НАУКА, ТЕХНОЛОГИИ И ОБЩЕСТВО

УДК 167.7:316.3
DOI: 10.31249/scis/2026.03.01

НАУКА В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ

Буданов Владимир Григорьевич – д-р филос. наук, канд. физ.-мат. наук, главный научный сотрудник, Институт философии РАН, Москва, Россия; budsyn@yandex.ru; ORCID 0000-0003-2371-8659

Аннотация. Статья посвящена проблемам и возможностям применения искусственного интеллекта в науке и вообще в любой форме деятельности. В первой части работы обсуждаются новые формы научной рациональности, обобщающие подход В.С. Степина, и тетраэдрическое представление деятельности, позволяющее классифицировать ее стратегии и обобщенные формы рациональности. Введен концепт включенного наблюдателя деятельности, который выполняет функции не только мониторинга, но и может выполнять роли сопровождения и управления деятельностью в реальном времени, что далеко не всегда доступно человеку. Введение искусственного интеллекта в деятельностный процесс может проводиться на уровне всех элементов деятельностного тетраэдра, а также при гибридизации субъекта деятельности или наблюдателя, что приводит к необходимости понимания специфических проблем и рисков гибридизации. Обсуждаются новые задачи по самоописанию и доверию к себе гибридных субъектов, показано, что возникают неконтролируемые неопределенности семантической природы, с которыми ранее математика не сталкивалась. Показано имманентное использование посткритической рациональности в гибридных средах. Обсуждается граница демаркации искусственного и естественного интеллектов и перспективы искусственных социумов, новой зимы в исследовании искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект; деятельностный тетраэдр; типы рациональности; гибридный квазисубъект; научный эксперимент; цифровая революция, риски.

Для цитирования: Буданов В.Г. Наука в цифровую эпоху // Науковедческие исследования. – 2026. – № 3. – С. 5–16. – DOI: http://www.doi.org/10.31249/scis/2026.03.01

Статья поступила в редакцию: 20.05.2026
Принята к публикации: 15.06.2026

SCIENCE IN THE DIGITAL AGE

Vladimir G. Budanov – Doctor of Sciences (Philosophy), Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Chief Research Fellow, Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; budsyn@yandex.ru; ORCID 0000-0003-2371-8659

Abstract. The article is devoted to the problems and possibilities of using artificial intelligence in science, and in general in any form of activity. In the first part of the paper, new forms of scientific rationality are discussed, generalizing the approach in, with. Stepin, and the tetrahedral representation of activity, which makes it possible to classify its strategies and generalized forms of rationality. The concept of an enabled activity observer has been introduced, which performs not only monitoring functions, but can also perform the roles of monitoring and managing activities in real time, which is far from always accessible to humans. The introduction of artificial intelligence into the activity process can be carried out at the level of all elements of the activity tetrahedron, as well as during the hybridization of the subject of activity or observer, which leads to the need to understand the specific problems and risks of hybridization. New tasks on self-description and self-confidence of hybrid subjects are discussed, and it is shown that uncontrolled uncertainties of a semantic nature arise, which mathematics has not encountered before. The immanent use of postcritical rationality in hybrid environments is shown. The boundary of the demarcation of artificial and natural intelligence and the prospects of artificial societies, a new winter in the study of artificial intelligence, are discussed.

Keywords: artificial intelligence; activity tetrahedron; types of rationality; hybrid quasi-subject; scientific experiment; digital revolution, risks.

For citation: Budanov V.G. Science in the digital age. // *Naukovedcheskie issledovaniya = Science Studies.* 2026, N 3, P. 5–16. – DOI: http://www.doi.org/10.31249/scis/2026.03.01

The paper was submitted: 20.05.2026
Accepted for publication: 15.06.2026

Введение

Цифровая сетевая информационная революция, шестая за историю человечества [Аршинов, Буданов, 2020], повсеместно проявилась 15 лет назад и основана на массовом использовании интернет-сетей, в том числе и социальных, персональных гаджетов, информационных баз Big Date, цифровых платформ и повсеместного применения искусственного интеллекта (ИИ) не только в науке, но и в экономике, финансах, медицине, коммуникациях, повседневной жизни. Она является основой Индустриальной революции 4.0 [Шваб, 2016; Кастельс, 2000] и перехода к VI технологическому укладу. Сопряженные с цифровизацией трансформации несут как надежды на прорывные открытия о человеке и обществе, создание Сильного ИИ и возможность гармоничного преодоления вызовов Большого антропологического перехода [Буданов, Аршинов, 2022], так и

риски антропо-социальной деградации и расчеловечивания [Асеева, Белкина, 2022; Буданов, 2023а].

