

CASE STUDIES

УДК 001.3

DOI: 10.32326/2618-9267-2024-7-3-118-136

УЧЁНЫЙ МЕЖДУ ПРИРОДОЙ И ОБЩЕСТВОМ: К ПОСТАНОВКЕ ПРОБЛЕМЫ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ЗНАНИЙ НАУК О ЗЕМЛЕ В ОБЩЕСТВЕННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Неаполитанский Максимилиан Сергеевич – магистрант.
Санкт-Петербургский государственный университет.
Российская Федерация,
199034, Санкт-Петербург,
Университетская наб., д. 7-9;
e-mail: mknea@mail.ru

В статье анализируется роль учёного в современном обществе, в котором научные знания о природе и Земле приобретают особую значимость. Обращается внимание на сущность публичной научной коммуникации и сложности, связанные с представлением научных знаний о Земле в общественном, культурном и политическом пространстве. Предлагается перечень основных контекстов, возникающих в процессе такой коммуникации, а также рассматриваются два проблемных поля, повлиявшие на их формирование: историческое и эпистемологическое. В ситуации современных вызовов, таких как изменение климата, экологические кризисы и социокультурные трансформации, перед учёными ставится задача активно взаимодействовать с обществом и соединять роли исследователей и общественных коммуникаторов. Эта задача также требует специального теоретического анализа со стороны философии. В статье обсуждаются эти проблемы и предлагается философский взгляд на стратегии реализации публичной научной коммуникации в контексте наук о Земле, основанный в том числе на идеях французского социолога Б. Латюра.

Ключевые слова: публичная научная коммуникация, науки о Земле, философия науки, Б. Латюр, природа, учёный, репрезентация, общественное пространство

Цитирование: Неаполитанский М.С. Учёный между природой и обществом: к постановке проблемы репрезентации знаний наук о Земле в общественном пространстве // Цифровой учёный: лаборатория философа. 2024. Т. 7. № 3. С. 118-136. DOI: 10.32326/2618-9267-2024-7-3-118-136

Рукопись получена: 3 июня 2024

Пересмотрена: 28 августа 2024

Принята: 2 сентября 2024

SCIENTIST BETWEEN NATURE AND SOCIETY: TO THE PROBLEM OF EARTH SCIENCE KNOWLEDGE REPRESENTATION IN THE PUBLIC SPACE

Maximilian S. Neapolitanskiy –
Master's student. Saint Petersburg State University.
7/9 Universitetskaya Emb.,
Saint Petersburg 199034,
Russian Federation;
e-mail: mknea@mail.ru

The article analyzes the role of the scientist in modern society, since their scientific knowledge about nature and the Earth acquires special significance. The author emphasizes the essence of public science communication and the complexities associated with the representation of scientific knowledge about the Earth in public, cultural and political space. He suggests a list of the main contexts arising in the process of such communication and reveals two main issues that have influenced their formation, which are historical and epistemological perspectives. In the face of contemporary challenges such as climate change, environmental crises and social and cultural changes, scientists are challenged to actively engage with society and combine the roles of researchers and public communicators. This task also requires a specific theoretical analysis on behalf of philosophy. The paper discusses these problems and offers a philosophical perspective on the strategies of public science communication realization in the context of Earth sciences, including the ideas of French Sociologist B. Latour.

Keywords: public science communication, Earth sciences, philosophy of science, B. Latour, nature, scientist, representation, public space

How to cite: Neapolitanskiy, M.S. (2024). Scientist between nature and society: to the problem of Earth Science knowledge representation in the public space. *The Digital Scholar: Philosopher's Lab*, 7 (3): 118-136. DOI: 10.32326/2618-9267-2024-7-3-118-136 (In Russian).

Received: 3 June 2024

Revised: 28 August 2024

Accepted: 2 September 2024

Введение

Современная публичная научная коммуникация в контексте наук о Земле обладает своей спецификой и имеет несколько основных факторов, влияющих на репрезентацию знаний о Земле в общественном пространстве. Эти факторы можно объединить и описать в рамках исторической и эпистемологической проблематики, которые затрагивают историю науки и то, как и каким образом осуществляется сегодня научное познание Земли. Обе проблематики, безусловно, связаны, и рассматривать их независимо друг от друга было бы неверным. В фокусе самой проблемы, раскрывающейся в истории и современности, находится вопрос о представи-

тельстве и способе представления, то есть о субъекте и материально-дискурсивной культуре науки, которая это представление обусловливает в различных смыслах. В двух случаях – историческом и современном эпистемологическом – речь идёт о том, кто и как представляет Землю; для эвристичности обеих проблематик следует указать, что именно включает каждая из них.

Говоря о публичной научной коммуникации, мы будем подразумевать совокупность практик и технологий обмена, проверки, получения, интерпретации и популяризации научных знаний, подразумевающих непосредственную связь между наукой как социальным институтом и обществом, в котором она существует (Bucchi, Trench (eds.), 2014). Деятельность учёных, представителей наук о Земле в общественном сознании непосредственно связывается с планетарной ответственностью, так как она предполагает не только получение знаний о планете, но и выстраивание практических связей между обществом и Землёй в конкретной экологической ситуации (Oreskes, 2018). Именно сейчас экология и состояние климатического кризиса, часто объединяемые понятием антропоцена (Мортон, 2022, с. 182; Чакрабартти, 2020), влияют на образ учёного, и он воспринимается в качестве того, кто сможет разрешить конфликт между интересами нынешнего и будущих поколений, с одной стороны, и возможностями планеты, с другой. Тем более что для этого у учёного есть надёжный инструмент в виде науки. Становясь агентом публичной научной коммуникации в этом контексте, учёный получает возможность говорить от имени Земли. Он выходит в публичное пространство, где от него требуют предположений о ближайшем будущем планеты и её геологическом прошлом, а также понимания современной экологической повестки. Возможность говорить от имени Земли касается также политической агентности учёного, о чём писал французский социолог Бруно Латур, говоривший о связи экологии, политики и науки. Разделение на науку (мир природы) и политику (мир общества), возможность рассматривать их отдельно являются для него предметом критики (Латур, 2006, с. 225). В нашем контексте это касается и Земли, научные исследования которой часто связаны с геополитическим и социальным фоном (Иванов, Писарев, Гавриленко, 2022, с. 11). Необходимость публичности учёного проявляется и здесь, поскольку он должен говорить не только о судьбе планеты, но и об экологической и климатической политике отдельных государств, столиц и мегаполисов (Вилейкис, Ханова, 2021, с. 14).

