

*Наука и общество*

УДК: 001

DOI: 10.15372/PS20260111

EDN: IKJRQK

Е.В. Масланов**СПЕЦИФИКА ГРАЖДАНСКОЙ НАУКИ:
К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИИ СТАТУСА НАУКИ
В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

В статье исследуется феномен гражданской науки и ее роль в изменении статуса научного знания в современном обществе. Автор констатирует, что наука эволюционировала от незаинтересованного поиска истины до социально значимого института, вовлекающего непрофессионалов. На основе анализа концепций нормальной науки Т. Куна, постнормальной науки и науки Mode 2.0 показано, что гражданская наука может существовать в нескольких формах. Часто она играет роль вспомогательного инструмента для ученых, но гражданские исследователи могут проявлять и большую самостоятельность в рамках различных активистских проектов. При этом указывается, что дениализм может рассматриваться как одна из форм гражданской науки, настроенной скептически по отношению к научному сообществу. Все это свидетельствует о том, что в условиях междисциплинарности и социальной вовлеченности наука становится пограничным объектом, требующим новых форм диалога между учеными и обществом.

Ключевые слова: наука; гражданская наука; постнормальная наука; наука Mode 2.0; наука как пограничный объект; наука и общество

E.V. Maslanov**THE SPECIFICITY OF CITIZEN SCIENCE:
ON THE CHANGING STATUS OF SCIENCE
IN MODERN SOCIETY**

The article examines the phenomenon of citizen science and its role in transforming the status of scientific knowledge in modern society. The author notes that science has evolved from a disinterested search for truth to a socially significant

institution engaging non-professionals. By analyzing T. Kuhn's concept of normal science, and also concepts of post-normal science and Mode 2.0 science, the study demonstrates that citizen science can manifest in several forms. It often serves as an auxiliary tool for professional scientists, yet civil researchers may also exhibit considerable autonomy within various activist projects. The article also notes that denialism can be considered a form of citizen science skeptical of the scientific community. All this indicates that, in an era of interdisciplinarity and social engagement, science is becoming a boundary object requiring new forms of dialogue between scientists and society.

Keywords: science; citizen science; post-normal science; Mode 2.0 science; science as a boundary object; science and society

Без достижений науки невозможно представить жизнь современного общества. За время своего исторического развития она превратилась из деятельности небольшой группы любителей по исследованию мира в важнейшую отрасль экономики и сферу общественной жизни [6; 10]. Результаты научных исследований и способ мышления ученых проникают в общество. В настоящее время все больший интерес исследователи проявляют к феномену гражданской науки [22; 25]. Она предполагает участие непрофессионалов в научном исследовании, реализуемом профессиональными учеными, или осуществление любителями собственных исследовательских проектов.

Нормальная наука Т. Куна и феномен вовлечения неспециалистов в научное исследование

Описание Т. Куном функционирования науки [16] – одно из самых авторитетных в области философии науки и социальных исследований научного знания. Оно дает хорошее представление о специфике естественных наук. В каждой из них есть своя «парадигма», которой следуют ученые. В ее границах они решают задачи-головоломки. Это не означает, что между учеными, придерживающимися одной парадигмы, не может быть жестких, а порой и бескомпромиссных дискуссий. Конечно же, все это возможно. Однако между ними всегда есть согласие по поводу базовых предпосылок, лежащих в основе их дисциплины. При этом в другой научной дисциплине могут быть приняты немного иные представления об объекте или предмете исследования, о методах работы с ними. Важно то, что процесс научной социализации оказывается связан с усвоением пара-

дигмы. Вне ее рамок ученым не сможет плодотворно заниматься исследовательской деятельностью, ведь он не будет понят своими коллегами. «Переключение гештальта» и рождение новой парадигмы – событие революционное, а значит, не может происходить постоянно. Все это свидетельствует о том, что в рамках нормальной науки подлинной исследовательской деятельностью могут заниматься лишь ученые. Они способны ставить проблемы и решать задачи, знают парадигмальные основы своей дисциплины. Но может ли в подобных условиях существовать гражданская наука? Готовы ли ученые вовлекать в свои исследования непрофессионалов?

