

многих вещей, и если люди ничего не могут сказать нам о естественных причинах видимых нами явлений, то они не должны спрашивать нас о причинах того, что скрыто от нашего взора» [34].

\* \* \*

Значение дискуссии между Симпликием и Филопоном для истории науки трудно переоценить. В этом споре мы видим, как разрушается античный образ мира и притом не в результате внешнего грубого насилия, а изнутри, с использованием средств и методов самой античной науки. Многие физические идеи Филопона имеют самостоятельное значение, а в своей критике аристотелизма он гораздо ближе к науке нового времени, чем средневековья. Но рассмотрение этих вопросов выходит за пределы данной статьи и должно послужить предметом особого исследования.

#### Литература

1. *Pauly-Wissowa R. E. V. IX, 2, Joannes 21, col. 1764—1793 (Gudeman).*
2. *Sambursky S. The Physical World of the Late Antiquity. London, 1962.*
3. *Saffrey H.-D. Le chrétien Jean Philopon et la survivance de l'école d'Alexandrie au VI-e siècle.—Revue des études grecques 67 (1954), 396—410.*
4. *Philoponus Joannes. In Phys. comment./Ed. Vitelli H. Berlin, 1887; Philoponus Joannes. In de anima comment./Ed. Hayduck M. Berlin, 1897; Philoponus Joannes. In de gener et corr. comment./Vitelli H. Berlin, 1897; Philoponus Joannes. In meteor. comment./Ed. M. Hayduck. Berlin, 1901.*
5. *Philoponus Joannes. De aeternitate mundi contra Proclum/Ed. Rabe H. Leipzig, 1899.*
6. *Philoponus Joannes. De opificio mundi/Ed. Reichardt G. Leipzig, 1897.*
7. *Wieland W. Die Ewigkeit der Welt (Die Gegenwart der Griechen in neuerem Denken).—Festschrift für H. G. Gadamer zum 60. Geburtstag. Tübingen, 1960.*
8. *Plato. Tim. 53 B. (Платон. Сочинения в трех томах. Т. 3. Ч. I. М., 1971, с. 494).*
9. *Simplicius. In de caelo comment./Ed. Heiberg J. L. Berlin, 1894.*
10. *Simplicius. In phys. comment./Ed. Dieis H. Berlin, 1882.*
11. *Aristoteles. Phys., 1.201 a 10—11 (Аристотель. Сочинения в четырех томах. Т. 3. М., 1981, с. 104).*
12. *Simplicius. In phys. 1140, 13—14.*
13. *Phys. A, 4. 187a, 28—29 (Т. 3, с. 68).*
14. *Phys. Δ, 11. 220a, 24—25 (Т. 3, с. 150).*
15. *De gen. et corr. 220a, 24—25 (Т. 3, с. 422—427).*
16. *Майоров Г. Г. Формирование средневековой философии. М., 1979, с. 292—298.*
17. *Augustinus. Confessiones, XI, 14 (Г. Г. Майоров, с. 292).*
18. *Sambursky S. p. 122—132.*
19. *De caelo B, 7. 289a 34—35 (Т. 3, с. 319).*
20. *Meteor. A, 3, 340b, 1—2 (Т. 3, с. 447).*
21. *Meteor. A, 3, 341a, 26—27 (Т. 3, с. 449).*
22. *Meteor. A, 3, 341a, 35—36 (Т. 3, с. 449).*
23. *Philophon. In meteor. 47, 18 и далее.*
24. *Simplicius. In de caelo 89, 4—7.*
25. *Псалтирь, 18, 2.*
26. *Simplicius, In de caelo. 90, 12—18.*
27. *Первое послание к коринфянам, 15, 41.*
28. *Philopon. de opif. IV, 12, 184, 26—185, 13.*
29. *Simplicius. In de caelo. 89, 16—19.*
30. *Simplicius. In de caelo. 87, 29—88, 5.*
31. *Simplicius. In phys. 1335, 5—16.*
32. *Simplicius. In de caelo. 134, 24—32.*
33. *Simplicius. In de caelo. 142, 7—17.*
34. *Philopon. De opif. III, 4, 116, 26—117, 24.*

#### ON THE BORDER OF TWO EPOCHS (JOHANN PHILOPON IN ARGUMENT WITH THE ARISTOTELEAN CONCEPTION OF SPACE)

I. D. ROZHANSKY

The discussion between Simplicium and Johann Philopon (VI cent. A. C.) which was rather important for the history of science is considered. Taking this argument as an example it is clearly obvious, how the antique conception of the world has been destroying itself, but not as a result of an external violence, but from inside, by means and methods of the antique science itself.

