

СУДЬБА ВИЗУАЛИЗАЦИЙ В ПУБЛИЧНОЙ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ: МЕЖДУ ДЕЙСТВИЕМ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕМ

Л. В. Шиповалова

Санкт-Петербургский государственный университет, Россия
ladaship@gmail.com

Исследование проводится при поддержке Российского научного фонда, проект № 19-18-00210 «Политическая онтология цифровизации: исследование институциональных оснований цифровых форматов государственной управляемости»

Научные визуализации рассматриваются в трех контекстах. Первый контекст – визуального поворота, в ходе которого подчеркивается внимание к двойственной роли образов в общественных взаимодействиях: как представлений и как действующих агентов. Второй контекст – кризиса научных репрезентаций, выходом из которого оказывается внимание к научным визуализациям, связывающим, благодаря своему чувственному характеру, теорию и реальность. Третий контекст – публичной научной коммуникации, в которой визуализации активно действуют, изменяя отношения между общественными субъектами, а также репрезентируют важную научную информацию. На переходе от второго контекста к третьему формируется интересующая автора коллизия судьбы научных визуализаций, которые в публичной научной коммуникации оказываются одновременно и научными, и политическими объектами, представляющими научные исследования и включающимися в процессы принятия общественно значимых решений.

В профессиональной научной коммуникации двусмысленный характер научных визуализаций оказывается конструктивным. Они существуют одновременно и как представления, отсылающие к реальности, и как действия, собирающие в единство научное сообщество. Однако в публичной научной коммуникации сборка сообщества посредством научных визуализаций оказывается не менее значимой, но более проблематичной, поскольку интересы участвующих во взаимодействии субъектов различны, соответственно, утрачивается возможность однозначного восприятия визуализаций. Тем не менее визуализации в публичной научной коммуникации действуют достаточно эффективно, способствуя распространению научной грамотности в процессах популяризации, вовлечению граждан в управление и принятие политически значимых решений. При этом возникают условия, препятствующие удержанию конструктивной двусмысленности визуализаций. В качестве таких условий в статье рассматриваются цифровые посредники коммуникации, усиливающие действенный характер визуализаций, а также неопределенность как предмет познания

современной науки «пост-нормальной эпохи», который сложно репрезентировать посредством образов. В итоге возникает ситуация уклонения к признанию действенности визуализации в ущерб ее репрезентативной функции и, как следствие, принесения научной объективной стороны визуализаций в жертву их политической и даже идеологической составляющей. В заключение автор предлагает выход из этой ситуации, способствующий удержанию необходимой двойственности визуализаций в публичной научной коммуникации.

Ключевые слова: научные визуализации, публичная научная коммуникация, репрезентация, объективность, политика, цифровизация, неопределенность.

THE DESTINY OF VISUALIZATIONS IN PUBLIC SCIENCE COMMUNICATION: BETWEEN ACTION AND REPRESENTATION

Lada V. Shipovalova

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation
ladaship@gmail.com

The article discusses scientific visualizations in three contexts. The context of the visual turn emphasizes attention to the ambiguous character of images in social interactions – as representations and as agents. The context of the crisis of scientific representations concerns scientific visualizations, which are the way out of it due to their linking of theory and reality. The context of public science communication demonstrates visualizations as activity changing the relationship between public actors and as representation of important scientific information. In the transition from the second context to the third, the author finds the collision of the destiny of scientific visualizations. Visualizations in public science communication turn out to be both scientific and political objects that represent scientific research and take part in the processes of decision-making. In professional science communication, the ambiguous nature of scientific visualizations turns out to be constructive. Scientific visualizations exist simultaneously as representations referring to reality and as actions that bring together the scientific community. However, in public science communication, the assembly of a community through scientific visualizations turns out to be no less significant, but more problematic since the interests of the subjects participating in the interaction are different. Nevertheless, visualizations in public science communication work quite effectively, contributing to the dissemination of scientific literacy in the popularization and to the involvement of citizens in decision-making. In this case, conditions arise that prevent the retention of the constructive ambiguity of visualizations. As such

conditions, the author examines the emerging digital mediators of communication that enhance the activities of visualizations, as well as uncertainty as a subject of “post-normal” science, which is difficult to represent through images. In conclusion, the author proposes a way out of this situation, contributing to the retention of the necessary ambiguity of visualizations in public science communication.

Keywords: scientific visualizations, public science communication, representation, objectivity, policy, digitalization, uncertainty.

DOI 10.23951/2312-7899-2021-4-273-292

Введение: прояснение контекстов

Современный культурный поворот, связанный с вниманием к визуализациям, имеет несколько связанных, хотя и не тождественных, имен (визуальный, образный, иконический). Он может быть соотнесен с рядом авторитетов, задающих его содержание, а также включен в многообразие контекстов, определяющих его актуальность [Mitchell 1995, 11–13; Moxey 2008; Ventrella 2015; Бахманн-Медик 2017, 394–455]. Он может быть воспринят как принципиальная антитеза повороту лингвистическому, смещающая внимание со слов и текстов на образы как формы выражения мысли и предметы познания [Дорофеев, Семенова 2020, 691], а также как его развитие, коль скоро образы трактуются в качестве знаков, наделяемых определенным культурным или политическим значением, включаемых в медиапространство цифровой эпохи [Ventrella 2015, 210]. Этот поворот можно проинтерпретировать и как продолжение поворота онтологического, предполагающего внимание к активности объектов, а том числе таких «вторичных акторов», которыми становятся визуализации, будучи произведенными людьми и наделенными ими способностью принимать участие в различного рода человеческих контроверзах, при этом усиливая или ослабляя чью-то позицию. В этом контексте образы рассматриваются не только и не столько как представления, замещающие реальность или указывающие на нее, но как агенты, активно, творчески и вариативно в нее вторгающиеся, взаимодействующие с ней, производящие эффекты или аффекты [Elkins 1995; Moxey 2008, 136]. Этот поворот может быть истолкован и в контексте критики абстракции репрезентаций,

поскольку непосредственность присутствия и действенность визуализаций противопоставляются в нем устойчивости концептуальных и лингвистических представлений, отвлеченных от жизни и реальных взаимодействий [Мохеу 2008, 133]. Принципиальное многообразие смысла оказывается симптомом данного поворота как незавершенного события, верность которому состоит в возможности включиться в его неоднозначность, удержаться в ней, проследить, как связываются и взаимодействуют его различные характеристики, определяя судьбу его главного героя – визуализации.

