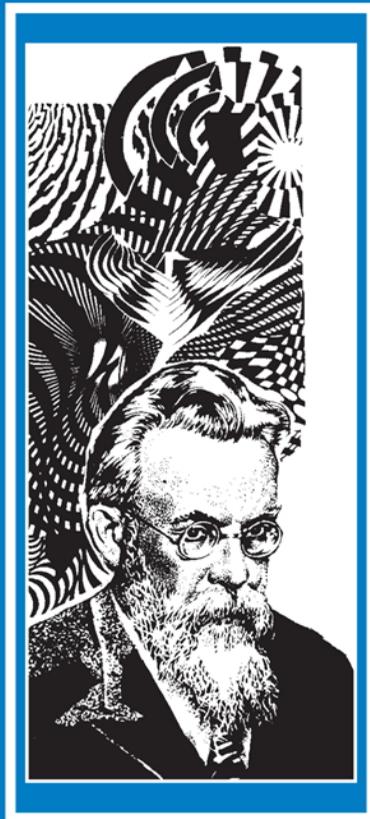


И.И.Мочалов
В.И.Оноприенко

В.И.ВЕРНАДСКИЙ:
НАУКА.
ФИЛОСОФИЯ.
ЧЕЛОВЕК

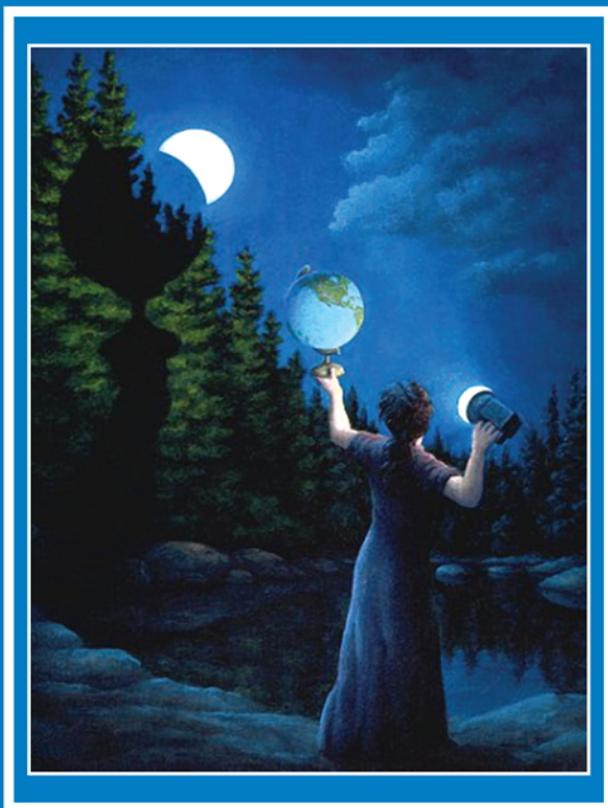


Книга 2

Философия всегда заключает зародыши, иногда даже превосходит целые области будущего развития науки, и только благодаря одновременной работе человеческого ума в этой области получается правильная критика неизбежно схематических построений науки... Сила философии в критике основных воззрений, которые нередко людьми наук принимаются без проверки.

Я считаю печальной чертой русской теперешней жизни странное и непонятное для меня отношение к науке, как к роскоши.

В.И.Вернадский



**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ
им. С. И. Вавилова**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ЦЕНТР ИССЛЕДОВАНИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА И ИСТОРИИ НАУКИ им. Г. М. Доброва**

**И. И. МОЧАЛОВ
В. И. ОНОПРИЕНКО**

В.И.ВЕРНАДСКИЙ: НАУКА. ФИЛОСОФИЯ. ЧЕЛОВЕК

**Книга 2. НАУКА И ЕЕ ИНСТРУМЕНТАРИЙ:
ЛОГИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

**К 150-летию со дня рождения
великого ученого, философа, гуманиста
Владимира Ивановича Вернадского**

**Киев
2012**

УДК 001:929Вернадский(47)

ББК 72.3г(2)

М 86

Мочалов И. И., Оноприенко В. И.

В. И. Вернадский: Наука. Философия. Человек. К 150-летию со дня рождения В.И.Вернадского. Кн. 2. Наука и ее инструментарий: Логико-методологические аспекты / Инар Иванович Мочалов, Валентин Иванович Оноприенко; Рос. акад. наук, Ин-т истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова, Нац. акад. наук Украины, Центр исслед. науч.-техн. потенциала и истории науки им. Г. М. Доброва. – Киев: «Информ.-аналит. агентство», 2012. – 631 с.

ISBN 978-617-571-081-4

В.И.Вернадский относится к тем классикам науки XX века, которым имманентно было присуще стремление к философскому осмыслению средств исследования и понятийного аппарата, применяемого для решения научных задач. Во второй книге в центре внимания находятся проблемы логики и методологии научного исследования. Хотя Вернадский хорошо был знаком с работами философов и методологов различных направлений, у него фактически по любому вопросу формировалось собственное мнение с соответствующей аргументацией. Именно оригинальность мысли, нетривиальность и основательность аргументов привлекает читателя и в наши дни к его размышлениям. Наряду с проблемами истинности и достоверности научного знания, логики и реальности, научной рациональности и эмпирического опыта, рассмотрением природы научного факта, аналогии, гипотезы, теории, Вернадский выдвигает и анализирует понятия структуры науки как целого, остова науки, научного аппарата, научных аксиом и принципов, которые наполнены оригинальным смыслом.

Для широкого круга читателей.

Книга публикуется в авторской редакции

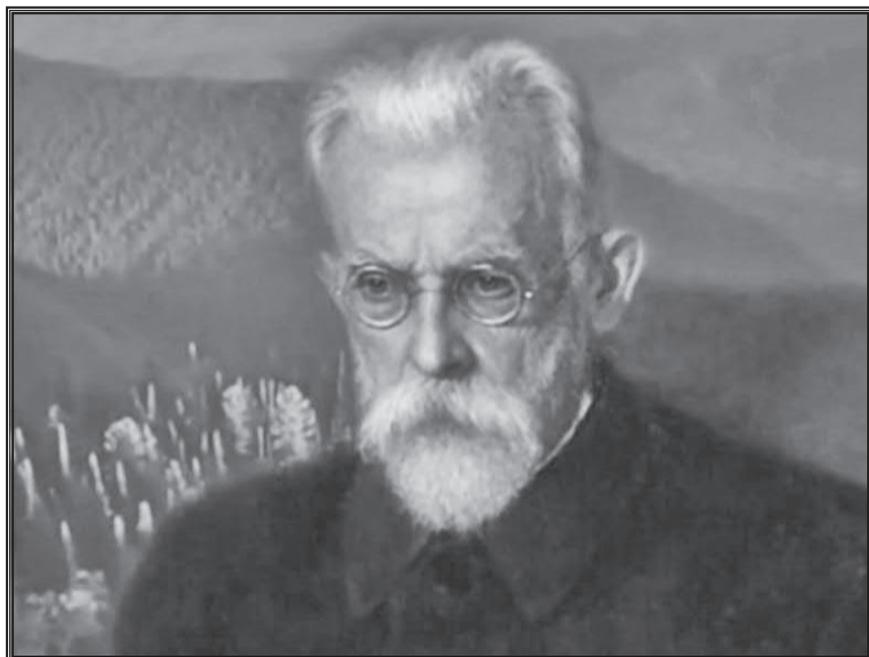
ISBN 978-617-571-081-4

УДК 001:929Вернадский(47)

ББК 72.3г(2)

© Мочалов И.И., Оноприенко В.И., 2012

© ИИЕТ им. С.И.Вавилова РАН, ЦИПИН им. Г.М.Доброва НАН Украины, 2012



СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	9
ВВЕДЕНИЕ	11
Глава 1. ЧЕЛОВЕК, НАУКА И ЗЕМНОЙ КОСМОС	23
1.1. Разум и наука в биосфере	24
1.2. Тайна сознания	36
1.3. Разум и чувства	56
1.4. Становление научного разума	61
1.5. Базисная аксиома науки	73
1.6. Познание законов реальности – высшая цель науки	81
1.7. Научная работа, творчество, понимание, исследование	85
Глава 2. ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И ЗАДАЧИ НАУКИ	89
2.1. Описание	90
2.2. Объяснение. Связь его с описанием	93
2.3. Открытие неизвестного	101
2.4. Предвидение	110
Глава 3. ИСТИНА, ДОСТИЖЕНИЕ ЕЕ НАУКОЙ	121
3.1. Объективность истины	122
3.2. Научная истина как процесс	126
3.3. Единство истины и заблуждения	129
3.4. Критерии научной истины	133
3.5. Получение и раскрытие истины	137
Глава 4. ЛОГИКА НАУКИ И РЕАЛЬНОСТЬ	141
4.1. Логика науки есть прежде всего логика биосферы	142
4.2. Логическое несовершенство науки	144
4.3. Внелогические формы постижения мира	148
4.4. Проблема определения понятий	150
4.5. Идеализация	156
4.6. Конкретизация и абстрагирование	160
Глава 5. ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛОГИКИ НАУКИ	167
5.1. Исходные понятия науки	168
5.2. Два направления логических исследований	176
5.3. Логика науки и диалектика	180

Глава 6.	СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ	185
	6.1. К постановке вопроса	186
	6.2. Научный метод, его сущность	186
	6.3. Действенность научного метода	188
	6.4. Единство и различия научных метода и мировоззрения	189
	6.5. Частные методы и приемы исследования	190
	6.6. Научная методика	191
	6.7. Методология науки есть система	191
	6.8. Предмет и методы науки	192
Глава 7.	ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ	193
	7.1. К постановке вопроса	194
	7.2. Научная методика – лидер прогресса методологии науки	195
	7.3. Методология и содержание науки	196
	7.4. Нечто из личного опыта	197
	7.5. Развитие методологии и прогресс науки	198
	7.6. Социальная среда науки и методология: противоречия и единство методов	199
	7.7. Принцип методологической всесторонности исследования	200
	7.8. Методология науки и прикладное знание	203
	7.9. Методология науки вообще, научная методика в особенности, в контексте современного взрыва научного творчества	203
Глава 8.	НА ПУТИ К ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ ЗНАНИЮ. АНАЛОГИЯ	209
	8.1. К постановке вопроса	210
	8.2. Природа аналогии	210
	8.3. Условия применимости аналогии	211
	8.4. Диалектика сходств и различий	213
	8.5. Реальная и формальная аналогия	215
	8.6. Аналогия и научное открытие	221
	8.7. Разновидности механических аналогий	222
Глава 9.	В ПРЕДДВЕРИИ ТЕОРИИ. ГИПОТЕЗА	225
	9.1. Одна из основных форм искания истины	226
	9.2. Обоснование гипотезы	227
	9.3. Гипотеза в контексте проблемных ситуаций	229

9.4.	Гипотеза и факты	230
9.5.	Гипотеза и эмпирическое обобщение	231
9.6.	В гипотезе отображается область возможного. Многообразие и единство гипотетического знания	232
9.7.	Гипотеза в ее динамике	233
9.8.	Концептуальная связь в цепочке: проблема – идея – гипотеза – теория	236
Глава 10.	ТЕОРИЯ	243
10.1.	Теория и гипотеза: связи и переходы	244
10.2.	Фактическая обоснованность теории	245
10.3.	Факт богаче теории, ученый-эмпирик опережает теоретика	246
10.4.	Противоречия фактов и теорий и их разрешение – источник развития науки	247
10.5.	Теория и эмпирическое обобщение – не одно и то же. Теория способна выполнять роль уловителя новых фактов и сводит их в систему	248
10.6.	Теория и факты: желательность и необходимость гармонии	249
10.7.	О способах (методах) построения научных теорий	250
10.8.	Диалектика индукции и дедукции в построении теорий	252
10.9.	Разные методы построения теории друга в друга проникают и дополняют	255
Глава 11.	СТРУКТУРА НАУКИ КАК ЦЕЛОГО	261
11.1.	Подход к проблеме	262
11.2.	Подготовительный этап исследования	263
11.3.	Последующий этап	264
11.4.	Завершающий этап исследования	264
Глава 12.	ОСТОВ НАУКИ	267
12.1.	Содержание понятия. Диалектика остова науки	268
12.2.	Остов науки в системе научного знания	270
12.3.	Остов науки в контексте ее истории	271
12.4.	Современный взрыв научного творчества и остов науки	272
Глава 13.	МАТЕМАТИКА	275
13.1.	Математика в контексте науки	276
13.2.	Эмпирические корни математики	278