Ответ на этот вопрос предполагает определение роли непрофессионала в подобном исследовании. Хрестоматийный пример гражданской науки – игра *Foldit*, использовавшая время и интеллектуальные ресурсы игроков для анализа фолдинга белка [3]. В этом случае непрофессиональные участники проекта сами не ставили перед собой уникальных исследовательских задач. Они лишь играли в игру, которая была разработана для них профессионалами. Могли ли они что-то узнать об объекте исследования? Да, могли. Игра выполняла свои просветительские функции. Но на дизайн исследования игроки никакого влияния оказать не могли. Они были лишь помощниками и решали пусть и важные, но технические задачи. В этом случае вовлечение непрофессионалов в исследование не предполагает их погружение в науку или формирование собственных исследовательских интересов. В рамках нормальной науки гражданская наука приобретает черты добровольной помощи ученым и не связана с самостоятельными научными исследованиями. Она носит скорее имитационный характер и направлена на использование дополнительных ресурсов профессионалами.

Ненормальный характер гражданской науки

Анализ гражданской науки в рамках представлений о научном знании, сформулированных Т. Куном, показывает, что вряд ли о ней можно говорить как о самостоятельной деятельности. Однако факты упрямо свидетельствуют о том, что любители могут интересоваться наукой и ставить собственные исследовательские задачи. Правда, это может принимать самые различные формы.

Одна из подобных странных форм интереса к науке связана с феноменом дениализма, т.е. отрицания научного консенсуса вне нормативных рамок научной дискуссии. Казалось бы, его сторонники отрицают науку и противостоят ей. По их мнению, она не может рассматриваться как поставщик истин о мире, необходим поиск новых форм исследовательской деятельности. Правда, они отрицают скорее не столько само научное познание, сколько результаты, полученные профессиональными учеными. «Лидеры дениалистических движений, – отмечает Л.А. Тухватулина, – ...отрицают научный консенсус, стремясь создать впечатление, что защищают альтернативную – “правильную” – науку, которая лишена пороков, связанных с политической ангажированностью ученых» [7, с. 8]. Подобная стратегия демонстрирует две особенности этого феномена. С одной стороны, он базируется на недоверии к ученым, а с другой – на доверии к исследовательской практике. Отрицая научный консенсус, дениалисты пытаются выстроить собственные стратегии изучения мира. Они могут опираться на отрывочные научные знания или на авторитет стоящего за применением этих знаний ученого, а могут отрицать науку полностью, но все равно ориентируются на обоснованное, хотя и только для них, познание мира, могут выступать против применения результатов научных исследований в конкретных условиях [8; 23]. Дениализм оказывается не просто огульным отрицанием науки. Его сторонники скорее не готовы слепо доверять результатам, полученным учеными, и стремятся самостоятельно исследовать мир. Этим стремлением к исследованию дениализм сходен с феноменом гражданской науки.

Ученые, сторонники нормальной науки, отрицают как способность, так и стремление дениалистов к обоснованному познанию, которое может быть и похожим на научное, но явно не учитывает некоторые важные особенности научной работы. По их мнению, дениалисты сначала должны овладеть всеми достижениями современного научного знания, освоить базовые научные идеи и метафоры, исследовательские методы и практики и лишь потом заниматься научным познанием в рамках дисциплинарной науки. При этом сами ученые в своей работе могут взаимодействовать с социальными группами, непосредственно заинтересованными в результатах их работы. Это могут быть люди, страдающие различными заболеваниями, акти-

висты гражданских движений, потребители городских услуг. Для всех них результат научного исследования становится не просто некоторым теоретическим знанием, но и способен оказать влияние на их обыденную жизнь. В этом случае встают вопросы о возможности их доступа к дизайну исследования, о том, могут ли они в нем принимать активное участие, обладают ли они специальными экспертными знаниями, которые, недоступна профессиональным ученым. К примеру, достаточно давно показано, что клинические испытания медицинских препаратов и практик зависят не только от ученых и врачей, но и от интересов пациентов, от их понимания, например, того, что такое хорошая и достойная жизнь [12; 18]. В последнее время растет и количество проектов в области гражданской науки, связанной с медициной, инициаторы которых так определяют их принадлежность и формируют собственный запрос на проведение подобных исследований [21]. Локальные сообщества могут быть заинтересованы в том, чтобы проводить исследования окружающей среды, ведь ее качество может влиять на их жизнь [20]. Активистская составляющая научной деятельности способна выступать важным компонентом современной гражданской науки. Все это демонстрирует и изменение в отношениях науки и общества.

