если конечно удастся. Но и нейросеть ИИ сможет увидеть лишь то, что уже было в ее обучающих множествах, новых эффектов не появится, эвристика – дело человека. Нейросеть может лишь

подтверждать/отрицать гипотезу, но не выдвинуть ее. Сравнение с моделями тоже лишь проверяет подтверждение или отрицание гипотезы, но не ее изменение. Однако, модель вполне прозрачна и для понимания, рефлексии и корректировки, создавая поле научного абдуктивного творчества.

Ранний позитивизм предлагал модель черного ящика (реализованную В. Гейзенбергом в квантовой теории) и обнаружение существующих корреляций между вопросами и ответами, которые только возможны. На первый взгляд, так можно обойтись и без теории. Но это безумно большие базы корреляций и теория сокращает путь до важных из них. Однако, сегодня ИИ так может вполне, и теория отмирает, пока не осознается, что вопросы подвешены в языке, культуре и не позволяют выйти за ее пределы, создать новые понятия и парадигмы. ИИ – это возврат к идеалам второй волны позитивизма, творчества человека здесь все меньше, т.к. вопрос Почему?, так получилось, для нейросети табуирован, это мир мнений оракула-сети, а не мир истин-моделей, где была возможна рефлексия, поменяем обучающее множество, и мнение изменится. Поэтому, для гибридных систем человек-нейросеть возникает новый тип рациональности, которую я называю **посткритической рациональностью**, по аналогии с посткритической философией М. Полани [2]. Подобное отношение к научным исследованиям проповедует Стефан Вольфрам, когда мы мир моделей заменяем на мир корреляций, на BigData [8]. Да, теории здесь все меньше, но возникает возможность легитимировать многие традиционные практики типа гомеопатии, аюрведы, акупунктуры, астрологии, очистив их от лишних интерпретаций и шарлатанских манипуляций. Вместе с тем, посткритическая рациональность общения с нейросетью резко сужает поле рефлексии, творчества в научном эксперименте, нет осмысленной возможности управления и корректировки эксперимента. Вы можете лишь изменять обучающие множества сети без надежды на воспроизводимость,

надежную повторяемость на других нейросетях, устойчивость результатов, без адекватной корректировки проверяемой гипотезы. Наступает эпоха все большей слепой веры искусственному интеллекту.

Литература

1. Буданов В.Г. Методология синергетики в постнеклассической науке и в образовании. М.: УРСС, 2007.
2. Буданов В.Г. Обобщенная научная рациональность: истоки, структура, перспективы в цифровую эпоху / Антропомерность как вызов и ответ современности: Коллект. монография. Отв. редактор В.Г. Буданов. Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2022. С.44-63.
3. Буданов В.Г. Обобщенные типы рациональности: тетраэдрические репрезентации модусов деятельности и цифровая таксономия реальностей / Восьмой Российский Философский Конгресс «Философия в полицентричном мире». Симпозиум «Философия сложности: постнеклассический подход (памяти В.С. Степина)» (Рук. Аршинов В.И., Буданов В.Г., Черникова И.В.). Сборник научных статей М.: РФО; Институт философии РАН; МГУ им. М.В. Ломоносова. Издательство «Логос», ООО «Новые печатные технологии». С. 521-523.
4. Рубанов В.А. Я вижу смысл. Том 3. База знаний «Семантическая топология» / Владимир Рубанов. Том 3. Москва, 2022.
5. Irwin A., Wynne B. (eds) *Misunderstanding Science? The public reconstruction of science and technology.* Cambridge: CambridgeUniversityPress, 1996.
6. Macq H., Tancoigne É., Strasser B.J. *From Deliberation to Production: Public Participation in Science and Technology Policies of the European Commission (1998-2019)* // Minerva. – 2020. – Vol. 58. – P. 489-512.
7. Strasser B.J., Baudry J., Mahr D., Sanchez G., Tancoigne E. "Citizen Science"? Rethinking Science and Public Participation // *Science & Technology Studies.* – 2019. – Vol. 32. – P. 52-76.
8. Wolfram S. *A New Kind of Science.* — Champaign, Illinois: Wolfram Media, Inc., 2002. — 1197 p. — ISBN 1-57955-008-8.

References

1. Budanov V.G. *Metodologiya sinergetiki v postneklassicheskoy nauke i v obrazovanii* [Methodology of synergetics in post-non-classical science and education]. M.: URSS, 2007. (In Russian)
2. Budanov V.G. *Obobshchennaya nauchnaya racional'nost': istoki, struktura, perspektivy v cifrovuyu epohu* [Generalized Scientific Rationality: Origins, Structure, Perspectives in the Digital Age] / *Antropomernost' kak vyzov i otvet sovremennosti: Kollekt. Monografiya* [Anthropomerism as a Challenge and Response of Modernity: Collect. monograph]. Otv. redaktor V.G. Budanov. Kursk: Izd-vo ZAO «Universitetskaya kniga», 2022. S.44-63. (In Russian)
3. Budanov V.G. *Obobshchennye tipy racional'nosti: tetraedricheskie reprezentacii modusov deyatel'nosti i cifrovaya taksonomiya real'nostej* [Generalized types of rationality: tetrahedral representations of modes of activity and digital taxonomy of realities] / *Vos'moj Rossijskij Filosofskij Kongress «Filosofiya v policentrichnom mire».* Simpozium «Filosofiya slozhnosti: postneklassicheskij podhod (pamyati V.S. Stepin)» (Ruk. Arshinov V.I., Budanov V.G., Chernikova I.V.). *Sbornik nauchnyh statej* [Eighth Russian Philosophical Congress "Philosophy in a polycentric world". Symposium "Philosophy of complexity: post-non-classical approach (in memory of V.S. Stepin)" (Head. Arshinov V.I., Budanov V.G., Chernikova I.V.). Collection of scientific articles] M.: RFO; Institut filosofii RAN; MGU im. M.V. Lomonosova. Izdatel'stvo "Logos", ООО

- «Novye pechatnye tekhnologii». S. 521-523. (In Russian)
4. Rubanov V.A. YA vizhu smysl. Tom 3. Baza znaniy «Semanticheskaya topologiya» [I see the point. Volume 3. Knowledge Base "Semantic Topology"] / Vladimir Rubanov. Tom 3. Moskva, 2022. (In Russian)
 5. Irwin A., Wynne B. (eds) Misunderstanding Science? The public reconstruction of science and technology. Cambridge: CambridgeUniversityPress, 1996.
 6. Macq H., Tancoigne É., Strasser B.J. From Deliberation to Production: Public Participation in Science and Technology Policies of the European Commission (1998-2019) // Minerva. – 2020. – Vol. 58. – P. 489-512.
 7. Strasser B.J., Baudry J., Mahr D., Sanchez G., Tancoigne E. “Citizen Science”? Rethinking Science and Public Participation // Science & Technology Studies. – 2019. – Vol. 32. – P. 52-76.
 8. Wolfram S. A New Kind of Science. — Champaign, Illinois: Wolfram Media, Inc., 2002. — 1197 p. — ISBN 1-57955-008-8.