Далее мы ограничимся рассмотрением изменений, связанных с цифровизацией, в первую очередь с использованием ИИ в научных практиках. Цель данного исследования – проанализировать трансформацию субъект-объектных отношений в научных практиках под влиянием искусственного интеллекта. Прежде напомню, что если рассматриваются субъект-объектные отношения, то они всегда могут быть представлены в научном дискурсе через деятельностный подход, восходящий еще к четырем типам причин Аристотеля и развиваемый К. Марксом, Г. Щедровицким и многими другими. Я принадлежу к школе философии науки академика РАН Вячеслава Семеновича Степина, которую мы активно развивали совместно с Владимиром Ивановичем Аршиновым последние тридцать лет. На самом деле это был мэйнстрим большого междисциплинарного сообщества синергетиков, философов, математиков, гуманитариев и естественников в России, Германии, СНГ в 1990–2010-х годах, когда проблемы самоорганизации реальности активно изучались десятками известных исследователей как в России (С.П. Курдюмов, Д.С. Чернавский, С.П. Капица, Ю.А. Данилов, Д.И. Трубецкой, И.Н. Трофимова), так и за рубежом (И. Пригожин, Г. Хакен, В. Эбелинг, К. Майнцер, М. Геллман).

Типы научной рациональности по В.С. Степину

Вячеслав Семенович в конце 80-х – 90-х годах XX века подробно рассмотрел историческую эволюцию типов научной рациональности, которые лежат в основе научных практик в терминах деятельностного подхода. В его четверице **(STOR)** – **Субъект (Subject)** – **Средства (Tools)** – **Объект (Object)** – **Результат (Result)** – речь идет о фокусе внимания на ее различных компонентах и их комбинациях. Если наше внимание только на объекте **О** (при условии, что можно подсмотреть за объектом, не меняя его свойств), тогда реализован **Классический** тип научной рациональности, для простых систем, типа механических, он справедлив. Если наше внимание на принципиально неразложимой связке средства–объект **(Т–О)**, то используем **Неклассику**, характерную для квантовой, релятивистской физики и гуманитарных наук, причем связку нельзя разорвать, она неустранима. Если речь идет о всей триаде **S**–**Т**–**О**, то Степин говорит о **Постнеклассической** научной рациональности для человекоразмерных саморазвивающихся систем, например, с включенным наблюдателем, когда неизбежно приходится учитывать научные установки и культурные ценности субъекта, его цели и оптику понимания [Степин, 2015]. Однако так описывается лишь одна, наиболее важная из деятельностных практик – активный научный эксперимент, в котором уже фиксированы все элементы четверицы.

Обобщенные типы научной рациональности, деятельностный тетраэдр, апология естественного интеллекта

Типы рациональности, по В.С. Степину, хорошо описывают большинство активных экспериментов, однако далеко не всех. В работе [Буданов, 2024а] в рамках постнеклассики вводятся ранее неизвестные **автопоэтическая рациональность**, когда неразложима связка **S–O** и происходит процесс самоописания, а также **креативная рациональность**, когда неразложима связка **S–T**, например, с инструментарием навыка или мастерства.

