

УДК 1:316
ББК 60.023
DOI: 10.46726/Н.2021.3.11

Г. П. Аксенов

В. И. ВЕРНАДСКИЙ: ОТ ИСТОРИИ НАУКИ К НЕПРЕМЕННОМУ БУДУЩЕМУ

В центре внимания автора труды В. И. Вернадского по истории науки, которые в последней четверти XX века стали научной основой взаимоотношений человечества и окружающей среды. Но когда в 2015 г. ООН приняла программу «Цели устойчивого развития до 2030 г.», выяснилось, что для Вернадского быть «отцом экологии» явно недостаточно. Показано, что его идея ноосферы как эры господства научного разума является не абстрактным идеалом, а реальной практикой современного информационного человечества. Ученый не только осознал предстоящие проблемы экологии, но и проектировал принципиальные решения для неразрушающего развития цивилизации.

Ключевые слова: академик В. И. Вернадский, биосфера, научная мысль, устойчивое развитие, ноосфера.

G. P. Aksenov

V. I. VERNADSKY: FROM THE HISTORY OF SCIENCE TO THE INDISPENSABLE FUTURE

In the last quarter of the twentieth century, the works of V. I. Vernadsky became the scientific basis for the relationship between mankind and the environment. But when in 2015 the UN adopted the Sustainable Development Goals 2030 program, it became clear that for Vernadsky, being the “father of ecology” is clearly not enough. It turned out that his idea of the noosphere as the era of the dominance of the scientific mind is not an abstract ideal, but a real practice of modern informational humanity. The scientist not only realized the upcoming environmental problems, but also designed fundamental solutions for the non-destructive development of civilization.

Key words: V. I. Vernadsky, biosphere, scientific thought, sustainable development, noosphere.

Введение

Главные идеи Вернадского открылись фактически в наше время, т. е. совсем недавно. Его труды в традиционных дисциплинах с самого начала благополучно печатались, входили в учебники и в научную практику. Зато новые фундаментальные концепции биосферы и ноосферы в советское время встретили жестокую критику и запрещались. Причина в том, что лежащая в их основе идеи вечности жизни и космичности разума глубоко противоречили центральной догме марксизма о первичности материи и вторичности сознания.

Главная идея впервые высказана им публично в докладе «Начало и вечность жизни» (май 1921 года) в Петроградском Доме литераторов, а затем

напечатана отдельной брошюрой (1922 год) [5, с. 262—283]. Тут же последовали разгромные статьи в центральных идеологических органах большевиков: вечность жизни была объявлена идеологически чуждой и вредной, что определило всю дальнейшую судьбу концепции биосферы в советское время [3]. Гонения и последующая цензура объяснялись просто: двумя годами ранее напечатана вторым изданием главная философская книга В. И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм», где прямо утверждалось, что в геологическом прошлом Земля была сухой и безжизненной. Соответственно, Вернадский осуждался как виталист и мистик.

Таким образом, до середины 1960-х годов идея биосферы, не говоря уж о ноосфере, вызывала подозрение и не обсуждалась. И только начиная с 1963 года, т. е. 100-летнего юбилея В. И. Вернадского (и с падением Т. Д. Лысенко), входит в научное сознание. Более того, она становится популярной в образованном обществе. Не имея возможности критиковать напрямую идеи и политику правящей партии, ученые подвергают сомнению вмешательство в природную среду, и тем более ее переделку на «великих стройках социализма». Охрана природы получает широчайшую популярность как неформальное сопротивление власти, а сам ученый становится «отцом экологии».

Венчает этот период знаменитая борьба научного сообщества и гражданских активистов против проекта «поворота северных рек». Произошло небывалое событие: впервые в истории советской власти общество солидарно выступило против правящего класса и победило. Этот эпизод вышел далеко за пределы самой экологии, он знаменовал возвращение здравого смысла и тот факт, что интеллигенция страны лишила своей поддержки выдуманный политический и экономический строй. С идейных позиций В. И. Вернадского как легальной опоры начинает складываться гражданское общество и атмосфера гласности.

Параллельно и западное научное сообщество знакомится с концепцией биосферы, когда возникшие экологические тревоги потребовали своего глубинного обоснования. В 1968 году на конференции ЮНЕСКО в Париже советский почвовед В. А. Ковда изложил учение Вернадского, после чего оно вошло в научный оборот. Сессия приняла обширную международную программу исследований «Человек и биосфера», первые итоги которой были подведены в 1972 году на известной Стокгольмской конференции ООН по защите окружающей среды.

Закончился период возвращения и утверждения приоритета В. И. Вернадского в современных экологических проблемах великолепным англоязычным изданием «Биосферы» [21]. Текст был снабжен предисловием, которое подписали 13 ученых из 12 стран, полной на тот период библиографией, хроникой жизни ученого. Введение швейцарского профессора Жака Гриневальда называлось «Невидимая вернадскианская революция». Оригинальная особенность книги заключалась в постраничных комментариях, показывающих современное состояние практически каждого факта и обобщения Вернадского. Книга превратилась в актуальное пособие для исследователей.