Постнормальная наука, наука Mode 2.0 и гражданская наука

В современном обществе наука существует не только в форме дисциплинарной науки, описываемой Т. Куном, но и в других режимах. Во многом это связано с тем, что сама она превратилась из незаинтересованного поиска истины в важнейший драйвер экономических и социальных изменений. В связи с этим она должна была выйти за пределы кабинетов и лабораторий, расположенных в научных и образовательных институтах и столкнуться с необходимостью как внедрять полученные результаты в экономическую и социальную жизнь, так и работать с объектами и предметами, изначально специально не подготовленными для исследовательской практики. Конечно же, с одной стороны, это привело к тому, что теперь сети научного оборудования оказались включены не только в научные пространства [17]. Современные высокотехнологичные производства

скорее напоминают лаборатории, чем заводы XIX в. С другой стороны, сама наука изменилась под влиянием столкновения с «жизнью». Это изменение способа функционирования научного знания в обществе может быть описано при помощи, например, концепций постнормальной науки [13] и науки Mode 2.0 [19].

Оба этих подхода к описанию современного существования науки в обществе сосредоточены на демонстрации изменения ее статуса и практик. При описании постнормальной науки основное внимание уделяется тому, что в современных условиях наука вынуждена заниматься не только фундаментальными или прикладными исследованиями, но и давать рекомендации в ситуации, когда необходимо быстро принять решение; существуют разные как научные, так и социальные группы, заинтересованные в том или ином его варианте; при этом решение должно быть принято еще до формирования научного консенсуса, так как обстоятельства, связанные с его принятием, не терпят отлагательств; сами же решаемые проблемы и задачи воспринимаются как имеющие общественный резонанс [9].

Изменение климата – один из примеров подобной ситуации. Конечно, полное исследование данной проблематики предполагает построение целостной модели климатических изменений, выявление ключевых факторов, влияющих на климатические трансформации, анализ параметров, на которые человек может воздействовать, а также тех, которые ему неподвластны. Лишь после нахождения ответа на все эти вопросы можно приступить к формированию научно обоснованной политики в области климата. Правда, решение всех этих задач – дело будущего, а выработать климатическую политику необходимо уже сейчас. Другой пример – необходимость принимать решения в ситуации столкновения с новым вирусом. Построение научно обоснованной политики требует длительных исследований, но выработать стратегии по борьбе с ним нужно как можно быстрее. Важность нахождения достаточно быстрых решений общественно значимых проблем отличает постнормальную науку не только от нормальной, но и от прикладной [5]. Ведь для последней хотя и характерна работа с задачами, которые могут иметь важное значение для экономики, но чаще всего они не имеют общественного резонанса.

Наука Mode 2.0 ориентируется на решение комплексных практических и теоретических задач, зачастую имеющих прикладное зна-

чение. Х. Новотны, П. Скотт и М. Гиббонс, анализируя этот тип науки, отмечают, что для нее важно не только обращаться к результатам применения науки в лаборатории, но и учитывать контекст их использования за ее пределами. Ведь именно там могут быть и сформулированы новые практики работы с научными знаниями, и найдены границы их применения. Необходимо учитывать и особенности получения научных результатов в различных дисциплинах. Поэтому наука Mode 2.0 чаще всего существует в сложных междисциплинарных проектах. При этом в рамках работы над ними совершенно не обязательно формирование новой научной дисциплины. Такая цель в принципе не ставится перед исследователями, они просто ищут ответы на вопросы. Еще одна важная особенность этого типа науки – то, что часть используемых в этих проектах знаний связана не столько с теоретическими достижениями науки, сколько с практическими навыками работы в конкретных условиях. Неявное знание, погруженное как в локальный контекст, так и в научные практики, играет в ней ключевую роль. Все это приводит к тому, что теперь получение научных знаний возможно не только в научных институтах или R&D-центрах корпораций, но может осуществляться при помощи привлечения исследовательских объединений и аналитических центров (think tanks), активистов и консультантов. Локальность получения и применения знания приводит к тому, что все заинтересованные стороны, а не только профессиональные ученые, инженеры и исследователи способны принять участие в получении новых результатов.