# К 120-летию со дня рождения В. И. Вернадского

12 марта 1983 г. исполнилось 120 лет со дня рождения великого натуралиста и мыслителя Владимира Ивановича Вернадского. В связи с этой датой в № 1 нашего журнала за 1983 г. опубликована статья И. М. Забелина «Развитие географической мысли и В. И. Вернадский». В настоящем номере мы публикуем статьи о концепции ноосферы В. И. Вернадского, его размышлениях об опасностях применения ядерной энергии в военных целях, а также обзоры юбилейных заседаний, организованных в Москве и Ленинграде.

## О ПОНЯТИИ НООСФЕРЫ

С. Р. МИКУЛИНСКИЙ

В последние годы интерес к творчеству В. И. Вернадского необычайно возрос. В этом нет ничего удивительного. По настоящему глубокие идеи часто только со временем раскрываются во всем их значении. Но когда это происходит, ни у кого уже не остается сомнений в том, что их творцы намного опередили свое время, смогли заглянуть далеко вперед, видели дальше и глубже своих современников, и влияние их идей сильно возрастает. Именно это произошло со многими идеями В. И. Вернадского и прежде всего с его учением о биосфере.

Впрочем, еще при жизни В. И. Вернадского многим было ясно, что он великий ученый. Редкая для ученого XX в., поистине энциклопедическая широта его творчества поражала современников. Еще больше она поражает теперь, после того, как стали известны его ранее неопубликованные рукописи (пока далеко еще не все, особенно по истории науки).

Вместе с тем отдельные идеи В. И. Вернадского при его жизни многих смущали. Но ни одна из них, однако, не вызывала такой настороженности, непонимания и споров, как его мысли о ноосфере. Иных она смущает и в наши дни. Некоторые авторы усмотрели в ней даже сползание в идеализм. Ошибочность такой точки зрения, ее противоположность подлинным взглядам В. И. Вернадского раскрыты в ряде исследований (см., в частности, [5, с. 136—170; 7]). Учитывая важность мыслей В. И. Вернадского о ноосфере — и самих по себе, и для понимания его концепции геологической истории, и для понимания эволюции его мировоззрения, следует, видимо, рассмотреть этот вопрос специально.

Итак, что же понимал Вернадский под ноосферой?

Понятие «ноосфера» было впервые употреблено В. И. Вернадским в начале 30-х годов и развито затем в последние годы жизни (см. [3, 4]). Для Вернадского оно было логическим завершением разработанно-

го им учения о биосфере, которое явилось одним из крупнейших достижений науки первой половины XX в.

Основы этого учения были заложены В. И. Вернадским в 20-е годы. Оно получило теперь всеобщее признание. Суть его заключается в следующем. На ранних этапах геологической истории наша планета была безжизненной. Эволюция земной коры определялась абиотическими факторами. С возникновением жизни на Земле живые организмы стали активно изменять, преобразовывать земную кору. Образовалась новая комплексная геологическая оболочка Земли — биосфера, переработанная жизнью и заселенная живыми организмами. Жизнь (живое вещество); по Вернадскому, войдя во взаимодействие с литосферой, атмосферой и гидросферой, коренным образом преобразовала их, придала им новые свойства и качества.

Учение В. И. Вернадского о биосфере впервые со всей последовательностью и убедительностью распространило на геологию исторический принцип, раскрыло становление нашей планеты как процесс, состоявший из исторически преемственных, но *качественно* различных этапов. Оно доказало, что в геологическое время менялся не только лик Земли, но и характер процессов, происходивших на ней<sup>1</sup>.

