



## ДИСКУССИИ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

**Г. Ф. Трифонов**

Одной из закономерностей развития научного знания и, следовательно, необходимой формой его существования является борьба мнений в форме дискуссий. История геологии, как и история любой другой науки, полна разнообразных дискуссий. В то же время работ, посвященных специальному изучению роли дискуссий, очень мало. В статье проводится гносеологический анализ дискуссий для выявления их роли в развитии геологических знаний; устанавливаются объективные причины дискуссий (онтологические основания), такие как сложность и огромные размеры геологических объектов, полифакторность геологических явлений, противоречивость процесса познания, наличие элементов субъективности в познании; показывается, как дискуссии способствуют переходу от одних теорий (гносеологических остановок) к другим; обосновывается положение, что в ходе разрешения противоречий, порождающих дискуссии, возникают новые противоречия, новые направления исследований и актуальные комплексные задачи, стимулирующие научный прогресс. Разрешение противоречия представляет собой очень длительный процесс, являясь подтверждением известного положения «истина есть процесс». Именно поэтому дискуссии вокруг любой проблемы имеют длительную историю, а некоторые из них пронизывают всю историю геологии, являясь как бы «сквозными». К таким вечным проблемам относятся, например, идеи скачкообразности тектонических процессов; неоднократно вспыхивавшие дискуссии вокруг метода и принципа актуализма; вопрос о реальности стратиграфических границ. Каждому этапу развития геологии свойственны дискуссии по определенным проблемам, что позволяет рассматривать дискуссии как своеобразные реперы, помогающие периодизации истории геологии.

**Ключевые слова:** дискуссия, история геологии, геологический объект, конкурирующая теория, гносеологическая остановка, разрешение противоречий.

## DISCUSSIONS AND THEIR ROLE IN THE DEVELOPMENT OF GEOLOGICAL SCIENCES

**G. F. Trifonov**

One of the laws of development of scientific knowledge and, therefore, a necessary form of its existence is a conflict of opinions in the form of discussions. History of geology, like history of any other science, is full of a variety of discussions. At the same time, the works devoted to a special study of the role of discussion are very small in number. The article provides a gnosological analysis of discussions, reveals their objective reasons (ontological bases), such as the complexity and enormous size of geological objects, multiple-factor geological phenomena, contradictions of the process of cognition, the presence of elements of subjectivity in knowledge. It is shown how the discussions facilitate the transition from one set of theories (gnosological stops) to the other. It is proved that in the course of resolving the contradictions, that generate discussions, rise new contradictions, new areas of research and new complex problems that stimulate scientific progress. But the resolving the contradictions is a very long process, as a confirmation of a well-known statement: "truth is a process". Therefore, the discussion about any problems have a long history, and some of them run through the whole history of geology, being, so to say, "cross-cutting". Among these perpetual problems are, for example, ideas of spasmodic tectonic processes, numerous discussions about the method and the principle of actualism, the problem of reality of stratigraphic boundaries. As it is proved in the article,

every stage of development of geology has its own peculiar discussions on certain problems. This allows us to consider the discussions as a kind of “benchmarks” to help the periodization of history of geology.

**Keywords:** discussion, history of geology, geological object, competing theory, gnoseological stop, resolving the contradictions.

Необходимой составляющей развития научного знания является борьба мнений в форме дискуссий. В истории науки были периоды, когда под влиянием больших успехов экспериментальных исследований складывалось отрицательное отношение к научным спорам. Такое отношение, по мнению А. Н. Соколова [12], характерно для начального периода становления опытной науки. Бытовали мнения о ненужности и даже порочности полемик в процессе развития науки [16].

История науки свидетельствует о неправомерности подобных положений, основанных на игнорировании закономерностей развития науки. Иллюстрация этому – история геологии, полная разнообразных споров: между нептоунистами и плутонистами в конце XVIII – начале XIX в.; между сторонниками катастрофизма, униформизма и эволюционизма в первой половине XIX в.; о происхождении гранитов, которые продолжают около 200 лет; о геосинклиналях; о примате идей фиксизма и мобилизма, в частности о дрейфе континентов, и т. д. [5; 11; 15]. Формы дискуссий были разнообразными: диспуты (например, между Сент-Илером и Кювье); обсуждения в печати, продолжавшиеся многие годы и иногда завершавшиеся после обсуждения на конференциях и совещаниях (Литологическая дискуссия в СССР 1950–1952 гг.).