Тем временем сама экологическая проблема в своем общем виде к тому времени начала скрытно меняться. Мировое научное сообщество постепенно приходило к выводу, что развиваться на тех «лимитах роста», которые указал знаменитый Римский клуб, уже невозможно [18, с. 263—280]. Скоро стало понятно, что Римский клуб сыграл свою роль, приковал внимание к экологическим проблемам в духе осторожного развития. Он обеспечил переход от отрицательной «экологии всего» к выработке генеральных путей какой-то новой

экономики. Какой именно? Из наработок Римского клуба новизна еще не следовала. Она стала вырисовываться в последнюю четверть века в связи с бурной информатизацией общества.

В марте 2000 года в Лиссабоне состоялся саммит глав объединенной Европы, принявший «Меморандум непрерывного образования Европейского Союза». В нем утверждалось, что «Европа уже вступила в “эпоху знаний” со всеми вытекающими культурными, экономическими и социальными последствиями. Быстро меняются привычные модели образования, работы и самой жизни. Выводы Лиссабонского саммита подтверждают, что успешный переход к экономике и обществу, основанными на знании, должен сопровождаться процессом непрерывного образования — *учения длиною в жизнь (lifelong learning)*» [16].

Но тут нелишне вспомнить, что такую перспективу В. И. Вернадский обосновал еще в 1913 году в результате ежегодных обзоров состояния высшего образования в стране. Вывод из своего анализа он сделал в точности такой же, что теперь зафиксирован в документах Европейского Союза: человечество вступает в новую фазу развития Земли — научную. Соответственно должна быть осознана потребность и необходимость обучения человека на протяжении всей жизни. Вернадский назвал такую перспективу структурой «*учащегося народа*»: «Наряду с ними (студентами. — Г. А.) в высшей школе увеличивается число лиц, которые давно вышли из высшей школы, которые давно вошли в практическую жизнь, отошли от школьного учения. Они вынуждены вновь идти в школу, пополнять свои знания или из-за интересов практической жизни, или с точки зрения своего мировоззрения. Научное и техническое развитие идет так быстро, наука и техника изменяются столь резко, что сейчас невозможно в высшей школе получить знание, достаточные на всю жизнь.<...> Врачи, техники, инженеры, офицеры, чиновники, учителя, агрономы и т. д. вынуждены через несколько лет после окончания высшей школы вновь повторять ее в новой обстановке и в новых формах, так как в практической жизни они не могут следить и поспевать за быстрым ростом знания» [6, с. 210—211].

И вот спустя век человечество дошло до того рубежа, на котором мысленно побывал Вернадский. Об этом свидетельствует не только концепция «lifelong learning», сформулированная Лиссабонским договором для Европы, но и более обширные и значимые Цели устойчивого развития, разработанные и принятые ООН в 2015 году. Одна из них (цель № 4) названа «Качественное образование».

В истории науки открытия прошлого ценны своей обозримостью и целостностью. Современное разветвленное состояние предмета знания удобно сравнивать с его первыми формулировками, чтобы сверять с мыслями большого ученого свое умственное развитие.

Нет сомнения, что с идеей ноосферы должно произойти то же самое, что произошло с концепцией биосферы, когда изданная 70 лет назад книга В. И. Вернадского «Биосфера» вдруг стала сенсационной и необходимой.

Экономики ноосферы

Идея «учащегося народа», т. е. необходимость повышения квалификации специалистов и профессионалов на протяжении всей жизни в соответствии со скоростью развития знания дала В. И. Вернадскому новый подход к широко распространенному и даже модному тогда в образованной среде марксизму. Он нашел решающее опровержение в самом коренном его пункте —

экономическом. В. И. Вернадский увидел, что теория прибавочной стоимости марксизма грубо, практически на треть уменьшает число участников расширенного воспроизводства.

В 1916 году ученый побывал на новых для того времени полиметаллических производствах Новокузнецка. На обратном пути он записывает свои впечатления в дневнике и делает вывод: «Ценность создается не только капиталом и трудом. В равной мере необходимо для создания предмета ценности и творчество. Этот элемент творчества может совпадать с обладателем капитала, т. е. его носителем может быть капиталист, может совпадать с обладателем труда — его носителем может быть рабочий, но может с ними не совпадать. Его может внести в дело третья категория лиц, различная по своему участию в деле и по своему составу и от рабочего и от капиталиста. И те, и другие могут ее эксплуатировать как 3-ю силу, с ними равноценную.

Капиталист в чистом виде является обладателем аккумулированной ценности, той энергии, которая находится в распоряжении людей в форме, удобной для перехода в энергию деятельную. Рабочий сам представляет из себя форму энергии, которая может быть направлена на какое-нибудь предприятие. Однако ни капиталист, ни рабочий не могут накапливать активную энергию без прямого или косвенного участия носителя творчества. Если капитал постоянно увеличивается, а рабочий труд его постоянно создает — это происходит только потому, что они действуют по формам, созданным творчеством. Этим сознательным и бессознательным творчеством проникнута вся экономическая жизнь, и без него она столь же обречена на погибель, как без капитала и без труда. Несомненно, сейчас, в данный момент, если бы прекратилось творчество, экономическая жизнь не замерла бы; продолжалось бы рутинно по прежним рамкам накопление капитала и использование труда, но оно происходит только за счет прежде накопленного и переведенного в формы реальной жизни творчества» [1, с. 190].