Называя данный поворот именно визуальным, мы не столько подписываемся под одним из его смыслов, которым подчеркивается внимание не к самому образу, но к его перформативности, к включению его в многообразие социальных, культурных и даже политических взаимодействий, сколько принимаем наиболее широкое, охватывающее вариативность значений имя. При этом нас интересует одна существенная двусмысленность, присутствующая в понимании визуализаций, а именно отношение к ним как к репрезентациям (представлениям) или как к презентациям (действиям)¹. В первом случае акцент делается на их опосредующей роли в общественных отношениях, роли, которую они играют, оказываясь в том числе проводниками или посредниками идеологического воздействия и манипулирования, обладая при этом возможностью информировать об определенном положении дел. Во втором – на их собственном, хотя и «вторичном», существовании, на их материальности, агентности, способности влиять безотносительно или дополнительно к той задаче, которую ставили перед собой их творцы. В первом смысле визуализации рассматриваются в их отношении к реальности, которое может быть адекватным, иллюзорным, сознательно искажаемым и т. п. Во втором – они сами по себе оказываются интересными, проблематичными, реальными, как бы эта реальность ни трактовалась. Соответственно, возможность для визуализаций быть как активно действующими агентами, так и опосредующими взаимодействием представлениями оказывается в фокусе данного текста.

¹ Мы называем эту двойственность двусмысленностью, поскольку речь идет о часто несовместимых отношениях к визуализациям, которые зависят от различия представления и реальности. Если представление истолковывается и как реальность, как то, что способно производить эффекты, быть действующей причиной, то противопоставление двух смыслов визуализаций не принципиально. Однако настаивание на необходимости различия едва ли не более естественно для современных исследований науки. См. в этом контексте показательную дискуссию Б. Латура и Д. Блура, представленную в журнале Логос (Т. 27 (1) за 2017 год): [Блур 2017б 88–95; Латур 2017 149–150].

Указанная двусмысленность отсылает к кризису научных репрезентаций, который с последней четверти прошлого века становится темой философии, а также социальных и исторических исследований науки². Кризис этот трактуется как такая ситуация, где, с одной стороны, осознается необходимость репрезентаций в науке как устойчивых, претендующих на объективность представлений реальности. С другой стороны, универсализм репрезентации оказывается подозрительным, исключая возможность учета сложности и вариативности представляемого ею предмета исследования³. Если не выходом, то по крайней мере путем к выходу из такого кризиса становится внимание к производству репрезентаций, к их многообразию, а также требование рассматривать знание в любой его форме – словесной, визуальной, концептуальной – как в равной мере существующий факт, избегая противопоставления представления и реальности. Делание видимым – визуализация – оказывается на этом пути существенным действием, связывающим научное теоретическое представление и реальность [Coorman et al. 2014, VII]. Отношение между содержанием визуального поворота и кризисом репрезентаций в исследованиях науки оправдывает эпистемологический фокус представленного текста. Однако он не предполагает метарефлексивной позиции обсуждения эпистемологических проблем визуального поворота, связанных, например, с возможным взаимодействием исследований визуализаций, акцентирующих внимание на их различных характеристиках⁴. Напротив, в методологическом смысле задача текста состоит в том, чтобы показать, чему эпистемология может научиться у исследований визуализаций, и наоборот. При этом речь будет идти о социальной эпистемологии, в фокусе которой – наука как социально-политическая практика, осуществляемая в том числе в сфере

² В общем виде этот кризис как нельзя более адекватно схватывает Д. Бахманн-Медик, описывая его как «постструктуралистский распад знака и обозначаемого, равно как и обнаруженную асимметрию отношений власти, присутствующую в каждой репрезентации “Другого” и в любом описании культуры» [Бахманн-Медик 2017, 171].

³ Безусловно, так понятый кризис репрезентаций – событие, характеризующее науку как минимум с конца XIX века, однако во второй половине XX века он приобретает особый смысл, поскольку распространяется также на социальные и гуманитарные исследования. Универсальное понимание общественной деятельности становится особо подозрительным, если не сказать опасным, после Второй мировой войны, а также кризиса колониальной системы. Для нас важно, что этот кризис начинает относиться и к репрезентации самой науки как деятельности людей. Именно поэтому он оказывается острой темой обсуждения в исследованиях науки, технологий и общества.

⁴ Такое обсуждение различия между образами как репрезентациями или презентациями представлено, в частности, в исследовании К. Мокси [Мохеу 2008].

публичной научной коммуникации, то есть во взаимодействии ученых экспертов, публики и власти.

Соответственно, данное исследование строится на пересечении трех контекстов функционирования визуализаций – визуального поворота, подчеркивающего внимание к образам в их посреднической, а также активной действенной роли в общественных взаимодействиях, эпистемологического кризиса репрезентаций, выходом из которого оказывается внимание к научным визуализациям, а также публичной научной коммуникации, которая осуществляется посредством визуализаций и в которой они активно действуют, изменяя отношения между общественными субъектами, а также репрезентируют научную информацию. Первый контекст определяет значимую амбивалентность научных визуализаций. На переходе от второго контекста к третьему формируется интересующая нас коллизия их судьбы.

