

УДК 165.12+168.52+551

DOI:

10.15372/PS20170409

**В.А. Мионов****ТРАНСФОРМАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПОНЯТИЯ  
«ГЕОЛОГИЯ» И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОБЛЕМУ  
НАУЧНОГО СТАТУСА ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ПОЗНАНИЯ В  
ПЕРИОД XIX-XXI ВЕКОВ.**

Многие исследователи, работающие в области философии геологии, в разное время обращали внимание на то, что принципы геологического познания существенно отличаются от принципов классического естествознания, в частности физики. Эта особенность геологии породила проблему ее научного статуса, которую в XX в. пытались решить две философские школы, занимающиеся проблемами геологического познания: англо-американская и советско-российская (марксистская). В данной статье предпринимается попытка взглянуть на проблему научности геологического познания с точки зрения особенностей содержания понятия «геология» в разные периоды развития этой дисциплины с целью показать, что проблема геологического познания заключается не только в степени ее соотношения с естественно-научными стандартами, но и в существенной многозначности самого понятия «геология». Представляется, что это обстоятельство усложняет понимание специфики геологического познания, а также создает препятствия для взаимопонимания между различными подходами в философии и методологии геологии. Цель работы – прояснить различные смыслы понятия «геология», а также соотнести каждый из этих образов геологии с методологиями гуманитарных наук и методологией, традиционно относящейся к области естествознания, с тем чтобы определить научный статус каждого из типов геологии.

*Ключевые слова:* геология; теория познания; философия науки; геологическая форма движения материи; методология геологии; герменевтика; интерпретация; нарратив; философия геологии

**V.A. Mironov****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**

At various times, many researchers dealing with the philosophy of geology drew attention to the fact that the principles of geological knowledge were very different from those of classical natural science, in particular of physics. This feature of geology gave rise

to the problem of its scientific status. In the 20th century, two philosophical schools dealing with geological knowledge, viz. Anglo-American and Soviet-Russian (Marxian) ones, tried to solve it. This article presents an attempt to look at the problem of scientific character of geological knowledge in the view of semantic features of the concept of «geology» in various periods of the development of this discipline. We want to show that the problem of geological knowledge concerns not only the degree of its correlation with science standards, but also a considerable polysemy of the notion of «geology». We believe that the latter fact makes difficulties for understanding geological knowledge, as well as puts obstacles in the way of mutual understanding between philosophers and methodologists of geology keeping to different approaches. The article focuses on clarifying different meanings of the term «geology» and correlating each of these images of geology both with methodologies of human sciences and that which is traditionally related to the field of natural sciences in order to determine the scientific status of each «geology».

*Keywords:* geology; theory of knowledge; philosophy of science; geological form of the motion of matter; methodology of geology; hermeneutics; interpretation; narrative; philosophy of geology

Большинство исследователей, занимающихся философией геологии, начинают свои работы с констатации факта несовпадения методов геологического исследования с методами и принципами познания, традиционно относящимися к естествознанию. И если первые работы, посвященные философско-методологическим проблемам геологии, появившиеся в XIX в., объясняют методологические трудности геологии, указывая на молодость геологического знания, то уже к середине XX в. становится ясно, что причина фундаментальных методологических проблем геологического познания требует более глубокого осмысления.

В XX в. параллельно и независимо друг от друга сформировались две философско-методологические школы, целью которых стало доказательство аутентичности и самостоятельности геологического знания, а именно советско-российская и англо-американская. Разница философских подходов к решению проблемы научного статуса геологии, развиваемых в рамках этих двух школ, связана с тем, что каждая из них по-своему понимала цель и границы геологического познания и выработала собственные пути решения проблемы научности геологического знания. Основные особенности каждой из философско-методологических школ рассмотрены нами ранее [9, 10].

В большей степени два этих направления занимались исследованием методологических особенностей геологии для обоснования ее научности [1; 14; 18 – 20; и др.]. В рамках англо-американского направления, которое начало формироваться еще в XIX в., геология

понимается как историческая наука о Земле, и, соответственно, в работах принадлежащих к нему авторов уделяется большое внимание обоснованию научности исторической методологии геологии как основной методологии геологических исследований. Иными словами, англо-американская школа рассматривала геологию преимущественно исходя из образа геологии, сложившегося в XIX в. Важным этапом в развитии данного направления философии геологии явились работы Р. Фродемана, в которых обосновывается научный статус геологии через нарративный и герменевтический методы, признанные методами гуманитарной истории [8; 20].

