
УДК 316.77

ЕВСЕЕВА Я.В.* НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. (Обзор). DOI: 10.31249/rsoc/2022.02.02

Аннотация. В настоящем обзоре исследуются некоторые актуальные вопросы научной коммуникации. В частности, рассматриваются три модели научной коммуникации, а именно общественное понимание науки, вовлеченность общества в науку и стратегическая научная коммуникация. Исследуются проблемы и вызовы, с которыми сталкивается научная коммуникация в современном мире, а также выявляется ее связь с демократией.

Ключевые слова: научная коммуникация; наука; наука и общество; эксперты; демократия.

EVSEEEVA Ya.V. Science communication in the contemporary world. (Literature review).

Abstract. The given review studies some topical issues of science communication. In particular, three models of science communication are considered, namely the public understanding of science, public engagement with science and strategic science communication. The review explores issues and challenges faced by science communication in the contemporary world and reveals its relation to democracy.

Keywords: science communication; science; science and society; experts; democracy.

Для цитирования: Евсеева Я.В. Научная коммуникация в современном мире. (Обзор) // Социальные и гуманитарные науки. Отечествен-

* Евсеева Ярослава Вячеславовна – старший научный сотрудник отдела социологии и социальной психологии Института научной информации по общественным наукам РАН. E-mail: yar_evseeva@mail.ru

ная и зарубежная литература. Сер. 11: Социология. – 2022. – № 2. – С. 12–23. DOI: 10.31249/rsoc/2022.02.02

Зарождение научной коммуникации (как распространения научных знаний) можно возводить к эпохе Нового времени, т.е. ко времени формирования самой профессиональной науки. Научная коммуникация осуществляется внутри научного сообщества и за его пределами. Вплоть до конца XX в. второй из этих двух процессов часто обозначался как «популяризация науки». Данный термин до сих пор имеет хождение (особенно в определенных научных и науковедческих традициях), о чем свидетельствует, например, недавняя монография китайских авторов «Введение в индустрию популяризации науки» [Ren, Zhang, Liu, 2021]. Однако сейчас для описания всего многообразия данных процессов предпочтение, особенно западными исследователями, отдается термину «научная коммуникация», в силу его большей нейтральности и более широкой применимости (взаимодействие науки и общества не сводится к одной лишь популяризации). Некоторые актуальные исследования научной коммуникации рассматриваются в настоящем обзоре.

Как отмечают Сабрина Хайке Кесслер, Майк Шефер, Давид Йохан и Хайко Раухут (Цюрихский университет, Швейцария), ученые демонстрируют разные представления о том, что такое научная коммуникация, и ориентируются на них в своей деятельности [Mapping mental models of science communication, 2022]. Швейцарские исследователи выделяют три основные ментальные модели, определяющие отношение ученых к взаимодействию науки и общества: общественное понимание науки (public understanding of science), вовлеченность общества в науку (public engagement with science) и стратегическая научная коммуникация (strategic science communication).

Активные дебаты о взаимодействии науки и общества восходят к 1960-м годам, и сначала большинство ученых склонялись к так называемой дефицитной модели (deficit model), которая в 1980–1990-е годы приняла вид общественного понимания науки. В соответствии с данной моделью, ученые должны просвещать общественность по поводу тех или иных научных вопросов. Х. Шмидт-Петри и М. Бюргер приводят следующие объяснения популярности дефицитной модели: ученых именно так учат; источником возможных нарушений коммуникации между наукой и

обществом в таком случае является не наука, а общественность, не обладающая достаточными знаниями; знания распространяются в одном направлении, и общественность не влияет на их характер и содержание [Schmid-Petri, Bürger, 2019].

Вторая модель, получившая развитие в 2000-х годах, была названа вовлеченностью общества в науку, поскольку предполагала диалог науки и общественности. Фактически имел место переход от модели «наука и общество» к модели «наука в обществе» [Bucchi, Trench, 2014, p. 4]. Ученые призывали обсуждать с широкой общественностью научную политику и проекты, имеющие общественное значение; более того, непрофессионалов стали привлекать к научным исследованиям и разработкам (что вылилось в так называемую гражданскую науку).