Локальность производства научного знания в науке Mode 2.0 во многом напоминает локальность, присутствующую в предложенной П. Галисоном концепции зон обмена – пространства согласования деятельности и убеждений различных групп, совместно работающих над решением некоторой проблемы [14]. Правда, он сосредоточил свое внимание на возможности координации именно между учеными. При этом развитие данной концепции, предложенное в работах Г. Коллинза, Р. Эванса, М. Гормана [11], И.Т. Касавина [15], А.М. Дорожкина [1], Е.В. Масланова [4], показало, что возможно построение зон обмена не только между учеными, но и между различными социальными группами. Такие пространства, по предположению И.Т. Касавина, будут опираться на использование специфической практики «дарения» обществу научного знания как одного из инструментов

решения стоящих перед ним проблем [15]. Общественные группы могут «подпитывать» научное сообщество посредством как формирования новых исследовательских запросов, так и участия в совместной исследовательской работе.

Описание новых способов функционирования науки демонстрирует важную особенность современного бытования науки: теперь это не только исследовательская деятельность ученых, в нее могут быть вовлечены различные социальные группы. Граждане могут не просто помогать профессиональным исследователям, но и непосредственно вовлекаться в научную практику, влиять на исследовательскую повестку. Именно на это обращают внимание как С. Фунтович и Дж. Равец в их концепции постнормальной науки, так и Х. Новотны, П. Скотт и М. Гиббонс в их концепции науки Mode 2.0. Гражданская наука может существовать не только как набор отдельных проектов, но и как подход к исследовательской деятельности, предполагающий активное участие в ней непрофессионалов. Связано это с тем, что общественная значимость решаемых проблем и важность учета локального контекста приводят к необходимости переопределения набора знаний, экспертизы, требуемой для проведения успешной научно-исследовательской и научно-технологической работы.

Необходимость учета локального контекста использования и внедрения научно-технических инноваций как раз и делает граждан – участников взаимодействия с учеными одним из важнейших носителей этих знаний. Конечно, подобный анализ демонстрирует и тот факт, что в каких-то научных дисциплинах роль гражданской науки может быть больше, а в каких-то – исчезающе мала. Например, фундаментальные исследования в области физики высоких энергий вряд ли могут быть тесно связаны с гражданской наукой не просто как одной из форм помощи ученым, но как важной составной частью научно-исследовательской работы. Исследования в этой области предполагают высокую степень формализации, использование сложных технических приборов, чаще всего они носят фундаментальный характер, а эксперименты требуют больших материальных вложений. Понимание специфики этой дисциплины требует освоения огромного набора специальных знаний. Эти исследования часто ищут, но не всегда находят быстрый выход за пределы научного сообщества, активно не вовлечены в процессы создания, внедрения и использо-

вания новых технологических решений. Они относятся к той нормальной науке, о которой и писал Т. Кун. Из чего, конечно, совсем не следует, что в будущем они не могут привести к получению важнейших прикладных результатов.

Другой тип научной работы, тесно связанный с общественными интересами, как раз и способен активно вовлекать гражданских ученых и активистов не просто как помощников, а как важных участников проектов. К этим направлениям могут относиться исследования в области медицины, социальные, антропологические, климатические исследования, работы в области использования новых материалов на производстве или компьютерных технологий. Так, хорошо известно, что часть прикладных решений в области компьютерных наук была разработана непрофессионалами, например операционная система Linux [26], а работа с внедрением новых технологий предполагает и использование ноу-хау, которые вполне могут создавать квалифицированные рабочие. К примеру, совершенствование технологии производства полупроводниковых лазеров для CD-проигрывателей частью японских компаний было обеспечено применением стратегии кайдзен, т.е. непрерывным улучшением процессов, в том числе и высокотехнологичных производственных процессов, их исполнителями [2].

Вместо заключения.

Изменение восприятия науки в обществе

Все это свидетельствует о произошедших изменениях в практиках восприятия и использования науки различными социальными группами, обществом. Хотя в целом никто не отрицает того, что чаще всего научная работа проводится именно учеными, но благодаря проникновению научного знания в различные сферы общественной жизни, стратегиям вовлечения граждан в исследования и развитию гражданской науки она стала феноменом, который может быть использован не только учеными, но и другими социальными группами. Это и приводит к тому, что теперь в некоторых областях научного знания непрофессионалы начинают заявлять о том, что они обладают экспертизой и знаниями, позволяющими им проводить самостоятельные исследования.