Иначе говоря, если в технологию производства не вложена новая мысль, не применено изобретение или новая организации процесса, что на современном языке называется *инновация*, прибавочной стоимости не возникает. Производство не исчезнет, но останется рутинным. Таким образом, центральный тезис дуальной марксистской теории, на которой держится не только экономическая наука, но и выводы из нее, т. е. весь исторический материализм, когда вся история рассматривается как борьба двух классов и придуман «железный закон» смены формаций — не исходит из анализа всей действительности. Теория в целом ее упрощает, соответственно, не делает научного вывода.

В 1915 и в 1917 годах В. И. Вернадский возглавил две крупнейшие организации, в которых начал применять свои идеи творческого научного труда на практике. Во-первых, Комиссию по изучению естественных производительных сил (КЕПС) и, во-вторых, Ученый комитет министерства земледелия (СХУК), куда входило множество научных институтов, лабораторий и опытных станций. Таким образом, он очень удачно объединил в двух инфраструктурах науку, бизнес и правительственные учреждения. К тому же в августе 1917 года он стал заместителем министра народного просвещения и оставался на этом посту до свержения правительства. В политической сфере В. И. Вернадский, как член Центрального комитета конституционно-демократической партии, разрабатывал с научной точки зрения ее аграрную программу.

Летом 1917 года, обобщая свои первые опыты руководства новыми учреждениями, он в двух номерах газеты «Русские ведомости» опубликовал

принципиальную статью, в которой утверждал, что вся *работа правительства* отныне должна развиваться только на научной основе. Он писал: «Едва ли кто может сомневаться, что возможные достижения научной деятельности и научного творчества человечества превышают в несравненной степени то, что сейчас достигнуто, если только организация научной работы выйдет из рамок личного, частного дела и станет объектом могущественных организаций человечества, делом государственным. <...>

Уже сейчас эти новые чаяния человечества начинают чувствоваться в окружающей жизни. В Великобритании, Франции, Германии, Соединенных штатах поднимаются и обсуждаются вопросы, связанные с новой организацией научного творчества и научной работы, включение этих вопросов в область государственной политики и государственного бюджета. Нет никакого сомнения, что те же вопросы поставлены жизнью для России и благодаря нашей отсталости стоят перед нами еще неотложнее» [8, с. 59—60]¹.

Разумеется, летом 1917 года В. И. Вернадский еще надеялся, что политика в сфере науки и образования будет проводиться уже другим, демократическим государством. В докладе перед Петроградским обществом естествоиспытателей с характерным для теории биосферы и ноосферы названием «Об использовании химических элементов в России» он утверждал: «Для быстрого подъема производительных сил, их правильного и быстрого использования недостаточно иметь капитал, хорошее государственное устройство, свободу народной жизни — промышленную инициативу. Для этого неизбежно нужно знание, нужен расцвет научного творчества. В ряд государственных, необходимых, практически доступных реформ — наряду с просветительскими, экономическими и политическими — должны быть введены широкие государственные мероприятия, связанные с мобилизацией научных сил, с широкой организацией научной работы и научного творчества» [10, с. 55].

И когда происходит октябрьский переворот, В. И. Вернадский воочию наблюдает подтверждение своих мыслей о практике марксизма. Первое, что сделали большевики, они ликвидировали из трех основ расширенного воспроизводства две. Весной 1918 года один за другим издавались декреты о национализации отраслей промышленности, торговли, банков, страховых обществ и вообще всей инфраструктуры экономики. Заключительным актом в серии государственного грабежа шел декрет 30 июня 1918 года, которым объявлялось, что любое изобретение теперь принадлежит не ее автору, а государству [13, с. 19]. В результате не только новое, но и всякое производство в стране обесмыслилось и остановилось. Оно могло теперь двигаться не обычным рыночным путем, но только насильем. Началось с прямого изъятия продуктов труда, а в последующем оно только меняло формы.

В. И. Вернадский в это время находился на Украине и наблюдал потуги большевиков создать социализм. 1 мая 1918 года он записывает в дневнике: «Кто производит творческую работу в промышленности? Чей труд должен

¹ В. И. Вернадский знал, что одновременно аналогичная КЕПС организация создана в Великобритании под именем «Департамент научных и индустриальных исследований (DSIR)». Она выражала требование времени — всемерное повышение социальной роли, ответственности и значимости знаний. Наука вышла из университетских кафедр и исследовательских лабораторий в социальную и государственную жизнь. Вскоре подобные организации возникли в доминионах Великобритании. В частности, в Новой Зеландии она была создана по инициативе тамошнего уроженца великого физика Эрнеста Резерфорда [20].

главным образом оплачиваться? Мне кажется, как правило, это не рабочий и не капиталист. Это организатор и изобретатель. Рабочий и капиталист — оба эксплуататоры, в том случае, если рабочий получает вознаграждение по социалистическому рецепту. Организатор совпадает с капиталистом, но далеко не всегда. Промышленность и техника вообще не может свободно развиваться в социалистическом строе, т.к. он весь не приспособлен к личной воле, неизбежной и необходимой для правильного функционирования организаторов и изобретателей» [4, с. 77].