13.3. Специфика отражения реальности в математике	279
13.4. Необходимость соединения качественных и математических методов познания	280
13.5. Многогранная плодотворность математики. Трудности и противоречия	281
13.6. Биология, техническое творчество и математика	283
13.7. Бесконечность заложена в математику изначально	284
13.8. Не впадая в математический фетишизм, верить в силу математики	287
13.9. Математика и логика	288
13.10. Философия математики: фрагменты пересекающихся проблем	289
Глава 14. НАУЧНЫЙ АППАРАТ	299
14.1. К истории вопроса. Понятие научного аппарата	300
14.2. Научный аппарат, гипотезы, теории	301
14.3. Становление научного аппарата	303
14.4. Непрерывающийся рост и развитие – закон бытия аппарата современной науки	305
14.5. Научный аппарат и линнеевская система природы	306
Глава 15. НАУЧНЫЕ АКСИОМЫ И ПРИНЦИПЫ. ЯЗЫК НАУКИ	309
15.1. Аксиомы и принципы	310
15.2. Научный язык	315
15.3. Из личного опыта...	316
ПОСЛЕСЛОВИЕ	319
ПРИЛОЖЕНИЯ	323
Приложение 1. НАПРЯЖЕННЫЙ ПУЛЬС МЫСЛИ	325
Приложение 2. В.И. ВЕРНАДСКИЙ И Ю.А. ЖДАНОВ	447
Приложение 3. О В.И. ВЕРНАДСКОМ И ВОКРУГ НЕГО...	497
Приложение 4. НОВЫЕ СМЫСЛЫ НООСФЕРЫ ВЕРНАДСКОГО И СОВРЕМЕННАЯ РОССИЯ	555
УКАЗАТЕЛЬ ИМЁН	620

ПРЕДИСЛОВИЕ

Во второй книге задуманной и начавшей реализовываться «серии» мы значительно большее место отводим размышлениям нашего героя, Владимира Ивановича Вернадского, полагая, что никакой самый «совершенный» комментарий, самое близкое к оригиналу изложение не заменят (и не в состоянии заменить) прямой речи мыслителя такого масштаба. Только это дает возможность читателю самостоятельно осмыслить тексты Вернадского, погрузиться в них на максимально возможную для индивидуального восприятия «со стороны» глубину, увидеть в них даже то, мимо чего прошел в свое время автор.

Касаясь некоторых сюжетов, мы сознательно шли на повторения, возвраты к старому на расширенной основе, по сравнению с первой книгой, привлекая новый архивный материал или ранее уже опубликованные труды В.И. Вернадского. Впрочем, это относится хотя и к важным, но сравнительно немногим частным вопросам методологии науки, – научных фактов, эмпирических обобщений... Работая над второй книгой, мы убедились, что такое «движение по спирали» не только желательно, но просто необходимо, так как позволяет полнее и глубже осветить проблемы, занимавшие мысль нашего героя.

Как и в первой книге, мы также и здесь обращаемся к позднейшей (вплоть до современной) философской, исторической, методологической литературе (главным образом российской и украинской), пытаясь придать интеллектуальному облику Владимира Ивановича еще более объемный, многомерный характер. Сказанное в полной мере относится также и к приложениям, которые, как мы надеемся, вызовут не меньший интерес, нежели основной текст книги.

Инар Мочалов, Валентин Оноприенко

Август 2012 г.



ВВЕДЕНИЕ

Скажем сначала несколько слов о названии этой книги. Первый вариант его, на котором мы остановились, был таков: «Философские, эпистемологические, логико-методологические аспекты науки». Некоторую роль в выборе названия сыграла только что вышедшая тогда фундаментальная «Энциклопедия эпистемологии и философии науки» (М., 2009. 1248 с.). Однако, наше отношение к названию стало вскоре меняться: нам оно все более казалось слишком тяжеловесным. «Эстетические» соображения взяли верх и мы остановились на названии, которое видит перед собой читатель. Тем более что, как это очевидно, аспекты науки в контекстах философском, эпистемологическом, логико-методологическом трактуют хотя и не об одном и том же, но теснейшим образом взаимосвязаны и между собой пересекаются.

Наше желание при выборе названия «остаться при своих» получило подкрепление с неожиданной стороны. С начала 2011 г. в Москве в продажу стали поступать тома научно-популярной Энциклопедии – издания, оригинального по замыслу, изящного по исполнению, предпринятого по инициативе еженедельника «Аргументы и факты». Естественно, в поле нашего зрения сразу попал краткий, но весьма содержательный очерк, посвященный В.И.Вернадскому. Полезно будет воспроизвести его здесь целиком, выделив места, относящиеся к интересующему нас предмету.

«Вернадский Владимир Иванович (1863-1945), академик, естествоиспытатель, работавший на стыке геологических и биологических наук и наук об атомах. Основоположник геохимии; создал новую ее отрасль – биогеохимию; развивал учение о ноосфере; В<ернадский> – один из создателей генетической минералогии и радиогеологии; работал также в области кристаллографии, почвоведения, метеоритики, *истории и методологии естествознания*. Организатор многих научных учреждений и школ. В<ернадский> *высоко ценил значение философии для научного исследования*. Указывал на необходимость **логики и методологии** естествознания. Идеи В<ернадского> сыграли выдающуюся роль в становлении *современной картины мира*¹.

Конечно, не случайно авторы (автор) связывают воедино понятия-термины «логика» – «методология». Это вполне соответствует и букве, и духу

¹ Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. Т. 5. М., 2010. С. 361 (Курсив наш. – Авт.) См. также: Биогеохимия // Там же. Т. 3. М., 2010. С. 472; Биосфера // Там же. Т. 4. М., 2010. С. 3; Геохимия // Там же. Т. 7. М., 2010. С. 112-113; Минералогия // Там же. Т. 17. М., 2010. С. 458; Ноосфера // Там же. Т. 19. М., 2010. С. 358-359; Экосистема; Экосистемы// Там же. Т. 31. М., 2010. С. 160-166.

размышлений Владимира Ивановича. По сути, этой сквозной теме и посвящена наша вторая книга, что, мы полагаем, оправдывает ее название. Сейчас же, сохраняя некоторую интригу, попытаемся подойти к нашему вводному разделу несколько издалека.

* * *

...Безвременно и трагически ушедший из жизни российско-грузинский философ планетарного масштаба, и в этом смысле конгениальный В.И.Вернадскому, – *Мераб Константинович Мамардашвили*, – 20 лет тому назад, выступая на состоявшемся в редакции журнала «Природа» круглом столе, посвященном памяти Андрея Дмитриевича Сахарова, говорил:

«Когда на Руси обсуждают вопрос о пророках и уважении или неуважении к ним, он сразу же превращается в вопрос о всяком мастере своего дела, который является государственной крепостной собственностью. И потому он может заниматься своим делом, выплясывать па в балете, делать научные открытия (которые будут собственностью государства, как и он сам), но в любой момент, когда он огорчит хозяина, то есть тех же самых политиков, его могут наказать на конюшне. Вот проблема всякого человека свободной мысли в нашей стране, полностью унаследовавшей крепостную структуру от российского общества XIX века. И сама эта структура приводит таких людей, как Сахаров, к общественно-политической деятельности, потому что достоинство ученого не может с ней смириться. Это продолжение традиции, которую я называю *традицией Вернадского* (выделено М.К.Мамардашвили – *Авт.*).

В.И.Вернадский повторял: если нет свободы мысли – гроб и свечи современному обществу. Под свободой мысли он подразумевал *не просто свободу от цензуры, но присутствие мысли во всех делах – победу умной силы*, как он выражался. А она-то и отсутствовала в управлении экономикой, искусством, образованием и военным делом. Между умом управителей и умом, который накапливался в обществе, к тому моменту образовался чудовищный разрыв. Поэтому в статьях Вернадского, в его дневниках все время слышна печальная внутренняя нота. И, вслед за Вернадским, Сахаров предъявил управителям – скудоумным и безнравственным – счет, который может предъявить оскорбленная в своем достоинстве мысль.

...Сахаров был современным мыслителем-профессионалом, для которого мысль, подчиненная только *законам самой мысли*, – дело собственного *достоинства и чести*. Это особый тип, не слишком характерный для русской

интеллигенции, которая фактически была крестоносным орденом радикализма. Такой тип возник в начале века рядом с радикальной интеллигенцией – я не случайно вспомнил Вернадского. И эту традицию продолжил, мне кажется, Сахаров»².

Однако вернемся к теме «В.И.Вернадский и М.К.Мамардашвили», которая представляется нам весьма актуальной. Подойдем к ней несколько издалека. Вот что пишет, например, российский философ о Мамардашвили в недавно изданной книге:

«М.Мамардашвили больше 30 лет прожил в Москве, там получил образование, сформировался как философ. Последние 10 лет – в Тбилиси, где он лекциями по Прусту начинает возвращаться в Грузию как «грузин», уже не как «русский» или «европеец». Естественно, что языки, которыми он владел, отражали это его «вечно» переходное состояние; несмотря на то, что он был уже в Грузии, он был и в Москве и в мире (перед самой смертью, буквально молниеносное посещение престижной конференции в США, которое, конечно, сказалось на «здоровье»). Все-таки он был и русским, и европейцем (больше французом или итальянцем), и грузином, не будучи во владении ни одним языком. Или, лучше сказать, им не владел ни один язык, но зато он использовал разные языки, среди которых, как кажется, не было «родного». Обычно, в нашем многоязычии признавая право на собственный язык, мы им владеем как деспоты (он же нас никогда не наказывает, когда мы нарушаем его правила). М.Мамардашвили возможно и владел многими языками, но, вероятно, ни один из языков не владел им, то есть не мог возобладать над мыслью и опережать ее всякий раз, когда она полагает, что мыслит...»³.

Может показаться, что размышления Мераба Константиновича мало связаны или вовсе не связаны с заявленной нами в этой книге темой. Но это не так. Свободная мысль вообще, свободная научная мысль в особенности, если она *логически* – и, что по сути одно и то же, *человечески!* – прочно не обоснована, если она должным образом *методологически* – и, соответственно, также и *лично!* – не ориентирована, будет сама собой «рассыпаться» на глазах, пока не превратится в нечто, ни к чему не пригодное, а если к чему-то и окажется пригодной, то разве что к разрушению уже созданного, но никак не к созиданию нового. В сущности, это прекрасно понимали и А.Д.Сахаров,

² Вольномыслие. Материалы «круглого стола», посвященного А.Д.Сахарову (1990) // *Мамардашвили Мераб. Сознание и цивилизация*. СПб., 2011. С. 270, 277-278 (курсив наш – Авт.).

³ *Подорога В.А.* Искусство эпиграфики (М.Мамардашвили читает М.Пруста) // *Сущность и слово. Сб. научных статей к юбилею профессора Н.В.Мотрошиловой*. М., 2009. С. 592-593.

и В.И.Вернадский, и М.К.Мамардашвили. Научную и нравственную истинность этого понимания они *на деле доказали* как своим творчеством, так и примером-подвигом своей жизни...