В развитие идей В.С. Степина, в цикле моих работ [Буданов, 2022а; Буданов, 2022б; Буданов, 2024а; Буданов, 2024б; Буданов, 2024в] были введены обобщенные типы научной рациональности, которые возникают, помимо проведения эксперимента, например, в задачах построения эксперимента, его планирования и интерпретации. Моя идея заключается в симметричном представлении всех элементов четверицы **(STOR)** за счет репрезентации их в вершинах тетраэдра. В таком случае, привычная последовательность элементов **S–T–O–R** есть лишь одна из 24 версий обхода всех вершин тетраэдра, которые и задают расширенные представления о научной рациональности. Каждый обход вершин подразумевает свой дискурс понимания задачи. Здесь можно вспомнить латуровских акторов, тогда субъектность можно приписывать любым элементам четверицы. Напомню ключевую фразу В.С. Степина для описания типов рациональности: «Мы задаем вопрос природе, она отвечает, и мы думаем, что...» Так вот, как вопрос задается рассмотрено им подробно, а вот как она отвечает и, особенно, что значит «мы думаем», интерпретируем, не обсуждается. Это, казалось бы, само собой разумеющиеся вещи. В нашем новом подходе каждый тип вопрошания порождает свой тип рациональности, которые связаны с заданием ориентаций графа на деятельностном тетраэдре.

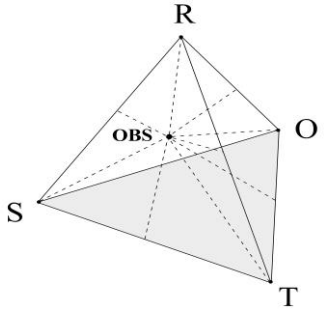


Рис. 1. Деятельностный STOR-тетраэдр (Предложено автором [Буданов 2022б])

Мы видим, что подробно рассмотренный Степиным треугольник **STO** задает лишь одну из четырех граней тетраэдра, что позволяет обобщить типы научной рациональности, включая вершину **R** не только как итог эксперимента, но и возможный элемент его планирования. Вячеслав Семенович вполне мог бы прийти к симметризующей идее объемного тетраэдра, но работал скорее в дискурсах теоретиков, будучи сам теоретиком, а не экспериментатором, создающим, оптимизирующим и продвигающим эксперименты.

Концепция В.И. Аршинова заключается в идее активного наблюдателя, наблюдателя сложностности, как он говорил, развивая концепцию Эдгара Морена [Морен, 2019]. На рисунке наблюдатель изображен символически фокусом **OBS** (observer), соединенным как с вершинами, так и гранями тетраэдра. Отметим, что есть категориальный подход в аксиоматизации математики, а есть теоретико-множественный, и связи-ребра тетраэдра не менее важны, чем сами его вершины-элементы для понимания процесса познания. Направление Владимира Ивановича можно было бы назвать классикой *коммуникативно-креативного* подхода – так мы его обозначаем в мемориальной монографии [Культура, цивилизация, техника, цифровая реальность, 2025]. Сегодня именно коммуникативно-креативный подход не просто становится доминирующим, а является локомотивом развития цифровых сетевых технологий и нейросетей. Владимир Иванович на излете своей деятельности был очень продуктивен в этом направлении в совместных работах с Я.И. Свирским (реляционно-абдуктивный подход) и М.Ф. Януковичем (нейросетевые проблемы сложностности), которые заложили основание философских исследований цифровой реальности. Наша дальнейшая задача – понять, что происходит с деятельностным тетраэдром в гибридных средах с участием ИИ. Симметричное представление элементов познания в виде тетраэдра STOR позволяет увидеть, во-первых, что все вершины и стороны тетраэдра могут быть дополнены элементами ИИ, т.е. возникает распределенный ИИ, подобно тому, как мозг муравья распределен по всему телу в виде крупных кластеров нейронов. Во-вторых, особый статус гибридных квазисубъектов обретают центры принятия решения S+ИИ и OBS+ИИ. Попытка отделить ИИ от этих элементов S и OBS становится нереализуемой, мы имеем неклассический вариант креативной рациональности, подобной описанной выше S–T. Однако связка S+ИИ имеет существенные отличия от субъект-инструментальной связки, т.к. ИИ уже частично наделен субъектностью.

Наука эпохи ИИ, гибридных субъектов и наблюдателей, посткритической рациональности и неопределенности

В эпоху цифровизации, когда появляется ИИ, субъектами и наблюдателями становятся «гибриды». Человеко-машинные сущности теперь не

просто субъекты **S,** гибридный интеллект есть искусственный плюс естественный интеллект **(SЕИ+SИИ).** В таком случае, как отметил В.А. Лекторский, знаменитые четыре вопроса И. Канта: «что я могу знать? на что я могу надеяться? что я должен делать? что есть человек?» относятся уже не к «Я», но к «МЫ», к «Человеку + ИИ».