Таким образом, пока не грянула социальная катастрофа, В. И. Вернадский практически творил ноосферу в самой гуще жизни. Развитая наука о ноосфере появится у него только в книге «Научная мысль как планетное явление» (1938 год; напечатана впервые в 1975 году). Но уже в самом начале века он представлял себе, как изменилась сама наука. Если в XIX веке ученых можно было считать особой кастой талантливых людей и причислять к деятелям искусства, философии, религии, вообще к творцам культуры, то ныне, как считал мыслитель, наука ненасильственно вторгается во все стороны жизни и быстро переделывает их. Ранее технические изобретения делались практиками на основе опыта и интуиции, теперь любое нововведение апробируется в научной лаборатории.

В. И. Вернадский анализирует не только глубокую историю науки, но и свершившуюся в начале века научную революцию в физике, открытие естественной радиоактивности, в том числе и свою геохимию как новую науку об атомах в земной коре. Вся картина мира изменяется на наших глазах. Человек становится мощной геологической силой. Лекцию на такую тему он произнес в Крыму в 1920 году. Несмотря на полную неопределенность и своего будущего, и судьбы страны в целом, ученый категорично оптимистичен, утверждая, что текущие события не должны заслонять картину стихийно происходящего изменения роли человечества на Земле. Если посмотреть на мир в целом, разрушительная война и социальная революция в России ничто перед революцией в биосфере, которую совершает человек. Его научное знание есть явление *эволюции природы*. «Никогда еще в истории человечества не было такого положения, когда наука так глубоко охватывала бы жизнь как сейчас. Вся наша культура, охватившая всю поверхность земной коры, является созданием научной мысли и научного творчества. Такого положения еще не было в истории человечества и из него еще не сделаны выводы социального характера» [1, с. 270].

Ноосфера как проект

Как показала история послевоенного развития в XX веке, не случайно теперь среди Целей ООН целых три пункта утверждают уже не отрицательные экологические ограничения, а положительное развитие, призванные обеспечить *экономический рост* (№ 8), *внедрение инноваций* (№ 9) и *ответственное потребление* (№ 12).

В. И. Вернадский раньше всех увидел нынешние «лимиты роста». И потому наше поведение в биосфере должно быть совсем иным, чем оно было. В своей научной практике ученый исходил именно из конкретного знания о биосфере, а не просто о неопределенной природе. Даже название его научной комиссии КЕПС мы должны восстановить в том виде, как понимал его сам естествоиспытатель — «*Изучение естественных производительных*

сил». Слово «производительный» здесь означает не только ресурсы для человеческого производства, а деятельность самого живого вещества в биосфере, т. е. существенно другое, чем приготовленные природой для нашего использования «подземные кладовые»². «Естественные силы» — это непрерывно производящиеся живым веществом биосферы химические соединения — от простых газов до сложнейших по составу смол и кристаллов. Изучать необходимо, прежде всего, не консервы в виде каменного угля, руд металлов и нефть, а свежую продукцию. Любая химическая реакция в удобной для извлечения форме полезного вещества существует в биосфере как функция организмов, особенно бактерий и одноклеточных с их гигантской скоростью размножения. Надо только найти нужную реакцию и окультурить ее.

Посмотрим, как же исходя из этой идеи, планировал использовать энергию биосферы основатель КЕПС?

В 1920-е годы с еще не установившимися окончательно советскими рамками В. И. Вернадский надеялся придать развитию промышленности и сельского хозяйства *неразрушающее развитие*. Главным его орудием должна была быть Академия наук. С этой целью он организовал в ней общественную кампанию за создание новой, параллельной академии, которая должна сосредоточиться на прикладных аспектах, диктуемых социальной практикой и прежде всего ликвидацией послевоенной разрухи. Ученый поднял агитацию с помощью Непременного секретаря Академии С. Ф. Ольденбурга, своего ученика академика А. Е. Ферсмана и других руководителей подразделений КЕПС. Весной 1928 года он разработал большую записку, в которой обосновал идеологию и спроектировал структуру большого *Института естественных производительных сил имени Д. И. Менделеева*³. Институт виделся основателю КЕПС органом биосферного развития, сказали бы мы сегодня. Не природопользование, а встраивание в естественные производительные структуры, фактически в биогеохимические циклы вещества. Требуется, говорил он, непосредственное извлечение ресурсов промышленности так же, как производится пища: «Надо ли ждать сотен тысяч лет, необходимых для создания нефти, или человек может *перехватить этот процесс* и получить нужные ему тела, ныне получаемые из нефти, из исходных ее тел — из сапропеля (озерного ила. — Г. А.), в частности, из сапропелитов — сейчас же?» [9, с. 434].

² В виду этой ошибки исполнена иронии история положительного отношения к КЕПС В. И. Ленина, когда он вчитался в ее материалы. Он был очень удивлен, что ученые решают проблемы страны, заботятся о полезных ископаемых [15]. Тогда КЕПС фактически спасла Академию наук, которую многие леваки пытались закрыть как «рассадник буржуазной науки».