Язык и мысль – тема, она же и проблема, к размышлениям над которой с юных лет многократно обращался Вернадский, в сущности такой же «вечный странник», как и Мамардашвили, такой же «человек мира», как и Мераб Константинович... Сошлемся на очень важную энциклопедическую статью, автором которой является многолетний друг и ученик М.К.Мамардашвили философ Ю.П.Сенокосов. Он пишет:

«М.К.Мамардашвили – специалист по философии сознания и истории философии <...> При жизни Мамардашвили были изданы всего три его книги <...> Все остальное – в «архиве» и лишь в наши дни начало издаваться. По отзывам, он был великий мастер импровизации и мудрой философской беседы. Это был органичный для него жанр устной беседы, размышления вслух, особенно в аудитории. Изданием наследия Мамардашвили занимается специально созданный Фонд его имени <...>. В 70-е годы он формулирует *центральную идею* своей философии: *свободного явления или события мысли, случающегося в любой сфере человеческой жизнедеятельности* <...> Задача философа (как и ученого, писателя, художника) состоит не только в том, чтобы *мыслить самому, но и давать возможность думать и мыслить другим. Идея произведения как «органа жизни», способного породить новые мысли и чувства, раскрытие условий, при которых это возможно, являются определяющими в его творчестве* <...> Согласно Мамардашвили, акт философской рефлексии в качестве предпосылки или условия возможного опытного познания уже заключен внутри специально-научного знания»⁴.

Все-таки поразительно, насколько «чистый» философ Мамардашвили, не подозревая этого, не просто близко подходит, но, по сути, *вскрывает изнутри* глубоко интимное, скрытое от постороннего взгляда, ядро творчества ученого-эмпирика – мыслителя Вернадского. Здесь есть некая, неудержимо влекущая к себе тайна... Мы надеемся, что наступит время, когда появится «Некто», наделенный даром и историка науки, и философа, кто возьмет на себя непростой, но благодарный труд разработки проблемы «В.И.Вернадский и М.К.Мамардашвили». А такая проблема, несомненно, *уже существует*–

⁴ Сенокосов Ю.П. Мераб Константинович Мамардашвили (15 сентября 1930, Гори – 25 ноября 1990, Москва) // Новая философская энциклопедия. Т. 2. М., 2010. С. 487. Курсив наш – Авт. См. также философско-психологический очерк: Губин В.Д. Мамардашвили М.К. // Философия: Энциклопедический словарь. М., 2006. С. 470-471.

ет. Об этом свидетельствуют и приведенные выше выдержки из статьи Ю.П.Сенокосова, и известные нам *обращения Мераба Константиновича к творческому наследию В.И.Вернадского, к его памяти.*

* * *

Некоторые узловые проблемы логики и методологии науки в творчестве В.И.Вернадского мы уже рассматривали в первой книге, как в их общем виде, так и в аспекте обсуждения более частных вопросов⁵. Специфика предлагаемой читателю второй книги, задуманной нами и начавшей реализовываться «серии» состоит в том, что логико-методологические аспекты науки, – как они понимались Вернадским и как они отразились в его научном и философском наследии, – по сути исчерпывают, или, может быть, точнее будет сказать, *почти исчерпывают ее содержание.* Вторая книга, таким образом, сохраняя в ряде отношений преемственную связь с первой, идет, как мы полагаем, *значительно дальше,* хотя, разумеется, отнюдь не может претендовать на исчерпание «всей», интересовавшей Вернадского, логико-методологической проблематики. Сказанное обязывает нас, прежде всего, обратиться к тому феномену, который обычно называют *историей вопроса* и попытаться рассмотреть его хотя бы фрагментарно, оставляя будущим исследователям решение этой задачи в ее относительно полном виде.

* * *

...Проблемы логики и методологии науки, присоединяя сюда также эпистемологию и философию науки, начали занимать мысль Вернадского фактически с первых шагов его самостоятельного научного творчества. «Каждый человек, – писал он еще в 1884 г., – должен обладать... знакомством с методами приобретения знаний»⁶. Начиная с этого времени, внутренняя глубокая работа над логико-методологическими проблемами науки идет у Вернадского не переставая, фактически всю его сознательную жизнь. «Я много думаю над вопросом о способе познания научных истин», – пишет он в год своего 30-летия⁷. А 10 лет спустя, он отмечает в своей первой естествен-

⁵ Мочалов И.И., Оноприенко В.И. В.И.Вернадский: Наука. Философия. Человек. Кн.1. Наука в исторических и социальных контекстах. М., 2011. 2-е изд. С. 208-262.

⁶ Вернадский В.И. Дневник 1884 года // Архив РАН. Ф. 518. Оп.2. Ед. хр. 4. Л. 22.

⁷ Вернадский В.И. Письмо Н.Е.Вернадской 5 сентября 1893 г. // Там же. Оп.7. Ед. хр. 40. Л. 67.

нонаучной *фундаментальной монографии* (очевидно, обобщая и собственный опыт), что всякое научное исследование идет и должно идти «согласно общим принципам научной логики»⁸.

Изучение специальной логической литературы Вернадского мало удовлетворяло, нередко в ней он не находил ответы на вопросы, возникавшие у него в первую очередь в связи с реальной практикой собственного научного творчества. Не случайно поэтому уже на склоне лет Вернадский следует примеру своей сравнительно ранней работы «О научном мировоззрении» и в ряде трудов – «Научная мысль как планетное явление» (1938), «Проблемы биогеохимии» Выпуски I-VI (1934-1944) и др. не раз обращается к самостоятельной разработке некоторых узловых методологических проблем науки под углом зрения также и своих собственных научных поисков.

Особенно возрос интерес Вернадского к вопросам логики и методологии науки во второй половине 1930-х годов – на подступах к книге «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения» – своей *самой главной, итоговой*, как он ее называл, «книгой жизни». «Неожиданно, – писал он другу, – столкнулся с логическими проблемами: логика науки эмпирической – конкретного естествознания, той, на которой все строится, по-видимому, давно стоит на стадии замерзания. Но я еще мало знаю литературу. Нигде не мог найти нужных мне типов понятий. И ни с кем нельзя посоветоваться! Мне уже пришлось ввести понятие: «эмпирическое обобщение», как будто упущенное. А сейчас приходится вводить «дедуктивное научное понятие». Пока ввожу таковое и им пользуюсь – но логики сейчас захвачены математиками и философами, далекими от фактов научного творчества»⁹. В упомянутой итоговой книге Вернадский намеревался «дать большой экскурс о логике описательного естествознания»¹⁰.

Методологические запросы Вернадского ни в коей мере не удовлетворяли работы советских философов и логиков. Эти работы, как правило, не шли дальше рассмотрения гносеологических проблем в их самом общем, нередко «схоластическом», как замечал Вернадский, виде. Очень слабо разрабатывалась конкретная логико-гносеологическая проблематика науки. «Хотелось бы, чтобы та эмпирически опирающаяся логика, которой я обрабатываю научный материал, очистила бы почву. Сейчас не страшна та схоластическая – даже не философская – обработка – но страшна недооценка точного конста-

⁸ Вернадский В.И. Основы кристаллографии. М., 1903. С. 113. Курсив наш. – *Авт.*

⁹ Вернадский В.И. Письмо И.М.Гревсу 25 мая 1936 г. // Архив РАН. Ф. 726. Оп. 2. Ед. хр. 47. Л. 25.

¹⁰ Вернадский В.И. Письмо И.М.Гревсу 13 марта 1937 г. // Там же. Л. 29.

тирования природного явления – научной работы...», – писал Вернадский, уже вплотную приступив к работе над «книгой жизни»¹¹.

Размышления над логико-методологическими проблемами науки все более увлекают Вернадского. Он прекрасно видит те богатейшие возможности, которые здесь открываются перед пытливым умом исследователя (каждого исследователя!), коль скоро тот решится войти в эту, пока еще слабо затронутую научными исканиями область творчества. В 1942 г. Вернадский пишет академику Н.Н.Лузину: «Много думал над вопросом о логике естествознания. Мне кажется, тут открывается огромная область научной работы»¹². Позднее об этом же пишет он в письме академику АН Украины Н.Г.Холодному: «Прежде всего, нам необходимо точно определить логику естествознания, точно к ней подойти. Она совершенно другая, чем та логика, которую мы с Вами учили»¹³. Холодный, внимательно следивший за научным творчеством Вернадского и в 1940-е годы находившийся с ним в постоянном идейном общении, поскольку это было возможно в условиях военного времени, был заинтересован постановкой этой проблемы. В ответ он писал Вернадскому: «Было бы интересно ближе ознакомиться с тем, что Вы подразумеваете под «логикой естествознания», и если Вы предполагаете что-либо опубликовать на эту тему, буду рад получить от Вас оттиск»¹⁴.

...В первой половине XX века не только отечественные ученые «ассистировали» Владимиру Ивановичу на возделывавшейся им целине логико-методологических проблем науки. Не меньшее, а по-своему существенно еще большее значение имели пусть по необходимости односторонние, но зато чрезвычайно плодотворные «виртуальные» контакты Вернадского с зарубежными учеными и мыслителями. На одно из первых мест среди них, как нам думается, следует поставить выдающегося английского астронома и физика *А.Эддингтона*.

* * *

Как свидетельствуют авторы превосходной статьи, посвященной *А. Эддингтону*, последний разрабатывал эпистемологические проблемы в

¹¹ *Вернадский В.И.* Письмо Л.С.Бергу 12 мая 1940 г. // Там же. Ф. 804. Оп.2. Ед. хр. 130. Л. 10.

¹² *Вернадский В.И.* Письмо Н.Н.Лузину 14 октября 1942 г. // Там же. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 53. Л. 24.

¹³ *Вернадский В.И.* Письмо Н.Г.Холодному 7 июля 1943 г. // Там же. Ед. хр. 56. Л. 20.

¹⁴ *Холодный Н.Г.* Письмо В.И.Вернадскому 3 августа 1943 г. // Там же. Оп. 3. Ед. хр. 1756. Л. 24.

тесной связи с реальной практикой научного, в первую очередь физического знания. «А. Эддингтон подчеркивал связь языка науки с обыденным языком («обобщенный принцип соответствия»), ввел важное для современной эпистемологии физики понятие «стрелы времени», развил концепцию эпистемологических принципов физики»¹⁵.

В.И.Вернадского привлекала идея научной теории познания (эпистемологии), с которой он сталкивался, знакомясь с работами зарубежных естествоиспытателей и философов (помимо А. Эддингтона, здесь следует назвать Д. Дьюи, Ч. Пирса и др.). Можно сказать, что сам Вернадский, как в конкретной практике своего научного творчества, так и в своих многочисленных гносеологических и логико-методологических экскурсах *шел путем именно научной эпистемологии*, – в его понимании, не философской, обращенной в прошлое, пусть и недавнее, но эпистемологии, опирающейся на глубоко продуманный философский фундамент науки XX века, который он, в первую очередь адресуя себе, характеризовал понятием *реализм*, близким материализму, но ему не тождественным.

Иными словами, признавая за идеей научной эпистемологии и отвечающими ей концепциями и разработками большое будущее, сам Вернадский оформлял эту идею по-своему, основываясь на своем понимании исходных положений научного творчества и конкретных потребностей своей текущей научной работы. По поводу научной эпистемологии он, в частности, писал: «Широкое проникновение новых идей в физику вызвало в ней расцвет философских исканий, главным образом так называемой философской теории познания, созданной в XVIII-XIX столетиях в основном немецкой философией идеалистических течений... А. Эддингтон в 1939 г., охватив научным путем теорию познания как научную эпистемологию, поставил в рамки влияния философии на физику, так как эпистемологические выводы всецело подчинены тому же критерию, как и все научные факты и научные обобщения, т.е. опыту и наблюдению... Мы видим здесь тот же процесс выделения из философии новых наук, который в XIX в. изъясил из философии логику и психологию, а в XX в. теорию познания. Я думаю, прав Эддингтон, указывающий на большое значение этого подчинения научному критерию – опыту и наблюдению – эпистемологии. Она тем самым вышла из области философии. Эпистемология – другое название для теории познания. Это не философская,

¹⁵ *Визгин Вл.П., Томилин К.А.* Эддингтон Артур Стенли (1882-1944) // Новая философская энциклопедия. Т. 4. М., 2010. С. 414-415. Курсив наш. – *Авт.* О нем как естествоиспытателе см.: Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. Т. 31. М., 2010. С. 104.