Значительные историко-научные исследования [1; 3–4; 9; 14] содержат спорные вопросы геологии. Однако специального изучения роли дискуссии в геологическом познании нет. Более того, историю той или иной науки вряд ли можно проследить без учета борьбы мнений. Это объясняется тем, что дискуссии представляют собой, по словам С. Р. Микулинского, «тесно переплетен-

ный узел самых различных проблем – социально-исторических, логико-методологических, нравственных, психологических, информационных» [8, с. 91].

Нами сделана попытка провести гносеологический анализ дискуссий для выявления их роли и значения в геологическом познании. Начнем с выяснения гносеологических оснований дискуссий, выявления причин, которые обуславливают существование в науке конкурирующих (альтернативных) взглядов, идей, гипотез. Объективная причина, или онтологическое основание дискуссии, – сложность и противоречивость познаваемого геологического объекта. Это огромные размеры геологических тел, обилие конкретных черт у каждого из них, различные взаимоотношения между ними. Особое значение имеет полифакторность (полидинамизм) геологических явлений (одно и то же явление может быть вызвано разными причинами).

Особенности геологических объектов обуславливают невозможность сразу адекватно отобразить их как единство противоположностей. В связи с этим возникают различные, нередко прямо противоположные, концепции, абсолютизирующие ту или иную сторону объекта и в силу этого с неизбежностью вступающие в борьбу.

Следующая важная причина дискуссий – противоречивость процесса познания. Магистральная линия познания, охарактеризованная В. И. Лениным [6] как переход от сущности первого порядка к сущности второго и иных порядков, отличается диалектической противоречивостью. Дело в том, что в процессе познания материальной действительности мы прибегаем к абстракциям и идеализациям, к остановкам движения, т. е. омертвля-



ем, огрубляем, упрощаем и схематизируем действительность в процессе познания. В силу этого в процессе познания существуют так называемые гносеологические остановки, т. е. теории, создаваемые в ходе познания объекта. Однако они, как правило, несовершенны. Поскольку эти «остановки» недостаточно полно отражают диалектику реальных процессов в познаваемом объекте, то происходит их преодоление новыми теориями, которые представляют собой уже следующую – «гносеологическую остановку». Преодоление же сопровождается острой теоретической борьбой в различных формах, в том числе в виде дискуссий.

В последней четверти XVIII в. господствующей теоретической концепцией в геологии был нептунизм («гносеологическая остановка»), который столкнулся с противодействием плутонизма. Разгорелась непримиримая борьба и «...в течение нескольких лет основные положения нептунической школы были отвергнуты одно за другим и от этого учения буквально не осталось камня на камне. Вулканические представления одержали полную победу...» [13, с. 52]. Несмотря на то, что плутонизм значительно лучше, чем нептунизм, объяснял наблюдаемые в природе явления, все же плутонизму была присуща односторонность (другая «гносеологическая остановка»). Именно поэтому уже в 40-х гг. XIX в. произошел критический пересмотр крайних представлений как нептунистов, так и плутонистов. В конце 50-х гг. XX в. в связи с успехами химических исследований вновь возродились идеи нептунизма (неонептунизм), модернизированные по сравнению с примитивными взглядами А. Г. Вернера, но во многом надуманные, и вскоре появились высказывания, резко критикующие неонептунизм.

Наконец, причина многих дискуссий – проявление элементов субъективности в познании, прежде всего различные истолкования одних и тех же фактов. Расхождения в оценке одного

явления могут быть значительными. В связи с этим В. В. Тихомиров отмечал: «...возникновение разноречивых истолкований одного и того же явления вызвано тем, что, как только человек стал искать объяснения наблюдаемых в природе фактов, в конкретное эмпирическое познание стал привноситься элемент субъективного понимания того или иного явления, всегда зависящий от степени развития науки, а также от общего уровня развития и философских представлений автора» [13, с. 10].

