

УДК: 165+167+168.52

DOI: 10.15372/PS20250202

EDN: UETMVV

В.А. Миронов

ФИЛОСОФИЯ ГЕОЛОГИИ: ПРОБЛЕМА ТРАДИЦИИ И ПРЕДМЕТА ИССЛЕДОВАНИЯ

В статье рассматривается общий исследовательский дискурс работ, посвященных философско-методологическим проблемам геологического знания и познания. Показывается, что философия геологии как одно из направлений философско-методологического поиска долгий период и до недавнего времени развивалась вне общепhilosophического дискурса и вне сообщества философов. В социальном и институциональном смысле работы по философии геологии были и в большей степени остаются сейчас не столько очередной отраслью философии науки, сколько некоторым метауровнем осмысления геологами своего практического и теоретического опыта. На сегодняшний день уже существует значительное число работ по философии геологии, однако говорить о каких-либо традициях, течениях, направлениях здесь приходится весьма условно. Работы по философии геологии были и по большей части остаются единичными и концептуально мало связанными друг с другом. Тем не менее автором статьи было выявлено пять ключевых тематических направлений, посвященных философско-методологическим проблемам геологического знания и познания, три из которых относятся к западному сегменту философии геологии, а два – к советскому. Автор считает, что рассмотренные в статье направления имеют все основания для того, чтобы в будущем перерасти в отдельные и полноценные исследовательские традиции. Кроме того, в статье проблематизируется предмет философии геологии, рассматривается несколько значений понятия «геология». В качестве решения проблемы многозначности понятия «геология» автор предлагает рассматривать как главный предмет философии геологии не геологию, а геологическое познание, в рамках которого могут актуализироваться все геологические субдисциплины.

Ключевые слова: философия геологии; философия науки; теория познания; полезные ископаемые; геокартирование; история Земли; герменевтика; нарратив

V.A. Mironov

PHILOSOPHY OF GEOLOGY: THE PROBLEM OF TRADITION AND THE SUBJECT OF RESEARCH

The article considers the general research discourse of works dealing with the philosophical and methodological problems of geological knowledge and cognition. It is shown that the philosophy of geology as one of the areas of philosophical and methodological research has been developing for a long time and until recently outside the general philosophical discourse and outside the community of philosophers. In the social and institutional sense, works on the philosophy of geology were and to a large extent now remain not so much another branch of the philosophy of science, but a certain meta-level of geologists' understanding of their practical and theoretical experience. Today, there are already a significant number of works on the philosophy of geology, but it is highly conditional to talk about any traditions, trends, or directions with regard to this field. Works on the philosophy of geology were and for the most part remain single and conceptually poorly connected with each other. Nevertheless, the author of the article identified five key thematic areas dealing with the philosophical and methodological problems of geological knowledge and cognition; three of them relate to the Western segment of the philosophy of geology, and two to the Soviet one. The author believes that the areas considered in the article have every reason to develop into separate and full-fledged research traditions in the future. In addition, the article problematizes the subject of the philosophy of geology and examines several meanings of the concept of "geology". As a solution to the problem of the polysemy of the concept of "geology", the author proposes that not geology itself should be considered as the primary subject of the philosophy of geology, but geological cognition, within which all geological sub-disciplines can be actualized.

Keywords: philosophy of geology; philosophy of science; theory of knowledge; mineral resources; geo-mapping; history of the Earth; hermeneutics; narrative

Введение

Имеем ли мы право вообще рассуждать о философии геологии? На первый взгляд такой вопрос может показаться провокационным и не имеющим под собой серьезных оснований для того, чтобы сомневаться в том, что всякая деятельность человека, а следовательно, и всякая наука, в частности геология, имеет право на то, чтобы быть

подвергнутой философско-методологическому анализу, философской рефлексии. Однако такая первая, и по большому счету справедливая, реакция не учитывает того обстоятельства, что имеется позиция, согласно которой никогда не существовало философии геологии ни в качестве направления философских исследований, оформленного как философская традиция, ни в качестве сообщества философов геологии.

По этой причине рассуждения о философии геологии часто вызывают скептическую реакцию у историков философии. Ведь действительно, философии геологии как философского течения не существовало, а также не существовало ни отдельных философских журналов, ни отдельных устоявшихся групп или кружков исследователей-философов, подобных Венскому кружку, Франкфуртской, Баденской или Чикагской школам, которые бы занимались данным направлением исследований.

Однако то, что философы, и в частности историки философии, не обнаруживают философию геологии как философское течение или школу, можно объяснить не отсутствием как таковых работ по философии геологии, а тем, что философско-методологическими проблемами наук о Земле занимались не столько философы, сколько *геологи* (отсюда, на наш взгляд, и проистекает тезис, что якобы «философии геологии никогда не существовало»). Поэтому философия геологии существовала до недавнего времени (сейчас к дискуссиям по философско-методологическим проблемам наук о Земле все больше присоединяются философы) не как раздел философского знания, а как некоторый метауровень развития геологического знания. Иными словами, подавляющая часть работ по философии геологии – это рефлексия профессиональных геологов об эпистемологических, онтологических, либо теоретических проблемах геологического знания и познания, а не рефлексия профессиональных философов о такой науке, как геология.

Но даже учитывая то, что существует значительное число работ по философии геологии, все-таки говорить о каких-либо традициях, течениях, направлениях в философии геологии приходится весьма условно. В некотором смысле преемственность между философско-методологическими работами о геологии и науками геологичес-

кого цикла можно обозначить, если можно так выразиться, «пунктирной линией».