Историческая проблематика затрагивает изменения роли учёного в качестве носителя знаний, представителя Земли и природного мира. Она позволяет отследить, как происходило развитие исследований Земли до научной революции и появления наук геологического цикла, когда Земля ещё рассматривалась как предмет космологических, философских учений и религиозных доктрин, которые формировали в обществе представления о ней. Историческая про-

блематика обращается к истокам публичной научной коммуникации в ситуации античной и средневековой учёности. Многие современные факторы, влияющие на отношения науки и общества, только зарождались. Исследованиям Земли и публичной научной коммуникации в контексте исторической проблематики будет посвящена вторая часть данной статьи, которая затронет первичные формы научных описаний планеты в период от их становления до эпохи Нового времени. Начало модерности станет отправной точкой, которая актуализирует разделение, описанное Б. Латуром и позволяющее говорить о науках о Земле в рамках современной эпистемологии.

К эпистемологической проблематике относятся материально-дискурсивная культура современного научного мира и вопрос о познавательной репрезентации Земли. Эти темы затрагивают то, каким образом (в плане субъектов восприятия и в плане способа познания) представления о Земле существуют на пересечении социальных и эпистемических интересов. Эпистемологическую проблематику также можно обозначить кратким вопросом «кто представляет Землю?», который имеет две интерпретации. Первая интерпретация касается расширения представительства – как раз в плане «говорения от лица Земли» или «природы», как сформулировал это Б. Латур. Учёный как представитель Земли – это не только популяризатор науки, общественный эксперт по вопросам экологии или научный администратор (Королёва, 2005, с. 43). Учёный производит знания о природе и природных объектах, получая возможность показывать мир таким, какой он есть «на самом деле». После этого знания нужно передать обществу, по возможности в доступной форме – так как указанная проблематика волнует общество и без активных действий всех общественных субъектов поставленные проблемы не могут быть решены. Учёный как агент публичной научной коммуникации становится представителем Земли для всех живущих на ней. Представляя Землю, он несёт дополнительную ответственность, а также получает возможность влиять на реалии социальной и экономической политики.

Вторая интерпретация вопроса «кто представляет Землю?» затрагивает способы представления Земли: как думать о ней, какие представления о Земле есть в общественном сознании, как они трансформировались и как влияют на социальное и культурное пространство, а также на философию. Представления о Земле связаны с проблемами её репрезентации, затрагивающими в том числе материальную жизнь науки, а также технику, аппараты, систему записей, посредников и интерфейсов, благодаря которым знания о Земле создаются и становятся доступны внутри научного сообщества и за его пределами. Ранее роль таких медиаторов выполняли тексты, содержавшие наблюдения о Земле, первые карты, а также свидетельства участников военных походов, путешественников и мореплавателей. Затем к этому добавились подробные глобусы (Гавриленко, 2018, с. 93; Dahl, Gauvin, 2000), атласы, за-

писанные результаты эмпирических исследований и портуланы, отвечавшие практическим запросам торговли и освоения новых территорий (Нестеров, 2015, с. 102). Сейчас мы имеем множество технологий, которые *показывают* Землю – от снимков из космоса и документальных фильмов об истории планеты до ежедневного использования спутников систем навигации (GPS) в наших смартфонах. Земля участвует в ежедневном освоении пользователями пространства, а способы её представления стали доступны во всём многообразии. Нам доступны лекции, научные программы и фильмы, в которых популяризаторы науки говорят о состоянии Земли, однако в случае технологий репрезентаций Земли мы получаем конечную материализацию и итоги научной работы. Это, безусловно, влияет на представления о планете, вписываясь в привычную конфигурацию отношений науки, технологий и общества: «Применение строгого научного метода, подстрахованное коллективным скептицизмом научного сообщества, даёт знание, а применение знания даёт технику» (Писарев, 2022, с. 163). Совокупности данных проблем, связанных с эпистемологией и современными исследованиями Земли, будут посвящены вторая и третья части данной статьи. В них будут разобраны идеи Б. Латура и его деятельность, различные интерпретации репрезентации Земли как агента научных и общественных процессов, а также то, как эти интерпретации влияют на роль учёного как субъекта представления Земли в публичном пространстве.

Историческая проблематика и первичные формы исследований Земли

Краткий исторический экскурс позволит раскрыть, как формировалась и трансформировалась роль учёного в качестве носителя знаний и представителя Земли и природного мира. До научной революции, развития современной науки и наук геологического цикла Земля рассматривалась как предмет космологических, философских учений и религиозных доктрин (Замятин, 2022, с. 197). Именно они влияли на представления общества о Земле. Далее будет приведено несколько примеров того, что можно назвать истоками публичной научной коммуникации в ситуации античной и средневековой учёности, когда многие современные факторы, влияющие на отношения науки и общества, только зарождались, а роль учёного как участника социальных процессов выполняли философы, богословы, переводчики и интеллектуалы, объединявшие доступные знания в единые тексты – как это было, например, с Клавдием Птолемеем и его «Руководством по географии». Небольшой экскурс в историю философии и науки поможет увидеть то, как, во-первых, менялись представления о Земле, а во-вторых, какие предпосылки были у современной ситуации отношений наук о Земле и общества.

На протяжении истории – вплоть до научной революции XVI–XVII вв. – Земля прошла немалый путь в качестве предмета изучения и описания. В Античности она становилась частью космологий и вписывалась в целостную систему представлений о мире и окружающей природе. Древнегреческий натурфилософ Анаксимандр стал первым, кто отказался от мифологических и вавилонских представлений о Земле, предположив, что она – это объект, парящий в пустоте (Берг, 2023, с. 34). Пифагорейцы считали, что Земля имеет форму сферы. Платон в диалоге «Федон» говорит о размерах Земли, представляя жизнь Афин как теснение в маленьком пространстве: «Я уверился, что Земля очень велика и что мы, обитающие от Фасиса до Геракловых Столпов, занимаем лишь малую её частицу; мы теснимся вокруг нашего моря, словно муравьи или лягушки вокруг болота, и многие другие народы живут во многих иных местах, сходных с нашими» (Платон, 1993, с. 70).