Субъективный фактор проявляется также в излишней абсолютизации, догматизации некоторыми исследователями отдельных научных понятий, в одностороннем подходе к проблеме, идеализации объекта познания в форме чрезмерного упрощения объективных связей и отношений, закономерностей изменения вещей и явлений. Такая ситуация, как отмечал В. В. Тихомиров [Там же], характерна для эпох быстрого прогресса науки, когда часто возникает непроизвольное стремление делать выводы и сопоставления на основании разрозненных и подчас не связанных фактов. К этому фактору относятся «терминологические» расхождения, т. е. формы понятийной омонимии, когда участники дискуссии одним термином обозначают разные понятия. Незавершенность понятийного аппарата в геологии общеизвестна, о ней не раз писали Н. Б. Вассоевич, М. Г. Бергер, И. П. Шарапов и др. Она наложила существенный отпечаток на Литологическую дискуссию начала 50-х гг. XX в. в СССР.

Нередко причиной взаимного непонимания являются стереотипы мышления, складывающиеся иногда в результате узкой специализации, а чаще всего под воздействием «духа времени», общественного мнения, которые не допускают появления новых идей или воинственно встречают их. Под «общественным мнением» мы подразумеваем сложившиеся концепции, не имеющие строгого обоснования, но получившие широкое распространение среди геоло-

гов. В свое время это были идеи непутизма, контракции, которые на какое-то время стали почти общепризнанными. Дискуссии очень полезны для преодоления инерции общественного мнения. Следует отметить, что в ряде случаев сопротивление новому в науке оправданно, скептицизм в отношении нового необходим и полезен, ибо подчас новые идеи оказываются ложными.

Общезвестно, причиной дискуссий в геологии являются расхождения в мировоззрении, которые особенно проявились в XVIII–XIX вв., во время господства теологических воззрений. Именно поэтому официальное признание получали взгляды, соответствовавшие теологическим воззрениям, например идея всемирных катастроф. Униформистские и эволюционистские воззрения подвергались атакам. Постепенно геологи освобождались от идей теологии, при этом большую роль сыграли труды Ч. Лайеля и Ч. Дарвина, но до тех пор, пока натуралисты не порвали с теологией, они придерживались компромиссной системы воззрения – деистической.

Таковы основные причины, которые порождают научные дискуссии. Наличие конкурирующих теорий, столкновение, споры между сторонниками этих теорий – яркое проявление закона единства и борьбы противоположностей в научном познании. Согласно этому закону, противоречия не примиряются, а преодолеваются, разрешаются. Именно поэтому, с точки зрения гносеологического анализа, важное значение имеет выяснение того, как разрешаются противоречия между конкурирующими теориями.

Способы разрешения противоречий между конкурирующими теориями могут быть разными. Характерны такие временные ситуации, когда одна сторона, участвующая в дискуссии, одерживает победу над противником и надолго утверждает монополию в науке. Объясняется это тем, что в ряде случаев одна сторона выступает очевиднее и поэтому аргументы победившей концепции

принимаются на какое-то время без оговорок. Обычно в подобном случае происходит тотальное вытеснение одной точки зрения другой. Однако, как видно из истории, наряду с победившей и господствующей концепцией всегда существуют и другие.

В ряде случаев в результате борьбы различных теорий на основе накопленного фактического материала происходит разделение «сфер влияния» теорий. В дальнейшем каждая теория развивается своим путем. По существу, правы обе теории, только применительно к какой-либо ограниченной области, и вся борьба между ними происходит только в результате неоправданного распространения каждой из них на область другой. Хрестоматийный пример – борьба непутистов и плутоноистов. Первая точка зрения (в ее дальнейшем развитии) позволила подойти к объяснению генезиса осадочных пород, вторая – изверженных. Иногда борьба между противоборствующими теориями заканчивается возникновением новой концепции, содержащей положения предшественников-антагонистов.

Цель дискуссии заключается в нахождении истины в результате аргументированной борьбы мнений. Действительно, в ряде случаев разрешение противоречия между конкурирующими теориями дает истину, хотя она оказывается лишь относительной. Так, к 1960–1962 гг. «гранитная дискуссия» закончилась. Однако, как показала М. М. Романова [10], многие вопросы остались нерешенными, в том числе граниты и тектоника, граниты и полезные ископаемые, граниты и сиаль. Неясны пока механизм и энергетика процесса формирования палингенных магм. В настоящее время недостаток фактов не дает возможности разрешить эти вопросы.