Главным препятствием на пути развития философии геологии, на наш взгляд, является то, что для успешной и плодотворной работы в области философии геологии от исследователя требуется высокий уровень подготовки как в области философии, так и в области геологии. В противном случае исследователь не будет в полной мере и на высоком профессиональном уровне понимать либо задачи и методы своего исследования, т.е. философию, либо предмет своего исследования – геологию. Следовательно, профессиональный философ геологии должен быть как профессиональным философом, так и профессиональным геологом. А с учетом того, что освоить обе эти в социально-институциональном и академическом плане далекие друг от друга дисциплины на достаточно высоком уровне довольно трудозатратно, стать сегодня специалистом в области философии геологии – это, соответственно, довольно нелегкая задача в экономическом и социальном плане. Вследствие этого работы по философии геологии кажутся экзотическими и порой даже маргинальными как большинству философов, так и большинству геологов. Но даже если философу геологии все-таки удастся получить признание как среди философов, так и среди геологов, то, как правило, этим все и ограничивается, не побуждая других исследователей заняться таким экзотическим и в то же время интересным направлением исследований. Иными словами, в подавляющем большинстве случаев философ геологии был и до сегодняшнего времени остается исследователем-одиночкой, в исключительных случаях – исследователем с двумя-тремя учениками или единомышленниками.

Однако необходимо признать, что в истории философии геологии были и исключения. Например, автором данной статьи была обнаружена информация о проведении отдельных тематических конференций, семинаров, а также о публикации неперiodических сборников статей по философии наук о Земле. Примерами таких изданий являются сборники по философско-методологическим проблемам наук о Земле, выходившие в Советском Союзе в 1970–1980-х годах [8; 9]. Также стоит отдельно отметить сборник статей по философии геоморфологии, изданный в 1996 г. в США [31]. Но даже несмотря на эти попытки коллективных обсуждений философско-методологи-

ческих проблем наук о Земле, основное количество публикаций по данной теме – это отдельные тематические статьи и монографии, причем далеко не всегда концептуально связанные между собой.

Тематическое содержание философии геологии

Если же говорить не о форме, а о тематическом содержании философии геологии, то необходимо отметить, что ключевыми философско-методологическими проблемами геологического знания и познания являются *научный статус геологии* и проблема *достоверности геологических исследований*. Нельзя не заметить, что большинство исследователей XX и XXI вв., занимающихся философскими проблемами геологии, были и остаются озадачены обоснованием научности и достоверности методологии геологических исследований. При анализе литературы по данной теме нами было выявлено несколько направлений исследовательской мысли, каждое из которых характеризуется значительной долей оригинальности.

В рамках западной философско-методологической мысли нами было обнаружено как минимум три направления философии геологии. Первое представлено в ряде работ преимущественно американских исследователей, ориентированных на выработку и применение алгоритмов интерпретации геологической информации. Основателями данного направления можно считать американских геоморфологов конца XIX – начала XX в. Г.К. Гилберта и Т.К. Чемберлина [19; 24; 25], которые предложили использовать при работе с геологическим материалом «метод многочисленных рабочих гипотез». Эти исследователи не озадачивали себя проблемой научности геологии, а пытались выработать методологию геологических исследований, при помощи которой геологи могли бы с наибольшей *достоверностью* делать выводы о генезисе тех или иных геологических объектов в условиях теоретической нагруженности фактов. Основная идея «метода многочисленных рабочих гипотез» заключалась в том, что всякая единичная рабочая гипотеза позволяет «видеть» лишь определенный набор геологических данных, что может привести к существенному искажению истины, если рабочая гипотеза вдруг окажется неверна. Гилберт по этому поводу пишет: «Человек, который может произвести только одну (гипотезу. – В.М.), лелеет и защищает

ее как свое собственное (дитя. – *В.М.*) и слеп к ее недостаткам. У таких людей проверка альтернативных гипотез осуществляется только посредством полемики (с другими исследователями. – *В.М.*). Важные наблюдения искажаются предрассудками, и торжество истины откладывается» [24, р. 287]. Поэтому американские геоморфологи выдвинули тезис, что было бы лучше, если бы исследователь использовал сразу несколько рабочих гипотез. Гилберт пишет: «...Есть преимущество в рассмотрении нескольких гипотез одновременно, поскольку тогда можно обнаружить их взаимные антагонизмы и несоответствия и разработать решающие тесты – тесты, которые обязательно лишат некоторые гипотезы возможности дальнейшего рассмотрения. В этом случае процесс тестирования представляет собой процесс исключения, по крайней мере до тех пор, пока все гипотезы, кроме одной, не будут опровергнуты» [Ibid., р. 286].

После серии статей Г.К. Гилберта и Т.К. Чемберлина, касающейся разработки и апробации «метода многочисленных рабочих гипотез», часть исследователей в XX в. продолжили развивать эти идеи данных авторов. Например, голландский геолог Р.В. ван Беммелен включил «метод многочисленных гипотез» в свои рассуждения о научности геологии [18]. Американский геоморфолог второй половины XX в. С. Шумм в некотором смысле «вернулся к истокам» и написал книгу «Интерпретировать Землю: десять способов ошибиться» [29], в которой дополняет метод многочисленных рабочих гипотез Гилберта и Чемберлина предложением учитывать десять факторов¹, которые, по его мнению, влияют на интерпретацию геологических данных.

Далее, на наш взгляд, вполне закономерным исследовательским шагом по этой траектории стало обращение современного американского философа и геолога Р. Фродемана к таким философским направлениям, как герменевтика и нарратология [23; 28]. До Фродемана в проблемах интерпретации пытались разобраться в подавляющем большинстве профессиональные геологи, далеко не всегда знакомые со всеми ключевыми философскими традициями, особенно с теми, что выходят за рамки аналитической философии науки. Будучи од-

¹ Этими факторами, по С. Шумму, являются время, пространство, местоположение, конвергенция, дивергенция, эффективность, множественность, сингулярность, или простота, чувствительность и сложность системы [29].