Аристотель в трактате «О небе» описывает собственные наблюдения насчёт формы Земли и того, какое место она занимает в пространстве: «Следовательно, раз Луна затмевается потому, что её заслоняет Земля, то причина [такой] формы – округлость Земли, и Земля шарообразна» (Аристотель, 1981, с. 339). Ряд исследователей говорят о взаимовлиянии, которое античные астрономы, математики и философы оказывали друг на друга (Панченко, 2019, с. 241). Так, Платон и Аристотель, безусловно, учитывали наблюдения Эратосфена и Евдокса Книдского, которые высчитывали размеры Земли, а наблюдения Анаксимандра и созданный им первый глобус звёздного неба пригодились Гекатею – автору первого географического трактата под названием «Землеописание» или «Путешествия по миру» (Суриков, 2021, с. 401).

До нас дошли далеко не все труды астрономов, географов и математиков того времени. Однако мы можем судить о представлениях о Земле по тому, как она описывалась в текстах философов. Исключением здесь могут быть позднеантичные авторы – например, тот же Птолемей, судьба текстов которого была схожа с судьбой работ Платона и Аристотеля. Труды этих философов были переведены с греческого на арабский, а потом с арабского на латынь в начале XII в. К слову, после этого «География» Птолемея стала одним из самых популярных произведений латиноговорящего мира (Джакомотто-Шарра, Нони, 2023, с. 33).

Раннехристианские авторы, а затем и средневековые богословы делали Землю частью религиозной доктрины, помещая её в сакральное пространство «священной географии» (Замятин, 2016, с. 21). Так, средневековые карты (*Mappa mundi*) изображали не только реальные территории, но и локусы религиозного мира, взятые из Писания – например, Ад и Рай. Размышления о Земле можно найти и у Отцов церкви. Например, Василий Великий в «Беседах на Шестоднев» пишет: «Так что не удивляйся, что вовсе не падает земля, занимая естественное для неё положение посреди [вселенной]: необходимо, чтобы она [скорее] оставалась непо-

движной, чем смещалась с собственного места, совершая противное своей природе движение» (Василий Великий, 2019, с. 225). Эти беседы являются примером того, как представления о Земле могли совмещать воззрения астрономии и физики греческого мира с христианскими догматами. Августин также обращался к теме Земли. В тексте «О граде Божием» он пишет об антиподах – жителях другой стороны Земли: «Фигура мира шарообразна и кругла, из этого ещё не следует, что та часть земли свободна от воды; да если даже была бы и свободна, из этого отнюдь не следует, что там живут люди» (Августин, 1998, с. 125). Суждения Василия Великого, Августина и других авторов того времени по поводу Земли объединяют два ключевых момента: во-первых, утверждение о её сферичности, а во-вторых, геоцентрическая модель, то есть восприятие Земли в качестве центра мироздания.

Ситуация меняется с наступлением эпохи Великих географических открытий и коперниканского переворота, который стал началом научной революции. Характерно, что столь значимый для науки период начался именно с изучения Земли и перехода к гелиоцентрической модели, что, с одной стороны, лишило Землю прежнего центрального положения в космологиях и философских учениях, а с другой – сделало её *центром* научных споров, часто связанных с более общими и отвлечёнными вопросами – о человеке, пространстве, бесконечности и т. д.

Несмотря на то, что до появления геологии как отдельной научной дисциплины оставалось ещё более двух столетий, именно с открытий Николая Коперника и первой научной революции началась публичная научная протокоммуникация в контексте наук о Земле, которая по рассматриваемым проблемам близка к современной. Со временем образ учёного принимает знакомые нам черты. Это уже не философ или богослов – у него появляется специализация и конкретный предмет исследования. Несколько веков развития научного знания показывают, что Земля не уходила из поля внимания самых различных авторов: от первых профессиональных картографов до Г. В. Лейбница с его текстом «Первоземля». История наук о Земле вполне совпадает с историей других естественных наук, вписываясь в их общий контекст развития. Например, последний период научной революции, который включал «окончание споров, установление относительного консенсуса, формирование института новой науки и начало её активной дифференциации, обособление натуральной философии, распространение и признание бэконовской идеи эксперимента и наблюдения как основы исследовательских практик» (Шиповалова, 2018, с. 51), совпал с открытиями Николауса Стено, который описал эмпирические законы стратиграфии, принципы непрерывности и суперпозиции слоёв, а также связал процессы образования горных систем с эндогенными и экзогенными трансформациями (Гордеев, 1967, с. 103).

История научного знания о Земле в эпоху Нового времени масштабна, однако для нашего описания исторической проблематики важен тот факт, что именно в этот период формируется образ учёного, который впоследствии, по Б. Латуру, будет поддерживаться технократическими элитами (Латур, 2018, с. 98). Помимо этого, именно Новое время становится источником тех эпистемологических проблем, о которых писал Б. Латур в своём эссе по симметричной антропологии, а также в работе «Наука в действии». Как замечает О. Хархордин, критика Б. Латура адресована тому убеждению, в котором «репрезентация в науке и политике рассматривается как ситуация, когда одна инстанция вещает от имени другой. Учёный стоит рядом с приборами, где факты говорят якобы сами за себя – так как влияют на показания прибора. Однако факты не имеют голоса, и учёный интерпретирует для нас то, что говорят факты» (Хархордин, 2006, с. 47). Поэтому Б. Латур предлагает отказаться от того, что дала нововременная наука: разделение между природой и обществом, подпольный характер практик медиации, критическое разоблачение ненаучного знания, всеобщность рациональности (Латур, 2006, с. 217). Это справедливо и в отношении наук о Земле, связанных с общим ландшафтом науки и её исследований.

*Науки о Земле между природой и обществом:
теории и практики Б. Латура*

Б. Латур играет важную роль в эпистемологической проблематике, касающейся публичной научной коммуникации в контексте наук о Земле. Он предлагает оптику для исследований науки – акторно-сетевую теорию, которая применима также и к наукам о Земле. Она выступает в качестве инфразыка для эмпирических исследований науки и материализации научного знания (Латур, 2017, с. 185). Акторно-сетевая теория «открывает исходный беспорядок, *mess*, в котором благодаря усилиям в практиках и сборках возникают островки порядка – своего рода методологический романтизм. Задача исследователя – проследить пути материально-дискурсивного конструирования порядка (научных фактов, предметностей, техники, фундаментальных оппозиций)» (Писарев, 2022, с. 168). Это легко обнаружить в исследованиях и описаниях Земли, которые делают учёные, несмотря на их стремление увидеть Землю как что-то очевидное и вписанное в доступные рамки познания и объективности. Но с учётом факторов «беспорядка» в оптике акторно-сетевой теории становится ясным, что Земля и представления о ней, как и многие другие объекты внимания научного сообщества, вырываются из этих рамок (Ло, 2015, с. 320).