³ Институт должен был быть развернут на базе состоящих в КЕПС многочисленных институтов, лабораторий, отделов (например, Географического и Живого вещества) и новых учреждений, распределенных по направлениям: «Двигательная сила ветра», «Белый уголь» (речные и морские электростанции), «Полезные ископаемые», «Артезианские воды», «Растительный мир», «Животный мир». Как видим, полезные ископаемые, как представлялась КЕПС правящей верхушке, занимали в этой программе лишь одну шестую часть. Вернадский прекрасно видел скорую исчерпаемость тех природных ресурсов, на которых строилось хозяйство прежних веков и необходимость перехода к альтернативным источникам энергии. Он ставит задачу направить усилия на овладение источниками энергии воды, ветра, солнечной радиации. Иначе говоря, те направления современного развития, которые ставятся в 2015 году в ЦУР № 7 «Нетрадиционные источники энергии», Вернадский проектировал уже тогда.

Опыт такого рода в КЕПС уже был. В. И. Вернадский придавал исключительное значение работавшей в ее структуре сапропелевой станции в Залуچه близ Вышнего Волочка, где апробировался принцип соответствия биосфере: непосредственное использование плодов реакций живых организмов. В ходе опытов на станции из сапропеля уже были получены бензин, керосин, тяжелые масла и другие полезные продукты [19]. В лабораторных объемах, конечно, но технология была открыта. В. И. Вернадский указывает, что вся заболоченная и покрытая озерами Западная Сибирь и была бы полем сапропелевого производства. (Как известно, сегодня как раз здесь добывается самая большая доля нефти в стране, но из-под земли.) Планировалось использовать донные отложения на других озерах и морях, например, на биологических станциях Академии под Киевом и под Мурманском.

В своей записке В. И. Вернадский учитывал политическую обстановку и потому указывал, что развитие научного творчества послужит резкому ускорению темпов промышленности: «Попытки социалистического строительства могут иметь шансы на успех в короткое время лишь при условии быстрого и необычного роста народного богатства. Быстрый рост народного богатства возможен лишь при полном использовании производительных сил, уже имеющегося знания, а необычный рост достигим лишь при систематическом и могучем подъеме исследовательской научной работы — мощно организованном *нахождении новых знаний*» [9, с. 415]. Он предлагает раз в два года под эгидой Госплана собирать Всесоюзный съезд по естественным производительным силам, который бы утверждал программу Менделеевского института на следующий период. Госплан финансирует Менделеевский институт и ревизует, но не вмешивается в существо проектов. Все определяют крупные ученые и директора различных учреждений Института.

Президиум Академии наук записку В. И. Вернадского одобрил, напечатал ее отдельной брошюрой и направил в правительство. Вскоре оттуда потребовали сразу 200 экземпляров. Но вскоре стало понятно, что от правительства и правящей партии ни Академия наук, ни тем более сам инициатор, открытой реакции не дождутся, поскольку из документа следовало, что КЕПС вторгнулся в развитие страны, управлять ею будут ученые⁴.

Что касается Менделеевского института, то он не только не был создан, но и сама КЕПС в 1930 году ликвидирована. Ее учреждения или влились в другие институты Академии, или были преобразованы в комиссии при ней, т.е. стали площадками для организации научного общения, но не исследовательскими лабораториями. Надо ли говорить, что сапропелевая станция была закрыта, поскольку не вписывалась в планы немедленной отдачи ресурсов. В том же году был закрыт геологический факультет Московского университета и образован Геологоразведочный институт. В. И. Вернадский и другие

⁴ Своеобразный «ответ» был получен буквально через полгода. В январе 1929 года правительство произвело «советизацию» Академии. Число ее членов увеличено вдвое за счет партийных кадров, а множество высокообразованных специалистов аппарата Академии изгнаны как «буржуазные спецы». Академия наук перестала существовать как независимая научная организация. Вслед за тем последовал запрет большого числа научных обществ, и в довершении развернулись репрессии в отношении ученых-историков. Сам В.И. Вернадский тоже пострадал. Уже готовый к печати его сборник «Живое вещество», состоявший из статей по биосфере, был изъят из планов издательства и возвращен автору. Он смог напечатать его только через десять лет, но уже без принципиальной статьи «Начало и вечность жизни».

ученые резко возражали против реформы, утверждавшей вместо изучения природы ее использование [7].

Из всех планов КЕПС был, естественно, выделен раздел «Полезные ископаемые», для чего создан СОПС — Совет по изучению производительных сил, а практически по организации геологических экспедиций. Председателем СОПС назначен вновь избранный академик коммунист И. М. Губкин. В. И. Вернадского включили в Совет рядовым членом, но побывав на его первом заседании, он увидел сидевших в зале молчаливых чекистов и понял, в чем дело. То был знак превращения СОПС в научное геологическое учреждение под эгидой НКВД, которое с 1930 года превращалось в огромное экономическое ведомство. Наркомат руководил огромной сетью лагерей, добывающих лес, руды, другие полезные ископаемые, а главное, в гигантских объемах золота, на которое, собственно говоря, и были куплены за рубежом все объекты индустриализации [17].