новременно и философом, и геологом, Фродеман решил обратиться к уже устоявшейся континентальной традиции западной философии, в рамках которой к тому времени был накоплен богатый опыт по решению проблем интерпретации индивидуальных событий прошлого. Такой подход впоследствии нами был несколько развит, и результаты подобных исследований были отражены в нескольких публикациях [12; 14].

Ко второму направлению философии геологии, представленному в западной литературе, можно отнести работы современных исследователей К. Клиленд [20–22], Д. Тернера [34; 35], Э. Собера [30] и ряда других авторов. Основателем данного направления по праву можно считать американскую исследовательницу К. Клиленд, работы которой стали отправной точкой долгой дискуссии вокруг ее тезиса о том, что всякое геологическое исследование, направленное на познание прошлого, не только не уступает экспериментальным исследованиям и предсказаниям, основанным на повторяющихся экспериментах, но и имеет значительное преимущество. Это преимущество, по мнению Клиленд, заключается в том, что от прошлого всегда остаются какие-то следы, по которым мы можем определить, что же произошло в прошлом, тогда как у нас нет никаких следов от будущих событий и стопроцентных доказательств того, что то или иное событие с необходимостью произойдет.

К. Клиленд в своих работах обосновывает, что результаты, полученные естественными историческими науками, т.е. науками о прошлом природы, могут быть также эмпирически доказаны или опровергнуты, только характер таких эмпирических доказательств имеет существенные отличия от повторяемых экспериментальных верификаций или фальсификаций. Историк-естественник, по ее мнению, может эмпирически обнаружить следы от любых прошлых событий, по аналогии сопоставить их с уже известными событиями и сделать вывод о том, что же произошло в прошлом. В качестве обоснования своего тезиса Клиленд приводит пример с обнаружением иридиевой аномалии на границе мела и палеогена, что стало в конечном итоге доказательством того, что динозавры вымерли от падения на Землю большого метеорита. Более подробно об аргументации Клиленд можно прочесть ее в статьях [20–22], а также в работе автора данной статьи [10].

К третьему направлению современной западной философии геологии можно отнести работы о месте и роли *эстетических* аргументов в геологическом познании таких авторов, как Д. Тернер, О.Т. Тобиш и Н. Херингман. Д. Тернер в своей работе «Палеоэстетика и практика палеонтологии» [36] указывает на важную роль эстетических аргументов в доказательстве истинности или ложности палеонтологических гипотез. О.Т. Тобиш [32; 33], в свою очередь, рассматривает геологический материал, а именно шлифы горных пород и минералов, изучаемых под микроскопом, в качестве эстетического ресурса для изобразительного искусства. Н. Херингман в своей работе «Романтические скалы, эстетическая геология» [27] указывает на то, что в конце XVIII в. и вплоть до второй половины XIX в. поэзия и геология дополняли друг друга в английской языковой среде, т.е. как в художественных, так и в научно-исследовательских произведениях. Особенно в XVIII в. эстетические образы геологических объектов были и способом познания Земли, и способом метафорического выражения социальных процессов по аналогии с геологическими процессами.

Следы раннего совместного развития геологии и поэзии можно наблюдать и сейчас в виде взаимной метафоризации в гуманитарном и геологическом знании. Например, социальные революции могут сравнивать с землетрясением или же с извержением вулкана. Существенное изменение в социальных процессах иногда именуют «тектоническим сдвигом». В то же время в геологии мы можем встретить такие метафоры, как «эмбриональный», «материнские породы», «песок поющий». Также имеются метафоры о возрасте геологических структур, например «детство», «юность», «зрелость», «старость», «дряхлость». Более подробно о метафорах в геологическом научном дискурсе можно прочитать в работах В.В. Овсянниковой [15].

На наш взгляд, первое и третье направления западной философии геологии можно даже рассматривать в некотором единстве, как развитие идей, касающихся методологии интерпретации геологической информации, и в частности как герменевтику, в рамках которой помимо методологических приемов также рассматриваются и эстетические исследовательские подходы. Такой синтез герменевтики как методологии интерпретации и эстетических аргументов в процессе познания, по нашему мнению, вполне можно провести на фундаменте

герменевтики Гадамера с некоторой ее адаптацией к проблемам геологии и отсечением от нее аспекта гуманитарной онтологии, оставляя лишь методологическое измерение гадамеровской герменевтики.

Онтологической же проблематикой геологической науки, но уже в рамках диалектического материализма были озадачены значительная часть советских исследователей второй половины XX в. Отправной точкой дискуссий о научном статусе геологии стала работа Б.М. Кедрова «Классификация наук. Энгельс и его предшественники» [6], в которой он, отталкиваясь от идей Ф. Энгельса, ввел в научный оборот такое понятие, как «геологическая форма движения материи», позволявшее постулировать научный статус геологии. Подход Б.М. Кедрова и его последователей [1; 4; 17] является редким примером попытки обоснования научности геологии не через обоснование научности и/или специфичности *методологии* геологических исследований, а через *онтологию*, т.е. через постулирование особого рода предмета науки геологии – «геологической формы движения материи».

Впоследствии онтологическая проблематика в советской философии геологии переросла в методологическую, где на первый план уже выходит проблема научного статуса геологии в контексте дифференциации геологического знания, т.е. роста количества специальных наук о Земле. В дальнейшем исследователями были актуализированы и другие проблемы, которые тесно связаны друг с другом, но при этом друг другу не тождественны: проблема определения понятия «геология», проблема сущности и самодостаточности геологического знания, проблема наличия или отсутствия у геологии особой научной методологии. Эти проблемы пытались решить Е.А. Куражковская, Г.Л. Фурманов [7], Ю.Н. Карагодин [5], В.М. Букановский [3] и многие другие.

Советская традиция философии геологии, по существу, прекратила свое существование почти одновременно с распадом Советского Союза. Работы в русле советской проблематики сегодня редки и разрозненны. Однако несмотря на это, стоит признать, что проблемы геологического знания и познания, поставленные советскими исследователями, носят фундаментальный характер и имеют все основания для того, чтобы вновь оказаться в центре исследовательского внимания.