Советская школа занималась исследованием геологического знания XX в., задачи которого выходили далеко за рамки исследований прошлого Земли. Отечественные исследователи рассматривали геологию как комплекс наук о Земле, создавая классификации и иерархические структуры геологического знания по степени точности методов каждой из его отраслей [4; 11; 15]. Также в рамках советского направления кроме обоснования самодостаточности *методологии* геологии предпринимались попытки доказательства аутентичности геологического знания, т.е. его несводимости к знанию физических и химических законов, через обоснование особого *предмета* геологического исследования, который заслуживает отдельного и самостоятельного изучения, – геологической формы движения материи [1; 5; и др.].

Данные направления при рассмотрении проблематики научного статуса геологического познания, на наш взгляд, не учитывают одну немаловажную его особенность, а именно то, что содержание понятия «геология» претерпевало изменения в течение XIX–XXI вв., и то, как значение, придаваемое понятию «геология», влияло на проблему научного статуса геологического познания. Несомненно, было достаточно исследований, касающихся истории геологии, например работы А.А. Наймарка, А.Г. Рябухина и В.Е. Хаина «История и методология геологических наук» [12], А.Л. Яншина «Развитие геологии и ее современные особенности» [17] и др. Однако в подобных работах не рассматривается воздействие изменений в содержании понятия «геология» на проблематику научного статуса геологии.

Поэтому в своем исследовании мы исходим из того, что приступая к определению научного статуса геологии, необходимо выявить основные употребляемые в научной литературе смыслы поня-

тия «геология». Уже на основании этого можно будет определить научный статус каждой из «геологий».

### **Геология как история развития Земли**

Наше исследование геологии как академической дисциплины начинается с геологии XIX в. Именно в это время в Англии создаются первые геологические общества, а геологическая проблематика и достижения в области изучения истории Земли становятся все более заметными. На значительное отличие геологии XIX в. от предшествующих исследований Земли указывает английский геолог второй половины XIX в. Д. Пэдж: «До настоящего столетия геология была почти не что иное, как сброд непереваренных теорий и мечтательных умозрений, так как исследователи того времени основывали свои теории на скудном запасе фактов и боязливо сдерживали свою мысль либо коверкали ее, чтобы не отступить от господствующих воззрений» [13, с. 3–4].

В XIX в. изначально формировались две трактовки понятия «геология»: узкая и широкая. «В обширнейшем смысле этого слова, – пишет Пэдж, – геология обнимает все то, что может быть дознано о составе, строении и истории нашей планеты» [13, с. 9] Согласно узкому смыслу цель геологии состоит в том, чтобы «воссоздать все последовательные фазисы минувшего» Земли. [13, с. 20]. В данном разделе нас будет интересовать в первую очередь понимание геологии в узком смысле, так как именно исторические исследования Земли были и остаются фундаментом геологического познания. Стоит обратить внимание на то, что цель геологии XIX в. вполне сопоставима с целью современной исторической геологии. Однако знак равенства между этими дисциплинами можно поставить весьма условно, в отношении лишь конечной цели исследования, а также фундаментальных проблем познания прошлого в рамках геологического знания.

Ключевыми методологическими проблемами геологии как истории Земли являются следующие:

экспериментальная проверка геологических гипотез ограничена в силу продолжительности и глобальности геологических процессов;

в геологии отсутствуют научные законы, а имеются лишь эмпирические обобщения, как, например, закон-принцип Стенона, согласно которому нижние пласты геологического разреза являются более древними, чем верхние;

предсказание геологического будущего всей планеты не только не представляется возможным, но и, по большому счету, бесполезно, до тех пор пока глобальные процессы в геологии протекают крайне медленно, практически не влияя на человечество. И здесь мы отдаем себе отчет, в том, что можем предсказать некоторые процессы геологического характера, например извержение вулкана, однако в своей единичности подобные явления оказывают крайне незначительное воздействие на глобальные геологические процессы по сравнению, например с движением континентов.

С подобными проблемами доказательства научности своих исследований в XIX–XX вв. столкнулась гуманитарная история. Примечательно, что в работах XIX в. по философии геологии не ставится вопрос о научном статусе геологии и ее методов познания. Однако уже тогда создаются предпосылки для решения проблемы научности геологии с помощью методологических подходов, применяемых для обоснования научного статуса гуманитарной истории, в силу методологической схожести этих двух дисциплин. Важным этапом в развитии философско-методологических исследований геологии как истории Земли, на наш взгляд, являются работы современного американского философа Р. Фродемана. Взяв за основу одни из ключевых методологических подходов гуманитарной истории, Фродеман обосновывал специфику научного статуса исторического аспекта геологического познания через доказательство применимости в геологии нарративного и герменевтического подходов [8; 20].