1929 году был объявлен «годом великого перелома». Фактически в стране произошел еще один переворот — установление диктатуры Сталина. Перелом заключался в ликвидации свободы Академии наук, затем последовало закрепощение крестьян под видом коллективизации села и внедрение принудительного труда в местах заключения и на «великих стройках» социализма.

Мечты Вернадского и его коллег по Академии, планы по разворачиванию научного развития страны оказались грубо перечеркнуты.

Как встроиться в биосферу?

Таким образом, мы видим, что экологические Цели устойчивого развития ООН 2015 года через сто лет возникли совсем не случайно. К таким пунктам относятся ЦУР № 6 (Чистая вода и санитария), № 13 (Борьба с изменением климата), № 14 (Сохранение морских экосистем) и № 15 (Сохранение экосистем суши). Все они будут достижимы только при соответствии тем научным посылкам, которые были разработаны В. И. Вернадским. Труды его теперь известны, но это не означает, что они глубоко освоены.

На их непонимании стоит остановиться особо, потому что мировое научное сообщество еще не сознает отчетливо, что океан и вообще гидросфера, и вся суша, да и вся планета есть *произведение* живого вещества. Недаром концепция биосферы изначала была принципиально полемична. Она направлена против устаревшей научной картины мира, в том числе геологии и биологии — в ее дарвиновском варианте. Заблуждение обнаружилось, когда В. И. Вернадский понял, что жизнь — вопреки общераспространенному мировоззрению образованных людей того времени — не только биологическое, но и геологическое явление. В том и состоит его главное открытие. Он описал жизнь как главную геологическую силу на Земле, но оказалось, что в самой геологии она стоит на последнем месте.

Вот как начинается его предисловие к «Биосфере»:

«Среди огромной геологической литературы отсутствует связный очерк биосферы, рассматриваемой как единое целое, как закономерное проявление механизма планеты, ее верхней области — земной коры.

Сама закономерность ее существования обычно оставляется без внимания. Жизнь рассматривается как случайное явление на Земле, а в связи с этим исчезает из нашего научного кругозора на каждом шагу проявляющееся влияние живого на ход земных процессов, не случайное развитие жизни на Земле

и не случайное образование на поверхности планеты на ее границе с космической средой, особой охваченной жизнью оболочки — биосферы» [5, с. 315].

Вот главный пункт расхождения. Все науки того времени полагали, что жизнь имеет начало, что она возникла из косной материи на Земле благодаря стечению благоприятных обстоятельств. Отсюда следовало, что планета как космическое тело образовалась раньше, чем организмы на ней появились. Опровержению этих «предвзятых», как говорит автор, идей и посвящена его книга, потому что за триста лет исследований, говорит В. И. Вернадский, не обнаружено ни единого факта «происхождения жизни».

Нетрудно видеть, что все те заблуждения и предвзятые мысли, о которых ученый пишет в 1926 году, не сильно изменились и сегодня. Скорее всего, из-за того, что идея неслучайности биосферы была подвергнута запрету в советское время и затемнена антинаучными наростами лысенковщины. Но и в нынешней картине мира жизнь как таковая считается происшедшей из мертвой материи в какой-то момент космической истории планеты. Незнание идеи вечности жизни затемняет смысл последующего развития наук о Земле после В. И. Вернадского: оно подтверждало и усиливало его выводы. И потому противоречия в теории и практике непрерывно растут и отражаются в экологических проблемах. Человечество, как и все остальное «население» Земли, встроилось в биосферу, т. е. поселилось фактически на живом организме гигантских размеров и должно признать все вытекающие отсюда следствия.

Идея «происхождения жизни» — отнюдь не безобидна. Из умственного заблуждения следует, что жизнь, собственно говоря, паразитирует на планете. Отсюда ее главное свойство — приспособление к окружающей среде как двигатель эволюции организмов на Земле. По теории Дарвина организм, который лучше всех приспособился, сохраняется, дает потомство, количественно увеличивает свою популяцию и т. п.

Совсем иначе выглядит эволюция организмов с точки зрения биосферы, где они рассматриваются как ансамбли, сгустки атомов, на какое-то время удерживаемых в рамках мембран, принимающих определенные формы. Следовательно, в биосфере важнее обоюдный непрерывный атомный обмен «организм — среда — организм», т. е. гигантский ток атомов, называемый биогенной миграцией атомов. В чрезвычайно важной статье, написанной в том же 1928 году, В. И. Вернадский рассматривает его исторически в геологическом времени. Два главных явления характерны для Земли: создание на всем протяжении ее истории одних и тех же видов минералов и горных пород и непрерывное изменение организмов. Значит, биосфера была всегда, она имеет планетное, т. е. строительное значение. И главное свойство организмов состоит не в том, что он берет из окружающей среды, а что дает ей, какие атомы вносит и как улучшает устойчивость системы в целом. Из своего анализа ученый выводит два биогеохимических принципа, т. е. основных закона биосферы: 1. Биогенная миграция всегда стремится к своему максимальному проявлению; 2. «Эволюция видов, приводящая к созданию форм, устойчивых в биосфере, должна идти в направлении, увеличивающим биогенную миграцию атомов в биосфере» [12, с. 213].