Проблема предмета философии геологии, или Что такое геология?

Помимо проблемы традиции, у философии геологии есть еще одна немаловажная проблема, а именно проблема предмета исследования. Дело в том, что если проследить содержание понятия «геология» со времен основателей академического геологического знания Джеймса Хаттона (Геттона) и Готтлоба Вернера, т.е. с конца XVIII в. до сегодняшнего дня, то можно увидеть существенную трансформацию данного понятия.

Во времена основоположников современной геологической науки Дж. Хаттона и Г. Вернера наука о Земле, ее структуре и истории имела два названия. Первое название было «*геология*». Оно было в ходу у британских геологов, в частности у Хаттона и его последователей. Вторым названием в конце XVIII – начале XIX в. было «*геогнозия*». Понятие «*геогнозия*» употреблялось континентальной западно-европейской школой исследователей Земли, в первую очередь последователями Вернера.

Как отмечает современный историк геологии М. Грин, такое разделение изначально предполагало существенное смысловое различие данных понятий, однако со временем разница смыслов «геогнозии» и «геологии» породила много путаницы и впоследствии сошла на нет. Грин по этому поводу пишет: «Организация и наименование различных разделов наук о Земле в восемнадцатом (и девятнадцатом) веке образуют сложную историю, отражающую разнообразие конкурирующих теорий и поиск рациональной классификации, которые часто перерастали в простую логомахию. Вернер, отделяя геогнозию (знание о Земле) от геологии (рассуждение о Земле), пытался отделить знание от умозрения, но впоследствии нарушил это разделение. Большинство его последователей и учеников независимо от того, были ли они приверженцами непунистской позиции или нет, были склонны описывать свою работу как геогнозию, в то время как хаттонианцы отдавали предпочтение термину «геология», игнорируя тонкости классической филологии. Эта двойственная тенденция часто создает ошибочное впечатление, что геогнозия и геология были определены разными исследованиями и что эти термины каким-то

образом могут быть использованы для обозначения содержания работы и сообщества, к которому принадлежал автор» [26, р. 38].

Несмотря на то что впоследствии исследователи отказались от термина «геогнозия» и сошлись на термине «геология», смысловая неопределенность ключевого понятия, указывающего на науку, изучающую Землю, ее историю, состав и структуру, не исчезла. По мере углубления знания Земле ученым все больше приходилось специализироваться на более узких аспектах своей исследовательской деятельности, что требовало выработки новых методов, новой терминологии, а соответственно, и отдельных отраслей геологического знания с новыми их наименованиями.

Если на начальном этапе минералогия, историческая геология и палеонтология составляли костяк геологического знания, то со временем данных отраслей стало недостаточно. Появляющиеся новые и новые геологические дисциплины, такие как, например, геохимия, петрология, литология, геофизика и другие науки с множеством собственных суботраслей и т.д., требовали все более глубокой специализации, при которой уже становилось крайне трудным или даже невозможным быть ученым-геологом «вообще» без указания на конкретную профессиональную специализацию.

Несомненно, подобным образом развивались и другие науки, будь то физика, химия или же гуманитарная история. Однако ключевое отличие дифференциации геологического знания от дифференциации любой другой науки, на наш взгляд, состоит в том, что все отдельные науки о Земле одновременно дополняют друг друга в едином акте геологического познания. Иными словами, любая из существующих наук предметно и/или методологически (химия, биология, физика и их подотрасли, а также гуманитарная история² и др.) могут быть применены к исследованию Земли.

Если же понимать геологию как синтез или комплекс наук о Земле, то тогда мы можем назвать геологию в некотором смысле наукой наук, так как она является воплощением синтеза всего науч-

² Достижения гуманитарной истории в исследованиях Земли могут быть использованы как методологически (общие методологические принципы познания прошлого), так и предметно (исторические свидетельства о геологических событиях, например таких, как извержения вулканов, землетрясения, наводнения и проч.).

ного, научно-технического и методологического опыта, накопленного человечеством к данному моменту цивилизационного развития. При таком понимании геологического знания можно было бы допустить утверждение, что все науки и технологии в рамках геологического исследования являются «служанками» геологического познания.

Однако такое утверждение, которое, казалось бы, возводит геологию в ранг самой универсальной науки, одновременно с этим, по мнению некоторых исследователей, растворяет самостоятельность и самобытность всякого геологического исследования, исчезает при таком понимании и специфичность геологических методов. Иными словами, если геология – это предметный и методологический синтез всех наук, то в таком случае можем ли мы вообще говорить о существовании некой отдельной и самостоятельной научной дисциплины, как геология?

Указанная проблема «растворения» геологии в многочисленных специализированных научных дисциплинах, направленных на изучение Земли, является частным случаем более масштабной проблемы, а именно проблемы неопределенности или многозначности понятия «геология». Данную проблему мы уже рассматривали в более ранних публикациях [11; 13], однако все же стоит кратко обозначить ее основные черты.

Как было показано нами в предыдущих работах, геология, помимо ее понимания как комплекса наук о Земле, также может пониматься и как история Земли, которая пишется на основании дошедших до нас окаменелых остатков древних горных пород, минералов и живых организмов. Такое определение используют преимущественно западные англоязычные исследователи: Д. Пейдж [16], Р.В. ван Беммелен [18], Р. Фродеман [23; 28], К. Клиленд [20–22] и многие другие. В связи с этим в работах западных исследователей уделяется большое внимание философско-методологическим аспектам познания прошлого как через оригинальные подходы (Г.К. Гилберт, Т.К. Чемберлин, К. Клиленд), так и через обращение к уже устоявшимся философским доктринам гуманитарной истории (Р. Фродеман).