Учение В. И. Вернадского о биосфере имело не только огромное теоретическое, но и далеко идущее практическое значение. Созданная им на этом теоретическом фундаменте новая наука — биогеохимия — позволила уточнить происхождение, состав и свойства большей части пород и минералов, составляющих земную кору, что необходимо для рациональной организации поиска и использования полезных ископаемых.

Однако В. И. Вернадский не остановился на этом. Оценив роль живого вещества (жизни) в развитии нашей планеты, он, верный принципу историзма не только как философскому обобщению, так сказать, онтологической констатации, но руководствуясь им и как фундаментальным методологическим правилом, смог увидеть, что на судьбы нашей планеты наряду с живым веществом начинает влиять новый фактор — практическая деятельность человеческого общества.

В числе первых он глубоко и убедительно раскрыл в своих работах, что практическая деятельность человека приобретает глобальные масштабы и что по своей мощи и влиянию на преобразование нашей планеты она сравнима с геологической силой.

Историко-эволюционная геологическая концепция В. И. Вернадского получила тем самым логическое завершение. Если в геологическом прошлом появление и распространение жизни на Земле привело к становлению биосферы и это стало качественно новым этапом в геологической истории Земли, то теперь возросшая мощь практической человеческой деятельности и ее влияния на процессы природы знаменует собой начало нового этапа геологической истории, главным фактором которого становится человеческая деятельность.

---

<sup>1</sup> На это хотелось бы обратить особое внимание. Мы имеем в виду следующее. Учение В. И. Вернадского о биосфере решило или поставило так много важных специальных теоретических и практических геологических, геохимических и биогеохимических вопросов, что из поля зрения нередко выпадает тот факт, что это учение В. И. Вернадского фактически впервые дало неопровержимое естественнонаучное решение той общетеоретической проблемы, на которую обратил внимание Ф. Энгельс, анализируя ограниченность и непоследовательность теории Ч. Ляйеля. Оно с научной строгостью показало несостоятельность униформизма, придало завершенную, последовательную научную форму теории исторического развития, эволюции Земли. В результате пришедшая на смену ляйелевскому униформизму диалектическая концепция актуализма, разработанная советскими учеными (А. Л. Яншин [7] и др.), получила солидный естественнонаучный и теоретический фундамент.

Естественно возник вопрос, как определить этот качественно новый этап в геологической истории Земли.

В литературе стал употребляться термин «техносфера» и другие аналогичные понятия, которые подчеркивали влияние распространения техники, ее воздействие на природу. Этот термин «техносфера» и сейчас часто употребляется, в том числе в советской литературе. Но В. И. Вернадский смотрел шире, дальше и глубже.

Техника, безусловно, играет огромную роль. Но сводить все к одной технике неверно. Такой взгляд является ограниченным и не характеризует главного в том периоде истории нашей планеты, переход к которому человечество уже начинает. Он в лучшем случае отражает особенности современной стадии, но не раскрывает тенденцию того, в каком направлении с естественной необходимостью должно идти развитие. Техника — это материализованный продукт человеческой мысли и деятельности.

Концентрируя все внимание только на технике, упускают роль человеческой деятельности в целом, роль науки и социальной организации общества. Во-вторых, этап, о котором идет речь, только зарождается, но *даже уже теперь* дело не сводится только к применению техники. Колоссальное влияние, которое человечество начало оказывать на природу, требует — ради ее сохранения и сохранения нашей цивилизации — с естественной, непреложной, природной необходимостью научного управления всей деятельностью общества, научного предвидения последствий этой деятельности, выработки с помощью научного познания новых форм существования человеческого общества в глобальном масштабе и его взаимоотношений с природой. Человечество подошло к такому рубежу своего развития и такой стадии своих отношений с природой, что оно должно с необходимостью строить всю свою деятельность на научной основе. Согласно Вернадскому, эта необходимость соответствует новому этапу в геологической истории Земли, процессу развития самой природы.