Субъект теперь есть гибрид, и оказывается, что это *мы* себя совсем плохо понимаем именно в такой комбинации. Дело в том, что непрозрачный для нас искусственный интеллект, нейросеть, зачастую выдает удивительные или абсурдные результаты, но проверить их своими силами мы уже не можем, не хватает когнитивной мощности человеческого разума. Это возможно только с помощью других машин, таких же непрозрачных, и доверять им экзистенциальные задачи просто опасно. Однако сегодня медицинский диагноз нейросеть уже ставит надежнее, чем человек. Здесь возникает неопределенность нового типа, неконтролируемая, не совсем вероятностная, в привычном смысле, эмерджентность, что приводит к совершенно особому типу рациональности, названному мною **«посткритической рациональностью»** в гибридных системах [Буданов, 2023б], где пространство доверия к самому себе у гибридного субъекта резко сужается и плохо контролируется. В.А. Лекторский называет такую рациональность дигитальной [Лекторский, 2022]. Тем не менее, поскольку речь идет об огромных объемах информации, больших базах данных, то, конечно, только ИИ с ними может работать, и мы вынуждены мириться с такой неопределенностью. Вы можете возразить, что любой инструмент в руках экспериментатора позволяет понять свойства реальности с некоторой неопределенностью, связанной с точностью измерений. Однако подобная неопределенность вполне ожидаема и контролируема, ее природа понятна и опирается на статистику независимых событий или, в более общих случаях, пареттовских распределений для самоорганизующихся процессов, где возможны эффекты типа «черных лебедей», в дискурсе Насима Талеба. Неопределенность, вероятность галлюцинаций и манипулирования в Больших языковых моделях (БЯМ) связана с загадочными закономерностями в организации семантических пространств, которые нам сегодня не известны и наверняка сложнее природы известных типов неопределенностей. Можно предположить, что она подобна взрывным образом растущей неопределенности поисковой генерации идей в периоды научных революций.

Хотел бы подчеркнуть, что работа с гибридными системами – дело совсем не последних лет. С возможностями ИИ я впервые столкнулся до нейросетей (в современном варианте реализации), когда работал в теоретическом отделе Института Физики Высоких Энергий (Протвино) в 1970–80-х годах. Эксперименты на протон-протонном коллайдере, а тогда он был самым мощным ускорителем в мире, как раз шли с помощью самых передовых вычислительных средств. Мы закупали самые большие машины задорого на Западе, а поскольку нужна огромная статистика и online обработка материалов экспериментов, то фактически была создана информа-

ционная платформа. Аналогичные платформы параллельно создавались в CERN в Швейцарии для современных ускорительных мега-машин, там же родилась система современного интернета Web 2.0. Сегодня методы ИИ позволяют масштабировать платформизацию в отраслях экономики, корпорациях и научных исследованиях. Насколько это эффективно было понятно еще 50 лет назад, поэтому сегодняшняя востребованность нейросетей в науке неудивительна.

Совершенно необходимо понимать, что мы живем в эпоху революционного завоевания ИИ человеческой ноосферы. Напомню, что в 2024 году Нобелевские премии по физике и биохимии получили «айтишники»: Хинтон, Хасабис, Хопфилд. Чтобы физики, а я сам физик-теоретик, отдали кому-то «Нобеля», тем более айтишникам, которые скорее инженеры, чем ученые, ранее было невозможно даже представить. И вдруг им присуждаются Нобелевские премии, причем единогласно. Дело в том, что время расчета множества вариантов в сверхсложной процедуре синтеза и предсказания свойств новых материалов, а там были и белки, и неорганические вещества, с помощью нейросетей сократили на порядки. То есть то, что заняло бы многие годы, потребовало буквально недели – это ошеломляющий результат. И сейчас, как пожар, распространяется система использования ИИ в науке, появились научные кластеры типа объединенных НИЦ, управляемые цифровыми платформами и т.д. Тем самым наука активно создает новую форму организации и новые типы междисциплинарности, что подробно исследует В.В. Тарасенко [Тарасенко, 2026].