Достижение истины – задача непростая. Столкновение различных взглядов часто оттачивает, уточняет различные положения, устраняет их ограниченность, и благодаря этому взгляды приобретают законченную форму. При этом разрешение противоречий, порождаю-



щих дискуссии, не означает их ликвидацию; наоборот, на их месте возникают новые противоречия. В связи с этим приведем слова И. Гете: «Говорят, что между двумя противоположными мнениями лежит истина. Никоем образом! Между ними лежит проблема, то, что недоступно взору, т. е. вечно деятельная жизнь, мыслимая в покое» [2, с. 332].

Разрешение противоречия, как правило, представляет собой очень длительный процесс, являясь подтверждением известного положения «истина есть процесс», и часто разрешение противоречия может носить временный характер. Противоречие между двумя теориями в какой-то момент утрачивает проблемный характер и порождает приблизительное отражение объективного состояния вещей. Именно поэтому дискуссии вокруг любой проблемы имеют длительную историю. Некоторые из них пронизывают всю историю геологии, являясь как бы «сквозными». Часть идей в истории геологии вообще не умирала, находясь в период господства альтернативных точек зрения как бы в тени, а к другим, отвергнутым на каком-то этапе истории геологии, происходил возврат. Все это – яркое проявление спиралеобразного характера развития геологического познания, когда происходит возврат к прежним идеям, но на базе привлечения нового фактического материала. А. И. Равикович писал: «Многие кардинальные проблемы геологии, обсуждавшиеся в прошлом столетии, не умерли, но видоизменили лишь свою конкретную форму, продолжая служить предлогом для дискуссий в наши дни» [9, с. 205].

К таким неумирающим проблемам относятся идеи скачкообразности тектонических процессов, дискуссии вокруг метода и принципа актуализма, вопрос о реальности стратиграфических границ и т. д. Об этом свидетельствует борьба между различными «неонаправлениями», характерными для XX в., – «неокатастрофизмом», «неоуниформизмом», «чистым эволюционизмом». Так,

спор между «неокатастрофизмом» и «чистым эволюционизмом» сводился к борьбе между представлениями о непрерывно-прерывистом, скачкообразном и постепенном необратимом развитии. В последнее время вновь намечается борьба «нептунистического» и «плутонистического» (вулканического) направлений.

Иногда возврат к старым представлениям связан с тем, что при полемике, как отмечал Б. П. Высоцкий [1, с. 152], забывают внимательно читать подлинник оспариваемого труда и отвергают идею в целом, не анализируя тщательно аргументацию. Отсюда и пересмотр, «реабилитация» некоторых отвергнутых идей, что прослеживается на примере катастрофизма.

Поскольку в результате дискуссий происходит смена взглядов и теорий, то значительный интерес представляет продолжительность жизни той или иной геологической теории. Как правило, большей «продолжительностью жизни» теории (взгляды) обладают на первых, начальных этапах развития геологии. Действительно, наиболее упорной и продолжительной борьба конкурирующих теорий была на ранних этапах развития геологии. Для этих концепций характерна тенденция к охвату всего круга изучаемых явлений с позиции какого-либо одного, генерального принципа. На более высоких уровнях развития науки, когда расширяется фронт исследований, продолжительность жизни конкурирующих теорий уменьшается. Наука имеет большие возможности для решения вопросов, получивших альтернативное решение в конкурирующих теориях. В то же время чем выше уровень развития науки, тем в большем количестве выдвигаются новые нерешенные проблемы, обнаруживаются новые аспекты в проблемах, уже вошедших в науку. Анализ дискуссий показывает, что они были и остаются необходимым «фильтрующим» звеном в процессе утверждения новых идей в науке. Плодотворность подоб-

ного рода «конфликтов» очевидна, в то время как бездискуссионные фазы в истории науки, как правило, сопровождались ослаблением темпов ее развития, замедлением научного прогресса.