Визуализации в профессиональной научной коммуникации: конструктивная двойственность

Визуальный поворот, первоначально имеющий отношение по преимуществу к истории искусства и визуальным исследованиям, оказывается значимым и для исследований науки именно из-за его способности внести вклад в выход из кризиса репрезентаций. Критицизм по отношению к науке как только теоретическому представлению реальности [Lynch 1994], совместное исследование образности в науке и искусстве историками и социологами [Galison, Jones 1998], внимание к возможности взаимного научения науки, технологий, искусства и дизайна [Salter et al. 2016] могут быть поняты как элементы одного события, силу которому дает стремление освободить реальность от власти универсального абстрактного представления, при этом сохранив научность исследований. Научные визуализации – карты, рисунки, фотографии, графические изображения, материальные модели – удовлетворяют этому стремлению, поскольку, с одной стороны, стабилизируют вещь, делают объект наблюдения послушным, подчиняющимся нормализациям теоретического кода, устанавливаемого учеными [Lynch 1985, 41–42], с другой – остаются близкими к естественной вещи, часто сохраняют зримое подобие с ней.

Визуальные репрезентации представляют реальность, не замещающая ее, поскольку допускают собственное многообразие, а также

хранят как следы конструирующей деятельности ученых, не позволяя случиться отождествлению с объектом представления, так и связь с безгласными вещами, обретающими посредством визуализаций собственный способ выражения. Однако научные визуализации также активно действуют, «требуя» от ученых думать о представленных вещах определенным образом [Trumbo 1999, 411], причем это требование, будучи освобожденным в силу его чувственного характера от непосредственной связи со словами определенного субъекта, кажется звучащим от самих вещей. Визуализации в качестве «неподвижных мобильностей», выступая за отсутствующую вещь, присутствуют в коммуникации ученых, собирая сообщество в консенсус понимания, включаясь в процессы «вербовки и сбора сторонников» [Латур 2017, 103].

Визуализации в науке оказываются двойственными и именно в силу этой двойственности особо востребованными. Они одновременно и «принципиально объективны», и «неустранимо субъективны» [Grady 2004, 18]. С одной стороны, репрезентируя саму вещь, скажем, в случае рисунка молекулы сложного углеродного соединения, компьютерного снимка человеческого мозга или карты сейсмической активности определенных районов, созданные учеными образы претендуют на удержание сходства с реальностью. С другой стороны, собирая в один образ многообразие информации, визуализации допускают и даже требуют различных толкований, остаются недостаточно определенными без комментария. В этом проявляется их сила представления реальности, а также способность сборки дискутирующего о них сообщества и предоставления возможности обнаружить себя интерпретирующему их научному субъекту. «В некотором смысле изображения призывают к нам, чтобы мы наполнили их смыслом, и именно это, прежде всего, дает им уникальную способность привлекать нас» [Grady 2004, 20]. Научные визуализации оказываются не только результатом работы научного воображения, но и пробуждают его, выступая от имени неопределенной действительности, аффицируя субъекта, требуя от него известного и концептуального толкования образа. Такой двойственный характер научных визуализаций как представлений и как действий оказывается конструктивным в профессиональной научной коммуникации. Однако судьба научной визуализации изменяется, когда она оказывается посредником и агентом не профессиональной, но публичной научной коммуникации. Что при этом происходит?

Визуализации в публичной научной коммуникации – действие больше представления

Проясним прежде всего кратко третий контекст функционирования визуализаций. Публичная научная коммуникация представляет собой взаимодействие, осуществляемое между учеными и теми общественными субъектами, которые не заняты непосредственно научной деятельностью, но более или менее явным образом заинтересованы в ее результатах⁵. Как правило, к таким субъектам относится публика – различные аудитории, оказывающиеся в том или ином смысле потребителями результатов исследований, а также политические агенты, отвечающие за принятие решений, затрагивающих науку и / или осуществляемых на основании научных данных. Публичная научная коммуникация имеет три основных направления [Peters 2014, 70]. Первое – популяризация, посредством которой ученые представляют публике свои проекты, раскрывают историю и современные проблемы исследовательских областей и дисциплин. Это направление, своего рода просветительская деятельность, реализует первоначальное знакомство граждан с наукой, обеспечивает научную грамотность, что является условием остальных направлений публичной коммуникации и в целом вовлечения граждан в общественно-политические процессы. Научная популяризация, как и другие виды коммуникации, может строиться по «дефицитарной» модели, предполагающей, что ученые, спускаясь с высоты собственного знания, восполняют его нехватку у публики. Однако возможна и модель вовлечения, где наука предстает как пространство насущных проблем, требующих решения, интересных задач, ждущих реализации. В этом контексте научная популяризация смыкается с гражданской наукой, включающей добровольцев-любителей в проведение научных исследований – сбор данных и их обработку [Гришечкина, Тихонова 2018].

Второе направление публичной научной коммуникации предполагает обсуждение «метанаучных» проблем, скажем, управления наукой, проведения экспериментов над животными, использования стволовых клеток и т. п. Здесь ученые обсуждают с публикой проблемы, не только касающиеся осуществления исследований, но и затрагивающие общество в целом.

⁵ Публичная научная коммуникация может осуществляться либо самими учеными, либо с помощью посредников, научных коммуникаторов. В данном контексте это не принципиально. Важно же то, что в публичной научной коммуникации реализуется перевод научно-го дискурса в то поле, где он становится понятным непрофессионалам, оставаясь при этом имеющим отношение к науке.