Вот почему он не принял термин «техносфера» и искал другой. Не принял он и термины «психозойская эра», предложенный американскими геологами Д. Ле Контом и Ч. Шухертом, и «антропогенная эра», выдвинутый А. П. Павловым. В конце концов Вернадский остановился на термине «ноосфера» (от греческого ноос — разум — сфера разума), предложенном французским математиком и философом Э. Леруа в 1927 г.<sup>2</sup> Вскоре этим термином начал пользоваться и известный французский философ, религиозный мыслитель и антрополог Тейяр де Шарден. Однако в отличие от Леруа и Тейяра де Шардена Вернадский придал понятию ноосферы совершенно другое содержание. Если у Леруа и Тейяра де Шардена с этим термином были связаны идеалистические и телеологические идеи, то у Вернадского он выражал вполне земное содержание — неизбежность наступления времени, когда человечество должно строить всю свою деятельность и свои взаимоотношения с природой на научной основе, а наука, призванная помочь человечеству овладеть теми процессами, которые до сих пор протекали стихийно, постепенно начнет пронизывать всю деятельность общества, включая его взаимоотношения с природой.

Сфера разума, или ноосфера, — это такое состояние, такой этап в истории нашей планеты, на котором научное познание, а не стихийные силы и темные страсти будут направлять развитие, на котором челове-

---

<sup>2</sup> Как отмечал сам Леруа, толчком к разработке его концепции послужили идеи В. И. Вернадского, с которыми французский философ познакомился, посещая лекции Вернадского в Сорбонне в начале 20-х годов.

чество научится строить свою жизнь, опираясь на истинное знание. При этом В. И. Вернадский никогда не отрывал понятия разума, науки от понятий «труд», «производство». Наука, по Вернадскому, — это продукт и компонент общества, она существует и развивается вместе с ним в процессе практической преобразующей деятельности людей.

В 1921 г. В. И. Ленин писал, что ученые придут к признанию коммунизма через данные своей науки, по-своему [1, с. 346]. На примере В. И. Вернадского хорошо видна справедливость этой мысли.

В. И. Вернадский сложился как ученый в конце XIX в. и в философском и в социально-политическом плане долгое время был далек от марксизма, хотя и читал некоторые марксистские работы еще до революции. Под влиянием изменений в нашей стране в годы Советской власти и своих научных исследований В. И. Вернадский все основательнее стал знакомиться с марксизмом. Он увидел, что марксизм, как ни одно философское учение, раскрыл роль и значение науки в переустройстве общества.

В 1938 г., размышляя над историей постепенного вызревания мысли о фундаментальной роли науки в развитии общества, В. И. Вернадский писал: «Реальное значение эти искания получили в середине XIX в. в работах К. Маркса и Ф. Энгельса и в тех социально-государственных последствиях, какие они вызвали после победы социализма... Маркс и Энгельс реально положили основы научного социализма, так как путем глубокого научно исследования экономических явлений, они, главным образом К. Маркс, выявили глубочайшее социальное значение научной мысли... В этом отношении то понимание ноосферы, которое вытекает из биогеохимических представлений, находится в полном созвучии с основной идеей, проникающей "научный социализм"» [3, с. 67]. Так сам В. И. Вернадский понимал суть своего учения о ноосфере.

Существенно отметить, что В. И. Вернадский в этой работе 1938 г. определенно подчеркнул, что, говоря о ноосфере, он имеет в виду не чьи-то, не любые представления о ней, а свое понимание ее, «то понимание ноосферы, которое вытекает из биогеохимических представлений», т. е. науки, созданной и развитой В. И. Вернадским. Тем самым он сам в мягкой, но совершенно недвусмысленной форме отделил свое учение о ноосфере от того, что о ней писали Леруа и Тейяр де Шарден.

То состояние человеческого общества, которое он называл ноосферой, по мнению Вернадского, только зарождается. Его расцвет наступит с победой коммунизма во всем мире, так как только тогда станет возможным основанное на научных знаниях сознательное управление общественными процессами и взаимодействием общества и природы в глобальном масштабе.

В. И. Вернадский, как уже было сказано, пришел к учению о ноосфере путем изучения геологической эволюции Земли, идя от своих биогеохимических представлений; он считал, что наступление такого этапа соответствует тенденции биосферы, истории развития жизни на Земле.