Здесь публичная научная коммуникация сталкивается с двумя проблемами. Это стихийность развития Земли как живой планеты с геологическими и климатическими процессами, которые сложно предсказать и ещё сложнее объяснить на языке непрофессионалов.

Данная проблема касается вопроса о возможности (или невозможности) «заключить договор» с Землёй и природой. Этот вопрос можно найти ещё у Лукреция, а из современных авторов, помимо Б. Латура, – у Мишеля Серра (Серр, 2022). «Непредсказуемость» Земли часто интересовала науку и философию. Этот интерес усиливался, когда происходили природные катастрофы. Так, ярким событием было, например, Лиссабонское землетрясение (1755 г.), поставившее под вопрос идеалы Просвещения и вдохновившее молодого Иммануила Канта на написание трёх статей на тему Земли (Кант, 1994, с. 333–342). Вторая проблема касается другой «стихийности» – стихийного формирования представлений о Земле, которые затрагивают, в частности, вопросы о её форме, прошлом, происхождении, устройстве и будущем. Эти представления обычно связаны с научными мифами, конспирологическими теориями и распространёнными заблуждениями (Krivine, 2015; Brazil, 2020). Учёные в рамках коммуникации с обществом чаще всего оказываются в ситуации невозможности выстроить диалог с носителями таких представлений, продолжающими отстаивать их, несмотря на отсутствие доказательной базы (Касавин, 2021, с. 81).

Так или иначе такой диалог – тоже часть взаимоотношений общества в целом и науки как социального института (Голубинская, 2023, с. 72), которые нуждаются в своих социологических и антропологических исследованиях. Также эти взаимоотношения могут иметь практическую цель – например, популяризацию научных знаний о Земле и просвещение. Можно вспомнить дискуссии в СССР по поводу включения геологии в школьную программу, а также более ранние дискуссии о состоятельности географии как науки, которые происходили в первой половине XIX в. (Видугирите, 2019, с. 26). Акторно-сетевая теория уделяет внимание подобным процессам и позволяет отследить, что и как именно влияет на наши отношения с Землёй и – что важно в контексте нашей темы – какую роль играет в этом учёный, который выступает как представитель Земли, экологических и геологических процессов.

Итак, Б. Латур, с одной стороны, предложил акторно-сетевую для исследований науки о Земле, а с другой – сам выполнял роль публичного учёного и интеллектуала, который непосредственно интересуется проблематикой эпистемического представления Земли. Этот интерес нашёл выражение в нескольких работах Б. Латура. Отдалённо – в его фундаментальном труде «Политики природы» (Латур, 2018). Более конкретно – в манифесте по политической экологии «Где приземлиться?» (Латур, 2019), а также в лекциях, которые были посвящены теории Гайи Джеймса Лавлока и идеи Номоса Земли Карла Шмитта (Latour, 2017).

В текстах и лекциях на тему Земли Б. Латур придерживается общей позиции, которая в первую очередь противостоит климатическому скептицизму – идеологии отрицания глобальных изменений климата. По Б. Латуру, подобные воззрения являются результатом современной системы двухпалатного парламента, который от-

делил сферу политического от науки и природы⁶. Помимо этого, климатический скептицизм в значительной степени усложняет коммуникацию между учёными и обществом (в частности, сообществом политических элит), а его целью является дискредитация научного дискурса, самих учёных и научных учреждений – как тех, кто способен *представить* обществу проблемы Земли (Блинов, Савченко, 2019, с. 76). В качестве альтернативы Б. Латур предлагает объединить возможности социологии науки и политической теории, чтобы в будущем создать глобальный коллектив людей и не-людей.

Для создания теоретической основы этой альтернативы Б. Латур обращается к двум авторам. Первый – Д. Лавлок – предложил рассматривать Землю как единую систему жизни и организмов, в которой биологические процессы и геологические силы взаимодействуют для создания условий поддержания и продолжения существования планеты (Лавлок, 2022, с. 57). Второй – это К. Шмитт. Латур предлагает пересмотреть его идеи вне их консервативной рецепции и перенести вопрос Шмитта о «законах» Земли в современный контекст (Latour, 2017, p. 202). По наблюдению Б. Латура, К. Шмитт «мог бы установить связь между законом, Землёй, людьми и наукой географии, которая лучше всего подходит для осмысления Гайи» (Ibid., p. 118). Латур также связывает политические законы и законы природы (или пакты/условия природы), ссылаясь на процесс «стяжения» или «стягивания» (Serres, 1995, p. 111). Опираясь на идеи К. Шмитта, Б. Латур описывает идею, согласно которой Земля «говорит» через систему сил, через само *при-тяжение* как неизменный договор или первоначальный контракт. Исследовать Номос Земли означает исследовать не только «договоры с природой» и роль геополитических факторов, но и целый комплекс пределов, определений, локальных условий – в общем пактов Земли, которые организуют связи социальной,

⁶ Двухпалатная система является современным вариантом платоновского мифа о пещере. Б. Латур наделяет платоновское разделение двух миров политическим смыслом и поэтому называет их палатами. Высшая палата – это природный мир, мир вещей. Низшая палата – это человеческое пространство научных споров и дискуссий. В высшей палате находятся безмолвные (природные) вещи. Они недоступны обычным людям, которые вынуждены жить представлениями о них. Двухпалатная система формирует группу учёных, которые способны менять палаты и приносить знания природы в обычный мир. Учёные способны понимать язык безмолвных вещей. О них Б. Латур пишет в «Политиках природы»: «Эти немногие избранные располагают самыми невероятными политическими возможностями из когда-либо изобретённых, а именно: заставить заговорить безмолвный мир, глаголить истину, не встречая возражений, положить конец нескончаемым прениям за счёт непрерываемого авторитета, которым их наделили сами вещи» (Латур, 2018, с. 23). Именно поэтому Б. Латур критикует палатное разделение и усматривает его влияние в идеях климатических скептиков.

политической и научной жизни и устанавливаются благодаря учёным.