Третье направление – экспертная деятельность – включает коммуникацию ученых, публики и политических субъектов по поводу принятия общественно значимых решений и предполагает использование научного знания для решения практических вопросов. В фокусе обсуждения в этом случае могут быть внедрение новых технологий, например беспилотных автомобилей, биотехнологий, технологий электронного голосования в электоральных процессах, принятие решений по экологическим проблемам, например относительно промышленных выбросов вредных веществ в атмосферу, переработки мусора, использования химикатов при производстве продуктов потребления и т. п. Сложность таких коммуникативных взаимодействий науки и публики, осуществляемых также с использованием визуализаций, основана на гетерогенности, порой противоположности интересов их участников, соответственно, на неоднозначности той роли, которую играет в них ученый, оказываясь на пересечении поля науки и поля политики, а также научные визуализации, утрачивающие гомогенность субъекта их производства и потребления, универсальность их цели, однозначность оценки⁶. В такой ситуации сборка сообщества, включаемая в задачи визуализации, оказывается более проблематичной, хотя и не менее значимой и желаемой, чем в профессиональной научной коммуникации, коль скоро она обеспечивает и политические процессы вовлечения граждан в управление и решение вопросов, касающихся жизни в общем мире. Как работают визуализации в таком контексте⁷?

В силу простоты, скорости и информативности визуализации в публичной научной коммуникации способствуют эффективному представлению и восприятию непрофессиональной аудиторией важной научной информации [Franker 2020, 11]. Представляемые вместо или дополнительно к нарративу образы – картинки, графики, схемы – позволяют «сделать акценты, наполнить абстракции конкретным содержанием, продемонстрировать невидимые связи» [Robinson 2016]. Более того, чувственный характер представления делает визуальный путь репрезентации данных «драматическим, и в силу этого захватывающим, запоминающимся, убедительным»

⁶ Включенность научных визуализаций в пространство общественно-политических взаимодействий уже не раз оказывалась темой исследований. См., например, об этом: [Гавриленко 2020, Иванов 2020]. Акцент в нашем исследовании делается на активной роли ученых в их производстве и распространении и, соответственно, на их возможности включаться в решение проблем, связанных с этими процессами.

⁷ В нашем исследовании в фокусе оказывается именно третье направление научной коммуникации, а также отчасти первое – популяризация, коль скоро оно представляет собой подготовку публики к восприятию научной информации и участию в выработке решений на ее основании.

[Numanović 2017]. А. Нуманович демонстрирует различные примеры впечатляющей «тревожной» графики, воздействующей на публику, формирующей общественное сознание и способствующей принятию решений. Он описывает один из первых случаев использования научных визуализаций в качестве инструмента политического влияния, относящийся еще к XVIII веку. Речь идет о изображении невольничьего корабля «Брукс», напечатанном в 1787 году и включенном в общественную кампанию по критике работорговли. План корабля дополнял описание исследовательских данных, представленных в тексте Т. Кларксона «Очерк о рабстве и торговле людьми», опубликованном как перевод с латинского его работы, удостоенной первой премии в Кембриджском университете в 1785 году. Этот план, изображающий сотни поработанных африканцев, набитых в помещения корабля, был напечатан тиражом в семь тысяч экземпляров и стал широко известен по всей Великобритании, появляясь в газетах, брошюрах, книгах и даже на плакатах в общественных местах. Вкупе с другими визуальными материалами, которые использовали Т. Кларксон и его единомышленники в своих выступлениях и публикациях, план «шокировал и потрясал» публику [Numanović 2017]. Не в последнюю очередь благодаря таким впечатляющим визуализациям кампания была успешной и привела к отмене работорговли в Британской империи в 1807 году [Numanović 2017]. Благодаря подобной эффективности визуализаций в публичной научной коммуникации, не раз подтверждающей себя в истории, становится очевидной неустрашимость политического и культурного контекста, определяющего их действенность, а также влияние на публику и политических субъектов.

О способности научных визуализаций благодаря своему воздействию выполнять просветительскую роль в научной популяризации свидетельствуют исследования М. Букки и Б. Сарачино, демонстрирующие, что респонденты в основном лучше запоминают и узнают образы, связанные с наукой (портреты ученых, изображения изобретений и открытий), чем отвечают на соответствующие этим образам, однако представленные без них, текстовые вопросы [Bucchi, Saracino 2016]⁸. Еще одно любопытное исследование, подтверждающее значение визуализаций в публичной научной коммуникации, показывает рост признания значимости научного консенсуса в ре-

⁸ Например, только 57 % респондентов ответили, что им известно имя Фабиолы Джанотти, ядерного физика и директора ЦЕРН. При этом 76 % узнали ее на фотографии [Bucchi, Saracino 2016, 814]. Это исследование демонстрирует визуализации не как достаточный, но как эффективный способ первоначального приобщения публики к знанию о науке.

зультате восприятия информации о нем посредством видео [Goldberg et al. 2019]. Участникам опроса был предложен либо к просмотру видеоролик, сообщающий о научном консенсусе по поводу климатических изменений и роли в них антропогенного фактора, либо к прочтению текст, сопровождающий видеоматериал. Видео оказалось более убедительным: большая часть людей изменила свое отношение к научному консенсусу после его просмотра, по сравнению с теми, кто читал только текст. Несмотря на то, что исследования в области социальной психологии не дают однозначного объяснения такого воздействия, можно отметить значение большей запоминаемости видеоряда, доверие, вызываемое образами участвующих в ролике людей, а также присутствие концентрированной информации. Так, в данном случае в коротком (30 секунд) сюжете дополнительно к тексту участники опроса смогли увидеть тающие ледники и затопленные деревни, горящие леса и дым заводских труб, обволакивающий небо, и т. п. В нашем контексте важны не столько конкретные причины воздействия такой визуализации, сколько то, что само видео без дополнительной аргументации и проверки на адекватность вызвало изменение мнения публики по актуальной проблеме, смогло произвести действие безотносительно к тому, насколько информация, представленная в нем, была обоснована в качестве объективного факта, а также прояснена в условиях формирования этого факта.