Тем не менее обе данные позиции были подвергнуты критике: если первая модель, по мнению ряда исследователей, преимущественно ориентируется на достижение результата (научное знание), то вторая не уделяет достаточного внимания тому, каких же целей желательно достичь, акцентируя, прежде всего, сам факт взаимоотношений науки и общества [см., напр.: Besley, O'Hara, Dudo, 2019]. Соответственно, в последние годы был сформулирован третий подход, получивший название «стратегическая научная коммуникация» [ibid.]. В рамках данной модели основой научной коммуникации становится деятельность институтов и отдельных ученых, направленная на их собственную легитимацию. Причем учитывая объемы финансирования науки и ее важность для общества, эта деятельность приобретает стратегический характер, будучи сфокусированной, прежде всего, на инструментальных целях (таких, как формирование имиджа, репутация), а не на распространении научного знания. В итоге ученые активно конкурируют между собой за немногочисленные постоянные должности, много публикуются, привлекают дополнительные финансовые средства и используют для собственной пользы самые разные каналы взаимодействия с общественностью.

Как указывают авторы статьи, существует обширный корпус литературы, анализирующей психологические, социальные и профессиональные причины того, почему те или иные ученые испытывают большую склонность к одному из трех подходов [Mapping mental models of science communication, 2022, p. 4–5]. В частности,

такие черты характера, как коммуникабельность и / или желание принести пользу обществу, благоприятствуют более интенсивному взаимодействию с общественностью. Способствует этому также наличие свободного времени; кроме того, ученые больше заинтересованы в развитии контактов с непрофессионалами тогда, когда это открывает для них новые карьерные перспективы. Более настроены на подобное взаимодействие женщины-ученые, нежели мужчины, а также представители гуманитарных и социальных наук в сравнении с представителями точных дисциплин. Пожилые исследователи чаще выступают на телевидении, радио, в прессе, а молодые – в социальных сетях. Знаменитые ученые заметнее в публичном пространстве, чем их менее известные коллеги.

В своем собственном исследовании авторы статьи стремились выяснить, какие ментальные модели преобладают среди ученых Германии, Австрии и Швейцарии, а также с какими типами коммуникативного поведения они сопряжены. Для этого они провели крупномасштабный репрезентативный онлайн-опрос ученых из данных стран. Приглашение участвовать получили около 141 тыс. человек. Из принявших приглашение (порядка 11%) были исключены ученые, занимающиеся прикладными исследованиями, в результате чего выборка составила 14 864 человека. 40% респондентов были в возрасте 30–39 лет, 56% мужчин, 69% работали по постоянному контракту. 42% писали диссертацию, 38% уже защитились, 21% были профессорами. 35% работали в сфере естественных, 26% – социальных, 16% – гуманитарных, 14% – технических наук. В среднем участники уделяли научной коммуникации по крайней мере 1,5 часа в неделю, но большинство предпочли бы заниматься ею больше. Вплоть до 90% полагали, что их деятельность общественно значима, при этом около 60% признавали, что как таковая научная работа отнимает у них очень и даже слишком много сил и времени.

По шкале Лайкерта было оценено мнение участников о высказываниях, относящихся к одной из трех моделей, например: «Моя задача – просвещать общество», «Если люди негативно относятся к моим исследованиям, я могу переубедить их с помощью фактов» (общественное понимание науки); «Для меня важен прямой диалог с общественностью», «Диалог с общественностью помогает мне в моих исследованиях» (вовлеченность общества в

науку); «На мой взгляд, необходимо развивать стратегию коммуникации, поскольку так проще привлечь финансирование», «Я считаю, что взаимодействие с обществом положительно влияет на мою карьеру» (стратегическая научная коммуникация). С целью оценки реальной научной коммуникации, осуществляемой респондентами, использовались шесть высказываний: «Меня вдохновляют беседы с непрофессионалами»; «У меня случались бурные обсуждения с представителями общественности»; «Я использую социальные сети для информирования общественности о моих исследованиях»; «Я обсуждаю мои исследования с другими пользователями в социальных сетях»; «Я стараюсь говорить с людьми не об общественной значимости моих исследований, а скорее пояснять интересующие их детали»; «В дискуссиях с обществом я стремлюсь представить как можно более позитивный образ моей исследовательской области». Для анализа полученных данных был применен факторный анализ [Mapping mental models of science communication, 2022, p. 8–10].