Таким образом, теперь мы можем сказать, исходя из описания биосферы В. И. Вернадским, что в геологическом прошлом выживали только те виды организмов, которые увеличивали биогенную миграцию атомов. Если они нарушали сложившиеся функции биосферы, то оказывались случайными. Они и вымирали.

Но самое важное упущение теории Дарвина, что за ее рамками остаются главные организмы на Земле. Это бактерии, для которых эволюция — пустой звук. Они не меняются, т. е. морфологически сегодня все те же, что и в археозое. 3/4 всей запротоколированной истории планеты именно они и другие одноклеточные были ее хозяевами. Вернадский знал и прекрасно показал, что биосфера может быть составлена из одних бактерий, поскольку они выполняют все ее функции, т. е. составляют целостность. Только один миллиард лет назад появились многоклеточные организмы, и началась их эволюция. Они встраивались в готовую систему биосферы, но выполняли все те же функции, что и бактерии, вытесняя их из своих экологических ниш. Правда, вытеснить их затруднительно: благодаря своей скорости размножения, которую опять же нашел В. И. Вернадский, они превосходят и по биомассе и по обмену вещества все остальные царства организмов. Они есть главная геологическая сила [2, с. 180—181].

В. И. Вернадский в 1913 году побывал на сессии Геологического конгресса в Канаде и США и воочию наблюдал разрушительную работу добывающей промышленности. Он писал из канадского городка с говорящим названием Кобальт: «Поражает энергия достижения своей цели. Та новая техника — американская техника, которая так много дала человечеству, имеет и свою тяжелую сторону. Здесь мы ее видели во всю. Красивая страна обезображена. Леса выжжены, часть — на десятки верст страны — превращена в пустыню: растительность отравлена и выжжена и всё для достижения одной цели — быстрой добычи никеля. Сейчас это мировой пункт — главная масса никеля получается здесь, но навсегда часть страны превращена в каменную пустыню» [11, с. 143].

Вот почему для Менделеевского института он планировал соответствие добывающей промышленности биосфере, т. е. неразрушающий рост. Его должен был обеспечить уже имевшийся в составе КЕПС Географический отдел, призванный исследовать территорию страны целиком. Вернадский так определил его задачи: «Необходимость географического подхода к изучению производительных сил вытекает из сути дела, поскольку она касается явлений, связанных с биосферой, касается солнечной энергии, животного и растительного царств как в их современном, так и в их былом бытии (вопросы о воде, нефти, каменном угле) водных сил и т. п. Несомненно, географический подход в нашей работе столь же важен, как подходы химический и геологический» [9, с. 415]. Исследования отдела должны касаться человека, его поселений в определенных природных средах. С этой целью предполагается создание Картографического бюро, остро необходимого для Менделеевского института и всей Академии наук. Но, как известно, все карты и схемы в Советском Союзе были засекречены, даже более того — печатались с нарочитыми искажениями.

Замысел В. И. Вернадского о Географическом отделе Менделеевского института реалистически развивал уже активно и успешно работающую организацию. Вся территория страны должна была контролироваться единым образом — от станций, поставляющих первичные документы науки: гербарии, геологические разрезы, климатические карты и т. п. до научно-исследовательских институтов. Он дал бы громадный выигрыш не только в производительности труда, но и в рациональном размещении предприятий.

Заключение

Согласно Индексу экономики знаний Всемирного банка, опубликованному Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, в 2012 году Россия находилась на 55 месте, далеко уступая скандинавским странам, Германии, Швейцарии, Нидерландам. Индекс отражает состояние основных составляемых экономики знаний: экономических стимулов и институционального режима, инновационной активности страны, уровня образования населения и развития информационных и коммуникационных технологий [14].

Разумеется, сейчас невозможно сказать, на каком месте мы находились бы при осуществлении планов Академии наук по созданию Менделеевского Института. Альтернативная история, включавшая план В. И. Вернадского по «онаучиванию» страны, не состоялась. Это не значит, что последующее развитие страны зачеркнуло развитие науки. Положение оставалось очень сложным и неоднозначным, наука развивалась однобоко. Во-первых, отсутствовала полностью экологическая составляющая, а во-вторых, в угоду марксизму грубо искажались гуманитарные науки. Но В. И. Вернадский, развивая идею ноосферы, оперировал не логическими, а историческими данными и утверждал, что знание и наука вообще никогда и нигде не шли вспять. В своей главной книге о ноосфере он утверждал, что наращивание мысли невозможно удержать, ее источник находится как будто в другом, будущем мире и преодолевает все древние инстинкты власти и обычая. Знания можно было только задержать на определенном уровне, что во многом и произошло в последующей истории страны.

А тогда, во второе десятилетие XX века, когда Россия развивалась невиданными, опережающими темпами в результате победы революции 1905—1906 годов, В. И. Вернадский прочно держал руку на пульсе развития экономики знаний. В своих обзорах состояния высшего образования в 1911—1914 годах он писал, что высшие школы росли как грибы. Причем, часто вопреки сдерживающей тактике правительства. Например, по инициативе общества возник очень продвинутый Университет им. Шанявского в Москве, где ученик В. И. Вернадского А. Е. Ферсман прочитал первый в стране курс геохимии. Научные журналы Германии, пишет естествоиспытатель, пестрят русскими фамилиями. Начинается «русское засилье» в немецкой науке. Принципиального отставания русской фундаментальной науки от европейской не наблюдалось.