Конечно, можно не соглашаться с тем, что непрофессионалы действительно способны заниматься настоящей научной работой и получать достойные результаты. Их результаты могут быть глубоко вторичными или даже просто ошибочными, как это происходит с исследованиями дениалистов. Однако стоит признать и тот факт, что само понятие «непрофессионал» в науке теряет смысл, сложившийся, например, к концу XIX в. Сложно отрицать, что в то время большинство людей не имели достаточных представлений о науке. Она уже стала уделом профессиональных ученых и людей, способных оплатить получение высшего образования. При этом все большее распространение последнего в XX в. приводит к росту научной грамотности. Ясно, что большинство людей, обладающих знаниями и компетенциями, необходимыми для работы в науке, сосредоточены в академических институтах и исследовательских подразделениях крупных компаний или хотя бы обладают научными степенями. Но можно ли говорить о том, что за стенами этих институтов нет людей, способных если не совершать прорывные научные открытия, то хотя бы заниматься исследовательской деятельностью? Некоторые, хотя и не все, проекты гражданской науки свидетельствуют об обратном.

Одним из хрестоматийных примеров, опровергающих эти утверждения об «избранности профессиональных ученых», выступают написанные до 1905 г. и в этот год работы А. Эйнштейна. Он «в начальном и наиболее продуктивном периоде своей творческой деятельности, – отмечает З.А. Сокулер, – был типичным ученым-любителем, занимавшимся наукой в свободное от основной работы время» [6, с. 169]. В тот период он еще не получил научную степень и работал в патентном бюро. Там ему были необходимы навыки, которые он освоил в процессе обучения в Высшей технической школе в Цюрихе. Но ни после окончания обучения, ни после написания в 1901 г. первой докторской диссертации, которая была отвергнута, он так и не нашел работу в научных учреждениях. И даже после публикации в 1905 г. результатов в области специальной теории относительности, статистической физики и некоторых идей, легших в основу будущей квантовой механики, он до 1909 г. продолжал работать в патентном бюро.

В настоящее время значительная часть общества обладает представлениями о науке, они могут быть обрывочными и неточными, не соответствовать переднему краю научного знания, формировать странные представления о методах работы науки и тогда вести к неоправданному отрицанию научного консенсуса. Но при этом непрофессионалы могут их использовать и для помощи ученым в решении их задач или для формирования совместной с ними исследовательской повестки, как это делается в различных проектах гражданской науки или активизма. Все это демонстрирует, что наука становится «пограничным» объектом [24], который теперь подвергается анализу и используется не только группами, изначально с ней связанными, но и иными социальными агентами. Это ставит перед сообществом ученых новые вызовы. Ведь теперь оно, подобно католической церкви в период Реформации, больше не может просто опираться на собственный авторитет и утверждения об особом доступе к научному знанию. Ему необходимо вступать в дискуссии с группами, которые также заинтересованы в его создании, хотя формально и не имеют отношения к научному сообществу. Постепенно стремление к попыткам практиковать научные исследования может стать характерным не только для сообщества ученых, но и для других общественных групп.

Литература

1. Дорожкин А.М. Проблема построения типологии зон обмена // Эпистемология и философия науки. 2017. Т. 54, № 4. С. 20–29.
2. Иман М. Кайдзен: Ключ к успеху японских компаний: Пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 276 с.
3. Касавин И.Т. Социальная философия науки и коллективная эпистемология. М.: Весь мир, 2016. 264 с.
4. Масланов Е.В. Зоны обмена в научных, религиозных и политических сообществах: сравнительный анализ // Социология науки и технологий. 2019. Т. 10, № 3. С. 72–88.
5. Порус В.Н., Бажанов В.А. Постнормальная наука: между Сциллой неопределенности и Харибдой политизации знания // Философия. Журнал Высшей школы экономики. 2021. Т. 5, № 4. С. 15–33.
6. Сокулер З.А. Знание и власть: наука в обществе модерна. СПб.: РХГИ, 2001. 240 с.
7. Тухватулина Л.А. Наука как объект веры и недоверия: феномен дениализма // Эпистемология и философия науки. 2023. Т. 60, № 1. С. 6–20.
8. Шевченко С.Ю., Тухватулина Л.А. Несвятая простота: эпистемология добродетелей и три стратегии отрицания научного знания // Вопросы философии. 2020. № 11. С. 109–119.