Таким образом, мы можем сделать вывод, что понятие «геология» как история Земли охватывает кроме дисциплин геологического цикла, таких как, например, стратиграфия, палеонтология, минералогия, также и методологические подходы к исследованию прошлого – нарративный и герменевтический. Следовательно, проблеме специфичности научного статуса геологии как истории Земли необходимо решать с позиций достижений философии истории, в частности таких дисциплин, как герменевтика и нарратология.

## Геология как комплекс наук о Земле

С самого начала своего формирования, как мы уже писали, геология была наукой о прошлом Земли, которая включала в себя ряд дисциплин: минералогию, стратиграфию, палеонтологию. Однако несмотря на то, что уже в XIX в. геология представляла собой комплекс дисциплин, в тот период она рассматривалась философами и методологами геологии, да и самими геологами как единая наука о Земле.

Однозначность значения понятия «геология» теряется в XX в. Примером этого могут служить определения геологии некоторыми исследователями. Так, В.Т. Фролов в разных частях своей работы «Наука геология: философский анализ» определяет геологию по-разному. При первом упоминании геология определяется им как «сложнейший комплекс наук» [15, с. 7], при втором он пишет, что «геология по основному содержанию и главному методу – наука историческая» [15, с. 87]. Даже если назвать первое определение широким, а второе – узким, неоднозначность понятия «геология» сохраняется. Дело в том, что крайне расплывчатым с содержательной точки зрения остается понимание геологии как комплекса наук о Земле. Так как список наук о Земле постоянно пополняется, становится все сложнее выявить границы и специфику метода, которая могла быть общей для всех наук, познающих Землю.

Помимо усложнения геологического знания путем включения в него новых дисциплин, в XX в. вектор геологических исследований смещается в сторону изучения настоящего Земли, в частности изучение закономерностей распространения месторождений полезных ископаемых. При таком подходе геология становится наукой не о событиях или процессах прошлого, а наукой о современных телах Земли и ее участках. Отечественный геолог Ю.Н. Карагодин по этому поводу пишет: «Геология – это, прежде всего, наука о природных телах» [4, с. 148], – тем самым отодвигая на второй план историю Земли и указывая, что первостепенная задача состоит в познании настоящего нашей планеты. Поэтому в советских философско-методологических концепциях, посвященных сущности геологического познания и обоснования научности геологии, так мало внимания уделено историческому аспекту геологического познания, на котором было сосредоточено внимания исследователей XIX в.

Рассматривая геологию как комплекс наук о Земле, большинство отечественных исследователей XX в. предлагают классификацию наук геологического цикла, а также строят их иерархию по разным критериям, например по уменьшению степени точности и по «возрастанию структурной сложности изучаемых ими объектов» [15, с. 19]. Приведем для наглядности иерархию наук о Земле, представленную В.Т. Фроловым: «1. Кристаллография. 2. Минералогия. 3. Геохимия 4. Петрология. 5. Литология 6. Палеонтология. 7. Геология, в том числе: 7а. стратиграфия, 7б. формациология, 7в. тектоника, 7г. геистория» [15, с. 19]

Другой исследователь, Ю.Н. Карагодин, строит сложную схему, отражающую структуру наук геологического цикла, на основании распределения этих наук по степени сложности изучаемых ими геологических тел. «Если геология – наука о телах, – пишет он, – то, прежде всего, необходимо сгруппировать тела» [4, с. 135].

Карагодин представляет четыре уровня наук о Земле: минеральный (науки, изучающие однородные химические соединения – минералы), петрографический (науки, изучающие горные породы, которые и состоят из минералов), литмологический, или структурный (науки, изучающие локальные геологические структуры – пласты, складки, геологическую структуру месторождений), и геосферный (науки, изучающие глобальные структуры Земли, например геотектоника). К каждому из этих уровней относится несколько десятков наук о Земле, а общее «число наук в составе геологии приближается примерно к 200» [4, с. 131].

В иерархиях геологических наук вне зависимости от критерия классификации, на наш взгляд, есть один существенный недостаток, который заключается в отсутствии указания на характер взаимодействия всех наук о Земле в процессе геологического познания. Иначе говоря, в подобных классификациях не указывается, какая именно методология лежит в основе стремления геологического познания объединить совершенно различные по методам и степени точности науки в одно целое, используя для этого такие характеристики, как «комплексность» или «синтез».

В рамках отечественной философско-методологической школы несколько обособленными и оригинальными выглядят взгляды на сущность геологического познания, представленные геологом Н.Е. Мартыновым в работе «Размышления о пульсациях Земли» [7]. Пытаясь доказать свою теорию пульсаций Земли, автор приводит

аргументы в пользу преимущества геологического взгляда на мир в сопоставлении с физическим взглядом. Для доказательства преимущества геологии перед физикой Мартьянов делает методологическое сравнение двух этих отраслей естествознания.