В манифесте «Где приземлиться?» Б. Латур осмысляет роль учёного в связи с последними (на тот момент) событиями. Б. Латура пугал приход к власти Дональда Трампа в 2017 г., избирательная кампания которого, помимо всего прочего, пропагандировала климатический скептицизм (Латур, 2019, с. 43). В столь непростых условиях, которые во многом сохраняются и по сей день, учёный как участник процессов в обществе сталкивается с несколькими основными проблемами, касающимися репрезентации знаний о Земле, природе и экологии. Далее мы раскроем эти проблемы – и с точки зрения идей Латура, и с точки зрения проблем публичной научной коммуникации.

Наука в движении: миметическая и навигационная интерпретации Земли

Эпистемологическая проблематика дополнительно расширяется вопросом о миметической и навигационной интерпретации Земли, влияющей на восприятие фигуры учёного. Именно это влияние мы рассмотрим далее.

Изначально о миметической и навигационной интерпретации Земли заговорил коллектив авторов, включающий Валери Новембера, Эдуардо Камахо-Хюбнера и Бруно Латура. В статье под названием «Вступая на территорию риска: пространство в эпоху цифровой навигации» они разбирали проблемы, связанные с картографией. Так, карты, которые мы обычно представляем, когда говорим или пишем о картах, всегда интерпретируются миметически. Это изолированный образ, который воспринимается почти как живопись, когда есть прототип (реальность) и копия (изображение). В случае карт – это сама карта и территория. В науке тоже много примеров визуализаций – «изображение вируса, сделанное при помощи электронного микроскопа, фотография галактики и рисунок скелета в музее естественной истории» (Новембер, Камахо-Хюбнер, Латур, 2023, с. 75). Как пишут авторы статьи, «будучи взяты сами по себе, [эти образы] не обладают специфической (научной) ценностью (хотя они могут быть наделены мощной эстетической, педагогической или риторической силой)» (Там же, с. 75). Другая интерпретация карт – навигационная. Кратко можно сказать, что это понимание карты в *движении и становлении*, как события. Это не изолированная карта-образ, а гибрид – например, карта и штурман, карта и все риски, которые есть вокруг. Авторы предлагают «освобождение карт от их отношения к фиктивному определению территории» и пишут, что миметический способ интерпретации в эпоху цифровой навигации всё больше отдаляется от здравого смысла. Данные изменения также связаны с визуальным поворотом и тем, как он влияет на функции визуализации в публичной научной коммуникации (Шиповалова, 2021, с. 282).

Уходя от контекста исследований карт, можно сказать, что подобные интерпретации касаются и представления Земли в целом. Часто Земля – это статичный образ, живописная изолированная картинка, которая миметически представлена как гладкое и беспроблемное пространство. Земля как научный образ – это привычная форма её репрезентации, которую мы встречаем в культуре и обществе. О схожей проблематике говорил Б. Латур в курсе лекций: «Даже знаменитый вид “голубой планеты” может оказаться составным изображением. ... В этом, собственно, и заключается источник очарования, которое образ сферы вызывал от Платона до НАТО: сферическая форма сглаживает знание в один непрерывный и прозрачный объём, скрывающий трудную задачу сбора противоречивых данных. ... У сферы нет истории, нет начала, нет конца, нет дыры, нет какого-либо разрыва» (Latour, 2017, p. 93).

Базовым способом репрезентации Земли в публичном пространстве образ «голубой планеты» стал относительно недавно. Этот образ не только влияет на восприятие наук о Земле, но и создаёт универсализирующие высказывания, подобно тем, которые Донна Харауэй назвала «глазом Бога». «Глаз Бога» помещает субъекта познания в возвышенное пространство, автономность которого подкрепляется миметической интерпретацией знаний о Земле и самой Земли. Иными словами, субъект получает место для начала своего познания, но впоследствии исключает его основу – об этом, например, писал Эдмунд Гуссерль в небольшом тексте под названием «Коперниканский поворот коперниканского поворота: Перво-Ковчег Земля»⁷. В определённой степени именно наука и картография повлияли на распространение миметической интерпретации и возвышенно-отдалённого восприятия Земли. Обращаясь к истории науки и рассматривая её через наследие И. Канта, российский философ Валерий Подорога замечает, что «для космолога, да и для любого наблюдателя природы необходимо воображение, которое позволило бы наблюдателю смотреть на мир как малого, так и великого с независимой и отдельной точки зрения. Позволило бы ему как бы парить-над-миром, наблюдать за ним то с высоты птичьего полёта, то со звезды Сириус. По сути дела, это новое понимание видения мира. ... Собственно, Кант повсюду придерживается этой позиции, которую он считает способной раскрыть научную картину мира» (Подорога, 2022, с. 31).

Но возможна ли навигационная интерпретация Земли, которая положительно влияла бы на её репрезентацию, в том числе в публичном пространстве? В случае миметической интерпретации учёный – это носитель готовых научных результатов, он пребывает в таком образе, в котором зафиксировано равенство природы, Зем-

⁷ Э. Гуссерль говорит о философском изменении самого восприятия: коперниканский поворот заставил субъекта сосредоточиться на самом себе, тогда как цель антикоперниканского поворота – переключение его обратно на внешний мир и абсолютные основания, которые обнаруживаются в Земле (Гуссерль, 2010, с. 358).

ли, климата и тех, кто о них говорит. В случае навигационной интерпретации учёный – это активный агент не только познания, но и социальных и политических процессов. В начале мы упоминали часть деятельности учёного, связанную с публичной коммуникацией, и его возможность влиять на процессы за пределами науки. Однако, несмотря на такую возможность, часто это не меняет конфигурации отношений науки и общества и не снимает основных проблем репрезентации Земли, закрепляя за ней статус отдалённого объекта, а за учёным – статус носителя объективного знания о нём.

Такое положение дел в отношениях общества и наук о Земле связано в том числе с картографическим импульсом, о котором было сказано выше. Этот импульс в эпоху модерна (который можно соотнести с началом научной революции) имел свои негативные последствия. Главным из них принято считать существенное непонимание, возникающее в отношениях между различными способами репрезентации Земли, самой Землёй, наукой и обществом. Например, мы можем наблюдать это, когда сталкиваемся с мнением, что карта и изображение Земли – это в первую очередь объективное отражение её пространства, а научная объективность – синоним точной репрезентации реальности, природы и мира вокруг, ответ на вопрос «что это такое?».