Как продемонстрировало настоящее исследование, участники большей частью придерживались схожих мнений относительно научной коммуникации. В частности, значимость диалога с общественностью подчеркивали порядка 70% респондентов. 84% полагали, что если непрофессионалы поймут суть исследований, они с большей вероятностью будут относиться к ним положительно. 64% участников, по их словам, старались активизировать данное взаимодействие. В то же время практически никто из респондентов не согласился с утверждениями о том, что а) результаты научных исследований должны обсуждаться исключительно внутри академического сообщества и б) научной коммуникацией должны заниматься пресс-секретари и журналисты, т.е. большинство акцентировали свою собственную роль в данном процессе.

Что касается социодемографических факторов, то женщины и пожилые ученые были в большей мере ориентированы на модель вовлеченности общества в науку, как и те, кто считал свою работу общественно значимой и располагал дополнительным временем для научной коммуникации. Те же, кто видел в своих исследованиях, прежде всего, научную значимость и в то же время не имел лишнего времени, склонялись к модели общественного понимания науки. С точки зрения дисциплинарной принадлежности к данной

модели в наибольшей мере тяготели представители естественных наук. Модель стратегической научной коммуникации оказалась наиболее близка молодым ученым, особенно тем из них, кто недавно защитил диссертацию и еще не получил постоянного контракта, а также тем, кто пребывал в ситуации серьезной конкуренции и был вынужден использовать различные каналы финансирования исследований. Авторы обнаружили, что интернализация той или иной ментальной модели оказывала существенное влияние на как таковое поведение ученых и они в своей повседневной жизни в основном придерживались соответствующей линии поведения. В целом, в качестве важного тренда, С.Х. Кесслер и ее коллеги указывают на повышающееся значение модели вовлеченности общества в науку, и особенно модели стратегической научной коммуникации.

Японские исследователи Хацзе Коизуми (Научно-исследовательский центр Соишиа, г. Минамата) и Хироми Ямашита (Азиатско-Тихоокеанский университет Рицумейкан, г. Беппу) изучают, как модель общественного понимания науки меняется под влиянием реальных проектов в области экологии [Koizumi, Yamashita, 2021]. По словам авторов статьи, в естественных науках данная модель является превалирующей. Тем не менее уже не первое десятилетие так называемая объективность, а также политическая нейтральность науки ставятся обществом под сомнение. Это касается, в частности, природопользования в регионе Балтийского моря. Кроме того, научное знание не является единственно возможным – помимо него существует, например, традиционное знание автохтонных народов, обладающих уникальными представлениями о том, как жить и хозяйствовать на данной территории. Соответственно, прояснение отношения ученых к непрофессиональному, ненаучному знанию должно, по мнению Коизуми и Ямашиты, способствовать активизации сотрудничества между наукой и обществом. Следуя М. Майклу, они выделяют два основных направления в общественном понимании науки – традиционное, позитивистское и более позднее, критическое, интерпретационистское [Michael, 2002]. Первое видит в неспециалистах гомогенную категорию населения, иррациональную, эмоциональную, негибкую в своих взглядах, своекорыстную, испытывающую значительное влияние медиа. Со своей стороны, критическое направление дела-

ет акцент на доверии по отношению к непрофессионалам и понимании их знания. В рамках этого подхода оказывается возможной непрофессиональная экспертиза научного знания. В экологической области участие общественности в принятии решений относительно тех или иных проектов становится важным с точки зрения оценки рисков, менеджмента и коммуникации; кроме того, это проявление демократии [Koizumi, Yamashita, 2021, p. 2].