Поэтому наблюдатель OBS уже не совсем человек, а гибридный субъект, который является дирижером деятельности, никакой человек не способен это сделать. И в этом отношении наука сегодня становится некой подвижной сетевой материей, которая организована иным, непривычным нам способом. Если мы говорим о науке как о некой деятельности по добыванию знаний, то у нее есть предмет и метод. Степин разделял как раз системы на простые, с саморегуляцией, и сложные саморазвивающиеся системы, в первую очередь по предмету, а там уже и метод подтягивался. Сегодня возникает и новая дополняющая классификация, которая будет связана со способом понимания, со способом репрезентации, со способом коммуникации, со способом проектирования. И это еще одна форма классификации, если угодно, речь о новых демаркационных линиях научных практик.

Перспективы и риски ИИ

Тому искусственному интеллекту, который нас восхищает, от роду всего три года. В 2023 году, это был чат GPT-3, умеющий генерировать текст, похожий на человеческую речь, а сегодня это соавтор нобелиатов. Уже создана нейросеть «Аристотель» в корпорации Harmonic, которая в

начале 2026 года доказала очень нетривиальную математическую теорему – результат публикуется уже в математическом журнале высшего уровня.

То есть, ИИ заставляет задуматься о судьбах научных работников, а не только редакторов, художников, музыкантов, офисных работников, которых сети уже оставляют безработными. Огромные страты людей высокой культуры вытесняются ИИ. По крайней мере, у него будут компетенции посильнее младшего научного сотрудника или референта. Но если не будет младших, то не будет никогда и старших через поколение. То есть наука заканчивается? Конечно, такой апокалипсис рисуется, и хочется его избежать. Но для этого надо понять, в чем наша сила, где пройдет демаркация ИИ и ЕИ, останется ли нам зона интеллектуальной ответственности? Кто-то может обвинить меня в алармизме, но это лишь реализм тенденций развития ИИ. Все крупные корпорации вкладывают огромные деньги в построение этически адекватных БЯМ, что так и не удается окончательно сделать, и в начале 2025 года И. Маск даже предложил табуировать дальнейшее развитие ИИ в связи с непредвиденными рисками, но это не поддержали другие участники гонки. Аналогичные коллизии стратегий развития технооптимистов и технопессимистов в конце XX века привели к возникновению широкого междисциплинарного направления – биоэтики. Подобное движение формируется и в отношении ИИ, и не только в корпорациях, но и на межгосударственном уровне. Возможно также закрытие для широкой аудитории доступа к последним версиям БЯМ, поскольку полувоенная корпорация PALANTIR их финансирует.

Как ИИ решает задачи, если теорема все-таки имеет элементы логической доказательной базы? Дело в том, что ему-то все равно, какова длина доказательства (желающих перепроверять решение задачи четырех красок очень долго не будет). Поэтому он уходит в отрыв в силу слабости когнитивных способностей человека, и там рождается другая математика, для нас непрозрачная. Кроме того, сегодня возникли такие феномены, как *грокинг* (обобщения) в последних версиях нейросетей. Что это значит? Это значит, что непонятным образом сеть сама не знает, мы тем более не видим, как возникают некие категории, категориальный аппарат. На мой взгляд, это есть фактически демонстрация рождения «квалиа». И вообще то, что сейчас происходит с исследованием нейросетей, это колоссальная антропологическая лаборатория, мы невольно и сверхинтенсивно решаем основной вопрос Канта «что есть человек?». Нейросети стали нашим зеркалом, т.к. мы пытаемся их моделировать по нашему образу и подобию, все время уточняя подобие того, что мы строим [Асеева, 2024]. Мы здесь являемся и свидетелями, и участниками. Но все-таки поразительно, что рефлексия машин уже практически возникла. Что дальше? Дальше отбор. Но отбор пока наша функция.