Отличием геологического подхода к познанию объекта своего исследования от физического, по мнению Мартьянова, является то, что геология в процессе познания стремится объединить в одно целое результаты всех своих отраслей, тогда как в физике, наоборот, наблюдается разграничение отраслей. Об эмпирическом методе, применяемом в физике, ученый пишет: «Эмпирические методы не способны дать синтез естествознания, они могут только беспредельно разделять его на бесчисленные участки исследования» [7, с. 23]. В отношении геологического познания он формулирует противоположное утверждение: «Синтез (естествознания для создания общей теории Земли – *В.М.*) может произвести только наука о Земле – геология» [7, с. 89].

Мартьянов не ограничивается констатацией синтетического характера геологического познания и идет дальше, указывая на «первичный факт» геологии – геологический разрез, который требует интерпретации, методологии, нетипичной для экспериментального естествознания. Он пишет: «Очевидно, первичным наблюдением, первичным фактом в геологии следует считать геологический разрез. Однако, смысл этого разреза, как бы он ни был изучен, всегда связан с его интерпретацией» [7, с. 146]. Именно интерпретация, по его мнению, является главной отличительной чертой методологии геологии, с помощью которой осуществляется указанный им синтез естествознания: «Нам же представляется, что именно наличие интерпретации, то есть – мышления, в первичном факте геологии и делает ее одной из ведущих наук – полем деятельности человеческой мысли в ее стремлении к познанию» [7, с. 146]. Мартьянов, в отличие от Фродемана, не приводит герменевтических аргументов для доказательства аутентичности геологического познания как процесса интерпретации, однако четко разграничивает «эмпирические методы» и «интерпретацию». Он пишет, что в отличие от точных методов «экспериментальных» наук, базирующихся на общих законах природы, «для верной интерпретации разреза рецепта дать невозможно, ибо каждый разрез индивидуален» [7, с. 146]

Также геолог критикует эмпирический подход за то, что он называет «изгнанием мышления» из процесса познания: «И вот имен-



но в понимании “наука – не наука” и проявляется вся сущность эмпиризма - *изгнание мышления!* Борьба с мышлением» [7, с. 146]. Резонно предположить, что под мышлением автор скорее всего подразумевает то, что философ истории Р.Дж. Коллингвуд в своем труде «Идея истории. Автобиография» [6] называет «воображением».

Попытаемся развить этот тезис Мартьянова о роли мышления (воображения) в процессе геологического познания, опираясь на философские воззрения Коллингвуда о роли воображения в историческом познании. Для устранения возможных недоразумений связанных с негативным для научного исследования пониманием понятия «воображение», философ истории указывает на то, что оно имеет «не орнаментальный, а структурный характер» [6, с. 230]. Иными словами, целью такого воображения является не придумывание несущественных для познания элементов, а достраивание того, что недоступно для перцептивного восприятия и непосредственной перцептивной проверки. Поэтому, пишет Коллингвуд, «воображаемое как таковое не является ни реальным, ни нереальным» [6, с. 230]. В отношении геологических событий можно себе вообразить процессы горообразования или существование моря миллионы лет назад, например в юрском периоде, на территории современной Западной Сибири. И данное воображение нельзя назвать нереальным, поскольку оно опирается на факты, а именно на сведения об определенном типе геологического разреза, являющиеся основанием для акта геологического воображения.

Таким образом, мы можем утверждать, что воображение в геологическом познании необходимо так же, как и в процессе познания истории человечества. У геологического воображения относительно прошлого Земли и воображения в гуманитарной истории есть одна важная общая черта, а именно то, что два этих типа познания пытаются познать прошлое, которое, согласно Коллингвуду, «не может стать объектом чьей бы то ни было перцепции, так как оно уже не существует в настоящем, но с помощью исторического воображения оно становится объектом нашей мысли» [6, с. 231].

Отличительной же чертой геологического воображения является то, что кроме воссоздания прошлых событий геолог, в особенности геолог XX и XXI вв., также пытается воссоздать форму, структуру геологического объекта (тела, структуры, пласта, месторождения и др.), скрытого под многометровыми и километровыми толщами горных пород, что не дает возможности перцептивного воспри-

ятия всего объекта исследования. Иными словами, геолог с помощью воображения воссоздает не только прошлые события, но и геологическое настоящее исходя из отобранных образцов горных пород на исследуемом участке.

Через анализ роли воображения в геологическом познании мы приходим к двум аспектам интерпретации в геологии, а именно к интерпретации геологического прошлого и интерпретации геологического настоящего. Несомненно, что два этих типа интерпретации геологических данных дополняют и обуславливают друг друга, однако возможности их проверки различны. Если в отношении прошлых событий достоверность воображаемого эмпирически проверить довольно сложно, то в отношении настоящего исследуемого геологического участка это, наоборот, вполне осуществимо (например, в геологии как учении о полезных ископаемых).