Опрос, проведенный в 2006 г. ведущей британской научной организацией – Лондонским королевским обществом, – продемонстрировал, что около 80% представителей естественных и технических наук полагают, что главная задача научной коммуникации – просвещение общества, и только 38% придерживаются мнения, что основной ее посыл состоит в обсуждении с обществом этических и социальных аспектов науки [Survey of factors affecting science communication ..., 2006]. Однако авторы статьи уверены в том, что позиция ученых, в частности экологов, зависит от их реального участия в проектах, задействующих как академическое сообщество, так и широкую общественность. Коизуми и Ямашита провели часовые полуструктурированные глубинные интервью с шестью учеными из Стокгольма (имена изменены) – Юханом (эколог, исследует экологические проблемы балтийского региона, взаимодействует с рыбаками и другими местными работниками), Ханной (географ, занимается проектами городского сельского хозяйства, контактирует с фермерами, производителями пищевой продукции, бизнесменами), Йоакимом (биолог, участвует в создании природных заповедников в Швеции, сотрудничает с менеджерами соответствующих проектов), Никласом (его сфера – междисциплинарные исследования развития, занят планированием работы национальных парков в Африке, взаимодействует с местными жителями, чиновниками, НКО), Фредриком (геолог, информирует общественность о функционировании местных систем водоснабжения, имеет дело с бурильщиками, рыбаками и местными жителями) и Эриком (эколог, член финской экологической ассоциации, общается с местными жителями и НКО). Авторы ставили себе задачу выявить: а) опыт информантов в экологических проектах; б) их представление о различии экспертного и непрофессионального знания; в) ценность непрофессионального знания в их глазах; г) их неявное знание.

В целом информанты положительно отзывались о своих партнерах-непрофессионалах. По словам Ханны и Никласа, у местных жителей более реалистичный взгляд на положение вещей в их регионе проживания. В то же время Фредрик отметил, что местные жители порой сопротивляются аргументам ученых, а также испытывают влияние эмоциональной риторики медиа. Соответственно, авторы описывают три типа отношения к непрофессиональному знанию: 1) Фредрик полагает, что отдельного *непрофессионального знания не существует*, и неспециалисты должны принять научное знание – в этом случае они станут равноправными партнерами по диалогу; 2) по мнению Эрика, местные жители обладают *ценными практическими знаниями*, которые могут способствовать более эффективной реализации проекта; 3) остальные четверо ученых придерживаются мнения, что *знания местных жителей столь же важны*, что и научное знание: единой истины не существует, и лишь из соединения этих двух элементов может сложиться действительно целостное знание. При этом участники не считают научное знание объективным и универсальным; так, по словам Никласа, и профессиональное, и непрофессиональное знание связано с личными интересами, ценностями и идеологией.

М. Каллон выделил три модуса коммуникации между экспертами и неспециалистами: обучение, дебаты и сотрудничество [Callon, 1999]. На этой основе Коизуми и Ямашита намечают четыре паттерна общения информантов с непрофессионалами, с которыми они имеют дело в рамках своих проектов. 1. Ученые обучают неспециалистов. Эта позиция наиболее близка Фридрику. Остальные участники также стремятся обучать, однако в этом случае они предпочитают не занимать позицию экспертов – носителей единственно правильного знания. 2. Неспециалисты откликаются на научное знание. Местные жители готовы учиться у ученых и активно вовлекаются в совместные проекты. О таком опыте рассказывает Ханна. 3. Неспециалисты в роли помощников экспертов. Местные жители апробируют научное знание и адаптируют его к локальным условиям. В той или иной мере большинство информантов сталкивались с подобными случаями. 4. Диалог ради сотрудничества. В таких условиях научное и непрофессиональное знание дополняют и обогащают друг друга. Следуя И. Нонаке и Х. Такеучи, авторы статьи описывают данную ситуацию как не-

прерывное динамическое взаимодействие между неявным и явным знанием [Nonaka, Takeuchi, 1995]. Согласно Йоакиму, в общении ученых и местных жителей постоянно рождается новое знание. Никлас, по его словам, не раз наблюдал взаимное непонимание двух сторон, в то время как им следует быть открытыми по отношению друг к другу (этот ученый сам работал рыбаком и рейнджером, что, по мнению Х. Коизуми и Х. Ямашиты, в том числе позволило ему занять подобную позицию).