Дискуссии, являясь формой борьбы различных концепций, школ и направлений, стимулируют научный прогресс, приводят к решению или ускорению решения непознанного факта, явления, проблемы. В ходе дискуссий или под их воздействием возникают новые направления исследований и актуальные комплексные задачи. Так, после Литологической дискуссии в 1950–1952 гг. значительно усилилась работа в области истории и методологии геологических наук. Кроме того, дискуссии – важнейшая форма научного сотрудничества.

Поскольку дискуссии возникают там, где прослеживается вероятностно-гипотетическое (рождающееся) знание, то они знаменуют переходный период развития науки, «границу» перехода от незнания к знанию в решающих пунктах исследования. Дискуссии завершают один этап познания и означают переход к другому, что совершается в напряженной полемике.

В заключение отметим, что тем или иным этапом развития геологии свойственны дискуссии по определенным проблемам – это проявление постоянного углубления геологического познания, его перехода от одной ступени к другой, т. е. дискуссии можно рассматривать как реперы, сопутствующие периодизации истории геологии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. **Высоцкий, Б. П.** Проблемы истории и методологии геологических наук / Б. П. Высоцкий. – Москва : Недра, 1977. – 280 с.
2. **Геге, И.** Избранные философские произведения / И. Геге. – Москва : Наука, 1964. – 520 с.
3. **Гордеев, Д. И.** История геологических наук / Д. И. Гордеев. – Москва : Изд-во Москов. ун-та, 1967. – Ч. 1. – 316 с.
4. **Гордеев, Д. И.** История геологических наук / Д. И. Гордеев. – Москва : Наука, 1972. – Ч. 2. – 323 с.
5. **Жирнов, А. М.** Смена научных парадигм в геологии как фактор прогресса и регресса / А. М. Жирнов // Отечественная геология. – 2007. – № 6. – С. 74–80.
6. **Ленин, В. И.** Философские тетради : Полное собрание сочинений. – Москва : Политиздат, 1973. – Т. 29. – 752 с.
7. **Лук, А. Н.** Сопrotивление новому в науке / А. Н. Лук // Вопросы истории естествознания и техники. – 1981. – № 3. – С. 128–133.
8. **Микулинский, С. Р.** Научная дискуссия и развитие науки / С. Р. Микулинский // Вопросы философии. – 1978. – № 3. – С. 104–110.
9. **Равикович, А. И.** Развитие основных теоретических направлений в геологии XIX века / А. И. Равикович. – Москва : Наука, 1969. – 248 с.
10. **Романова, М. М.** История представлений о происхождении гранитов / М. М. Романова. – Москва : Наука, 1977. – 188 с.
11. **Рябухин А. Г.** «Фиксизм-мобилизм» – дискуссии о приоритете вертикальных и горизонтальных движений в тектоносфере Земли / А. Г. Рябухин // Вестник Московского университета. – 2006. – № 3. – С. 3–8.
12. **Соколов, А. Н.** Проблемы научной дискуссии / А. Н. Соколов. – Ленинград, 1980.
13. **Тихомиров, В. В.** Геология в России первой половины XIX века / В. В. Тихомиров. – Москва : Изд-во АН СССР, 1963. – Ч. 2. : Развитие основных идей и направлений геологической науки – 302 с.
14. **Хаин, В. Е.** История и методология геологических наук / В. Е. Хаин. – Москва : Академия, 2008. – 416 с.
15. **Хэллем, Э.** Великие геологические споры / Э. Хэллем. – Москва : Мир, 1985. – 216 с.
16. **Энгельгардт, М. А.** Чарльз Лайель, его жизнь и научная деятельность / М. А. Энгельгардт. – Санкт-Петербург, 1893. – 80 с.

*Поступила 01.09.2014 г.*



*Об авторе:*

**Трифонов Геннадий Федорович**, профессор кафедры философии и методологии ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И. Н. Ульянова (Россия, г. Чебоксары, Московский проспект, д. 15), доктор философских наук, gen-trifonov@yandex.ru.