9. Шиполова Л.В. Как возможна постнормальная наука // Эпистемология и философия науки. 2022. Т. 59, № 3. С. 61–73.
10. Ben-David J. The Scientist's Role in Society: A Comparative Study. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1984. 226 p.
11. Collins H., Evans R., Gorman M. Trading zones and interactional expertise // Studies in History and Philosophy of Science. 2007. Vol. 38, No. 4. P. 657–666.
12. Epstein S. Impure Science: AIDS, Activism, and the Politics of Knowledge. Berkeley: University of California Press, 1996. 480 p.
13. Funtowicz S.O., Ravetz J.R. Science for the post-normal age // Futures. 1993. Vol. 25, No. 7. P. 739–755.
14. Galison P. Image and Logic: A Material Culture of Microphysics. Chicago; London: University of Chicago Press, 1997. 955 p.
15. Kasavin I. Gift versus trade: On the culture of science communication // Philosophy of the Social Sciences. 2019. Vol. 49, No. 6. P. 453–472.
16. Kuhn T. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: University of Chicago Press, 1962. 264 p.
17. Latour B. Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1987. 274 p.
18. Mol A. The Body Multiple: Ontology in Medical Practice. Durham, NC: Duke University Press, 2002. 224 p.
19. Nowotny H., Scott P., Gibbons M. “Mode 2” revisited: the new production of knowledge // Minerva. 2003. Vol. 41, No. 3. P. 179–194.
20. Ottinger G. Buckets of resistance: standards and the effectiveness of citizen science // Science, Technology & Human Values. 2010. Vol. 35, No. 2. P. 244–270.
21. Remmers G., Tzovaras B.G., Albert A., Laer J.V., Wildevuur S., Groot M.D., den Broeder L., Bonhoure I., Magalhães J., Assens S.M., Torrents E.G., Imre B., Covernton E. Citizen science for health: An international survey on its characteristics and enabling factors // Citizen Science: Theory and Practice. 2024. Vol. 9 (1), No. 23. P. 1–16. DOI: 10.5334/cstp.693. URL: <https://theoryandpractice.citizenscienceassociation.org/articles/693/files/66d977a0425fc.pdf> (дата обращения: 06.05.2025).
22. Riesch H., Potter C. Citizen science as seen by scientists: Methodological, epistemological and ethical dimensions // Public Understanding of Science. 2014. Vol. 23, No. 1. P. 107–120.
23. Slater M.H., Huxster J.K., Brestiker J.E., LoPiccolo V. Denialism as applied skepticism: philosophical and empirical considerations // Erkenntnis. 2020. Vol. 85, No. 4. P. 871–890.
24. Star S.L., Griesemer J.R. Institutional ecology, “translation” and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39 // Social Studies of Science. 1989. Vol. 19, No. 3. P. 387–420.
25. Strasser B.J., Baudry J., Mahr D., Sanchez G., Tancoigne E. “Citizen science”? Rethinking science and public participation // Science & Technology Studies. 2019. Vol. 32, No. 2. P. 52–76.
26. Torvalds L., Diamond D. Just for Fun: The Story of an Accidental Revolutionary. N.Y.: Harper Business, 2001. 288 p.