Насколько все же ИИ сегодня субъект или коллективный субъект? Конечно, пока не субъект: нет свободы воли, осознанного выбора, создания целеполагания. Аналог коллектива исследователей можно было бы

получить в мега-нейросети в гибриде с человеческим коллективом. Мы видим в составном субъекте с ИИ скорее квазисубъекта, частичного субъекта. Дело в том, что субъекта мы можем определять по функциям, которые он осуществляет. Так вот, я не знаю ту операционально оформленную функцию, которую бы вы сегодня могли предложить, и которую бы нейросеть не сымитировала. Ключевое слово – операциональная, описанная нарративом. Чего нет в этом субъекте? Метафизики нет. Эмпатии нет в полной мере. Интуиция тоже вещь загадочная. Фактически это не совсем субъект, но «тень» коллективного субъекта интернет-ноосферы, ее обучающих множеств. ИИ – это осколки «ноосферы», которые собрали на бигдатах, «скормили ему», нарезав фрагменты помельче, смысловыми абзацами. И там, конечно, есть примеры коллективного творчества, и много чего еще. Как он рождает результат, мы не понимаем, он – тем более. Но система начинает обладать эмержентными свойствами при достаточно больших объемах. Говорить, что сеть ничего нового не делает, – это довольно наивные позиции. Возьмите примитивный шахматный компьютер, который есть у каждого любителя в ноутбуке, и он обыгрывает гроссмейстера. Это банальная вещь, но комбинаторно он создает новые партии. Все время вас обыгрывает просто в силу того, что когнитивно он помощнее нас, и IQ у БЯМ на порядок выше, чем у любого гения сегодня. Но эти критерии все же не совсем человеческие, это действительно не человеческий интеллект, но другой, скорее псевдоколлективный.

Может показаться, что все это просто высокая комбинаторика. Творческого момента здесь нет и быть не может. Однако, задним числом, когда вы смотрите какое-то великое открытие того же Эйнштейна, того же Бора, то я вам докажу, что это тоже комбинаторика. Да и стихи Пушкина – упорядоченный набор конечного числа букв. Конечно, шахматный компьютер – вещь примитивная по сравнению с нейросетью. И там не совсем все детерминировано. Там есть случайные элементы, а вовсе не логические, не комбинаторика. Там есть галлюцинации, мутации. Многое там есть. Нами предлагается оценка успешности реализации 24 типов рациональных стратегий в деятельностном тетраэдре, подобных поведению человека в произвольных формах деятельности, на основе критериев выявления степени антропоморфности нейросетей [Буданов, 2024б].

Для нас постоянное использование ИИ создает свои риски. Это общий момент, например, потому что мы создали себе вынесенную память. Но именно из-за того, что она все время нами используется, атрофируются собственные образные когнитивные карты. А это значит, что со временем мы даже не сможем задать содержательный вопрос. Должен быть внутренний ландшафт, долговременный, свой, не в гугле. А мы туда все стараемся вытолкнуть. И остается только что-то для потребления удовольствий, удовлетворения желаний.

Что же, нам создавать специальные тренажеры? Но наука ведь и так наши мозги тренирует. В каком-то смысле происходит атрофирование ба-

зового научного инстинкта. Не случайно создана межгосударственная комиссия по поводу безопасности ИИ. Основной риск – антропологический (расчеловечивание), и в первую очередь – в интеллектуальной сфере. Это не значит, что я знаю ответ, но по аналогии, поскольку хороший автомобиль превращает человека в малоходящее грузное существо, нуждающееся в физкультуре, также нам придумают компенсаторный когнитивный фитнес или что-то в этом роде.

Заключение

В науке издержки ИИ пока не так заметны. Тем не менее, с помощью ИИ диссертации пишут, и для рефератов студенты используют его – это понятно и общедоступно. Но вот первая доказанная научная теорема – это уже высокое творчество. Я говорю не о компилятивном, комбинаторном, а о том, чего не было никогда. Так что же делать? Заблокировать ИИ, как в свое время с клонированием человека поступили? Думаю, что это не удастся, военные не позволят это сделать из-за гонки вооружений. Значит, надо изучать человека. А человек больше, чем формальные вещи, в нашем позитивистском подходе такого человека не знают. Был ведь такой математик Рамануджан в начале XX века, который получал теоремы, ответы, не доказывая ничего. Однако намечаются и симптомы новой зимы для ИИ, предполагаются сверхбольшие энергетические и финансовые затраты на новый прорыв в нейросетях, на что бизнес может и не решиться. Кроме того, мультиагентные системы на базе ИИ плохо обмениваются контекстами, разрушая пространство доверия, а это задача посложнее всех известных ранее, что исключает в ближайшее время создание искусственных социумов и рыночной агентной экономики.