Кроме того, под геологией может пониматься деятельность, направленная на поиск, разведку и добычу полезных ископаемых. В этом значении понятие геологии очень близко к понятию «горное

дело». Данному направлению исследования Земли история происхождения тех или иных полезных ископаемых нужна, как правило, только из прагматических целей. Для геологии как учения о полезных ископаемых геологическая гипотеза верна, если она позволяет обнаружить и добыть интересующее исследователей и инженеров полезное ископаемое. Здесь можно привести хрестоматийный пример с гипотезами о происхождении углеводородов. Существует несколько взглядов на генезис нефти и газа, но главные из них – органическая гипотеза, неорганическая гипотеза и гипотеза полигенеза³.

Причем споры о генезисе ведут в первую очередь те исследователи, для которых важно определить истинный генезис полезных ископаемых, тогда как те, кто непосредственно занимается поиском, разведкой и добычей углеводородов, посвящают себя лишь своему прямому делу – поиску, разведке и добыче нефти и газа. При этом, как правило, они пользуются органической гипотезой, игнорируя ее альтернативы, так как она достаточна. Иными словами, геология как учение о полезных ископаемых в первую очередь сосредоточена на исследовании не прошлого, а настоящего Земли и ее участков.

Еще одно, на первый взгляд неочевидное, но немаловажное значение понятия «геология» выработалось в отечественном образовании⁴. Как нами было показано в одной из предыдущих статей [11], в рамках отечественного образования геология как специальность понималась и понимается преимущественно как региональное геокартирование. Геолог в таком случае – исследователь, занимающийся региональным картированием с использованием всех ему известных геологических дисциплин. Таким образом, геология с точки зрения отечественной системы высшего образования – это исследовательская деятельность, направленная на изучение общего современного состояния земной коры, результаты которой могут лечь в основу любого геологического исследования, ориентированного как на по-

³ Более подробно данная тема рассмотрена в статье «Философско-методологическая проблематика гипотез о происхождении нефти в контексте нарративного подхода» [14].

⁴ Здесь мы не беремся утверждать, что такое понимание геологии выработалось только в отечественной системе высшего профессионального образования. Мы лишь утверждаем, что понимание геологии как регионального геокартирования, мы обнаружили в отечественной системе высшего образования.

знание прошлого Земли, так и на познание настоящего: ресурсной перспективности, уровня сейсмической опасности, инженерно-строительного значения и многого другого.

Исходя из рассмотренных ключевых значений понятия геология встает вопрос: чем же занимается, может или должна заниматься философия геологии? И вообще, философия геологии – это философия чего? Какой именно геологии? Эти вопросы принципиальны и требуют ответа.

Несмотря на указанную разницу значений понятия «геология», у геологических исследований сохраняются фундаментальные познавательные проблемы, которые остаются нерешенными, невзирая ни на интенсивную дифференциацию геологического знания, ни на появление более точных научно-технических методов и подходов к изучению Земли, ни на все увеличивающийся прагматический интерес в исследовании недр нашей планеты. Например, большинство геологических гипотез (гипотез о генезисе того или иного геологического региона, района, месторождения, структуры и др.) эмпирически неполны. Иными словами, как на заре геологической науки, так и сегодня ученые не могут ни эмпирически (при помощи непосредственного наблюдения), ни экспериментально (при помощи повторяемых экспериментов) точно подтвердить свою геологическую гипотезу в силу больших интервалов времени, сверхбольших пространств и глубин, выходящих за рамки познавательных и экзистенциальных возможностей исследователей. Следствием эмпирической неполноты геологических гипотез явился интерпретационный плюрализм, при котором каждая из противоборствующих сторон всячески старается обратить внимание на неполноту геологической гипотезы оппонента, оставляя в тени эмпирическую неполноту собственной гипотезы. В подтверждение этого тезиса можно привести высказывание отечественного исследователя А.А. Баренбаума, описывающего ситуацию интерпретационного плюрализма в дискуссиях о генезисе углеводородов: «Эти, а также некоторые другие трудности сторонники обеих парадигм (органического и неорганического происхождения углеводородов. – *В.М.*) ставят друг другу в вину, но не принимают на свой счет» [2, с. 10].

Здесь важно отметить, что геологические гипотезы неполны даже в рамках собственных теоретических построений. Поэтому, как отмечает Р. Фродеман, каждый добросовестный геолог всегда оставляет

пометку о возможной неточности или даже возможной неверности своего вывода: «Когда один из нас (Рааб) работал на постройке тоннеля, где информация из научных прогнозов приходит каждые несколько часов (т.е. после каждого взрыва), неопределенность интерпретации была замечена многократно. Даже самый опытный специалист в области геологии может ошибиться, из-за чего он будет оставлять некоторый комментарий по поводу субъективной вероятности его прогнозов» [28, р. 70–71].

Поэтому отвечая на вопрос о том, философией чего именно является философия геологии, на наш взгляд, необходимо сосредоточиться не на проблемах конкретных наук о Земле, которых (наук о Земле) со временем становится все больше и больше, и ни на их (наук о Земле) классификации, а на фундаментальных проблемах *геологического познания*. Такой подход позволит сконцентрироваться на решении общих для всех наук о Земле фундаментальных познавательных проблем, которые были обнаружены еще на заре геологии как академической науки и остаются актуальными до сих пор. Это такие проблемы, как проблема эмпирической неполноты геологических гипотез, а также проблема интерпретационного плюрализма в геологических исследованиях, где нельзя строго доказать большинство гипотез даже в рамках их собственных теоретических построений.

Заключение

Философия геологии как одно из направлений философско-методологического поиска долгий период и до недавнего времени развивалась вне общепhilosophического дискурса и вне сообщества философов. Иными словами, в социальном и институциональном смысле работы по философии геологии были и даже сейчас остаются в большей степени не столько очередной отраслью философии науки, сколько некоторым метауровнем осмысления геологами своего практического и теоретического опыта.