References

1. *Dorozhkin, A.M.* (2017). Design – and typology problems of trading zones. *Epistemologiya i filosofiya nauki* [Epistemology and Philosophy of Science], Vol. 54, No. 4, 20–29. (In Russ.).
2. *Iman, M.* (2007). *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*. Transl. from English. Moscow, Alpina Biznes Buks Publ., 276 p. (In Russ.).
3. *Kasavin, I.T.* (2016). Social Philosophy of Science and Collective Epistemology. Moscow, Ves Mir Publ., 264. (In Russ.).
4. *Maslanov, E.V.* (2019). Trading zones in scientific, religious, and political communities: A comparative analysis. *Sotsiologiya nauki i tekhnologii* [Sociology of Science and Technology], Vol. 10, No. 3, 72–88. (In Russ.).
5. *Porus, V.N. & V.A. Bazhanov.* (2021). Post-normal science: Passing the Scylla of uncertainty and the Charybdis of the politicization of knowledge. *Filosofiya. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki* [Philosophy. Journal of the Higher School of Economics], Vol. 5, No. 4, 15–33. (In Russ.).
6. *Sokuler, Z.A.* (2001). *Knowledge and Power: Science in Modern Society*. St. Petersburg, Russian Christian Humanitarian Institute Publ., 240. (In Russ.).
7. *Tukhvatulina, L.A.* (2023). Science as an object of faith and distrust: The phenomenon of denialism. *Epistemologiya i filosofiya nauki* [Epistemology and Philosophy of Science], Vol. 60, No. 1, 6–20. (In Russ.).
8. *Shevchenko, S.Yu. & L.A. Tukhvatulina.* (2020). Unholy simplicity: Virtue epistemology and the three strategies of scientific denialism. *Voprosy filosofii* [Problems of Philosophy], 11, 109–119. (In Russ.).
9. *Shipovalova, L.V.* (2022). How is post-normal science possible? *Epistemologiya i filosofiya nauki* [Epistemology and Philosophy of Science], Vol. 59, No. 3, 61–73. (In Russ.).
10. *Ben-David, J.* (1984). *The Scientist's Role in Society: A Comparative Study*. Chicago, IL, University of Chicago Press, 226.
11. *Collins, H., R. Evans & M. Gorman.* (2007). Trading zones and interactional expertise. *Studies in History and Philosophy of Science*, Vol. 38, Iss. 4, 657–666.
12. *Epstein, S.* (1996). *Impure Science: AIDS, Activism, and the Politics of Knowledge*. Berkeley, University of California Press, 480.
13. *Funtowicz, S.O. & J.R. Ravetz.* (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, Vol. 25, Iss. 7, 739–755.
14. *Galison, P.* (1997). *Image and Logic: A Material Culture of Microphysics*. Chicago & London, University of Chicago Press, 955.
15. *Kasavin, I.* (2019). Gift versus trade: On the culture of science communication. *Philosophy of the Social Sciences*, Vol. 49, Iss. 6, 453–472.
16. *Kuhn, T.* (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago, University of Chicago Press, 264.
17. *Latour, B.* (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 274.

18. *Mol, A.* (2002). *The Body Multiple: Ontology in Medical Practice*. Durham, NC, Duke University Press, 224.
19. *Nowotny, H., P. Scott & M. Gibbons.* (2003). “Mode 2” revisited: the new production of knowledge. *Minerva*, Vol. 41, Iss. 3, 179–194.
20. *Ottinger, G.* (2010). Buckets of resistance: standards and the effectiveness of citizen science. *Science, Technology & Human Values*, Vol. 35, Iss. 2, 244–270.
21. *Remmers, G., B.G. Tzovaras, A. Albert, J.V. Laer, S. Wildevuur, M.D. Groot, L. den Broeder, I. Bonhoure, J. Magalhães, S.M. Assens, E.G. Torrents, B. Imre & E. Covernton.* (2024). Citizen science for health: An international survey on its characteristics and enabling factors. *Citizen Science: Theory and Practice*, Vol. 9 (1), No. 23, 1–16. DOI: 10.5334/cstp.693. Available at: <https://theoryandpractice.citizenscienceassociation.org/articles/693/files/66d977a0425fc.pdf> (date of access: 06.05.2025).
22. *Riesch, H. & C. Potter.* (2014). Citizen science as seen by scientists: Methodological, epistemological and ethical dimensions. *Public Understanding of Science*, Vol. 23, Iss. 1, 107–120.
23. *Slater, M.H., J.K. Huxster, J.E. Brestiker & V. LoPiccolo.* (2020). Denialism as applied skepticism: philosophical and empirical considerations. *Erkenntnis*, Vol. 85, Iss. 4, 871–890.
24. *Star, S.L. & J.R. Griesemer.* (1989). Institutional ecology, “translation” and boundary objects: amateurs and professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39. *Social Studies of Science*, Vol. 19, Iss. 3, 387–420.
25. *Strasser, B.J., J. Baudry, D. Mahr, G. Sanchez & E. Tancoigne.* (2019). “Citizen science”? Rethinking science and public participation. *Science & Technology Studies*, Vol. 32, Iss. 2, 52–76.
26. *Torvalds, L. & D. Diamond.* (2001). *Just for Fun: The Story of an Accidental Revolutionary*. New York, Harper Business, 288.

Информация об авторе

Масланов Евгений Валерьевич – Институт философии РАН (109240, Москва, ул. Гончарная, 12, стр. 1).
evgenmas@rambler.ru

Information about the author

Maslanov, Evgeniy Valerievich – Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences (12/1, Goncharnaya St., Moscow, 109240, Russia).
evgenmas@rambler.ru

Дата поступления 20.09.2025.
Принята к публикации 02.02.2026.