Список литературы

Аршинов В.И., Буданов В.Г. Сетевые информационные революции и Большой Антропологический Переход: эволюционный аспект // Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2020. – № 4. – С. 40–51.

Асеева И.А. Кривое зеркало цифровизации // Вопросы философии. – 2024. – № 2. – С. 25–33.

Асеева И.А., Белкина В.А. Критерии и показатели антропологической адекватности цифровизации в России // Науковедческие исследования. – 2022. – №1. – С. 8–44.

Буданов В.Г. Антропосоциальные вызовы экспансии искусственного интеллекта // Ученые записки Института психологии Российской академии наук. – 2023а. – Т.3. – № 2. – С. 23–31.

Буданов В.Г. Воспоминание о В.С. Степине. Новые типы научной рациональности // Эпоха академика В.С. Степина. – Минск: Беларуская навука, 2024а. – С. 155–171.

Буданов В.Г. О типологии деятельностной рациональности в цифровую эпоху // Вопросы философии. – 2024б. – № 12. – С. 41–51. DOI: 10.21146/0042-8744-2024-12-41-51

Буданов В.Г. Обобщенная научная рациональность: истоки, структура, перспективы в цифровую эпоху // Антропомерность как вызов и ответ современности: Коллективная монография / Отв. редактор В.Г. Буданов. – Курск: Университетская книга, 2022а. – С. 44–63.

Буданов В.Г. Обобщенные типы рациональности: тетраэдрические репрезентации модусов деятельности и цифровая таксономия реальностей // Восьмой Российский Философский Конгресс «Философия в полицентричном мире», 26–28 мая 2022 г. Сборник научных статей. – М.: Логос; Новые печатные технологии, 2022б. – С. 521–523.

Буданов В.Г. Посткритическая рациональность как оборотная сторона цифровизации // Конструктивизм, реализм, человек. К 90-летию В.А. Лекторского / Под ред. Е.О. Труфановой. – М.: СПб.: Центр гуманитарных инициатив, Университетская книга, 2023б. – С. 214–227.

Буданов В.Г. Техносубъект и антропосоциальные проблемы взаимодействия с искусственным интеллектом: синергия, демаркация, новая рациональность, риски // Философские науки. – 2024в. – Т. 67. – № 3. – С. 27–52. DOI: 10.30727/0235-1188-2024-67-3-27-52

Буданов В.Г. Философия науки в цифровую эпоху: о перспективах постнеклассики // Третьи Степинские чтения. Перспективы философии науки в современную эпоху. Материалы международной конференции. Москва. 20–23 июня 2023 года / Отв. ред. В.А. Лекторский, В.Г. Буданов. – Курск: Университетская книга, 2023в. – С. 41–52.

Буданов В.Г., Аршинов В.И. Большой антропологический переход: методология сложностно-сетевого мышления: монография. – Курск.: ЗАО «Университетская книга», 2022. – 129 с.

Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.

Лекторский В.А. Искусственный интеллект в изучении человека, человек в мире, создаваемом искусственным интеллектом // Человек и системы искусственного интеллекта / Под ред. В.А. Лекторского. – СПб.: Юридический Центр, 2022. – С. 10–29.

Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 256 с.

Морен Э. О Сложностности. – М.: Институт общегуманитарных исследований, 2019. – 272 с.

Цивилизация. Культура. Техника. Цифровая реальность. Памяти В. И. Аршинова: Коллективная монография (отв. ред. В.Г. Буданов, Р.Р. Карнеев, В.А. Лекторский) (18 декабря 2025 года); Институт философии Российской академии наук. – Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2025. – 461 с.