И не случайно, что структура КЕПС возникла в 1915 году одновременно с английской подобной же организацией, о чем упоминалось выше. В Германии роль Менделеевского института играл Кайзер-Вильгельм Институт, «параллельный» Берлинской Академии наук. В. И. Вернадский практически ежегодно в 1920—30-е годы бывал в нем, чаще всего в лаборатории Отто Гана, открывшего главную реакцию для получения атомной энергии.

Во Франции прикладная структура, наравне со старинной Академией, образовалась буквально как будто по мысли В. И. Вернадского в 1939 году. Может быть, и не случайно, поскольку ученый очень глубоко был связан с французской наукой. В том числе, он был знаком с ее будущим основателем физиком Нобелевским лауреатом Жаном Батистом Перреном, а также работал в Институте Кюри. Французская структура называется Национальный Центр научных исследований и состоит из десяти мощных государственных институтов по всем

отраслям знаний. В него входят, например, Институт экологии и окружающей среды и Институт гуманитарных и социальных наук. Последний имеет в своем составе семь Домов наук о человеке, распределенных по стране.

Но все мировые центры наук работают по традиционным дисциплинам, а не по проблемам, как предлагал в свое время В. И. Вернадский. Но самое главное, судя по далеко зашедшей экологической проблеме, всем придется открывать глубинные знания о биосфере, которые разрабатывал наш великий соотечественник. Надо признавать главную его идею вечности, планетности и космичности жизни, как бы это ни было трудно. Именно из нее произрастала та связь с биосферой и ноосферой, которая закладывалась в проект несостоявшегося Менделеевского института. Но история уже продемонстрировала, что истину нельзя насильственно скрыть. Ноосфера Вернадского уже наступила.

Список литературы

1. Аксенов Г. П. Вернадский. М.: Молодая гвардия, 2015. 526 с.
2. Аксенов Г. П. Откуда стартует геологическое время // Жизнь Земли. 2021. Т. 43. № 2. С. 172—184. DOI 10.29003/m2023.0514-7468.2020_43_2/172-184
3. Аксенов Г. П. Парадигма Вернадского. М.: ГЕОХИ РАН, 2018. 150 с.
4. Вернадский В. И. Дневники 1917—1921. Октябрь 1917 — январь 1920. Киев: Наукова думка, 1994. 272 с.
5. Вернадский В. И. Биосфера // Живое вещество и биосфера. М.: Наука, 1994. С. 315—401.
6. Вернадский В. И. Задачи высшего образования нашего времени / О науке. Т. 2. СПб.: РХГИ, 2002. С. 205—218.
7. Вернадский В. И. Геологические науки в Московском университете // Собрание сочинений: в 24 т. Т. 12. М.: Наука, 2013. С. 117—118.
8. Вернадский В. И. Задачи науки в связи с государственной политикой в России // О науке. Т. 2. СПб.: РХГИ, 2002. С. 56—69.
9. Вернадский В. И. О задачах и организации прикладной научной работы Академии наук СССР // О науке. Т. 2. СПб.: РХГИ, 2002. С. 398—438.
10. Вернадский В. И. Очерки и речи. Пг.: 1922. Вып. 1. 160 с.
11. Вернадский В. И. Письма Н. Е. Вернадской 1909—1940. М.: Наука, 2007. 299 с.
12. Вернадский В. И. Эволюция видов и живое вещество // Собрание сочинений: в 24 т. Т. 7. М.: Наука, 2013. С. 203—217.
13. Декреты Советской власти. М.: Политиздат. 1957. 625 с.
14. Индекс экономики знаний. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/rating/indeks-ekonomiki-znaniy/#tabs|Compare:Place> (дата обращения: 10.09.2021).
15. Ленин В. И. набросок плана научно-технических работ // Полн. собр. соч. 5-е изд. Т. 36. М.: Политиздат, 1974. С. 228—231.
16. Лиссабонский договор Европейского союза. 2000. URL: <http://www.znanie.org/docs/memorandum.html> (дата обращения: 10.09.2021).
17. Меерович М. Г. Альберт Кан в истории советской индустриализации. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.archi.ru/lib/publication.html?id=1850569787> (дата обращения: 10.09.2021).
18. Печчеи А. Человеческие качества. М.: Прогресс, 1980. 304 с.
19. Щербакова А. Б., Юркина М. И. К истории села Коломно и усадьбы Залучье // Вышневолоцкий историко-краеведческий альманах. 2009. № 11. С. 186—207.
20. Hall A. War of words: the public science of the British scientific community and the origins of the Department of Scientific and Industrial Research, 1914—16 // British Journal for the History of Science. 1999. V. 32, No. 4. P. 461—481.
21. Vernadsky V. The Biosphere. N-Y.: Copernicus, Springer-Verlag, 1997. 192 p.