В связи с этим работы по философии геологии выходили и выходят в свет довольно редко и далеко не всегда концептуально связаны друг с другом. Однако несмотря на это, в рамках данного исследования было обнаружено два основных концептуально-тематических блока публикаций: советский и западный (или англо-американский).

Работы западных исследователей тематически и концептуально можно разделить на три части. Главной, на наш взгляд, серией статей, которая проходит сквозь весь XX в. и которая в наибольшей степени претендует на звание научно-исследовательской традиции философии геологии, является серия статей следующих авторов: Г.К. Гилберта и Т.К. Чемберлина (конец XIX – начало XX в.), Р.В. ван Бемелина (середина XX в.), С.А. Шумма (конец XX в.), Р. Фродемана (конец XX – начало XXI в.). Эти авторы рассматривают проблемы плюрализма мнений в интерпретации геологических данных, доказательства геологических гипотез, соотношения теории и факта в геологических исследованиях.

Ко второй части мы отнесли работы К. Клиленд о метафизико-эпистемологической специфичности исторического естествознания, которые вызвали бурную дискуссию с такими коллегами, как Д. Тернер, Э. Собер и др. Несмотря на бурную критику в адрес идей К. Клиленд, мы считаем, что ее идеи имеют хороший потенциал для дальнейшего развития.

К третьей части исследований мы отнесли работы об эстетическом аспекте геологического познания, которые сегодня становятся все более популярными. Это работы таких авторов, как Д. Тернер, О.Т. Тобиш и Н. Херингман. Эстетическое направление философии геологии также находится на стадии формирования, однако, на наш взгляд, тоже имеет все основания для того, чтобы перерасти в отдельную исследовательскую традицию.

Работы советских авторов по философии геологии тематически можно разделить на онтологические, где обсуждался тезис Б.М. Кедрова о существовании «геологической формы движения материи», и методологические, где обсуждалась проблема специфичности геологической методологии в условиях дифференциации геологического знания. По нашему мнению, советское направление философии геологии с поставленными в его рамках фундаментальными проблемами геологического познания также имеет все основания, чтобы возродиться и в будущем стать солидной исследовательской традицией.

Что же касается вопроса о предмете исследования философии геологии, то нами было проанализировано несколько значений понятия «геология»: геология как комплекс наук о Земле, геология как история Земли, геология как учение о полезных ископаемых, геология как специальность (региональное геокартирование). С учетом

этих основных смыслов понятия «геология», а также фундаментальных проблем каждой из обозначаемых им соответствующих сфер в данной статье было предложено рассматривать предметом философии геологии не геологию как трудноопределимую в понятийном плане науку, а *геологическое познание*. Рассмотрение именно геологического познания позволяет обойти проблему многозначности понятия «геология» и заняться ключевыми фундаментальными проблемами геологического познания, общими для подавляющего числа наук о Земле.

Учитывая большой исследовательский потенциал рассмотренных в данной статье работ по философско-методологическим проблемам геологического знания и познания, можно надеяться, что в будущем философия геологии займет почетное место в ряду уже зарекомендовавших себя направлений философских и философско-методологических исследований.

Литература

1. *Амишинский Н.Н.* Проблемы гетерогенности и конвергентности в геологии // Методологические исследования в геологии и геофизике / Под ред. А.А. Трофимука. Новосибирск: Наука, 1986. С. 86–99.
2. *Баренбаум А.А.* Научная революция в проблеме происхождения нефти и газа. Новая нефтегазовая парадигма // Георесурсы. 2014. № 4 (59). С. 9–16.
3. *Букановский В.М.* Принципы и основные черты классификации современного естествознания. Пермь: Перм. кн. изд-во, 1960.
4. *Высоцкий Б.П.* Проблемы истории и методологии геологических наук. М.: Недра, 1977.
5. *Карагодин Ю.Н.* Система наук о Земле // Методологические и философские проблемы геологии. Новосибирск: Наука, 1979. С. 131–150.
6. *Кедров Б.М.* Классификация наук. Кн. 1: Энгельс и его предшественники. М.: Изд-во ВПШ и АОН при ЦК КПСС, 1961.
7. *Куражковская Е.А., Фурманов Г.Л.* Философские проблемы геологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975.
8. *Методологические исследования в геологии и геофизике* / Под ред. А.А. Трофимука. Новосибирск: Наука, 1986.
9. *Методологические и философские проблемы геологии* / Сост. А.Т. Москаленко. Новосибирск: Наука, 1979.
10. *Миронов В.А.* Метафизические и эпистемологические аспекты концепции исторического естествознания Кэрл Килинд // Философия науки. 2024. № 4 (103). С. 51–73.
11. *Миронов В.А.* Научное и образовательное измерение геологии: к вопросу о проблеме неоднозначности понятия «геология» // Вестник Томского государственного университета. 2019. № 448. С. 91–95.