Шваб К. Четвертая промышленная революция. – М.: Эксмо, 2016. – 208 с.

References

Arshinov, V.I., Budanov, V.G. (2020) Network information revolutions and the Great Anthropological Transition: an evolutionary aspect. *Complexity. Mind. Postnonclassics, 4*, 40-51. (In Russ.)

Aseeva, I. A. (2024) The Crooked Mirror of Digitalization. *Voprosy filosofii, 2* (2024), 25–33.

Aseeva, I.A., Belkina, V.A. (2022) Criteria and indicators of the anthropological adequacy of digitalization in Russia. *Naukovedcheskie issledovaniya=Science studies, 1*, 8-44. (In Russ.)

Budanov, V.G. (2024c) Technosubject and anthroposocial challenges of human–artificial intelligence interaction: synergy, demarcation, new rationality, and risks. *Russian Journal of Philosophical Sciences, 67*(3), 27–52. https://doi.org/10.30727/0235-1188-2024-67-3-27-52 (In Russ.)

Budanov, V.G., Arshinov V.I. (2022) *The Great anthropological transition: a methodology of complex network thinking*. Kursk: University Book, 129 p. (In Russ.)

Budanov, V. G. (2023a) Anthroposocial challenges of the expansion of artificial intelligence. *Proceedings of the Institute of Psychology of Russian Academy of Sciences*, *3*(2), 23–31. (In Russ.)

Budanov, V.G. (2022a) Generalized scientific rationality: origins, structure, prospects in the digital age. In V. Budanov (Ed.), *Anthropomericity as a challenge and response of modernity*: A collective monograph. Kursk: University Book, (pp. 44–63). (In Russ.)

Budanov, V.G. (2022b) Generalized types of rationality: tetrahedral representations of modes of ac tivity and digital taxonomy of realities. *The Eighth Russian Philosophical Congress "Philosophy in a polycentric world", May 26-28, 2022. Collection of scientific articles.* M.: Logos; New printing technologies, 521–523. (In Russ.)

Budanov, V.G. (2023b) Postcritical rationality as the reverse side of digitalization In E.O. Trufanova (Ed.) *Constructivism, realism, man. On the 90th anniversary of V.A. Lektorsky.* Moscow: St. Petersburg: Center for Humanitarian Initiatives, University Book (pp. 214–227). (In Russ.)

Budanov, V.G. (2023c) Philosophy of science in the digital age: on the prospects of postnonclassics. In V.A. Lektorsky, V.G. Budanov (Eds.) *The third Stepin readings. Perspectives of the philosophy of science in the modern era*. Materials of the international conference. Moscow. June 20-23, 2023. Kursk: University Book (pp. 41–52) (In Russ.)

Budanov, V.G. (2024a) The memory of V.S. Stepin. New types of scientific rationality. In *The era of Academician V.S. Stepin*. Minsk: Belarusian Science (pp.155–171) (In Russ.)

Budanov, V.G. (2024b) On the typology of activity rationality in the digital age. *Voprosy filosofii*, *12*, 41–51. https://doi.org/10.21146/0042-8744-2024-12-41-51 (In Russ.)

Castels, M. (2000) *The Information Age: economics, society and culture*. Moscow: Higher School of Economics. 608 p. (In Russ.)

Civilization. Culture. Technic. Digital reality. In memory of V. I. Arshinov (2025). A collective monograph. V.G. Budanov, R.R. Karneev, V.A. Lektorsky (Eds.). Kursk: University Book, 461 p. (In Russ.)

Lectorsky, V.A. (2001) *Epistemology classical and nonclassical*. Moscow: Editorial URSS, 256 p. (In Russ.)

Lektorsky, V.A. (2022) Artificial intelligence in the study of man, man in the world created by artificial intelligence. In V.A. Lektorsky (Ed.).*Humans and artificial intelligence systems*. St. Petersburg: Law Center (pp.10–29). (In Russ.)

Morin, E. (2019) *On Complexity*. Moscow: Institute of General Humanitarian Research, 272 p. (In Russ.)

Schwab, K. (2016) *The Fourth Industrial Revolution*. Moscow: Eksmo, 208 p. (In Russ.)