Таким образом, несмотря на увеличение количества наук, входящих в геологию, и, как следствие, расширение содержания понятия «геология», геологическое познание сохраняет свое единство благодаря методу интерпретации, что, в свою очередь, актуализирует постановку вопроса о научности и специфичности геологии как единой области знания.

### **Геология как учение о полезных ископаемых**

Другой стороной геологического знания является геология, понимаемая как учение о полезных ископаемых. При рассмотрении данного типа геологического знания необходимо учитывать, что геологи XIX в. почти не уделяли внимания изучению полезных ископаемых, так же как и горные инженеры не занимались исследованиями прошлого Земли. А.Л. Яншин, обсуждая фундаментальную работу Ч. Лайеля «Основы геологии», пишет: «В этой великолепной основополагающей работе, которую изучали многие поколения геологов разных стран, нет ни одной главы, посвященной полезным ископаемым, а редкие упоминания о них, встречающиеся в разных местах текста, носят очень беглый характер и не сопровождаются никакими пояснениями» [17, с. 19-20]. В XIX в. наблюдалось, как отмечает Яншин, «параллельное, но в общем, независимое друг от друга, развитие геологии и горного дела» [17, с. 19]. Актуализация проблематики поиска и разведки полезных ископаемых с использо-

ванием достижений геологии как учения о прошлом Земли происходит только в XX в., в силу того, что легкодоступные месторождения были уже разработаны и требовались исследования глубинного строения земной коры с применением достижений исторической (классической) геологии.

Значительная часть исследователей оценивают учение о полезных ископаемых как «практическую» геологию, а историческую геологию – как «теоретический» аспект геологии. Например, А.Ф. Якушова, В.Е. Хаин и В.И. Слевин пишут: «Ее (геологии. – В.М.) практическое значение состоит, прежде всего, в разработке методов обнаружения залежей (месторождений) полезных ископаемых, которые нужны для промышленности, сельского хозяйства (минеральные удобрения) и строительства» [16, с. 7]. Этими же исследователями как теоретическая часть геологии рассматривается «знание происхождения и развития Земли, условий образования и эволюции земной коры». Данную позицию разделяют также и другие исследователи, например В.Т. Фролов [15], Н.В. Гумерова [3].

На наш взгляд, исторические геологические исследования имеют свои практические и теоретические аспекты, так же как и геология как учение о полезных ископаемых. Следовательно, геология как история Земли и геология как учение о полезных ископаемых (практическая геология) – это два разных типа познания Земли с разными задачами и методами проверки своих гипотез, которые требуют отдельного рассмотрения.

В свою очередь, отождествление понятий «практическое значение» и «экономическое значение» применительно к геологическим исследованиям как учению о полезных ископаемых приводит к недоразумениям и непониманию сущности практических и теоретических задач разного типа геологических исследований. Примером такого непонимания, на наш взгляд, являются воззрения В.Т. Фролова, который указывает на «закомплексованность геологов», в особенности «геологов-теоретиков», в отличие от «геологов-практиков». Фролов пишет: «Комплекс неполноценности в основном проявляется не у геологов-практиков, а у теоретиков, особенно у тех, кто осмысливает положение геологии в системе естествознания и совершенствует ее методологию и теорию познания» [15, с. 9]. Вероятнее всего, под «геологами-практиками» он подразумевает именно тех геологов, которые занимаются исследованием полезных ископаемых, тогда как под «теоретиками» – геологов, занимающихся

ся историей Земли, а также философскими проблемами познания истории Земли. В геологии как учении о прошлом Земли действительно есть значительные методологические проблемы, связанные со спецификой познания прошлого, которые мы рассмотрели выше, однако несколько по-другому обстоят дела с геологией как учением о полезных ископаемых.

Геология как учение о полезных ископаемых тесно связана с геологией как историей Земли. Н.В. Гумерова отмечает высокую значимость достижений исторических исследований Земли в поиске и разведке полезных ископаемых: «Без исторической геологии невозможны поиск и разведка многих полезных ископаемых, так как их образование приурочено к определенным этапам истории развития земной коры со строго определенными условиями осадконакопления» [3, с. 3]. Учитывая тесную взаимосвязь этих двух «геологий», мы постараемся наметить их методологические различия и определить научный статус учения о полезных ископаемых. Для этого рассмотрим данный вид геологического знания сквозь призму некоторых критериев научности, таких как возможность предсказаний, объективность данных и возможность эмпирической проверки выдвигаемых гипотез.