а научная теория познания»¹⁶. Параллельно, в это же время Вернадский пишет из Борового другу: «Когда кончу, могу прислать Вам, если хотите, отличную книжку Эддингтона «Философия физических наук». Он сделал большой шаг вперед против прежних, очень на меня повлиявших в свое время, работ. Ибо вместо философской теории познания и эпистемологии он теперь говорит о научной эпистемологии. Это, мне кажется, большой шаг вперед. Так же как и логика, научная эпистемология не есть философия»¹⁷.

Если позволить себе немного пофантазировать, то вполне допустим вопрос о том, как отнесся бы Владимир Иванович к эпистемологическим концепциям XIX века в их отношении к науке, развившимся уже после него. Нам представляется несомненным, что как в частнонаучном, так и в общепhilosophическом контекстах с большим интересом и, скорее всего, сочувствием отнесся бы Вернадский к «генетической эпистемологии» Ж.Пиаже, «натурализованной эпистемологии» У.Куайна, «синергетической эпистемологии» Г.Хакена и И.Пригожина, «ценностной эпистемологии» Х.Патнэма и Х.Лейси, «эволюционной эпистемологии» К.Лоренца и Г.Фоллмера и другим концепциям неклассической эпистемологии...

Вопрос этот, понятно, заслуживает отдельного обсуждения (что в нашу задачу не входит), а сейчас настала пора перейти от «введения» к теме – к самой теме.

В связи с затронутыми в нашем Введении вопросами, а также и теми – общими и принципиальными – вопросами, к которым мы будем обращаться в дальнейшем, хотели бы обратить внимание читателя на весьма ценные обзорные и аналитические статьи, опубликованные в российских справочных изданиях последних лет – «Новой философской энциклопедии» и «Энциклопедии эпистемологии и философии науки», что, с некоторыми дополнениями, мы будем практиковать в этой книге и в дальнейшем.

См.: *Касавин И.Т.* Знание // Эпистемология и философия науки. М., 2009. С. 246-247; *Стёпин В.С.* Наука // Там же. С. 560-566; *Келле В.Ж.* Наука в социальном контексте // Там же С. 566-568; *Касавин И.Т.* Наука и жизненный мир // Там же. С. 570-573; *Гусев С.С.* Обоснование // Там же. С. 637-638; *Новосёлов М.М.* Обоснование // Там же. С. 638-639; *Касавин И.Т.* Смысл // Там же. С. 883; *Лекторский В.А.* Эпистемология (теория познания, гносеология)

¹⁶ *Вернадский В.И.* Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М., 1965. С. 164.

¹⁷ *Вернадский В.И.* Письмо Б.Л.Личкову 8 апреля 1942 г. // Кабинет-музей В.И.Вернадского Института геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН. Тема «В.И.Вернадский и А.Эддингтон» еще ожидает своей разработки.

//Там же. С. 1100-1166; *Касавин И.Т.* Междисциплинарность в эпистемологии. С. 478-481; *Юдин Б.Г.* Эпистемологическая исключительность науки // Там же. С. 1158; *Лекторский В.А.* Натурализованная эпистемология // Там же. С. 555-556; *Ушаков Д.В.* Эпистемология генетическая // Там же. С. 1170; *Меркулов И.П.* Эволюционная эпистемология // Там же. С. 1127-1129; *Порус В.Н.* Синэнергетическая эпистемология // Там же. С. 862-864; *Меркулов И.П.* Компьютерная (вычислительная) эпистемология // Там же. С. 369-370; *Микешина Л.А.* Ценности эпистемологические // Там же. С. 1115-1116; *Стёпин В.С.* Научная картина мира // Новая философская энциклопедия. М., 2010. Т. 3. С. 32-34; *Стёпин В.С.* Философские основания науки // Там же. М., 2010. Т. 4. С. 249-250; *Касавин И.Т., Пружинин Б.И.* Философия науки // Там же. М., 2010. Т. 4. С. 218-220.

Специфика предлагаемой вниманию читателя второй книги состоит, по нашему мнению, в том, что она, продолжая, как уже отмечалось, обозначившуюся в первой книге линию нашего анализа наследия Вернадского, в общем и целом *почти исчерпывает* тот круг *основных* логико-методологических и философских проблем науки, как они отразились реально в его творчестве как ученого, философа, организатора науки. Проблем этих, бесспорно, великое множество и само Время будет их множить, чему можно только радоваться.

Время как социальное, так и личностное не могло не отразиться на нашем подходе к Вернадскому. Мы не могли полностью обойти молчанием политические события, происходившие в России и Украине в последнее время и кое-где походя их касались, уверенные, что и у Владимира Ивановича они также нашли бы живейший отклик. Наша приверженность в качестве «любителей» шахматной игре, которой Владимир Иванович был увлечен не только в школьные и студенческие годы, но и уже будучи маститым академиком, также «отложились» в книге (разумеется, очень фрагментарно).

Но, самое главное, мы рассчитывали дожить до знаменательной юбилейной даты – исполняющегося в марте 2013 года 150-летия со дня рождения Владимира Ивановича. Надеемся не без оснований, что наша надежда станет реальностью...



Глава 1.

ЧЕЛОВЕК, НАУКА И ЗЕМНОЙ КОСМОС

1.1. Разум и наука в биосфере

Среди геологических оболочек Земли как планеты очень своеобразное положение занимает наружная оболочка земной коры – *биосфера*. Это – единственная область, в которой сосредоточена жизнь (живое вещество, живая материя) во всем ее объеме, массе, бесконечном качественном многообразии¹⁸. Верхней границей биосферы (около 20–25 км над земной поверхностью) принято считать озоновый экран, предохраняющий живые организмы от воздействия губительных для них ультрафиолетовых излучений. Во внутрь земной коры живые организмы (некоторые бактерии) проникают на глубину нескольких (3–4 и более) километров, что может рассматриваться как нижняя граница биосферы (для мирового океана эта граница отодвигается до 10–11 км).

Составной частью живого вещества, а, следовательно, и частью биосферы является *человек*. Появление человека на нашей планете, отмечает В.И.Вернадский, знаменует собой поворотный пункт в геологической летописи живого вещества и биосферы в целом. Вместе с человеком на сцену появляется совершенно исключительный по своей природе, невиданный

¹⁸ Воистину необъятна литература, посвященная концепции биосферы в целом и тем или иным ее общенаучным, фундаментальным и прикладным экологическим, технико-экономическим, историческим, философским, социальным, глобальным, региональным и иным аспектам. Вряд ли сегодня найдется ученый, который не обнаружит в своей домашней библиотеке не одну книгу, адресованную этому столь притягательному «феномену», потенциал которого неисчерпаем. Биосферология – наука XX и в еще большей степени XXI века – создается на наших глазах. В этой связи сошлемся на немногие, но душевно нам близкие источники.

Это: *Соколов Б.С.* 1. Биосфера: понятие, структура, эволюция; 2. От биосферы прошлого к ее будущему; 3. Экосистемные перестройки и эволюция биосферы; 4. Биосфера; 5. О соотношении понятий биосферология и геобиология // Соколов Б.С. Среди наук о Земле и жизни. Новосибирск, 2004. 6. *Соколов Б.С.* Некоторые размышления о биосфере, концепции геомериды и ноосфере // Соколов Б.С. Очерки о науке и ученых. Научная публицистика. Новосибирск, 2006; 7. *Соколов Б.С.* Биосфера как биогеомериды. Вступительное слово на LIV сессии Палеонтологического общества. СПб, 2008 (отд. изд). *Мирзоян Э.Н.* Этюды по истории теоретической биологии. М., 2006; *Мирзоян Э.Н.* К истории глобальной экологии. Концепция Геомериды В.Н.Беклемишева. М., 2007; *Гориков С.П.* Концептуальные основы геоэкологии. М., 2001; *Гориков С.П.* Учение о биосфере. Введение. М., 2007; *Савенко В.С.* Что такое жизнь? Геохимический подход к проблеме. М., 2004; *Тимофеев-Ресовский Н.В.* Биосфера и человечество // Бабков Василий. Заря генетики человека. М., 2008. С.762-770.

ранее геологический и космический фактор – *разум и наука* – «наиболее точное проявление разума»¹⁹.

Поскольку человек – часть живого вещества биосферы, постольку последняя выступает как естественная среда его обитания. «Биосфера – это среда нашей жизни, та природа, которая нас окружает»²⁰. Люди – «дети Земли, в сущности биосферы, ... области своей жизни и смерти»²¹. Следовательно, биосфера является той природной средой, в которой развивается разум человека, начинается познание, появляются первые зачатки научного подхода к действительности – зарождается наука. Природная среда научной мысли самим человеком не создается, она застается им уже в готовом виде, подготавливаясь для него всем ходом эволюции живого вещества на нашей планете. Попытки отделить человека от окружающей его природы – живого вещества и биосферы, противопоставить человека и живую природу как что-то чуждое и даже враждебное друг другу в своей основе ненаучны, не выдерживают критики, так как противоречат реальности. «Неразрывная связь человека со всем остальным органическим миром не является только логическим наведением, проявлением какого-нибудь абстрактного, противоестественного стремления слить вместе раздельное... Лишь благодаря условностям цивилизации эта неразрывная и кровная связь всего человечества с остальным живым миром забывается, и человек пытается рассматривать отдельно от живого мира бытие цивилизованного человечества. Но эти попытки искусственны и неизбежно разлетаются, когда мы подходим к изучению человечества в общей связи его со всей Природой»²².

Именно *единство* человека и природы (биосферы) сделало человека тем, что он есть в настоящее время, именно природа дала ему в руки самое сильное и самое благодетельное орудие – разум, сделав человека неоплатным своим должником. Сумеет ли человек выплатить свой долг природе, оправдать то доверие, какое она ему оказала? Или он, пройдя долгий путь тяжелых испытаний и мучительных поисков, окажется, в конце концов, банкротом, не возвратившим природе ничего взамен того, что получил от нее?

¹⁹ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 47. Понятие «наиболее точное» здесь можно толковать в двояком смысле: во-первых, как отвечающее сущности разума наиболее адекватное его выражение и, во-вторых, как наиболее точное по сравнению с иными формами сознания отражение реальности. Вероятно, Вернадский имеет в виду оба эти значения.

²⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. М., 1954. Т. 1. С. 543.

²¹ Вернадский В.И. Избр. соч. М., 1960. Т. 4. Кн. 2. С. 570, 572.

²² Вернадский В.И. Живое вещество. 1916-1923 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 49. Л. 17–18, 19.

Наши современники размышляют

В наше время, многие десятилетия спустя после ухода из жизни В.И.Вернадского, столь увлекавшие его вопросы космо-планетарного контекста: «Космос – Земля – Биосфера – Живое вещество – Человек – Разум – Наука» – приобретают все большую актуальность, обсуждаются в самых разных, нередко неожиданных и не для всех привычных аспектах в научной, научно-популярной, философской литературе... Ограничимся очень немногими, но максимально приближенными к нашему времени примерами.

Академик Б.С. Соколов:

«Мне всегда было интересно жить! По-моему, с первого взгляда на мир Божий. И до сих пор. Хотя иногда я понимаю, что вроде пора бы и расстаться... Тревоги по этому поводу не чувствую, потому что считаю все это закономерным и естественным концом всякой жизни и даже благом.

Что такое человек? – Представитель огромного и очень страшного вида. Вырвался из природной среды благодаря своему разуму и натворил массу вещей – восхитительных и одновременно преступных перед природой и самим собой.