12. *Миронов В.А.* Трансформация герменевтики Х.-Г. Гадамера в контексте проблематики геологического познания // *Философия науки.* 2024. № 1 (100). С. 106–127.
13. *Миронов В.А.* Трансформация содержания понятия «геология» и его влияние на проблему научного статуса геологического познания в период XIX–XXI веков // *Философия науки.* 2017. № 4 (75). С. 100–116.
14. *Миронов В.А.* Философско-методологическая проблематика гипотез о происхождении нефти в контексте нарративного подхода // *Философия науки.* 2020. № 2 (85). С. 131–149.
15. *Овсянникова В.В.* Антропоморфные метафоры в геологическом дискурсе // *Язык и культура.* 2010. № 1 (9). С. 48–57.
16. *Пейдэс Д.* Философия геологии: Краткий обзор цели, предмета и свойства геологических исследований. СПб.: Н. Тиблен и Ко., 1867. 149 с.
17. *Трусов Ю.П.* Геологическая форма движения и проблема взаимосвязи форм движения в науках о Земле // *Пространство, время, движение.* М.: Наука, 1971. С. 414–440.
18. *Bemmelen R.W., van.* The scientific character of geology // *The Journal of Geology.* 1961. Vol. 69, No. 4. P. 453–463.
19. *Chamberlin T.C.* The method of multiple working hypotheses // *Science.* 1890. No. 15. P. 92–96. (Reprinted: *Science.* 1965. No. 148. P. 754–759.)
20. *Cleland C.E.* Common cause explanation and the search for a smoking gun // *Geological Society of America Special Papers.* 2013. Vol. 502. P. 1–9.
21. *Cleland C.E.* Methodological and epistemic differences between historical science and experimental science // *Philosophy of Science.* 2002. Vol. 69, No. 3. P. 474–496.
22. *Cleland C.E.* Prediction and explanation in historical natural science // *British Journal of Philosophy of Science.* 2011. No. 62. P. 551–582.
23. *Frodeman R.* Geological reasoning: Geology as an interpretive and historical science // *Geological Society of America Bulletin.* 1995. No. 107. P. 959–968.
24. *Gilbert G.K.* The inculcation of the scientific method by example with an illustration drawn from the Quaternary geology of Utah // *American Journal of Science.* 1886. No. 31. P. 284–299.
25. *Gilbert G.K.* The origin of hypotheses, illustrated by the discussion of a topographic problem // *Science.* 1896. No. 3. P. 1–12.
26. *Green M.T.* *Geology in the Nineteenth Century: Changing Views of a Changing World.* Cornell University Press, 1982.
27. *Heringman N.* *Romantic Rocks, Aesthetic Geology.* Cornell University Press, 2004.
28. *Raab T., Frodeman R.* What is it like to be a geologist? A phenomenology of geology and its epistemological implications // *Philosophy & Geography.* 2002. Vol. 5, No. 1. P. 69–81.
29. *Schumm S.* *To interpret the Earth: Ten ways to be wrong.* Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
30. *Sober E., Steel M.* Time and knowability in evolutionary processes // *Philosophy of Science.* 2014. No. 81 (4). P. 558–579.

31. *The Scientific Nature of Geomorphology: Proceedings of the 27th Binghamton Symposium in Geomorphology, held 27–29 September, 1996* / Ed. by B.L. Rhoads & C.E. Thorn. Chichester; New York: Wiley, 1996.

32. *Tobisch O.T.* Connections between the geological sciences and visual art: Historical perspectives and personal expression in artwork // *Leonardo*. 1983. Vol. 16, No. 4. P. 280–287.

33. *Tobisch O.T.* Rock forms and art // *Leonardo*. 1971. Vol. 4, No. 2. P. 141–145.

34. *Turner D.* A second look at the colors of the dinosaurs // *Studies in History and Philosophy of Science*. Part A. 2015. Vol. 55. P. 60–68.

35. *Turner D.* Local underdetermination in historical science // *Philosophy of Science*. 2004. No. 72. P. 209–230.

36. *Turner D.* *Paleoaesthetics and the Practice of Paleontology*. Cambridge University Press, 2019.

References

1. *Amshinsky, N.N.* (1986). Problemy geterogennosti i konvergentnosti v geologii [Problems of heterogeneity and convergence in geology]. In: A.A. Trofimuk (Ed.). *Metodologicheskie issledovaniya v geologii i geofizike* [Methodological Studies in Geology and Geophysics]. Novosibirsk, Nauka Publ., 86–99.

2. *Barenbaum, A.A.* (2014). Nauchnaya revolyutsiya v probleme proiskhozhdeniya nefii i gaza. Novaya neftegazovaya paradigma [The scientific revolution in the oil and gas origin issue. New oil and gas paradigm]. *Georesursy* [Georesources], 4 (59), 9–16.

3. *Bukanovsky, V.M.* (1960). Printsipy i osnovnye cherty klassifikatsii sovremen-nogo estestvoznaniya [Principles and Main Features of the Classification of Modern Natural Science]. Perm, Perm Book Publishing House.

4. *Vysotsky, B.P.* (1977). Problemy istorii i metodologii geologicheskikh nauk [Problems of the History and Methodology of Geological Sciences]. Moscow, Nedra Publ.

5. *Karagodin, Yu.N.* (1979). Sistema nauk o Zemle [The system of Earth sciences]. In: *Metodologicheskie i filosofskie problemy geologii* [Methodological and Philosophical Problems of Geology]. Novosibirsk, Nauka Publ., 131–150.

6. *Kedrov, B.M.* (1961). Klassifikatsiya nauk. Kn. 1: Engels i ego predshestvenniki [Classification of Sciences. Book 1: Engels and His Predecessors]. Moscow, Publishing House of the Higher School of Political Science and Academy of Social Sciences under the Central Committee of the CPSU.

7. *Kurazhkovskaya, E.A. & G.L. Furmanov.* (1975). Filosofskie problemy geologii [Philosophical Problems of Geology]. Moscow, Moscow University Publ.

8. *Trofimuk, A.A.* (Ed.). (1986). Metodologicheskie issledovaniya v geologii i geofizike [Methodological Studies in Geology and Geophysics]. Novosibirsk, Nauka Publ.

9. *Metodologicheskie i filosofskie problemy geologii* [Methodological and Philosophical Problems of Geology]. (1979). Compiled by A.T. Moskalenko. Novosibirsk, Nauka Publ.

10. *Mironov, V.A.* (2024). Metafizicheskie i epistemologicheskie aspekty konseptsii istoricheskogo estestvoznaniya Kerol Klilend [Metaphysical and epistemological

aspects of the concept of historical natural science by Carol Cleland]. *Filosofiya nauki* [Philosophy of Science], 4 (103), 51–73.