Итак, достоинства визуализации в публичной научной коммуникации также обусловлены ее двойственным статусом. Она может быть действенной презентацией, оказывающей эмоциональное воздействие на смотрящего, вступающей с ним в непосредственное взаимодействие. Одновременно с этим визуализация оказывается и репрезентацией, посредником в коммуникации ученых, имеющих в виду, что образ более или менее адекватно представляет реальность, а также публики и субъектов власти, воспринимающих информацию, «упакованную в этот образ». Принятие решений осуществляется на основании как действенности визуализации, так и ее информирующей репрезентативной функции, которые сложно различимы в силу чувственного характера образа. В этой неразличимости можно пренебречь, посчитать избыточным специальное внимание к характеристике образа как репрезентации реальности, поскольку визуализация уже в силу своей действенности оказывается достаточным аргументом в формировании отношения к проблеме и принятии решения. Более того, коль скоро визуальная репрезентация всегда уже вписана в культурный и социально-

политический контекст⁹, она представляет собой возможность для смещения фокуса на производство эффекта, а не на представление определенного положения дел, и даже порой соблазн для идеологического наполнения и пренебрежения научной объективностью. Условия возможности и необходимости такого смещения будут прояснены ниже.

Факторы риска: цифровизация и неопределенность

Возможность такого смещения в современной судьбе научных визуализаций усиливается благодаря двум условиям, определяющим «как» и «о чем» публичной научной коммуникации. Во-первых, роль визуализаций как действий возрастает одновременно с возрастанием роли социальных медиа, ориентированных на взаимодействие различных акторов в процессах восприятия информации¹⁰, а также с распространением цифровых технологий, предполагающих глубокую «интеграцию в индивидуальные, социальные и культурные пространства человека» [Ардашкин, Суворцев 2021, 33]. В таких условиях чувственный характер цифровых медиа, где текстовая информация дополняется звуком и видеоизображениями, усиливает действенность визуализаций и приводит к тому, что воспринимающая информацию публика начинает смешивать ее с тем, что было пережито в личном опыте. В результате непрофессионал начинает считать себя, порой не слишком оправданно, обладающим экспертным знанием, которое впоследствии трансформируется в политически значимые суждения и решения [Фуллер 2021, 47].

Ситуация отягощается тем, что научные визуализации, соединяясь в публичной научной коммуникации с действенностью

⁹ У. Митчелл, рассуждая о неоднозначной связи идеологии как ложного сознания и камеры обскуры как машины производства образов в марксистской теории идеологии, отмечает, что производству визуализаций присущ двойственный характер. Оно осуществляется в соответствии с определенным механизмом, который, однако, невидим извне [Mitchell 1986, 168–178]. Скрытыми остаются и процессы производства научных визуализаций, репрезентирующие в публичной научной коммуникации не только реальное положение дел, но и интересы субъектов, участвующих в принятии решений. Более того, научное сообщество часто сомневается в необходимости раскрывать публике такие условия производства, в частности касающиеся производства консенсуса [John 2018].

¹⁰ Визуальный образ, будучи результатом коллективной работы, соавторства участников цифрового взаимодействия, сам включается в конструирование цифровой социально-политической реальности. Мир медиаобразов при этом становится объективной реальностью для тех, кто его воспринимает [Щербинина 2019, 222].

социальных медиа, приобретают ориентацию не только и не столько на просвещение, сколько на развлечение, а также на реагирование публики и на поддержку взаимодействия. Соответственно, оказывается востребованной способность научных образов привлекать и быть доступными. При этом не во всех областях научной деятельности это возможно. Скажем, в медицине сложно представить привлекательность изображения болезней или хирургических процедур, потому соответствующая информация часто сопровождается не адекватными содержанию образами, но фотографиями улыбающихся здоровых людей [Rigutto 2017, 2]. Кроме того, специфика распространения информации в социальных сетях такова, что визуализации, имеющие отношение к науке и первоначально обнаруживаемые на научных сайтах, лишаются при распространении исходного контекста, порой переформатируются, утрачивая адекватность того научного представления реальности, которое они первоначально имели [Rigutto 2017, 2].

Во-вторых, удержать роль визуализаций как представлений реальности становится сложнее в связи с тем, что сама репрезентируемая реальность современной науки становится неопределенной. Проблематичность научного познания реальности в ее неопределенности описывается посредством концепта пост-нормальной науки. С. Фунтович и Дж. Равец, вводящие этот термин отчасти в оппозицию куновской идее нормальной науки, схватывают с его помощью такое современное положение дел конца XX века, когда «факты неопределенны, решения настоятельны, ставки высоки», а также такой статус современной науки, в котором ученый не может абстрагироваться от включенности в раскрытие и решение общественно значимых проблем, то есть от деятельности эксперта [Funtowicz, Ravetz 1993]. Субъект науки пост-нормальной эпохи одновременно заботится об объективности исследований и включается в сферу принятия решений. При этом принципиальная *неопределенность*, характеризующая предметность его исследований в первом научном контексте, не отменяет необходимости иметь *определенное* решение во втором, политическом контексте. Такая ситуация обуславливает и двойственную задачу ученого – репрезентации неопределенности, с одной стороны, и выработки определенного консенсуса – с другой. Первая задача оказывается достаточно проблематичной для визуализации, коль скоро изображенными могут быть, как правило, «прирученные» или стабилизированные объекты. Потому часто оказывается предпочтительным уклонение в изображение именно консенсуса и его однозначно определенного

предмета, а также ставка на действенный характер визуализаций в ущерб их репрезентативной функции. Хотя именно первая задача позволяет ученому как субъекту публичной научной коммуникации быть не только экспертом, входящим в поле политики, но и ученым, остающимся в поле науки.