Понятно, чем все кончится: исчезновением человеческой популяции. Это абсолютно неизбежно. Мы – обыкновенный биологический вид, такой же, как мотылек, или баобаб, или слон и моська. У всего живого на Земле есть предел, когда истощаются ресурсы организма, силы самообороны и защиты. Так что генетически человек обречен»²³.

Академик Е.П. Велихов:

«Вопрос в том, сколько осталось жить человечеству, очень важен. Сейчас есть предположения, что оно может исчезнуть в результате метеоритного столкновения, из-за всевозможных природных катаклизмов. Ведь действительно за последние годы увеличивается количество землетрясений, цунами. Но то, что мы сами можем себя уничтожить, – это факт»²⁴.

Академик Н.П. Лавров:

«Представляемая книга принадлежит XXI веку. Это век, уже в начале которого ключевыми словами многих ученых и руководителей стран, да и

²³ Соколов Б.С. «Нам остается жить и работать... потому что это – интересно!» // Вопросы истории естествознания и техники. 2006. № 4. С. 162.

²⁴ Велихов Евгений. «Чтобы не уничтожить самих себя» // Аргументы и факты. № 5. 1-8 февраля 2010 г. С. 3. Заметим, что в последнее время для нас, землян, особую актуальность приобрела *проблема астероидной безопасности*. Литература как научная, так и популярная, ей посвященная, множится буквально на глазах. См., например: Нароенков Сергей, Писаренко Дмитрий. Конец света – 2013 // Аргументы и факты. № 10. 7-13 марта 2012 г. С. 51.

рядовых граждан, стали: глобальное потепление, здоровье нации, катастрофы, цунами, землетрясения, терроризм. В настоящее время особенно остро поставлен вопрос о том, что все наши знания, умения и действия должны приносить биосфере Земли и человеку – как нашим современникам, так и будущим поколениям – только пользу, прежде всего здоровье, долголетие и высокое качество жизни»²⁵.

Доктор биологических наук А.А. Минин:

«Фактический провал крупнейшего за последние годы международного природоохранного форума по изменению климата ставит вопрос о правомерности лозунга «охрана природы».

Стратегия сохранения человека как биологического вида, на мой взгляд, более осмысленна, более ясна с экологических и экономических позиций, чем борьба на множестве фронтов за сохранение природы. Если и необходима какая-то конвенция в области охраны природы – то это конвенция о сохранении человека как биологического вида. В ней должны быть отражены (с учетом традиций, обычаев, образа жизни и проч.) основные требования к окружающей человека среде, к деятельности человека: в национальных законодательствах эти требования должны найти адаптированное к своим условиям отражение и жесткое исполнение.

Только поняв свое место в биосфере, мы сможем сохранить себя в природе и минимизировать наше негативное воздействие на нее»²⁶.

Доктор философских наук А.П. Назаретян:

«Для творческого разума не существует абсолютных пределов управления масс-энергетическими процессами, и потенциальная перспектива его развития связана с расширяющимся влиянием на космическую эволюцию.

Признав возможным, а следовательно, подлежащим реализации, как космическую перспективу интеллекта, так и его самоуничтожение, мы сталкиваемся с очевидным парадоксом. Он разрешается предположением о множественности очагов эволюции во Вселенной, в которой реализуются все сценарии развития, включая крах биосферы и цивилизации в каждой из критических фаз»²⁷.

²⁵ *Лаверов Н.П.* Предисловие // Экология человека в изменяющемся мире. Екатеринбург, 2008. С. 3.

²⁶ *Минин А.А.* Тупик в Копенгагене. Охранять природу от человека или человека в природе? // Независимая газета / НГ – наука. 10 февраля 2010 г. С. 14.

²⁷ *Назаретян А.П.* Смыслообразование как глобальная проблема современности: синергетический взгляд // Вопросы философии. 2009. № 5. С. 12.

Доктор философских наук Д.И. Дубровский:

«Нас должно обнадеживать, что на протяжении своей долгой истории живые существа проявляли чудеса адаптации и приспособления, генерировали новые ресурсы жизнестойкости и выживали в невероятно трудных условиях. А мы ведь тоже живые существа, имеющие, однако, неизмеримо более широкий творческий диапазон и гораздо более разнообразные средства приспособления, чем животные. Биологической системе присуща фундаментальная способность *напряжения* сил в экстремальных условиях, их концентрирования в конкретном узком канале целереализации. У человека такое целенаправленное возрастание активности выступает в форме *веры* в достижение цели и укрепления *воли*, которые питают творческую изобретательность и концентрацию усилий. В этом плане можно говорить о *творчестве веры и воли*, но вера и воля, творческая находка были решающими факторами победы, достижения желанной цели в, казалось бы, безнадежных ситуациях»²⁸.

* * *

Роберт Иванович Рождественский

До теперешней
нашей Земли,
до ее дождей
и метелей
Бронтозавры
не доползли,
птеродактили
не долетели.

Это
– личная их беда,
за нее
никто не в ответе.
Заблудились.
Пошли не туда.

²⁸ *Дубровский Д.И.* Размышления об альтруизме, эгоизме и «природе человека» // Философия и этика: сборник научных трудов. К 70-летию академика А.А.Гусейнова. М., 2009. С. 404.

Смерть нашли
в тупиковой ветви.

Древо жизни
листвой шелестит,
ветвь – направо,
и ветвь – налево.
«Человек разумный»
сидит

на вершине
этого древа.
Он – мыслитель.
Он хмурит лоб.

Человека
идея гложет:
хочет что-то придумать,
чтоб
самого себя
уничтожить.
Он подпер подбородок рукой –
вождь прогресса,
краса и гордость...
Он – придумает!
Он – такой!

Вы, пожалуйста,
не беспокойтесь!

А над ним
проносится век.
Повороты.
Круговороты...
Да неужто
и человек –
тупиковая ветвь
природы?!²⁹

²⁹ *Рождественский Роберт*. В музее естествознания // Собрание сочинений. Т. 3. – М., 1985. С. 439-440.

... В.И. Вернадский был убежден, что, в общем и целом, есть все основания для *оптимистического* взгляда на прошлое, настоящее и будущее человеческого разума и научной мысли. Предпосылки для этого даются человеку самой же *природой*. Задача его состоит в том, чтобы правильно использовать эти предпосылки.

Если первая особенность биосферы состоит в том, что она выступает как *единственная* область существования жизни и человека с его разумом, то вторая ее особенность заключается в том своеобразном *пограничном* положении, которое занимает биосфера, находясь на пересечении Земли с беспредельными просторами Космоса. Биосфера «находится на границе космического пространства», она является «*космической средой мира*, в котором мы живем»³⁰.

Последнее обстоятельство не может не оказывать непосредственного влияния на характер и весь ход развития человеческого познания, научной мысли.

Биосфера – в бытовом ее понимании та «природа», с которой непосредственно на каждом шагу сталкивается научная мысль человека – находится *на границе* внутреннего (земного) и внешнего (космического). Она в такой же, если не в большей, степени является созданием не только внутренних, свойственных Земле как планете сил, но и сил внешних – космических. Следовательно, уже сама природная среда, в которой живет наделенный разумом человек – носитель научной мысли, есть среда по своей сути не только земная, но и космическая, а сам человек, как и все живое на Земле, есть в значительной степени создание сил Космоса³¹.

Своеобразное – двойственное – положение биосферы на границе земного и космического, в конечном счете, определяет столь же своеобразный характер человеческого познания, накладывает также и на него *двойственный* отпечаток.

С одной стороны, человек познает прежде всего среду своего обитания – биосферу. Именно в пределах биосферы он использует весь доступный ему арсенал средств научного познания. В первую очередь он приводит в действие те средства познания, которые позволяют ему проникать в сущность природных тел и явлений биосферы *непосредственно*. Эти тела (явления)

³⁰ *Вернадский В.И.* Биогеохимические очерки. М.: Изд. АН СССР, 1940. С. 60; Избр. соч. М.: Изд. АН СССР, 1960. Т. 5. С. 9.

³¹ *Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. 5. С. 9, 10–11, 14 и др.

познаются им чувственно–наглядно – так, как они даны ему непосредственно во всем многообразии их красок, движений, запахов, геометрических форм и т.д. Тела и явления биосферы (в их числе и сам человек) ближе всего «придвинуты» к человеку. Применяя к ним такие могущественные формы проникновения в реальность как наблюдение и эксперимент, человек постоянно углубляет и расширяет свои знания о телах и явлениях биосферы, а тем самым и о биосфере в целом. Естественно поэтому, что в общей массе наших знаний о мире *подавляющая их часть приходится на биосферу*. Именно биосфера все более становится для человека тем «обжитым домом», в котором ему знакомы все или почти все детали его строения и обстановки. «В сущности, мы наиболее глубоко и точно знаем только *биосферу*. Только здесь мы можем развернуть все проявления человеческого разума, человеческой личности. Мы сами живем в биосфере; явления ее закономерно и стихийно проявляются в нашей личности»³².

С другой стороны, не земной только, но и космический характер биосферы, также существенно отражается в познании ее. Космическая по своей сути среда обитания человека сама по себе уже представляет то, что человек использует свои чувства и разум, во-первых, для проникновения в высь – в простирающиеся за пределами Земли космические пространства, и, во-вторых, для проникновения во внутрь – в земные недра, запечатлевшие космическую историю Земли как планеты и представляющие «тот же самый мир Космоса»³³.

Однако нельзя не видеть существенной разницы, которая имеется между познанием человеком биосферы и познанием им Космоса – как внутреннего – «земного», так и внешнего – «вселенского». В отличие от биосферы, Космос «отодвинут» от человека, от непосредственной среды его обитания часто на огромные (практически бесконечно большие) расстояния. Тела Космоса (звезды, планеты, геосферы Земли...) и протекающие в них явления (процессы внутри звезд, внутри Земли...) не есть что-то непосредственно чувственно данное человеку в такой же форме, в какой даны ему тела и явления биосферы. Вследствие этого человек, оставаясь жителем биосферы, для познания Космоса, его тел и явлений, вынужден прибегать, помимо усиления своих чувственных восприятий путем применения различных приборов, также и к

³² Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 212. См. также: Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 677; Т. 4. Кн. 2. С. 567, 572. Мысли о современном значении истории знаний. Л.: Изд. АН СССР, 1927. С. 13; Проблемы биогеохимии. М.: Изд. АН СССР, 1935. Вып. 1. С. 20 и др.

³³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн.2. С. 570.

ряду математических и логических приемов, экстраполяций, моделей, аналогий... Человек «переносит на всю Вселенную то, что он видит и чувствует на Земле»³⁴.

Таким образом, Космос отражается в чувствах и разуме человека не непосредственно, а «косвенным путем» (Вернадский), *преломляясь в биосфере*. Знания человека о Космосе в силу этого носят значительно менее полный и менее точный характер, чем его знания о биосфере. «Все передается нам через биосферу. Выше и ниже ее человек может проникать только логическим путем, разумом. Через нее он охватывает космический мир, преломленный в биосфере. И также преломленными в биосфере он может изучать глубины планеты, лежащие ниже земной коры. В сущности человек, являясь частью биосферы, только по сравнению с наблюдаемыми на ней явлениями может судить о мироздании. Он висит в тонкой пленке биосферы и лишь мыслью проникает вверх и вниз»³⁵.

Следовательно, на пути познания Космоса перед человеком возникают значительные трудности. Однако они не являются непреодолимыми. «Такое состояние знаний есть явление временное, преходящее»³⁶. С течением времени человек все глубже и полнее проникает в окружающий его Космос. Прогресс познания на этом пути является безграничным и никакими препятствиями остановлен быть не может. «Своим разумом и своими приборами человек проникает *безгранично* в космическую высь, и по существу может углубиться в твердую внутрь планеты, *до конца*... Человек висит в биосфере, но научным мышлением бесконечно и до конца может ввысь в течение поколений расширить ее пределы. Этим путем наше понимание планеты, на которой мы живем, быстро растет и резко меняется с ходом времени – углубляется с каждым поколением»³⁷.