11. *Mironov, V.A.* (2019). Nauchnoe i obrazovatelnoe izmerenie geologii: k voprosu o probleme neodnoznachnosti ponyatiya “geologiya” [A scientific and educational dimension of geology: on the problem of the ambiguity of the term “geology”]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Tomsk State University Journal], 448, 91–95.

12. *Mironov, V.A.* (2024). Transformatsiya germenevtiki Kh.-G. Gadamera v kontekste problematiki geologicheskogo poznaniya [Transformation of hermeneutics of H.-G. Gadamer in relation to the problems of geological knowledge]. *Filosofiya nauki* [Philosophy of Science], 1 (100), 106–127.

13. *Mironov, V.A.* (2017). Transformatsiya sodержaniya ponyatiya “geologiya” i ego vliyanie na problemu nauchnogo statusa geologicheskogo poznaniya v period XIX–XXI vekov [The transformation of the meaning of the concept of geology in the 19th–21st centuries and its impact on the problem of the scientific status of geological knowledge]. *Filosofiya nauki* [Philosophy of Science], 4 (75), 100–116.

14. *Mironov, V.A.* (2020). Filozofsko-metodologicheskaya problematika gipotez o proiskhozhdenii nefti v kontekste narrativnogo podkhoda [Philosophical and methodological issues of hypotheses about the genesis of oil in the context of the narrative approach]. *Filosofiya nauki* [Philosophy of Science], 2 (85), 131–149.

15. *Ovsyannikova, V.V.* (2010). Antropomorfnye metafory v geologicheskom disкурсе [Anthropomorphic metaphors in geological discourse]. *Yazyk i kultura* [Language and Culture], 1 (9), 48–57.

16. *Page, D.* (1867). *Filosofiya geologii: Kratkiy obzor tseli, predmeta i svoystva geologicheskikh issledovaniy* [The Philosophy of Geology: A Brief Review of the Aim, Scope, and Character of Geological Inquiry]. St. Petersburg, N. Tiblen and Co., 149. (In Russ.).

17. *Trusov, Yu.P.* (1971). Geologicheskaya forma dvizheniya i problema vzaimosvyazi form dvizheniya v naukakh o Zemle [Geological form of motion and the problem of the relationship of forms of motion in the Earth sciences]. In: *Prostranstvo, vremya, dvizhenie* [Space, Time, Motion]. Moscow, Nauka Publ., 414–440.

18. *Bemmelen, R.W. van.* (1961). The scientific character of geology. *The Journal of Geology*, Vol. 69, No. 4, 453–463.

19. *Chamberlin, T.C.* (1890). The method of multiple working hypotheses. *Science*, 15, 92–96. (Reprinted 1965, *Science*, 148, 754–759).

20. *Cleland, C.E.* (2013). Common cause explanation and the search for a smoking gun. *Geological Society of America Special Papers*, 502, 1–9.

21. *Cleland, C.E.* (2002). Methodological and epistemic differences between historical science and experimental science. *Philosophy of Science*, Vol. 69, No. 3, 474–496.

22. *Cleland, C.E.* (2011). Prediction and explanation in historical natural science. *British Journal of Philosophy of Science*, 62, 551–582.

23. *Frodeman, R.* (1995). Geological reasoning: Geology as an interpretive and historical science. *Geological Society of America Bulletin*, 107, 959–968.

24. *Gilbert, G.K.* (1886). The inculcation of the scientific method by example, with an illustration drawn from the Quaternary geology of Utah. *American Journal of Science*, 31, 284–299.

25. *Gilbert, G.K.* (1896). The origin of hypotheses, illustrated by the discussion of a topographic problem. *Science*, 3, 1–12.
26. *Green, M.T.* (1982). *Geology in the Nineteenth Century: Changing Views of a Changing World*. Cornell University Press.
27. *Heringman, N.* (2004). *Romantic Rocks, Aesthetic Geology*. Cornell University Press.
28. *Raab, T. & R. Frodeman.* (2002). What is it like to be a geologist? A phenomenology of geology and its epistemological implications. *Philosophy & Geography*, Vol. 5, No. 1, 69–81.
29. *Schumm, S.* (1991). *To Interpret the Earth: Ten Ways to Be Wrong*. Cambridge, Cambridge University Press.
30. *Sober, E. & M. Steel.* (2014). Time and knowability in evolutionary processes. *Philosophy of Science*, 81 (4), 558–579.
31. *Rhoads, B.L. & C.E. Thorn* (Eds.). (1996). *The Scientific Nature of Geomorphology: Proceedings of the 27th Binghamton Symposium in Geomorphology, held 27–29 September, 1996*. Chichester & New York, Wiley.
32. *Tobisch, O.T.* (1983). Connections between the geological sciences and visual art: Historical perspectives and personal expression in artwork. *Leonardo*, Vol. 16, No. 4, 280–287.
33. *Tobisch, O.T.* (1971). Rock forms and art. *Leonardo*, Vol. 4, No. 2, 141–145.
34. *Turner, D.* (2015). A second look at the colors of the dinosaurs. *Studies in History and Philosophy of Science, Part A*, 55, 60–68.
35. *Turner, D.* (2004). Local underdetermination in historical science. *Philosophy of Science*, 72, 209–230.
36. *Turner, D.* (2019). *Paleoaesthetics and the Practice of Paleontology*. Cambridge University Press.

Информация об авторе

Миронов Василий Анатольевич – Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (630090, Новосибирск, ул. Пирогова, 1).

mironovv@mail2000.ru

Information about the author

Mironov, Vasily Anatolyevich – Novosibirsk National Research State University (1, Pirogov St., Novosibirsk, 630090, Russia).

mironovv@mail2000.ru

Дата поступления 28.04.2025.
Принята к публикации 23.05.2025.