Человечество овладеет атомной энергией и поставит ее себе на службу, оно выйдет в космос. Обо всех этих достижениях он писал за много лет до того, как они стали реальностью, когда многие воспринимали такие мысли как фантастику. Всякое сопротивление наступлению периода ноосферы, т. е. периода, когда человечество с помощью науки научится сознательно управлять природными и социальными процессами, считал В. И. Вернадский, должно быть и будет преодолено потому, что наступление этого этапа вытекает, как он утверждал, из всего прошлого развития жизни и есть единственно возможный путь дальнейшего продолжения этого развития уже на его человеческой, социальной стадии.

В. И. Вернадский ненавидел фашизм и призывал к борьбе с ним как смертельным врагом человечества, культуры. Он видел в нем темную силу, ставшую наперекор естественному развитию, жизни, опасность для всего человечества, для его будущего. В самые трудные, первые годы войны он был уверен, что фашизм будет сметен и уничтожен. После второй мировой войны, развязанной германским фашизмом, отмечал он, должен быть переустроен социальный порядок в мире, войны должны быть исключены как средство решения спорных вопросов, человечество должно научиться подчинять себе стихийные процессы и управлять ими с позиции науки, демократии и социализма.

К сфере разума — ноосфере, согласно В. И. Вернадскому, ведет некая оторванная от материи, так сказать, абсолютная Мысль, а реальный общественный труд, переустройство общества на началах научного управления социальными процессами и взаимоотношениями общества и природы. В. И. Вернадский, исходя из анализа истории Земли, считал наступление такого этапа в развитии нашей планеты неизбежным. В свете современного положения вещей мы теперь знаем: это может произойти только при том непременно условии, что человечество преградит империалистическим силам путь к развязыванию термоядерной войны, которая может привести к самоуничтожению человечества. Впрочем, со свойственной В. И. Вернадскому прозорливостью он предупреждал об этой опасности еще в первые десятилетия XX в. В 1915 г., отмечая невиданные ранее масштабы использования научных достижений в военном деле, он призывал ученых и всех людей «не довести человечество до самоистребления, ... положить предел будущим войнам» [2, с. 133, 134].

Таков, вкратце, основной смысл, который В. И. Вернадский вкладывал в понятие ноосферы.

Таким образом, мысли В. И. Вернадского о ноосфере в их развитой им в последние годы жизни форме не были ни данью идеализму, ни повторением концепций Леруа и Тейяра де Шардена, как это иногда представляется иным, а последовательным развитием разработанной самим Вернадским геологической истории Земли с учетом философии марксизма и практики переустройства общества на началах научного социализма. Внимательное ознакомление с работами В. И. Вернадского, включая опубликованные после его смерти, на мой взгляд, не допускает иного толкования его мыслей.

Именно концепция ноосферы В. И. Вернадского особенно ярко свидетельствует об эволюции мировоззрения ученого, показывает, как размышления о будущих судьбах нашей планеты непосредственно привели его к идеям социализма.

Вместе с тем, конечно, было бы неправильным некритически воспринимать все то, что вышло из-под пера В. И. Вернадского, впрочем, как и любого другого ученого. Особенно это относится к рукописям, наброскам и заметкам В. И. Вернадского, написанным в разные годы, большей частью давно, и которые он не успел подготовить к печати. Философские искания В. И. Вернадского были долгими и сложными. Много в его философских и общетеоретических высказываниях и обобщениях спорно, со многим нельзя согласиться. В них сказалось, что В. И. Вернадский ознакомился с философией марксизма только на последнем этапе жизни. Он осознал научную глубину, гуманизм и великое значение марксизма для освобождения народных масс, социального прогресса, но изучить философию марксизма систематически, а тем более пересмотреть свои давно составленные рукописи, наброски, заметки уже не успел. Видимо, он потому и не опубликовал их, так как считал, что они нуждаются в критическом пересмотре и доработке, на которую, к сожалению, у него не хватило времени и сил. Они представляют огромную ценность для изучения творческих поисков В. И. Вернадского, но именно уважение к

великому ученому не позволяет не задумываясь принимать любое его высказывание. В равной мере неправильно отвергать или считать ошибочными те или иные мысли В. И. Вернадского только потому, что они выражены иногда в непривычных для современного читателя понятиях, нетрадиционно или подчеркивают одни аспекты, оставляя в тени другие.