* * *

...К великому сожалению, для нынешней России, как и для Украины, положение на этом – сугубо *мирном, созидательном, культурном* – биосферном «фронте» сложилось крайне неблагоприятное, если не сказать *катастрофи-*

³⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 211.

³⁵ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 1. С. 20. См. также: Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 557, 677; Т. 4. Кн. 2. С. 566, 572. Биогеохимические очерки. С. 212. Мысли о современном значении истории знаний. С. 2–3 и др.

³⁶ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 570.

³⁷ Вернадский В.И. Там же. С. 567.

ческое, – и этот факт, как ни горько, мы вынуждены констатировать в самый канун 150-летия со дня рождения В.И.Вернадского! Биосфера, без малого 100 лет тому назад открытая великим славянским ученым, *вырождается и гибнет* на наших глазах, стремительно деградируют числом немалые, недавно процветавшие «региональные биосферы» – в том числе «биосферы» России и Украины и, что самое трагическое, вырождается и гибнет **планетарная биосфера** – биосфера **Вернадского**. Нам остается только «поблагодарить» Судьбу за то, что она «пощадила» Владимира Ивановича, не позволив ему дожить до наших воистину варварских, если не сказать диких времен.

...Несколько недель тому назад в России завершилась «президентская кампания» и терпеливо ходивший в «нацлидерах» дождался-таки «своей очереди» и стал – в который уже раз! – российским президентом. *Каким* он будет «президентом», можно уже сейчас судить по тому, что *ни в одной* из своих *семи* (!) весьма пухлых от переизбытка словес «программных» статей этот «нацлидер» ни разу не вспомнил ни о биосфере планетарной, ни о российской природе – биосфере нашей родины, а тревожные голоса отечественных экологов, скорее всего, и по его недоброй воле, и по его невежеству – были высокомерно проигнорированы.

Из статьи сибирского публициста А. Тарасова и очерка С.Ласкина

«Путин победил и в Сибири. Даже в крупных сибирских городах, где на думских выборах «Единая Россия» не получила и 30%, он набрал больше половины голосов, в Красноярске и все 55%. В Сибири, которую правящий режим, не тушуясь, отдает Китаю, – постепенно и понемногу, но неотвратимо, голосование за Путина выглядит чем-то особенным. Народ, получается, предает Родину?»

Вряд ли в том есть одно лишь упоминание или исключительно обреченность, хотя сквозит в этом выборе и то и другое; тут комплекс причин, мотивов, тут надо говорить о коллективном бессознательном. Оставлю это специалистам <...>.

Однако, с другой стороны, Путина нельзя не поблагодарить. Теперь можно писать пафосные банальности. Так вот что я думаю: Родина – и для того, чтобы ее отстаивать. Не только любить ее, отчий дом, родные могилы, но и защищать, если надо. Это наша функция. Да, об этом среди нормальных людей не принято говорить, любой или понимает, что происходит, или нет, и никакие слова уже не помогут.

<...> Путинский режим оставляет Сибирь Китаю и транснациональным корпорациям, развивающим здесь грязные производства и работающим

тоже в основном на Китай. Сибирь пускают на электричество, кругляк, руду для восточного соседа. Ему продают куски, отрезанные от тела России, вывозят Сибирь кубометрами, тоннами, эшелонами. Выжигают, вырубают, затопливают – все для того, чтобы сбыть полученный в результате продукт в Китай.

При Путине разработаны, подписаны тома бумаг о том, как половчее распорядиться Сибирью. Соглашения «Единой России» и Компартии Китая, проекты создания госкорпораций, «осваивающих Сибирь», стратегии развития Сибири, принятые и одобренные российским правительством, – по сути, стратегии развития кого-то за счет Сибири. Главным образом, Китая. В Кремле или не догадываются, что Сибирь – это не только руда, ток, алюминий, никель, нефть и газ. Но еще и люди, их святыни, их – несколько иной – образ и стиль жизни.

Один из любимых коммерсантов Путина – Олег Дерипаска, он же – один из ведущих сибирских колонизаторов, не зря переориентировался на Китай. Во-время уловил, чего хочет начальство. Теперь он готовится возводить в Сибири новые ГЭС и экспортировать в Китай электричество – как оно есть, или овеществляя его в алюминий. Перерабатывая в чушки новые реки, деревни, жизненный уклад, здоровье миллионного Красноярска и менее населенных Саяногорска, Братска, Тайшета и др. У Путина Дерипаска всегда находил понимание. И в чудовищной истории с байкальским ЦБК, и в строительстве Богучанской ГЭС, которая так и не прошла ни госэкспертизу, ни оценку воздействия на окружающую среду, но в эти дни уже начинает затопление «ложа».

По сути, Байкал – уже не только сточная канава для БЦБК, но и часть того конвейера, что позволяет Дерипаске дематериализовывать чужую для него Сибирь в электричество, а затем материализовывать ток в алюминий <...> На Ангаре ГЭС и алюминиевых мощностей становится все больше. Дерипаска реализует давний путинский тезис о России как мировой энергетической державе. Как его не поддержать?

Сибирские города ныне окружены китайскими становищами – теплицами, площади которых лучше всего – оценивать с борта самолета. Это поражает. После овощеводов остается мертвая земля. Эти полиэтиленовые города – повсюду: на юге Сибири и ее севере, на западе и востоке, даже в самых изолированных горных долинах.

<...> Абсолютно неясно, зачем нужен трубопровод «Алтай» Газпрому и Путину... Запланированная газовая труба в Китай не имеет отношения к экономике: она невыгодна. Да, она косвенно отражает какие-то геополити-

ческие измышления, но они мало соотносятся с реальностью. Больше всего этот проект отражает человеческие качества нынешней власти. Какая мотивация у Путина, радеющего за эту трубу? С моей точки зрения, этот проект – предательство национальных интересов России»³⁸.

* * *

«В Краснодаре на высшем уровне дана официальная отмашка – разобратся с заповедниками и заказниками. Причем не в смысле «навести порядок», а в контексте «разборок» с теми, кто мешает наслаждаться жизнью... Не первый раз в нашей истории первое лицо государства «проявляет заботу» о заповедном фонде страны. *Н.С.Хрущев* (пленум ЦК КПСС, 1961 г.): «Очень много создается всюду заповедников... Значительная часть теперешних заповедников – это надуманное дело». Еще ранее – *И.В.Сталин* (Постановление Совмина СССР №3192, 1951 г.): «Совет министров устанавливает, что в ряде районов необоснованно разрослась сеть заповедников по охране природы...».

И в 1951-м начали, а в 1961-м продолжили уничтожение заповедников России и большинство-таки ликвидировали. Восстановление уникальной сети охраняемых территорий заняло десятилетия.

Ни одна цивилизованная страна мира не испытывала такого массового надругательства над взятыми под охрану участками природного наследия... Территория Черноморского побережья Кавказа последовательно зачищается ради строительства резиденций высокопоставленных лиц, олимпийских комплексов и горнолыжных курортов... Число примеров разрушения природных ценностей охраняемых территорий множится день ото дня по всей стране.

В действиях властей поражает демонстративное пренебрежение законом. Так, юрист Путин наверняка знает, что нахождение в заповеднике с оружием – уголовное преступление, но все газеты обходит его фото с винтовкой на коне в заповеднике Убнусурская котловина. Юрист Медведев тоже наверняка в курсе, что, по его же словам, «должный уход за лесом и водой» в заповеднике заключается в обеспечении строгой охраны, позволяющей природным процессам протекать естественным образом, но для чего-то произносит на всю страну формулу, практически текстуально повторяющую ляпы двух

³⁸ *Тарасов Алексей*. Китайская провинция Сибирь // Новая газета. № 26-27. 12 марта 2012 г. С. 21.

его знаменитых предшественников. – Ляпы, ознаменовавшие начало самых черных страниц в истории охраны природы в России»³⁹.

...Наука есть создание разума – отмечал Вернадский. Мы говорим о научной мысли, научном знании, подразумевая, что понятие науки входит как часть в объем понятия разума, сознания. Следовательно, вопрос о природе науки своими корнями уходит в более общий вопрос о природе разума, другими словами, – природе сознания⁴⁰.

1.2. Тайна сознания

Проблема сознания – это поистине «больной» вопрос Вернадского, «преследовавший» его по сути всю жизнь. Глубоко рационалистический духовный склад ученого, подход его к проблеме разума в специальных трудах по биогеохимии, учения о биосфере, истории науки..., проникновенное, окрашенное глубокими переживаниями, понимание разума, как данной человеку величайшей силы – все это обусловило постоянный и глубокий интерес Вернадского к разуму, его не всегда со стороны видные и понятные «мучения» проблемой сознания.

Владимир Иванович не работал профессионально в физиологии или психологии, и понятно, что здесь – в проблемном поле сознания – его суждения носили в общем описательный и гипотетический характер, естественно смыкаясь, прежде всего (но далеко не исключительно) с областью философии. Этому способствовал достаточно широкий круг знакомств с видными отечественными и зарубежными философами, психологами, физиологами...

Вернадский видел и отмечал огромные трудности, которые встают перед ученым, когда он подходит к проблеме сознания. Не исключено, что – в его представлении – эти трудности были вообще непреодолимы: для категорического – положительного или отрицательного – ответа на этот вопрос мы, к сожалению, пока не располагаем необходимыми данными, в первую очередь, архивными материалами. Естественно, работа в этом направлении будет продолжена и какая-то надежда на успех ее остается. Сейчас же можно предположить примерно следующее: Владимир Иванович надеялся, что

³⁹ *Ласкин Семен*. И Медведев теперь в заповеднике // Новая газета. № 32. 23 марта 2012 г. С. 11.

⁴⁰ В трудах В.И.Вернадского понятия-термины «разум», «сознание» употребляются как синонимы, и в этом контексте – в контексте нашей темы – мы предпочитаем следовать за ним, хотя, конечно, понимаем, что это не совсем точно.

по прошествии какого-то времени наука так или иначе «дорастет» до того, чтобы заняться проблемой сознания по существу, изобретая для этого некие *совершенно особые* методы исследования, о природе которых мы в настоящее время не в состоянии даже догадываться... Пока же этого нет и в ближайшем будущем как будто не предвидится, ученому ничего другого не остается, как судить о «природе» сознания (разума), прибегая к старым, как мир, приемам сопоставлений, метафор, экстраполяции и т.п., т.е. к тому, что сам Вернадский называл «наведениями».

Трудности в познании разума усугубляются и тем, что последний не есть явление только биологическое, но также и социальное, в известном смысле «внеличное». Разум социально обусловлен в своем существовании, он является синтезом биологического и социального. «Разум есть сложная социальная структура, построенная как для человека нашего времени, так и для человека палеолита на том же самом нервном субстрате, но при разной социальной обстановке, слагающейся во времени»⁴¹.

Оставаясь в пределах старых научных представлений и методов, вряд ли можно будет «решить» проблему сознания. К этому, вероятно, удастся *подойти* только, используя все достижения, весь «арсенал» современной научной революции, охватившей науку как целое, и, в частности, коренного изменения физических теорий, охвата ими явлений жизни, синтеза физики и биологии, возникновения новых методов исследования явлений жизни...⁴². Думается, примерно в таком направлении развивалась мысль Вернадского...⁴³.

Разум тесно связан с жизнью, он неотделим от живого вещества, возникает и существует на его основе. Разум есть «высшее проявление жизни... выявление ее духовных возможностей»⁴⁴.носителем сознания является не

⁴¹ *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 150. Л. 11.

⁴² *Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. 5. С. 251.