*Для цитирования:* Трифонов, Г. Ф. Роль дискуссий в развитии геологических наук / Г. Ф. Трифонов // Вестник Мордовского университета. – 2015. – Т. 25, № 2. – С. 107–113. DOI: 10.15507/VMU.025.201502.107

## REFERENCES

1. Vysotskiy B. P. Problemy istorii i metodologii geologicheskikh nauk [Issues of history and methodology of geographical sciences]. Moscow, Nedra Publ., 1977, 280 p.
2. Goethe J. W. Izbrannyye filosofskie proizvedeniya [Selected philosophical works]. Moscow, Nauka Publ., 1964, 520 p.
3. Gordeyev D. I. Istoriya geologicheskikh nauk [History of geological sciences]. Moscow, 1967, vol. 1, 316 p.
4. Gordeyev D. I. Istoriya geologicheskikh nauk [History of geological sciences]. Moscow, 1972, vol. 2, 323 p.
5. Zhirmov A. M. Smena nauchnykh paradigim v geologii kak faktor progressa i regressa [Paradigm shift as a factor of progress or regress in geology]. *Otechestvennaya geologiya* = Russian Geology. 2007, no. 6, pp. 74–80.
6. Lenin V. I. Filosofskie tetrady. [Philosophical Notebooks] *Poln. sobr. soch.* (5-e izd.) = Complete Works, 5<sup>th</sup> ed. Vol. 29, Moscow, Politizdat Publ., 1973, 752 p.
7. Luk A. N. Soprotivlenie novomu v nauke [Antagonism to the new in science]. *Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki* = Issues of history of natural sciences and technics. 1981, no. 3, pp. 128–133.
8. Mikulinskiy S. R. Nauchnaya diskussiya i razvitie nauki [Scholarly dispute and development of science]. *Voprosy filosofii* = Problems of Philosophy. 1978, no. 3, pp. 104–110.
9. Ravikovich A. I. Razvitie osnovnykh teoreticheskikh napravleniy v geologii XIX veka [Development of the main theoretical branches of geology in 19<sup>th</sup> century]. Moscow, Nauka Publ., 1969, 248 p.
10. Romanova M. M. Istoriya predstavleniy o proishozhdenii granitov [Evolution of conceptualizations about origin of granites]. Moscow, Nauka Publ., 1977, 188 p.
11. Ryabuhin A. G. «Fiksizm – mobilizm» – diskussii o prioritete vertikalnykh i gorizontalnykh dvizheniy v tektonosfere Zemli [“Fixism – mobilism” – dispute about the priority of vertical and horizontal movements in tectonosphere of the Earth]. *Vestnik Moskovskogo universiteta* = Bulletin of Moscow State University. 2006, no. 3, pp. 3–8.
12. Sokolov A. N. Problemy nauchnoy diskussii [Problems of a scholarly dispute]. Leningrad, 1980.
13. Tikhomirov V. V. Geologiya v Rossii pervoy poloviny XIX veka. Chast 2. Razvitie osnovnykh idey i napravleniy geologicheskoy nauki [Russian geology of the 1<sup>st</sup> half of the 20<sup>th</sup> century. Part 2. Development of the main concepts and schools of thoughts]. Moscow, AN SSSR Publ., 1963, 302 p.
14. Hain V. E. Istoriya i metodologiya geologicheskikh nauk [History and methodology of geological sciences]. Moscow, Academia Publ., 2008, 416 p.
15. Hyellem Ye. Velikie geologicheskie spory [Great geological disputes]. Moscow, Mir Publ., 1985, 216 p.
16. Yengelgardt M. A. Charlz Layel, ego zhizn i nauchnaya deyatelnost [Charles Lyell, his life and scientific work]. St. Petersburg, 1893, 80 p.

*About the author:*

**Trifonov Gennadiy Fedorovich**, professor kafedry filosofskoy i metodologicheskoy Chuvash State University (15, Moskovskiy pr., Cheboksary, Russia), Dr. Sci. (Philosophy), gen-trifonov@yandex.ru

*For citation:* Trifonov G. F. Diskussii i ikh rol v razvitiy geologicheskikh nauk [Discussions and their role in the development of geological sciences]. *Vestnik Mordovskogo Universiteta* = Mordovia University Bulletin. 2015, vol. 25, no. 2, pp. 107–113. DOI: 10.15507/VMU.025.201502.107