Однако для критического понимания способа репрезентации Земли важно, что, например, карта и научные образы – это не просто статичные объекты и территории, а комплексы событий. Это череда записей, аппаратов, приборов, которые работают или не работают в мире. Помимо этого, существуют риски, без которых невозможно процессное и навигационное понимание репрезентации Земли. Цель навигационной интерпретации – показать, что науки о Земле могут быть представлены не только как итоговые материализации научной работы в виде приборов, гаджетов, приложений и другой техники, которая делает повседневную жизнь людей проще, но и как сложные социально-политические ассамбляжи, включающие внимание к процессам исследований Земли и связи науки с экологией. Здесь и появляется фигура учёного, который при таком понимании начинает играть роль штурмана и стремится показать, что различные явления технаучной и социальной современности составляют сложные сочетания самых различных сетей, рисков и коллективов, а также организовать действия людей, интересующихся Землёй, например, в рамках гражданской науки, или установить контроль над хозяйственными и социальными практиками, которые могут оказывать на Землю воздействие.

Заключение

«Наша планета переполнена большими и малыми перформативно-эпистемологическими машинами, которые производят дан-

ные, знания, гипотезы, теории, понятия и воплощают многие из них в жизнь через практики, нормы, режимы и материальные объекты» (Писарев, Гавриленко, 2020, с. 4) – эти слова точно передают то состояние, в котором находится Земля в условиях научно-технического прогресса. У интернет-пользователей и людей, не связанных с наукой непосредственно, появляется всё больше возможностей для взаимодействия с глобальными системами планетарной репрезентации. Например, открывая *Google Earth*, «мы видим в голубом, зелёном, белом и коричневом цветах дневную сторону нашей планеты с расстояния одиннадцать тысяч километров, выглядящей как светящийся шар на фоне крошечной тьмы космоса. Это не только земной шар, который описывали Сократ, Цицерон, Макробий, фон Браун, а теперь изображённый в цифровом и двухмерном виде, но ещё и географическая информационная система с более чем двадцатью петабайтами геоданных, что эквивалентно учебнику объёмом десять тысяч миллиардов страниц. Вся эта информация извлекается за считанные секунды, по мере того как пользователь прокладывает путь вокруг Земли или спускается к ней, изображения обновляются пятьдесят раз в секунду» (Берг, 2023, с. 307). В этих условиях исследования науки позволяют отразить, как меняется роль учёных в обществе и как на их положение влияет предмет их исследования – Земля. Выше была показана в историческом и эпистемологическом контексте та проблематика, которая возникает при обращении к исследованию наук о Земле в связи с публичной научной коммуникацией. Большая часть проблем проходит по двум магистральным линиям, которые могут стать основными темами для будущих исследований и позволяют подвести итоги этой статьи.

Первую линию можно условно обозначить как внутреннюю. Она включает в себя перечень проблем, которые затрагивают саму работу наук о Земле как эпистемическую практику, ориентированную как на уже доступный банк знаний, так и на получение новых данных с помощью всевозможных инструментов исследования. Это можно наблюдать на примере и античной науки, и науки Нового времени. Та же ситуация наблюдается и сейчас в тех практиках, которые исследует социология науки в целом и акторно-сетевая теория в частности. Выше были приведены примеры того, как работа с этими знаниями о Земле и их существование внутри самой науки могут быть осмыслены теоретически – иными словами, *что именно даёт Земля как предмет научного изучения философии науки и эпистемологии*.

Вторая линия – внешняя – касается того, каким образом эти знания становятся доступны за пределами научного сообщества. Это затрагивает техническую составляющую науки, способы репрезентации предмета наук о Земле в обществе и, конечно, возможность союза науки с другими областями знаний и социальными практиками. Без этой линии была бы невозможна и сама философская рефлексия Земли, поскольку у субъекта всегда есть какие-

либо представления о Земле. Знания о Земле востребованы в различных практиках за пределами науки, они волнуют людей, имеющих в виду сохранение себя как проживающего на планете вида.

Важно отметить, что обе линии объединяет фигура учёного как штурмана, не только создающего адекватное представление о Земле, но и осуществляющего навигацию. Находясь между обществом и природой, он налаживает систему связей, позволяющих Земле как предмету исследования быть в фокусе внимания общественности, философов, политиков и многих других агентов публичной научной коммуникации.

Информация о конфликте интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Declaration of Conflicting Interests

The author declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and publication of this article.

Список литературы

Августин, 1998 – *Августин*. О граде Божием. Кн. XIV-XXI. СПб.: Алетейя; Киев: УЦИММ-пресс, 1998. 589 с.

Аристотель, 1981 – *Аристотель*. О небе // Аристотель. Собрание сочинений: в 4 т. Т. 3. М.: Мысль, 1981. С. 263-378.

Берг, 2023 – *Берг Т.* Театр мира. История картографии. М.: Ад Маргинем, 2023. 320 с.

Блинов, Савченко, 2019 – *Блинов Е., Савченко И.* Бруно Латур против климатического скептицизма: миссия учёного и кризис политических учреждений // *Философский журнал*. 2019. № 4. С. 70-84.

Василий Великий, 2019 – *Василий Великий*. Беседы на Шестоднев: беседа первая // *Философия. Журнал Высшей школы экономики*. 2019. Т. 3. № 1. С. 195-244.

Видугирите, 2019 – *Видугирите И.* Гоголь и географическое воображение романтизма. М.: Новое литературное обозрение, 2019. 320 с.

Вилейкис, Ханова, 2021 – *Вилейкис А., Ханова П.* Город – гиперобъект. Введение // *Городские исследования и практики*. 2021. № 4. С. 7-16.

Гавриленко, 2018 – *Гавриленко С.* Ганс Гольбейн Младший, Ян Ваделаар и империя наблюдения // *Праксема. Проблемы визуальной семиотики*. 2018. № 4 (18). С. 84-102.

Голубинская, 2023 – *Голубинская А.* Чего не знают эксперты? О роли незнания и неопределённости в эпистемических культурах // *Цифровой учёный: лаборатория философа*. 2023. Т. 6. № 2. С. 68-74.

Гордеев, 1967 – *Гордеев Д.* История геологии как самостоятельная наука. История геологических наук: Часть 1 (от древности до конца XIX в.). М.: Издательство Московского государственного университета, 1967. 316 с.

Гуссерль, 2010 – *Гуссерль Э.* Коперниканский поворот коперниканского поворота: Перво-Ковчег Земля (Die Ur-Arche Erde) // *Ежегодник по феноменологической философии*. 2010. № 2. С. 349-362.

Джакомотто-Шарра, Нони, 2023 – *Джакомотто-Шарра В., Нони С.* Земля плоская. Генеалогия ложной идеи. М.: Новое литературное обозрение, 2023. 232 с.