⁴³ См. в этой связи большую серию интереснейших обзорно-проблемных статей, опубликованных в последнее время: *Лекторский В.А.* Сознание // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 885-887; *Молчанов В.И.* Сознание // Там же. С. 887-891; *Зинченко В.П.* Сознание // Там же. С. 891-894; *Новиков А.А.* Проблема сознания в русской философии // Там же. С. 894-896; *Юлина Н.С.* «Сознание объясненное» Дрэнела К.Деннета // Там же. С. 896-898; *Харре Г.Р.* Философия сознания // Там же. С. 1065-1073; *Юлина Н.С.* Философия сознания глазами ученых // Там же. С. 1073-1077; *Юлина Н.С.* Физикализм // Там же. С. 1042-1049.

⁴⁴ *Вернадский В.И.* Биогеохимические очерки. С. 177, 180.

вся материя, а только сложные органические (углеродистые) соединения⁴⁵. «Говорить теперь – размышляет Вернадский в начале XX века – о психических и душевных явлениях только как о проявлении свойств материи нельзя – можно говорить лишь о проявлении свойств соединений углерода». Ошибочно абсолютно противопоставлять сознание материи, отрывать разум – от его материального носителя. «Сильным возражением с научной точки зрения против независимости духа от материи является то, что дух и духовное начало связаны лишь с небольшой, резко обособленной частью материи». Такое понимание означает, отмечает Вернадский, «резкий материализм». Однако при этом «понятие материи несколько суживается» – оно не охватывает собой все, реально существующее, так как, помимо материальных, не менее реальны также и духовные явления⁴⁶.

Вернадский высоко оценивает вклад павловской физиологии в истолкование явлений сознания. Об одной из своих бесед с И.П.Павловым он, например, писал: «Разговор с ним коснулся самых последних вопросов, до которых доходят точные знания – *научного охвата сознания*. Удивительно, как он ярко и последовательно доходит до пределов и как хорошо он объясняет чисто математически»⁴⁷.

Разумеется, В.И.Вернадский – и далеко не только он один – не мог предполагать, какие существенные, если не сказать коренные, изменения внесет в толкование классических опытов И.П.Павлова последующее развитие физиологии уже в XX веке. Об этом, со свойственным ему литературным талантом, иронично, но вполне дружелюбно писал *Конрад Лоренц* (относившийся, кстати, к И.П.Павлову с большим пиететом). Пр процитируем...

«Даже в классическом случае условного «слюнного рефлекса», исследованного И.П.Павловым, это отнюдь не единственный рефлекторный процесс, усиливаемый подкреплением; напротив, слюноотделение составляет лишь малую часть гораздо более сложной последовательности форм поведения, большинство из которых, однако, в классическом лабораторном опыте выключается простым способом: на собаку надевают искусно сконструирован-

⁴⁵ На наш взгляд, интересно в историко-научном, историко-философском, логическом контекстах трактуется понятие материи в вышедших в последние годы отечественных справочных изданиях. См.: *Бородай Т.Ю.* Материя // Новая философская энциклопедия. Т. 2. М., 2010. С. 509-514; *Никитина И.П.* Материя // Философия: Энциклопедический словарь. М., 2006. С. 483.

⁴⁶ *Вернадский В.И.* Мысли. 1901–1911 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 161. Л. 1.

⁴⁷ *Вернадский В.И.* Письмо А.С.Короленко 13 января 1917 г. // Кабинет-музей В.И. Вернадского Института геохимии и аналитической им. В.И. Вернадского РАН. Картотека А.Д. Шаховской. Курсив наш. – *Авт.*

ную кожаную сбрую, почти не позволяющую ей двигаться. Мой покойный друг Говард Лиделл, работая в качестве приглашенного сотрудника в одной из лабораторий И.П.Павлова, вызвал неприятное удивление, поставив неортодоксальный опыт.

Сначала он сформировал у собаки условный рефлекс на ускорение тиканья метронома, а когда этот стимул стал безотказно приводить к слюноотделению, освободил ее от уз. Тогда собака сразу подбежала к метроному, продолжавшему равномерно тикать, и начала к нему ластиться, подпрыгивая, виляя хвостом и скуля, то есть повела себя в точности как при выпрашивании еды у хозяина или старшего товарища по стае. При этом у нее интенсивно выделялась слюна, хотя метроном не ускорил хода, так что условный стимул вовсе не предполагался. У общественных псовых выпрашивание корма и взаимное кормление широко распространены. Согласно Крайслеру, волки уже в годовалом возрасте кормят более молодых чужих волчат; у гиеновых собак удачливый охотник кормит всех членов стаи. У обоих этих видов врожденные координации выпрашивания такие же, как у домашней собаки. Именно они, а вовсе не одно только отделение слюны, воплощают реакцию, которая в классическом опыте предстает как условная!

Меньше всего я склонен преуменьшать значение опытов Павлова. Искусственно изолировать отдельную реакцию вполне законно, *особенно если это предоставляет такие хорошие возможности количественного исследования, как слюноотделение у собаки.* (Напомним, у Вернадского: «...Как хорошо он объясняет чисто математически». – *Авт.*).

Но необходимо помнить, что при этом мы *вырезаем кусок из системы. Совершенно недопустимо впадать в заблуждение, к чему склонны некоторые люди с несомненными аналитическими способностями, полагающие, что система состоит теперь только из одной изолированной части и ее достаточно, чтобы понять все свойства системы как целого*⁴⁸.

...Подчеркивая *связь* сознания с материей, Вернадский наряду с этим категорически возражал против *сведения* его к тем или иным материальным процессам. Идея *специфичности* сознания, его качественного отличия от материи последовательно проводилась Вернадским. По его мнению, в пользу этого говорит история науки, показавшая иллюзорность объяснения явлений сознания в рамках одних только материально-энергетических закономер-

⁴⁸ *Лоренц Конрад.* Обратная сторона зеркала // Лоренц К. Так называемое зло. М., 2008. С. 404-405. Курсив наш. – *Авт.* О К.Лоренце, замечательном натуралисте и мыслителе, см. очерк *И.П.Меркулова* // *Философия: Энциклопедический словарь.* М., 2006. С. 450-451; см. также: *Федоров А.И.* Послесловие // Лоренц Конрад. Так называемое зло. М., 2008. С. 602-611.

ностей. Опираясь на успехи физики и химии, многие ученые «считали, что разум, сознание... наряду со всеми другими физиологическими процессами должны были быть сведены к тем физико-химическим процессам, которые вошли в построение Космоса. Принималось при этом, что все философские, художественные, религиозные проявления человеческого сознания всецело уложатся в рамки научного Ньютонова мироздания». Однако, до настоящего времени этот «охват создания разума, логического мышления схемами и построениями физико-химических систем Ньютонова Космоса не подвинулся ни на шаг»⁴⁹. «Сознание и мысль не могли быть, несмотря на усилия поколений мыслителей и ученых, сведены ни на материю, ни на энергию, в каком бы то ни было из разнообразных их пониманий»⁵⁰.

Скорее всего, и сегодня Владимир Иванович отрицательно отнесся бы к первой части следующего весьма категоричного суждения А.А.Зиновьева (<1.>), вероятно, поддержав (с определенными и, надо думать, достаточно существенными оговорками и комментариями) вторую его часть (<2>). Вот этот «минидискурс»:

«(<1.>) Рассматривать человеческое сознание как особую идеальную (нематериальную) субстанцию, принципиально отличную от субстанции материальной, есть дань религиозному мракобесию и идеалистической философии, которые являются компонентом идеологической реакции, начавшейся в конце двадцатого века с крахом советского коммунизма и порождающей тотальное помутнение умов. (<2.>) Надеюсь, что излагаемое мною учение <Интеллектология А.А.Зиновьева. – Авт.> хотя бы в какой-то мере может помочь противостоять этому тотальному идеологическому оболваниванию людей и вырабатывать способность к научному пониманию всего того, что представляет интерес для тех, кто стремится быть на уровне интеллектуальных достижений человечества»⁵¹.

Из размышлений А. Эйнштейна

Великий ученый и мыслитель проблему разума (сознания) также не оставил без внимания. Суждения А. Эйнштейна в этом контексте, по сравнению

⁴⁹ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 177–178.

⁵⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 250.

⁵¹ Зиновьев Александр. Фактор понимания. М., 2006. С. 12. Известная нам пока попытка «научно» доказать субъектно-субстратную (так сказать, «от А до Я») материальность сознания совершенно нас не убеждает. См.: Яковлев А.И. Материальность сознания. М., 2009.

с Вернадским, значительно более фрагментарны, что, впрочем, естественно и иначе, скорее всего, быть не могло: ведь физика и связанные с нею науки обращены, прежде всего, к неживой природе и потому сами по себе дальше отстоят от проблем «духовных», нежели науки, напрямую выходящие на живую природу, а в этих науках преимущественно как раз и работал профессионально Вернадский в период своего творческого расцвета (1920-1940-е годы). Однако, связанные вместе и хотя бы предварительно систематизированные, эти, обращенные к жизни и духу, суждения Эйнштейна оставляют весьма сильное впечатление, что довелось нам в полной мере испытать на собственном опыте.

Первый «куст» размышлений Эйнштейна существенно персонифицирован, так как обращен к личности великого Ньютона, его жизни и трудам, и хронологически «привязан» к 1927 году, когда отмечалось 200-летие со дня его смерти. Свою, посвященную памяти Ньютона статью, Эйнштейн открывает, сразу обращаясь к интересующим нас темам:

«Несомненно, что разум кажется нам слабым, когда мы думаем о стоящих перед ним задачах; особенно слабым он кажется, когда мы *противопоставляем его* безумству и страстям человечества, которые, надо признать, почти полностью руководят судьбами человеческими как в малом, так и в большом. Но творения интеллекта *переживают* шумную суету поколений и на протяжении веков озаряют мир светом и теплом.

<...>Ньютон в действительности мог надеяться, что фундаментальная основа его механики могла бы со временем *дать ключ для понимания всех явлений*. <...>*Как в его мозгу зародилось это чудо? Такой вопрос нелогичен. Ибо если бы наш разум мог осилить проблему этого «как», то уже чуда в собственном смысле слова не было бы. Целью всей деятельности интеллекта является превращение некоторого чуда в нечто постигаемое. Если в данном случае чудо поддается такому превращению, наше восхищение силой мысли Ньютона только возрастает.*

<...>*Надежда не сбылась, и теперь никто не думает о разрешении всех наших проблем на этой <механической> основе. Несмотря на это, мышление современных физиков в значительной мере обусловлено основополагающими концепциями Ньютона»⁵².*

Из следующей статьи этого же Ньютонова цикла:

«<...>Высший тип людей охватывает способствовавших подъему человечества в целом на новую ступень переживаний, созерцания, нравственного

⁵² *Эйнштейн Альберт. Исаак Ньютон (1927) // Эйнштейн А. Собр. науч. трудов. Т. 4. М., 1967. С. 78,80. Курсив наш. – Авт.*

бытия и сознания и тем самым указавших смысл жизни. К их числу относятся великие художники, создатели этических канонов и мыслители. Для человечества они означают то же, что органическая жизнь – для материи: они являются носителями более высокого сознания. Гением именно этого высшего типа был Ньютон.

<...> Научные деяния Ньютона навсегда обеспечили ему особое место в истории духовного развития человечества. <...>Стало очевидно, что процессы мышления должны быть неразрывно связаны с материальными процессами, протекающими в мозгу, и поэтому стала неизбежной идея о том, что и в основе мышления и желаний человека и животных должны лежать те же строго причинные закономерности.

<...>Ньютон был очень религиозным человеком. Именно из этого глубокого чувства он, несомненно, черпал те сверхчеловеческие силы, которые были необходимы для свершения дела всей его жизни»⁵³.