В 2018 г. в Китае состоялась конференция, посвященная научным культурам в современном многообразном мире. Конференция была организована Китайской ассоциацией по науке и технике (г. Пекин) в сотрудничестве с Университетом Лотарингии (г. Нанси, Франция) и объединила ученых со всего мира. Материалы конференции легли в основу сборника, включившего в себя статьи авторов из 17 стран [Science cultures in a diverse world, 2021]. Во вводной статье Массимиано Букки (Трентский университет, Италия) рассуждает о вызовах, с которыми научная коммуникация сталкивается в XXI в., к каковым он относит, прежде всего, такие проблемы, как качество научного знания, его достоверность и вопросы научной экспертизы [Bucchi, 2021].

Как отмечает автор, наука по-прежнему пользуется весомым авторитетом, однако в эпоху «постправды» человеку уже трудно всецело доверять чему-то лишь потому, что он прочел об этом в газете или журнале либо услышал в телепередаче, будь то новостной выпуск или научно-популярная программа. Мистификации, в том числе научные, не родились в эпоху Интернета, но сейчас результаты научных исследований подвергаются значительно меньшей фильтрации, чем это было принято в предыдущие десятилетия. За последние десять лет наблюдается тысячекратное увеличение числа отзываеваемых рукописей (в одной только базе *Medline* количество таких статей возросло с 30 в 2002 г. до 600 в 2016 г. [ibid., p. XXVII]), а также появление большого количества так называемых хищнических (мусорных) журналов, готовых за вознаграждение опубликовать практически любую статью независимо от ее качества и наличия (а именно отсутствия) в ней экспериментальных данных и пр. И *Lancet*, из-за статьи о связи вакцинации и аутизма, и *Science*, опубликовавший работу, утверждавшую, что мальки рыб испытывают особую любовь к пластиковым отходам,

нанесли вред своей репутации, напечатав исследования, результаты которых были впоследствии признаны сфальсифицированными, но к тому времени они уже были перепечатаны другими научными журналами и подхвачены новостными изданиями (в частности, журналисты *BBC News* красочно сравнили мальков с подростками, предпочитающими фастфуд здоровой пище).

По словам Букки, уже по крайней мере с 1990-х годов начали размываться границы между экспертным знанием и знанием неспециалистов, и научная коммуникация в настоящее время представляет собой динамичный, многообразный, заранее не определенный процесс.

Сейчас ученые сообщают о своих результатах в «Твиттере» и блогах и дискутируют в Интернете как с коллегами, так и с непрофессионалами, что открывает доступ к новым исследованиям всем интересующимся, но в то же время таким образом данные не проходят тех стадий проверки, которые были привычными в предыдущие эпохи. Кроме того, так на смену традиционным популяризаторам науки, прежде всего научной журналистике, приходят новые акторы, которых автор обозначает как «квазиэкспертов, любителей и граждан-ученых» [Bucchi, 2021, p. XXVII]. Проблематизируются как таковые качество и точность (ассурасу) научной информации. Не является более самоочевидным и сам социальный статус науки. Как известно, Торстейн Веблен еще в 1906 г. задавался вопросом о том, как вообще возник культ науки [Veblen, 1906], но в современном мире это уже не просто частная точка зрения одного ученого.

Автор считает важным проанализировать, какие коммуникативные процессы привели к подобным изменениям в положении науки и научного знания. В частности, какую роль в этом сыграло представление о науке как о производителе технологий, которые должны обеспечить всеобщее благополучие, – если же научные результаты не отвечают нуждам и чаяниям людей, то и сама наука может быть подвергнута сомнению? Или, например, в какой мере своего рода поп-формат представления результатов исследований в Интернете (скажем, короткие ролики на YouTube) способствовал тому, что у многих сформировался образ науки как несложного занятия, не требующего больших усилий и доступного практически каждому?