Замятин, 2022 – *Замятин Д.* Онтологии картографии: географическое воображение и планетарность // *Философско-литературный журнал «Логос»*. 2022. № 6 (151). С. 183-202.

Замятин, 2016 – *Замятин Д.* Постномадизм: пространственные антропологии путешествий // *Уральский исторический вестник*. 2016. № 2 (51). С. 17-26.

Иванов, Писарев, Гавриленко, 2022 – *Иванов К., Писарев А., Гавриленко С.* На изнанке карт: критические исследования картографии // *Философско-литературный журнал «Логос»*. 2022. № 1 (152). С. 2-32.

Касавин, 2021 – *Касавин И.* Миф науки как источник прогресса // *Вопросы философии*. 2021. № 11. С. 76-82.

Кант, 1994 – *Кант И.* О причинах землетрясений // *Кант И. Сочинения: в 8 т. Т. 1. М.: ЧОРО, 1994. С. 333-342.*

Королёва, 2005 – *Королёва Е.* Образы «Большой науки» и подходы к экополитике в западной социологии риска // *Социологический журнал*. 2005. № 3. С. 37-51.

Лавлок, 2022 – *Лавлок Д.* Новацен. Грядущая эпоха сверхразума. СПб: Издательство ЕУСПб, 2022. 160 с.

Латур, 2019 – *Латур Б.* Где приземлиться? Опыт политической ориентации. СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2019. 202 с.

Латур, 2006 – *Латур Б.* Нового времени не было: эссе по симметричной антропологии. СПб: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2006. 296 с.

Латур, 2017 – *Латур Б.* Об акторно-сетевой теории. Некоторые разъяснения, дополненные ещё большими усложнениями // *Логос*. 2017. Т. 27. № 1. С. 173-200.

Латур, 2018 – *Латур Б.* Политики природы. Как привить наукам демократию. М.: Ад Маргинем, 2018. 336 с.

Ло, 2015 – *Ло Дж.* После метода: беспорядок и социальная наука. М.: Издательство Института Гайдара, 2015. 352 с.

Мортон, 2020 – *Мортон Т.* Род человеческий. Солидарность с нечеловеческими народом. М.: Издательство Института Гайдара, 2022. 368 с.

Нестеров, 2015 – *Нестеров А.* Географические карты раннего Нового времени как эстетизация и концептуализация репрезентированного пространства // *Гетеротопии: миры, границы, повествование. Вильнюс: Издательство Вильнюсского университета, 2015. С. 88-110.*

Новембер, Камахо-Хюбнер, Латур, 2023 – *Новембер В., Камахо-Хюбнер Э., Латур Б.* Вступая на территорию риска: пространство в эпоху цифровой навигации // *Философско-литературный журнал «Логос»*. 2023. № 1 (152). С. 61-96.

Панченко, 2019 – *Панченко Д.* Формирование представления о шарообразности Солнца в греческой философии и науке // *Schole, СХОЛЭ*. 2019. № 1. С. 236-250.

Писарев, 2022 – *Писарев А.* Картографируя новую материальность: навигационные установки и картины мира // *Философско-литературный журнал «Логос»*. 2022. № 6 (151). С. 159-182.

Писарев, Гавриленко, 2020 – *Писарев А., Гавриленко С.* В поисках ускользающего объекта: наука и её история // *Философско-литературный журнал «Логос»*. 2020. № 1 (134). С. 1-28.

Платон, 1993 – Платон. Федон // Платон. Собрание сочинений: в 4 т. Т. 2. М.: Мысль, 1993. С. 7-81.

Подорога, 2022 – Подорога В. Возвышенное. После падения. Краткая история общего чувства. М.: Новое литературное обозрение, 2022. 224 с.

Серр, 2022 – Серр М. Договор с природой. СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2022. 222 с.

Суриков, 2021 – Суриков И. Гекатей Милетский. Фрагменты // Scripta antiqua. Вопросы древней истории, филологии, искусства и материальной культуры. 2021. Т. 9. С. 393-482.

Хархордин, 2006 – Хархордин О. Предисловие редактора // Латур Б. Нового времени не было: эссе по симметричной антропологии. СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2006. С. 5-58.

Чакрабартти, 2020 – Чакрабартти Д. Об антропоцене. М.: V-A-C Press, 2020. 160 с.

Шиповалова, 2018 – Шиповалова Л. Научная революция – разрыв с прошлым или его возобновление? О двусмысленном ответе современной историографии // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2018. № 45. С. 47-57.

Шиповалова, 2021 – Шиповалова Л. Судьба визуализаций в публичной научной коммуникации: между действием и представлением // ПРАΞΗΜΑ. Journal of Visual Semiotics. 2021. № 4. С. 273-292.

Brazil, 2020 – Brazil R. Fighting Flat-Earth theory // Physics World. 2020. Vol. 33. No. 7. С. 33-40.

Bucchi, Trench, 2014 – Bucchi M., Trench B. Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology. L.: Routledge, 2014. 344 p.

Dahl, Gauvin, 2000 – Dahl E., Gauvin J. Sphaerae Mundi: Early Globes at the Stewart Museum. Montreal: McGill-Queen's University Press, 2000. 280 p.

Krivine, 2015 – Krivine H. The Earth: from Myths to Knowledge. L.: Verso Books, 2015. 304 p.

Latour, 2017 – Latour B. Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime. Hoboken: John Wiley & Sons, 2017. 327 p.

Oreskes, 2018 – Oreskes N. The scientific consensus on climate change: how do we know we're not wrong? // Lloyd E., Winsberg E. Climate Modelling. L.: Palgrave Macmillan, Cham, 2018. 530 p.

Serres, 1995 – Serres M. The Natural Contract. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1995. 136 p.