Любопытным примером этой коллизии могут служить события 2009 года, получившие название *climategate*, когда в результате взлома и публикации переписки климатологов Университета Восточной Англии ученые были обвинены в сокрытии объективной информации о неопределенности, относящейся к данным об изменении климата и антропогенных факторах, это изменение провоцирующих. С. Фуллер, описывая ситуацию *climategate* в своей работе, посвященной пост-истине, отмечает, что в конечном итоге переписка ученых открыла публике процесс выработки научного консенсуса в условиях, с одной стороны, сохранения двусмысленности относительно научной интерпретации данных (факты неопределенны), и, с другой – требования однозначности научного вывода для обоснования необходимости скорейших политических действий по проблеме климата (ставки высоки и решения настоятельны) [Фуллер 2021, 95–96]. В данной ситуации, как и в ряде подобных, консенсус (и его изображение) оказывается действенным и значимым, в отличие от репрезентации неопределенности, которая отчасти оправданно скрывается¹¹.

Двойственность как судьба визуализаций в публичной научной коммуникации

Итак, смещение внимания к действенности визуализаций оказывается возможным и отчасти оправданным, однако пренебрежение второй стороной визуализаций как репрезентаций реальности в ее неопределенности может приводить к снижению доверия к науке и в перспективе вредить научно обоснованному принятию общественно значимых решений. Соответственно, вопрос может быть

¹¹ По поводу оправдания сокрытия неопределенности см. две публикации, представляющие различные точки зрения на проблему. В одной речь идет о том, что прозрачность и открытость научных данных, включающих неопределенность относительно реального положения дел, не нужна в публичной научной коммуникации и часто вредит ее эффективности [John 2018]. Во второй же утверждается, что доверие к ученым будет возрастать в той мере, в которой они перестанут провозглашать консенсус там, где его не существует [Kabat 2017]. Эти противоречия важны как скрывающиеся за и определяющие характер визуальных репрезентаций консенсуса, воздействующих на публику и включающихся в политическое поле принятия решений.

поставлен следующим образом: как возможно сохранить признание значения действенности научных визуализаций, входящих в пространство публичной научной коммуникации, и в то же время не утратить смысл репрезентируемой в них реальности в ее неопределенности и возможность учета этой неопределенности в практиках визуального представления?

Ответ на этот вопрос имеет как теоретический, так и практический характер и относится к возможной и актуальной деятельности ученых, служащей сохранению двойственного характера визуализаций, воздействующих на общество и, не в меньшей мере, репрезентирующих реальность. Исследователи отмечают значение перспективы изучения работы цифровых технологий и алгоритмов платформ, позволяющего проследить и понять, как осуществляется трансформация образов от первоначального научного контекста, где они создаются, к различным контекстам в социальных сетях, где они наделяются дополнительными смыслами. [Rigutto 2017, 6–7]. Для нашего контекста важно, что это может быть работа и философов, и эпистемологов, изучающих образность, ее действенный и репрезентативный характер, а также ученых, включенных в практику ее производства. Выскажем в завершение два предположения относительно такой работы, относящиеся к «о чем» и «как» публичной научной коммуникации с использованием визуализации.

Во-первых, средством удержания двойственности визуализаций может быть проблематизация их действенного характера. Если научные визуализации однозначно воздействуют на воспринимающую их публику, если они лишь «окна», которые предъявляют окружающий мир в его простоте и определенности, вопрос о репрезентируемой реальности перестает быть настоящим¹². Соответственно, проблематизация однозначности воздействия – демонстрация того, что различные «окна» на одно и то же положение дел могут вызывать различные, и порой противоположные, эффекты – служит возвращению внимания к репрезентируемой реальности, причем в ее неопределенности. Тогда «окна» становятся «картинами», которые, как было показано зачинателями визуального поворота, могут вызывать эффект, не предполагавшийся их создателями. Можно привести пример исследования, относящегося к выявлению амбивалентности воздействия образов в публичной научной

¹² Такой проблематизации служит также сохраняющееся внимание к вопросу о том, действительно ли сила воздействия образов в публичной научной коммуникации значительно превышает возможности текстов. См., об этом, например: [Huang, Li, Li, 2019].

коммуникации. На основании опросов групп респондентов в разных странах были получены результаты, показывающие, что различные визуализации в публичной научной коммуникации, а именно фотографии, связанные с климатическими изменениями, оказываются либо убеждающими в важности проблемы, либо побуждающими к активным действиям по ее решению. Исследователи обнаружили, что одни картинки, взятые из публикаций по тематике климатических изменений, например виды наводнений, потрескавшейся земли, ледников, белых медведей и т. п., заставляют людей чувствовать остроту соответствующих проблем, осознавать необходимость их обсуждения на государственном уровне и принятия политических решений, однако оставляют их самих пассивными. Другие же фотографии, включаемые в публикации по этой же теме, например изображения ветряных электростанций, солнечных панелей, утепленных домов, стоящих в пробках машин и т. п., заставляют чувствовать, что человек может быть активным и что-то сделать в ситуации климатических изменений. При этом существенно то, что практически не было примеров картинок, провоцирующих одновременно оба переживания [O'Neill et al. 2013]. Эти результаты обращают наше внимание на репрезентативную функцию фотографий, относящихся к одной теме. Они показывают, что репрезентируемая реальность неопределенна и может быть представлена различным образом, что то, «о чем» визуализации, имеет значение¹³.