Наконец, существует еще и вопрос демократии, а именно: имеет ли право любой гражданин, независимо от образования и опыта, принимать участие в научной коммуникации? По мнению Букки, это не только научный, но и политический вопрос. С одной стороны, не представляется возможным, например, проведение референдума по поводу того, насколько актуален закон всемирного тяготения; кроме того, наука развивалась не только в демократических обществах (но и в таких, как нацистская Германия). С другой стороны, в демократических обществах, полагает автор, наука все же должна нести на себе отпечаток демократии, что может находить отражение в целях и содержании исследований. М. Букки признает, что это достаточно амбициозная задача, однако именно здесь могут продемонстрировать свою состоятельность социальные исследования науки.

Как продемонстрировал данный обзор, в настоящее время область научной коммуникации подвергается существенным изменениям, отражающим как актуальные процессы в научных сообществах, так и более широкие общественные тенденции. В частности, расширяется вовлеченность общества в науку и повышается значение стратегической научной коммуникации. Соответственно, важные задачи стоят перед науковедческими исследованиями и социальными исследованиями науки, которые должны концептуализировать, анализировать данные процессы и так или иначе отвечать на них.

Список литературы

Besley J.C., O'Hara K., Dudo A. Strategic science communication as planned behavior : understanding scientists' willingness to choose specific tactics // PLoS ONE. – 2019. – Vol. 14, N 10. – P. e0224039.

Bucchi M. The challenges of science communication 2.0 : quality, credibility and expertise : opening address // Science cultures in a diverse world : knowing, sharing, caring / ed. by B. Schiele, Xuan Liu, M.W. Bauer. – Beijing : China science and technology press, 2021. – P. XXV–XXXI.

Bucchi M., Trench B. Science communication research : themes and challenges // Routledge handbook of public communication of science and technology / ed. by M. Bucchi, B. Trench. – New York : Routledge, 2014. – Vol. 2. – P. 1–14.

Callon M. The role of lay people in the production and dissemination of scientific knowledge // Science, technology a. society. – 1999. – Vol. 4, N 1. – P. 81–94.

Ren Fujun, Zhang Yizhong, Liu Guangbin. Introduction to the science popularization industry. – Beijing : China science and technology press, 2021. – 321 p.

Koizumi H., Yamashita H. Deficit lay or deficit expert : how do «experts» in environmental projects perceive lay people and lay knowledge? // SAGE Open. – 2021. – Jul 7. – P. 1–13.

Mapping mental models of science communication : how academics in Germany, Austria and Switzerland understand and practice science communication / Kessler S.H., Schäfer M.S., Johann D., Rauhut H. // Public understanding of science. – 2022. – Jan 11. – P. 1–21.

Michael M. Comprehension, apprehension, prehension : heterogeneity and the public understanding of science // Science, technology a. human values. – 2002. – Vol. 27, N 3. – P. 357–378.

Nonaka I., Takeuchi H. The knowledge-creating company : how Japanese companies create the dynamics of innovation. – New York ; Oxford : Oxford univ. press, 1995. – 304 p.

Schmid-Petri H., Bürger M. Modeling science communication : from linear to more complex models // Science communication / ed. by A. Leßmöllmann, M. Dascal, T. Gloning. – Berlin : De Gruyter, 2019. – P. 105–122.

Science cultures in a diverse world : knowing, sharing, caring / ed. by B. Schiele, Xuan Liu, M.W. Bauer. – Beijing : China science and technology press, 2021. – 297 p.

Survey of factors affecting science communication by scientists and engineers / Royal Society. – 2006. – URL: https://royalsociety.org/~media/royal_society_content/policy/publications/2006/1111111395.pdf (accessed: 24.03.2022).

Veblen T. The place of science in modern civilization // American j. of sociology. – 1906. – Vol. 11, N 5. – P. 585–609.