В отношении критерия возможности предсказания стоит отметить, что для геологии как учения о полезных ископаемых главной задачей является предсказание не будущего, как это могло бы быть в рамках исторического геологического знания, а расположения месторождения полезных ископаемых с их структурными особенностями. Корректность теории в рамках учения о полезных ископаемых проверяется эмпирическим путем, например бурением скважины в предполагаемом месте размещения месторождения с отбором геологического материала (керн<sup>1</sup>) как доказательства истинности или ложности гипотезы о расположении месторождения. Так, научность органической теории происхождения нефти<sup>2</sup> проверяется эмпирическим путем при помощи отбора керн в районе, где согласно этой теории (гипотезе) должна быть на определенной глубине обнаружена нефть. Органическая теория происхождения нефти была

---

<sup>1</sup> Керн – цилиндрический столбик горных пород, получаемый из скважин при бурении с помощью колонковых труб [2, с. 44].

<sup>2</sup> Согласно органической теории происхождения нефти, нефть образуется в течение миллионов лет путем преобразования останков живых организмов под большим давлением и при большой температуре, преимущественно на дне древних водоемов.

неоднократно проверена и подтверждена эмпирическим путем (путем обнаружения нефти в осадочных породах). На этом основании органическую теорию происхождения нефти можно вполне считать научной, так как с ее помощью можно предсказывать расположения месторождений нефти.

Однако необходимо учитывать одну особенность теорий и гипотез, подобных органической теории происхождения нефти, а именно то, что такие теории подтверждаются с точки зрения прагматической теории истины. То есть для нефтяников эта теория истинна, потому что с ее помощью они находят нефть. Тогда как с точки зрения корреспондентной теории истины, то есть с позиции прямой проверки характера генезиса нефти, данная теория не может быть ни подтверждена, ни опровергнута.

Рассматривая содержание понятия «геология» как учения о полезных ископаемых в контексте проблематики научного статуса геологии, стоит обратить внимание на то, что данный тип геологических исследований детально не рассматривается философами и методологами геологии ни в XIX, ни XX-XXI вв. Такое отношение исследователей, вероятнее всего, объясняется тем, что геология как учение о полезных ископаемых в большей степени обладает чертами естественно-научного знания, которые не требуют специфического обоснования своего научного статуса.

\*\*\*

Мы рассмотрели такие смыслы понятия «геология», как «история Земли», «комплекс наук», «учение о полезных ископаемых». Перечисленными типами геологии не исчерпывается геологическое знание, однако данные типы, на наш взгляд, являются ключевыми элементами в представлении о геологическом познании. На основании проведенного анализа особенностей трансформации геологического познания мы можем сделать следующие выводы о научном статусе указанных выше типов геологии.

В XIX в. содержание понятия «геология» охватывало ряд специфических дисциплин, характерных преимущественно только для геологического знания, таких как палеонтология, стратиграфия, минералогия. Данные дисциплины являлись ключевыми компонентами познания прошлого Земли, которое было доминирующей познавательной целью геологии XIX в. Понимание геологии как науки о прошлом планеты в XIX в. не породило проблемы ее научного статуса. Однако уже тогда геологи столкнулись с фундаментальными

проблемами познания прошлого, которые в следующем столетии станут одной из причин проблематизации научности геологии.

Научный статус классической (исторической) геологии XIX в. имеет характер, выходящий за традиционные рамки дихотомии «гуманитарные науки – естественные науки», где геология представляется как естественная наука с определяющим значением методов, которые принято относить к гуманитарному историческому знанию, а именно нарративного и герменевтического методов.

На основании исследования представлений о геологии в XX в. мы можем сделать вывод, что содержание понятия «геология» значительно увеличилось, по сравнению с содержанием данного понятия XIX в. и продолжает увеличиваться в XXI в. вследствие появления новых дисциплин, изучающих Землю. Такие особенности развития геологического знания также повлияли на постановку проблемы научности геологии. Поэтому в некоторых исследованиях второй половины XX в. [4; 15] проблема научности геологии как комплекса наук переориентируется на проблему научности каждой из дисциплин составляющих геологическое знание. Но несмотря на разность методов каждой из наук о Земле и увеличение их количества в XX и XXI вв. процесс геологического познания сохраняет свой интерпретативный (герменевтический) характер, на который указывают такие исследователи, например, как Мартьянов, Фредман. Именно интерпретация, как геологического прошлого, так и геологического настоящего планеты является объединяющей методологией, позволяющей сохранять единство геологического знания, несмотря на постоянное увеличение количества наук о Земле.