Во-вторых, средством удержания значения визуализации как представления реальности может быть стратегия «открытия механизма» репрезентации посредством привлечения публики к производству визуализаций. Это может служить своего рода «воспитанием» внимательного отношения к связи образа и реальности, в исследовании которой он создается. В этом случае цифровые технологии, обостряющие проблему, могут служить и средством ее решения, позволяя более эффективно привлекать волонтеров-любителей к сбору и обработке научных данных в практиках гражданской науки. Среди проектов гражданской науки есть те, которые

¹³ Фотографии пробок, в которых стоят автомобили, и тающих ледников могут быть отнесены к одному предмету, называемому «климатические изменения»; более того, будучи совмещенными, скажем, в одной публикации, они предлагают увидеть не прямую, но все же причинную связь между изображаемыми событиями. Однако их совмещение может вызывать противоречивые эффекты: с одной стороны – желание что-то сделать лично, внося вклад в решение экологической проблемы; с другой – понимание, что проблема настолько важна и глобальна, что вряд ли может быть решена посредством индивидуального действия. О такой амбивалентности восприятия информации об экологических проблемах замечательно пишет Тимоти Мортон в своем тексте «Стать экологичным» [Morton 2018].

предполагают работу над производством научных визуализаций. Можно привести несколько примеров, взятых с государственного сайта организации гражданской науки в США «Citizenscience.gov»: проект мониторинга водоемов, предполагающий непрерывное фотографирование водных потоков (в том числе ручьев и малых рек), позволяющее оценивать их изменение, в том числе под воздействием антропогенных факторов, а также возможность использования воды прибрежными сообществами живых организмов¹⁴, или проект мониторинга здоровья леса в штате Монтана, в котором данные о состоянии растительного и животного мира собираются посредством фотографий¹⁵. Соответствующие проекты можно найти и на недавно (осенью 2020 года) созданном отечественном сайте гражданской науки «Люди науки». Например, проект «Лес шагает в горы: фотомониторинг изменения климата»¹⁶ ставит задачу изучения антропогенных влияний на изменение климата на основании сравнения фотографий прошлого и сделанных в настоящее время и оценки трансформации верхней границы леса. Или цифровой проект от кафедры экологии и географии растений МГУ «Виртуальный ботаник», предполагающий «ботаническую фотоохоту» с целью сбора материала о биоразнообразии и пополнения баз данных «Флора России» и других¹⁷. Это немногие примеры того, как гражданская наука как вид публичной научной коммуникации активизирует включение граждан в процесс создания визуальных репрезентаций научных объектов, вызывающих часто более чем теоретический научный интерес.

Заключение

Судьба научных визуализаций предполагает двусмысленность, раскрываемую ее исследователями после визуального поворота. В своей двусмысленности – способности действовать, а также быть репрезентацией реальности и посредником в коммуникации – визуализации выстраивают конструктивную профессиональную коммуникацию в науке. Однако судьба визуализации оказывается проблематичной в сфере публичной научной коммуникации. Здесь ее

¹⁴ Streamflow Monitoring Using Computer Vision Machine Learning. URL: <https://www.citizenscience.gov/catalog/545/#>

¹⁵ Youth Forest Monitoring Program/ URL: <https://www.citizenscience.gov/catalog/539/#>

¹⁶ Лес шагает в горы: фотомониторинг изменения климата. URL: <https://citizen-science.ru/projects/les-idet-v-gory-fotomonitoring-izmeneniya-klimata.html>

¹⁷ <https://citizen-science.ru/projects/virtualnyy-botanik.html>

действенность усиливается цифровыми социальными медиа, а способность быть репрезентацией, напротив, оказывается проблематичной для науки пост-нормальной эпохи. Удержание визуализаций в кризисе, сохраняющее их собственную двойственность, может быть предметом заботы эпистемологов и ученых, признающих значимость публичной научной коммуникации и роли в ней визуализаций.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Ардашкин, Суровцев 2021 – *Ардашкин И. Б., Суровцев В. А.* Смарт-технологии как понятие и феномен: к вопросу о критериях // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2021. № 60. С. 32–44.
- Бахманн-Медик 2017 – *Бахманн-Медик Д.* Культурные повороты. Новые ориентиры в науках о культуре. М.: Новое литературное обозрение, 2017.
- Блур 2017 – *Блур Д.* Анти-Латур // Логос. 2017. Т. 27. № 2. С. 85–134.
- Гавриленко 2020 – *Гавриленко С. М.* Картографический диспозитив (несколько замечаний о «глобусах» Питера Слотердайка) // ПРАЕНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2020. Вып. 2 (24). С. 131–150.
- Гришечкина, Тихонова 2018 – *Гришечкина Н. В., Тихонова С. В.* Гражданская экспертиза и научное знание в цифровую эпоху // Эпистемология и философия науки. 2018. Т. 55. № 2. С. 123–138.
- Дорофеев, Семенова 2020 – *Дорофеев Д. Ю., Семенова В. Н.* Образ человека и визуализация политической коммуникации в эпоху постмодерна // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. 2020. Т. 36. Вып. 4. С. 687–699.
- Иванов 2020 – *Иванов К. В.* Картографирование как инструмент имперской политики в центральной Азии // ПРАЕНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2020. Вып. 2 (24). С. 151–181.
- Латур 2017 – *Латур Б.* Визуализация и познание: изображая вещи вместе // Логос. 2017. Т. 27. № 2. С. 95–156.
- Латур 2017 – *Латур Б.* Дэвиду Блуру... и не только: отчет на «Анти-Латур» Дэвида Бура // Логос. 2017. Т. 27. № 2. С. 135–162.
- Фуллер 2021 – *Фуллер С.* Постправда. Знание как борьба за власть. М.: Изд. дом ВШЭ, 2021.
- Щербинина 2019 – *Щербинина Н. Г.* Определение медиареальности и коммуникации в контексте теории политического конструи-