References

Aristotle. (1981). On the heavens. In Aristotle. *Collected Works in 4 Volumes*, Vol. 3 (pp. 263-378). Mysl. (In Russian)

Augustine. (1998). The city of God, books XIV-XXI. Aleteya; UCIMM Press. (In Russian)

Basil the Great. (2019). Homilies on the Hexaemeron: first homily. *Philosophy: Journal of the Higher School of Economics*, 3 (1), 195-244. (In Russian)

Berg, T. (2023). *Theatre of the World: a History of Cartography*. Ad Marginem. (In Russian)

Blinov, E., Savchenko, I. (2019). Bruno Latour against climate skepticism: the mission of a scientist and the crisis of political institutions. *Philosophical Journal*, 4, 70-84. (In Russian)

- Brazil, R. (2020). *Fighting Flat-Earth Theory*. *Physics World*, 33 (7), 33-40.
- Bucchi, M., Trench, B. (Eds). (2014). *Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology*. Routledge.
- Chakrabarty, D. (2020). *On the Anthropocene*. V-A-C Press. (In Russian)
- Dahl, E., & Gauvin, J. (2000). *Sphaerae Mundi: Early Globes at the Stewart Museum*. McGill-Queen's University Press.
- Husserl, E. (2010). The Copernican turn of the Copernican turn: the Proto-Ark Earth (Die Ur-Arche Erde). *Yearbook of Phenomenological Philosophy*, 2, 349-362. (In Russian)
- Gavrilenko, S. (2018). Hans Holbein the Younger, Jan Wadelaar, and the empire of observation. *Praxisma: Problems of Visual Semiotics*, 18 (4), 84-102. (In Russian)
- Giacomotto-Chara, V., Noni, S. (2023). *Flat Earth: The Genealogy of a False Idea*. *New Literary Review*. (In Russian)
- Golubinskaya, A. (2023). What experts don't know? On the role of ignorance and uncertainty in epistemic cultures. *The Digital Scholar: Philosopher's Lab*, 6 (2), 68-74. (In Russian)
- Gordeev, D. (1967). The history of geology as an independent science. *History of Geological Sciences: Part 1 (from Antiquity to the End of the 19th Century)*. Moscow State University Press. (In Russian)
- Ivanov, K., Pisarev, A., Gavrilenko, S. (2022). On the Reverse Side of Maps: Critical Cartographic Studies. *Philosophical-Literary Journal Logos*, 152 (1), 2-32. (In Russian)
- Kasavin, A. (2021). The myth of science as a source of progress. *Issues of Philosophy*, 11, 76-82. (In Russian)
- Kant, I. (1994). On the causes of earthquakes. In I. Kant. *Collected Works in 8 Volumes, Vol. 1* (pp. 333-342). Choro Publ. (In Russian)
- Kharkhordin, O. (2006). Editor's foreword. In B. Latour. *We Have Never Been Modern: Essays on Symmetrical Anthropology* (pp. 5-58). European University in St. Petersburg Press. (In Russian)
- Koroleva, E. (2005). Images of Big science and approaches to eco-politics in Western sociology of Risk. *Sociological Journal*, 3, 37-51. (In Russian)
- Krivine, H. (2015). *The Earth: From Myths to Knowledge*. Verso Books.
- Lovelock, J. (2022). *Novacene: The Coming Age of Hyperintelligence*. European University in St. Petersburg Press. (In Russian)
- Latour, B. (2006). *We Have Never Been Modern: Essays on Symmetrical Anthropology*. European University in St. Petersburg Press. (In Russian)
- Latour, B. (2017). *Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime*. John Wiley & Sons.
- Latour, B. (2017). On actor-network theory: a few clarifications plus more than a few complications. *Philosophical-Literary Journal Logos*, 27 (1), 173-200. (In Russian)
- Latour, B. (2018). *Politics of Nature: how to Bring the Sciences into Democracy*. Ad Marginem. (In Russian)
- Latour, B. (2019). *Where to Land? Experience of Political Orientation*. European University in St. Petersburg Press. (In Russian)
- Law, J. (2015). *After Method: Mess in Social Science Research*. Gaidar Institute Press. (In Russian)
- Morton, T. (2022). *Humankind: Solidarity with Nonhuman People*. Gaidar Institute Press. (In Russian)
- Nesterov, A. (2015). Geographical maps of the Early Modern period as aestheticization and conceptualization of represented space. In *Heterotopias*:

Worlds, Borders, Narratives (pp. 88-110). Vilnius University Press. (In Russian)

November, V., Camacho-Hübner, E., Latour, B. (2023). Entering the territory of risk: space in the age of digital navigation. *Philosophical-Literary Journal Logos*, 152 (1), 61-96. (In Russian)

Oreskes, N. (2018). The scientific consensus on climate change: how do we know we're not wrong? In E. Lloyd, E. Winsberg (Eds.). *Climate Modelling*. Palgrave Macmillan, Cham.

Panchenko, D. (2019). Formation of the concept of the Spherical Sun in Greek philosophy and science. *Schole*, 1, 236-250. (In Russian)

Pisarev, A. (2022). Mapping new materiality: navigational dispositions and worldview. *Philosophical-Literary Journal Logos*, 151 (6), 159-182. (In Russian)

Pisarev, A., Gavrilenko, S. (2020). In search of an evanescent object: science and its history. *Philosophical-Literary Journal Logos*, 134 (1), 1-28. (In Russian)

Plato. (1993). Phaedo. In Plato. *Collected Works in 4 Volumes*, Vol. 2 (pp. 7-80). Mysl. (In Russian)

Podoroga, V. (2022). *The Sublime: after the Fall. A Brief History of Common Feeling*. New Literary Review Publ. (In Russian)

Serres, M. (1995). *The Natural Contract*. University of Michigan Press.

Serres, M. (2022). *The Natural Contract*. European University in St. Petersburg Press. (In Russian)

Surikov, I. (2021). Hecataeus of Miletus. Fragments. *Scripta Antiqua. Issues of Ancient History, Philology, Art, and Material Culture*, 9, 393-482. (In Russian)

Shipovalova, L. (2018). The scientific revolution: a break with the past or its renewal? On the ambiguous answer of contemporary historiography. *Bulletin of Tomsk State University. Philosophy. Sociology. Political Science*, 45, 47-57. (In Russian)

Shipovalova, L. (2021). The destiny of visualizations in public science communication: between action and representation. *ИПАЭХМА. Journal of Visual Semiotics*, 4, 273-292. (In Russian)

Vidugirite, I. (2019). *Gogol and the Geographical Imagination of Romanticism*. New Literary Review Publ. (In Russian)

Vileikis, A., & Khanova, P. (2021). The city as a hyperobject: introduction. *Urban Studies and Practices*, 4, 7-16. (In Russian)

Zamyatin, D. (2016). Post-nomadism: spatial anthropologies of travel. *Ural Historical Journal*, 51 (2), 17-26. (In Russian)

Zamyatin, D. (2022). Ontologies of cartography: geographical imagination and planetaryism. *Philosophical-Literary Journal Logos*, 151 (6), 183-202. (In Russian)