Геология как учение о полезных ископаемых сформировалась в результате слияния в XX в. прежде автономных дисциплин, таких как горное дело и геология в классическом понимании – как науке о прошлом Земли. Этот вид геологии имеет большие возможности для эмпирической проверки своих гипотез о местоположении и характере месторождений полезных ископаемых при помощи отбора геологического материала из скважин и обнажений горных пород. Такие гипотезы проверяются в рамках прагматической концепции истины, т.е. «данная теория верна, потому что с ее помощью мы находим месторождения полезных ископаемых». Однако с позиций корреспондентной теории истины подобные гипотезы невозможно ни подтвердить, ни опровергнуть из-за невозможности (в большинстве случаев) воспроизвести экспериментальные условия возникно-

вения месторождения на протяжении миллионов лет и на обширнейшем пространстве. Иными словами, геология как учение о полезных ископаемых в большей степени отвечает общепринятым критериям объективного естественно-научного знания, хотя и с некоторыми оговорками, касающимися прагматического характера подобного рода гипотез. Вследствие этого данный тип геологии оказал наименьшее влияние на развитие специфических подходов к решению проблемы научности геологического знания.

Проблема научности и специфичности геологического познания требует дальнейшей разработки, так как определение особенностей геологического познания может существенно обогатить представления о научном познании в целом.

## Литература

1. *Высоцкий Б.П.* Проблемы истории и методологии геологических наук. – М.: Недра, 1977. – 280 с.
2. *Геологический словарь*: В 3 т. Т.2: К–П. – 3-е изд., перераб. и доп. / Гл. ред. О.В. Петров. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2011. – 480 с.
3. *Гумерова Н.В.* Историческая геология: Учеб. пособие. – 2-е изд. – Томск: Изд-во Томск. политех. ун-та, 2010. – 106 с.
4. *Карагодин Ю.Н.* Систематика наук о Земле (принципы) // Методологические и философские проблемы геологии. – Новосибирск: Наука, 1979. – С. 131–150
5. *Кедров Б.М.* Энгельс и Ленин о геологии // Теоретические и методологические вопросы геологии нефти и газа / Труды Института геологии и геофизики; вып. 512. – Новосибирск: Наука, 1981. – С. 15–20.
6. *Коллингвуд Р.Дж.* Идея истории. Автобиография. – М.: Наука, 1980. – 485 с.
7. *Мартыанов Н.Е.* Размышления о пульсациях Земли. – Красноярск: КНИИ-ГиМС, 2004. – 272 с.
8. *Миронов В.А.* Герменевтический и исторический аспекты геологического познания в концепции Р. Фродемана // Философия науки. – 2016. – № 1 (68). – С. 86–100.
9. *Миронов В.А.* О научном статусе геологии в работах отечественных и американских исследователей // Региональная геология и металлогения. – 2017. – № 2 (70). – С. 70–73.
10. *Миронов В.А.* Соотношение экспериментальных, исторических и интерпретационных методологических подходов в геологическом познании // Философия науки. – 2016. – № 4 (71). – С.115–129.
11. *Назаров И.В.* Методология геологических исследований. – Новосибирск: Наука, 1982. – 176 с.
12. *Наймарк А.А., Рябухин А.Г., Хаин В.Е.* История и методология геологических наук. – М.: ИЦ «Академия», 2008. – 416 с.
13. *Пэджд Д.* Философия Геологии. – СПб.: Н. Тиблен и комп., 1867. – 149 с.

14. Трифонов Г.Ф. Методологические проблемы синтеза геологических знаний: Дисс. ... д-ра филос. наук. – М., – 1997.– 300 с.
15. Фролов В.Т. Наука геология: философский анализ. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 128 с.
16. Якушова А.Ф., Хаин В.Е., Славин В.И. Общая геология: Учебник для студентов геологических специальностей. – М: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 447 с.
17. Янишин А.Л. Развитие геологии и ее современные особенности // Методологические и философские проблемы геологии. – Новосибирск: Наука, 1979. – С. 16–33
18. Bemmelen R.W., van. The scientific character of geology // The Journal of Geology. – 1961. –Vol. 69, No. 4. – P. 453–463.
19. Dodick J., Orion N. Geology as an historical science: its perception within science and the education system // Science and Education. – 2003. – No. 12. – P. 197–211.
20. Frodeman R. Geological reasoning: Geology as an interpretive and historical science // Geological Society of America Bulletin. – 1995. – No. 107. – P. 959–968.