- рования реальности // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2019. № 50. С. 219–232.
- Bucchi, Saracino 2016 – *Bucchi M., Saracino B.* «Visual Science Literacy»: Images and Public Understanding of Science in the Digital Age // *Science Communication*. 2016. Vol. 38 (6). P. 812–819.
- Coopman et al. 2014 – *Representation in Scientific Practice Revisited* / ed. by C. Coopmans, J. Vertesi, M. Lynch, S. Woolgar. Cambridge, MA: MIT Press, 2014.
- Elkins 1995 – *Elkins J.* Art History and Images that Are Not Art // *Art Bulletin*. 1995. Vol. 77 (4). P. 533–571.
- Franker 2020 – *Franker M. A. M.* Visualisations in science communication: Friend or foe? // *Medical Writing*. 2020. Vol. 29. № 1. P. 11–15.
- Funtowicz, Ravetz 1993 – *Funtowicz S. O., Ravetz J. R.* Science for the post-normal age // *Future*. 1993. Vol. 25 (7). P. 739–755.
- Galison, Jones 1998 – *Picturing science, Producing Art* / ed. by P. Galison, C. A. Jones. Routledge, 1998.
- Golberg et al. 2019 – *Goldberg M. H., van der Linden S., Ballew M. T., Seth A., Rosenthal S. A., Gustafson A., Leiserowitz A.* The Experience of Consensus: Video as an Effective Medium to Communicate Scientific Agreement on Climate Change // *Science Communication*. 2019. Vol. 41 (5). P. 659–673.
- Grady 2004 – *Grady J.* Working with visible evidence // *Picturing the social landscape: Visual methods and the sociological imagination* / ed. by C. Knowles, P. Sweetman. London; New York: Routledge, 2004. P. 18–31.
- Huang, Li, Li 2019 – *Huang G., Li H., Li K.* Show, Not Tell: The Contingency Role of Infographics Versus Text in the Differential Effects of Message Strategies on Optimistic Bias // *Science Communication*. 2019. Vol. 41 (6). P. 732–760.
- John 2018 – *John S.* Epistemic Trust and the Ethics of Science Communication: Against Transparency, Openness, Sincerity and Honesty // *Social Epistemology*. 2018. Vol. 32 (2). P. 75–87.
- Kabat 2017 – *Kabat G. C.* Taking distrust of science seriously: to overcome public distrust in science, scientists need to stop pretending that there is a scientific consensus on controversial issues when there is not // *EMBO*. 2017. Vol. 18 (7). P. 1052–1055.
- Lynch 1985 – *Lynch M.* Discipline and the Material Form of Images: an Analysis of Scientific Visibility // *Social Studies of Science*. 1985. № 15. P. 37–66.

- Lynch 1994 – *Lynch M.* Representation is overrated: Some critical remarks about the use of the concept of representation in science studies // *Configurations*. 1994. Vol. 2 (1). P. 137–149.
- Mitchell 1986 – *Mitchell W. J. T.* *Iconology: Image, Text, Ideology*. Chicago: The University of Chicago Press, 1986.
- Mitchell 1995 – *Mitchell W. J. T.* *Picture Theory*. Chicago: University of Chicago Press, 1995.
- Morton 2018 – *Morton T.* *Being Ecological*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2018.
- Moxey 2008 – *Moxey K.* Visual Studies and the Iconic Turn // *Journal of Visual Culture*. 2008. № 7. P. 131–146.
- Numanović 2017 – *Numanović A.* Why policy advocates should pay more attention to data visualization? // *Policy hub*. 2017. 12 Sept. URL: <http://www.policyhub.net/en/experience-and-practice/214>.
- O’Neill et al. 2013 – *O’Neill S. J., Boykoff M., Niemeyer S., & Day S. A.* On the use of imagery for climate change engagement // *Global Environmental Change*. 2013. Vol. 23 P. 413–421.
- Peters 2014 – *Peters H. P.* Scientists as public experts: expectations and responsibilities // *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology* / ed. by M. Bucchi, B. Trench. London; New York: Routledge, 2014. P. 70–82.
- Rigutto 2017 – *Rigutto C.* The landscape of online visual communication of science // *Journal of Science Communication*. 2017. Vol. 16 (02). C06_en. P. 1–9.
- Robinson 2016 – *Robinson I.* Data visualisation: Contributions to evidence-based decision-making // *Shorthand Social*. URL: <https://goo.gl/3XWUZc>
- Salter et al. 2016 – *Salter Ch., Burri R. V., Dumit J.* Art, Design, and Performance // *Handbook on Science and Technology Studies* / ed. by U. Felt, R. Fouché, C. A. Miller, L. Smith-Doerr. Cambridge, MA: MIT Press, 2016. P. 139–168.
- Trumbo 1999 – *Trumbo J.* Visual literacy and science communication // *Science Communication* 1999. Vol. 20 (4) P. 409–425.
- Ventrella, 2015 – *Ventrella F.* Visual Turn // *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. 2nd ed. Amsterdam et al.: Elsevier, 2015. Vol. 25. P. 207–213.

Ματεριαλ ποστούπιλ β ρεδακτύου 21.06.2021

Ματεριαλ ποστούπιλ β ρεδακτύου ποσλε ρεζενζιρβανύα 14.08.2021