Творчество В. И. Вернадского по колоссальной широте охвата самых разнообразных областей и проблем, по глубине мыслей и синтезу различных знаний — огромное и редкое явление в мировой истории естествознания, и поэтому научное наследие великого мыслителя требует к себе бережного отношения. Нельзя выхватывать из него отдельные высказывания и строить на них заключения. Такие заключения всегда должны основываться на тщательном и вдумчивом изучении всего, что по данному вопросу содержится в трудах ученого, на сопоставлении высказанного в разные годы, учитывая, что мировоззрение В. И. Вернадского претерпело развитие, эволюцию.

При рассмотрении учения В. И. Вернадского о ноосфере возникает, например, вопрос — правильно ли считать ноосферу особой оболочкой Земли по аналогии с другими геосферами. На этот счет могут быть различные мнения. На наш взгляд, сопоставлять ее с другими оболочками Земли можно только метафорически, так как природа ее совершенно иная. К тому же та реальная область явлений, которую В. И. Вернадский обозначал термином «ноосфера», далеко выходит за пределы предмета изучения естествознания и не может быть охвачена самостоятельно ни одной из естественных наук. Она в такой же (если не в большей) мере является предметом исследования общественных наук, как и естественных. Здесь нельзя сделать ничего значительного без органического взаимодействия и взаимопроникновения естественных и общественных наук. Но термин этот уже вошел в употребление, и теперь важно не столько спорить о его точности, сколько добиваться правильного понимания того явления, которое он обозначает. Это главное.

Взаимодействие общества и природы имеет естественнонаучные и технические аспекты, но характер этого взаимодействия определяется прежде всего природой социально-экономической формации, в рамках которой оно реализуется. Безусловно, необходимо изучение естественнонаучных и технических аспектов этой проблемы и оповещение широких кругов общественности о тех опасностях, которые несет человечеству капиталистический способ природоиспользования. Кстати, этому следовало бы уделить больше внимания, чем это делается в настоящее время. Капиталистический способ производства объективно ведет к глобальной экологической катастрофе, гибели нашей цивилизации. Это важно убедительно показать. Столь же важно понять, что было бы непростительной иллюзией предполагать, что развитие науки и техники само по себе без изменения социального строя может коренным образом изменить существующее положение. Тот, кто упускает социальную сторону этой проблемы, лишает себя возможности понять ее, а тем более овладеть ею.

#### Литература

1. Ленин В. И. Об едином хозяйственном плане (21.II.1921 г.).— В кн.: Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 42. М.: Политиздат, 1970.
2. Вернадский В. И. Война и прогресс науки (1915).— В кн.: Вернадский В. И. Очерки и речи. Пг.: Науч. хим.-тех. изд-во, 1922, вып. 1.
3. Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Кн. 2. Научная мысль как планетное явление (1938). М.: Наука, 1977.
4. Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере (1943).— Успехи биологии, 1944, т. 18, вып. 2.

5. Мочалов И. И. В. И. Вернадский — человек и мыслитель. М.: Наука, 1970.
6. Яншин А. Л. Развитие геологии и ее современные особенности.— В кн.: Методологические и философские проблемы геологии. Новосибирск: Наука, 1979.
7. Яншин А. Л. Методологическое значение учения В. И. Вернадского о биосфере и преобразовании ее в ноосферу.— В кн.: Методология науки и научный прогресс. Новосибирск: Наука, 1981.

## ON THE CONCEPTION OF NOOSPHERE

S. R. MIKULINSKY

The conception of noosphere in the interpretation of V. I. Vernadsky has a naturally—historical as well as socially—historical importance. It pays attention first of all at the problem of harmonization of relations between man and science in the process of construction of the communist society.