## References

1. Vysotskiy, B.P. (1977). Problemy istorii i metodologii geologicheskikh nauk [Problems of the History and Methodology of Geological Science]. Moscow, Nedra Publ., 280.
2. Petrov, O.V. (Ed.). (2011). Geologicheskii slovar: V 3 t. T.2: K–P. [Geological Dictionary: In 3 vol. Vol. 2: K–P]. 3<sup>rd</sup> ed., revised and expanded. St. Petersburg, VSEGEI Publ., 480.
3. Gumerova, N.V. (2010). Istoricheskaya geologiya: Uchebnoe posobie [Historical Geology: Textbook]. 2<sup>nd</sup> ed. Tomsk, Tomsk Politechnical University Publ., 106.
4. Karagodin, Yu.N. (1979). Sistematika nauk o Zemle (printsipy) [Systematization of Earth sciences (the principles)]. In: Metodologicheskie i filosofskie problemy geologii [Methodological and Philosophical Problems of Geology]. Novosibirsk, Nauka Publ., 131–150.
5. Kedrov, B.M. (1981). Engels i Lenin o geologii [Engels and Lenin on geology]. In: Teoreticheskie i metodologicheskie voprosy geologii nefi i gaza.Trudy Instituta geologii i geofiziki; Vyp. 512 [Theoretical and Methodological Problems of Oil and Gas Geology. Transactions of the Institute of Geology and Geophysics, Iss. 512]. Novosibirsk, Nauka Publ., 15–20.
6. Collingwood, R.G. (1980). Ideya istorii. Avtobiografiya [The Idea of History. Autobiography]. Moscow, Nauka Publ., 485. (In Russ.).
7. Martyanov, N.E. (2004). Razmyshleniya o pulsatsiyakh Zemli [Thinking on Earth Pulsations]. Krasnoyarsk, KNIIGiMS [Krasnoyarsk Research Institute of Geology and Mineral Raw Materials] Publ., 272.
8. Mironov, V.A. (2016). Germenevticheskiy i istoricheskiy aspekty geologicheskogo poznaniya v kontseptsii R. Frodemana [Hermeneutical and historical aspects of geological knowledge in the concept by R Frodeman]. Filosofiya nauki [Philosophy of Science], 1(68), 86–100.
9. Mironov, V.A. (2017). O nauchnom statuse geologii v rabotakh otechestvennykh i amerikanskikh issledovateley [On a scientific status of geology in works by native and American researchers]. Regionalnaya geologiya i metallogeniya [Regional Geology and Metallogeny], 2 (70), 70–73.



10. *Mironov, V.A.* (2016). Sootnoshenie eksperimentalnykh, istoricheskikh i interpretatsionnykh metodologicheskikh podkhodov v geologicheskom poznanii [The correlation of experimental, historical and interpretative approaches in geological knowledge]. *Filosofiya nauki [Philosophy of Science]*, 4 (71), 115–129.
11. *Nazarov, I.V.* (1982). *Metodologiya geologicheskikh issledovaniy [Methodology of Geological Studies]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 176.
12. *Naymark, A.A., A.G. Ryabukhin & V.E. Khain.* (2008). *Istoriya i metodologiya geologicheskikh nauk [The History and Methodology of Geological Science]*. Moscow, Akademiya Publishing Centre, 416.
13. *Page, D.* (1867). *Filosofiya Geologii [Philosophy of Geology]*. St. Petersburg, N. Tiblen & Co., 149. (In Russ.).
14. *Trifonov, G.F.* (1997). *Metodologicheskie problemy sinteza geologicheskikh znaniy [Methodological Problems of the Synthesis of Geological Knowledge]*. Thesis for the degree of Doctor of Sciences (Philosophy). Moscow, 300.
15. *Frolov, V.T.* (2004). *Nauka geologiya: filosofskiy analiz [The Science of Geology: Philosophical Analysis]*. Moscow, Moscow State University Publ., 128.
16. *Yakushova, A.F., V.E. Khain & V.I. Slavin.* (1988). *Obshchaya geologiya: Uchebnik dlya studentov geologicheskikh spetsialnostey [General Geology: Textbook for Students of Geological Specialities]*. Moscow, Moscow University Publ., 447.
17. *Yanshin, A.L.* (1979). *Razvitie geologii i ee sovremennye osobennosti [The development of geology and its modern features]*. In: *Metodologicheskie i filosofskie problemy geologii [Methodological and Philosophical Problems of Geology]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 16–33.
18. *Bemmelen, R.W.,van.* (1961). The scientific character of geology. *The Journal of Geology*, Vol. 69, No. 4, 453–463.
19. *Dodick, J. & N. Orion.* (2003). Geology as an historical science: its perception within science and the education system. *Science and Education*, 12, 197–211.
20. *Frodeman, R.* (1995). Geological reasoning: Geology as an interpretive and historical science. *Geological Society of America Bulletin*, 107, 959–968.

### Информация об авторе

*Миронов Василий Анатольевич* – Национальный исследовательский Томский государственный университет (634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 36, e-mail: mironovv@mail2000.ru)

### Information about the author

*Mironov, Vasily Anatolyevich* – National Research Tomsk State University (36, Lenin av., Tomsk, 634050, Russia, e-mail: mironovv@mail2000.ru)

Дата поступления 08.10.2017