Второй «куст» размышлений Эйнштейна хронологически отделяют от первого более 20 лет, когда Вернадского уже не было в живых. По-своему он также достаточно «узко специализирован», но это – следствие качественно иной «привязки»: не к конкретной личности, а к предельно сжатому (всего несколько страниц!) трактату, одновременно историко-научному и историко-философскому, в котором главные партии исполняют поименно названные Галилей и Ньютон и оставшийся неназванным сам Эйнштейн, а также представляющие постклассическую физику XX века ученые, Эйнштейну хорошо известные (о чем легко догадаться). В этом трактате в интересующем нас контексте Эйнштейн пишет:

«В то время как физика развивалась как младшая сестра небесной механики, биология развивалась как младшая сестра физики. Сто лет назад в умах естествоиспытателей вряд ли было хоть какое-нибудь сомнение в том, что механическая основа физики установлена навечно <...> Поскольку фундаментальные законы физики казались надежно установленными, вряд ли можно было ожидать, чтобы они оказались неверными в органической области. Мне кажется, что для развития биологии были существенны не только средства и методы, в большинстве своем заимствованные из физи-

⁵³ *Эйнштейн Альберт. К 200-летию со дня смерти Исаака Ньютона (1927) // Там же. С. 89, 90, 93. Курсив наш. – Авт.* Отметим, что сходства и различия подходов к феномену религиозности Ньютона со стороны Эйнштейна и Вернадского заслуживают специального рассмотрения. Это – интереснейшая тема, до которой историки науки пока не добрались.

ческих исследований, но и существовавшая в XIX в. твердая уверенность в надежности основ физики.

К счастью, в наши дни биологии уже не приходится обращаться к основам физики, чтобы обрести уверенность в возможности решения своих более глубоких проблем. К счастью, ибо в настоящее время мы знаем, что уверенность в механических основах покоилась на иллюзии, и старшая сестра биологии, несмотря на поразительные результаты в деталях, уже не считает себя постигшей сущность явлений природы.

<...> Под впечатлением глубоких перемен в научном мышлении, происшедших со времен Галилея, невольно возникает вопрос: осталось ли вообще что-нибудь неизменным после всех этих перемен? Нетрудно указать некоторые существенные особенности научного мышления, которые сохранились со времен Галилея.

<...> Пространственно-временные законы полны <это слово выделено Эйнштейном. – Авт.>. Это означает, что нет ни одного закона природы, который нельзя было бы свести к некоторому закону, сформулированному на языке пространственно-временных понятий. Из этого принципа вытекает, например, убежденность в том, что психические явления и связи между ними, в конечном счете, можно будет свести к физическим и химическим процессам, протекающим в нервной системе. Согласно этому принципу, в каузальной системе явлений природы нет нефизических элементов; в этом смысле в рамках научного мышления нет места для того, что называют «витализмом»⁵⁴.

Заслуживает упоминания в рассматриваемом контексте свидетельство Э.Вигнера, многолетнего знакомого и друга Эйнштейна. В своих воспоминаниях он отмечал:

«Я никогда не обсуждал с Эйнштейном вопрос о том, должна ли единая теория – «теория теоретической физики» – описывать также закономерности такого явления, как жизнь... Но мое внимание обратили на приветствие Эйнштейна на праздновании шестидесятилетия Планка. В этом

⁵⁴ Эйнштейн Альберт. Физика, философия и научный прогресс (1950) // Там же. С. 320-321. Курсив наш. – Авт. В общем, сказанное здесь Эйнштейном, совпадает с размышлениями Вернадского относительно теоретических проблем биологии, применимости точных экспериментальных методов при изучении психики, оценки витализма и т.д. Однако, насколько нам известно, Вернадский возможность сведения психических явлений к протекающим в нервной системе физическим и химическим процессам все-таки не рассматривал как реальную. Этой точке зрения как будто симпатизирует Эйнштейн, но, пожалуй, дальше неопределенной «симпатии» дело у него не доходит.

приветствии Эйнштейн говорит следующее: «Они (законы теоретической физики. – *Е.В.*) должны составлять ту основу, из которой путем вдумчивой дедукции можно вывести картину всех явлений природы, в том числе и явления жизни».

С другой стороны, Эйнштейну принадлежит и такое высказывание: «Было бы поистине чудом, если бы человек сумел открыть общую основу всех наук – *физики, биологии, психологии, социологии и др.* Мы стремимся к такой цели, хотя и можем привести веские аргументы против ее достижимости». Иначе говоря, Эйнштейн сознавал, что *человеческий разум, как и интеллект других животных, имеет свои ограничения.* Должен признаться, что последнее высказывание Эйнштейна гораздо ближе моему умонастроению, чем первое. Но, разумеется, всех нас не покидает надежда на то, что в любом направлении удастся достичь хотя бы какого-то успеха»⁵⁵.

Специфичность пространственно-временных форм сознания

Убежденный в глубоком качественном своеобразии сознания, В.И.Вернадский полагал, что и пространственно-временные формы его бытия также должны быть специфичны, т.е. качественно отличаться от пространственно-временных форм бытия материальных тел и процессов. Что касается *пространства*, то на такую возможность, по его мнению, указывают, в частности, явления телепатии.

«Теоретически мыслимо в целой группе явлений, охватываемых наукой, ...принять, как существующее, *пространство бесструктурное* – пространство *геометрии*. Явления, о которых я здесь говорю, только начинают охватываться научным исканием; они, во всяком случае, мало изучены, хотя мне представляется легкомысленным и не отвечающим положению дел часто встречаемое отношение к ним резко отрицательное. Это явления телепатии и аналогичные парапсихические явления, имеющие место в пространстве,

⁵⁵ *Вигнер Е.* Тридцать лет знакомства с Эйнштейном // Эйнштейновский сборник. 1982-1983. М., 1986. С. 156. Курсив наш. – *Авт.* Приведем соответствующее место обращенного к М.Планку текста, на который ссылается Вигнер, по «Собранию научных трудов» Эйнштейна: «Общие положения, лежащие в основе мысленных построений теоретической физики, претендуют быть действительными для всех происходящих в природе событий. Путем чисто логической дедукции из них можно было бы вывести картину, т.е. теорию всех явлений природы, включая жизнь, если этот процесс дедукции не выходил бы далеко за пределы творческой возможности человеческого мышления» (Эйнштейн Альберт. Мотивы научного исследования (1918) // Эйнштейн А. Собр.науч.трудов. Т. 4. М., 1967. С. 40.

но ничем не указывающие на значение для них всемирного эфира, как бы вне его находящиеся. Если реальность таких явлений станет для нас – *что для части их мне представляется несомненным – общепризнанной*, то и эти явления будут происходить *только в реальном пространстве натуралиста. Но, конечно, возможно для них исчезают те черты строения пространства, которые имеют значение для других физических явлений и для них достаточны только те черты пространства геометра, которые всегда присущи – но не единственны – и реальному пространству натуралиста»*⁵⁶.

Парапсихологии посвящена недавно опубликованная краткая и весьма содержательная статья российского психолога и философа В.П.Зинченко⁵⁷. Завершая ее, автор пишет: «...В том, что включают в область изучения парапсихологии, нужно различать, с одной стороны, мнимые, рекламируемые мистиками и шарлатанами «сверхъестественные» феномены, с другой стороны – явления, реально существующие, но еще не получившие удовлетворительного научного психологического и физического объяснения. Первые требуют разоблачения и демистификации. Изучение последних ведется в психологических, физиологических, биофизических и других соответствующих научных учреждениях»⁵⁸.

Категорическое отнесение парапсихологии к разряду «псевдонаук»⁵⁹ нам представляется необоснованным по той причине, что, как и во времена Вернадского, парапсихология, в целом, пока еще не вышла за границы поиска и накопления новых фактов, новых открытий, не вышла за границы в целом еще проблемно-гипотетического, вероятностного знания и – не исключено – за эти границы в ближайшем будущем вообще пока не выйдет. Однако интереснейших, будоражащих воображение фактов в ее «копилке» к насто-

⁵⁶ Вернадский В.И. На границе науки. Пространство науки и пространство философии и математики. 1920-е гг. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 160. Л. 4–6. Курсив наш. – Авт. В последние годы, благодаря прежде всего обширным архивным публикациям Владислава Павловича Волкова и его же фундаментальным комментариям к ним, тема «В.И.Вернадский о таинственных явлениях человеческой психики» вплотную приблизилась к систематическому изложению и анализу ее в контексте жизненного пути ученого.

⁵⁷ Зинченко В.П. Парапсихология // Большой психологический словарь. СПб., 2007. С. 378-379.

⁵⁸ Там же. С. 379. В этом заключении нетрудно уловить мотивы, родственные размышлениям Вернадского.

⁵⁹ См.: Касавин И.Т. Паранаука // Новая философская энциклопедия. Т. 3. М., 2001. С. 197; Касавин И.Т. Паранаука // Философия: Энциклопедический словарь. М., 2006. С. 633.

ящему времени скопилось предостаточно. Об этом свидетельствует все увеличивающийся объем литературы, посвященной, как говорили в недавнюю старину, «таинственным явлениям человеческой психики», с которыми мы, сегодня уже 70-80-летние, сталкивались во времена нашей молодости⁶⁰. Не будем поэтому торопиться с выводами и лучше подождем, во что реально парапсихология способна будет «вылиться». Возможно, этой определенности дождутся уже наши ближайшие потомки...

Разум – сила природы

Благодаря своему разуму, человек изменяет окружающую его природную среду. Сознание воздействует на протекающие в биосфере материальные и энергетические процессы, изменяет их ход, перераспределяет их, преобразует структуру природных тел и т.п. В этом смысле сознание выступает как *специфическая сила природы*, стоящая отдельно среди других, известных человеку сил. «Мысль – мощное явление в планетном масштабе»⁶¹. «Сознание человечества становится той силой, тем фактором, который мы должны принимать во внимание...»⁶². «Сознание есть сила природы»⁶³. «Это как будто особая сила»⁶⁴.

Однако сознание не творит материю или энергию «из ничего». Через посредство *деятельности людей* разум вносит те или иные – разной степени охвата и глубины – изменения в уже существующие природные тела и процессы. Разум «изменяет ход природных процессов»⁶⁵, он «способен менять –

⁶⁰ См., например: *Стронгин В.Л.* Вольф Мессинг. Судьба пророка. М., 2008. С. 227-257. Помимо Вернадского, к парапсихическим феноменам достаточно серьезно относились и другие ученые, например, В.М.Бехтерев и его ученик Л.Л.Васильев (см.: *Бехтерев В.М.* Гипноз, внушение, телепатия. М., 1994; *Васильев Л.Л.* Таинственные явления человеческой психики. М., 1964). См. также: *Винницкий А.* Мозг и парапсихология. М., 1995; *Дубров А.П., Пушкин В.Н.* Парапсихология и современное естествознание. М., 1989; *Ахмедов Т.И., Жидко М.Е.* Психотерапия в особых состояниях сознания. М., 2003; *Гримак Л.П.* Магия биополя: энерго-информационное лечение. М., 1994.

⁶¹ *Вернадский В.И.* Проблемы биогеохимии. Вып. 3. 1943 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 3. Л. 77.

⁶² *Вернадский В.И.* Мысли. 1920–1931 // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед. хр. 162. Л. 1.

⁶³ *Вернадский В.И.* На границе науки. Пространство науки и пространство философии и математики. 1920-е гг. Л. 15.

⁶⁴ *Вернадский В.И.* Мысли. 1920–1931. Л. 1.

⁶⁵ *Вернадский В.И.* На границе науки. Пространство науки и пространство философии и математики. 1920-е гг. Л. 15.

в некоторых процессах – проявление энергии», является «регулятором» последней⁶⁶.

Таким образом, сознание сходно с энергией и материей лишь по *результатам* своего воздействия на природные тела и процессы, но отнюдь *не по своей сущности*. Однако сама эта несводимость разума к материи и энергии ставит перед наукой принципиально важный вопрос – «как же может сознание действовать на ход процессов, как будто целиком сводимых на материю и энергию?»⁶⁷. Каким образом фактор, не являющийся ни материальным, ни энергетическим, производит в природе (и социальной среде человека) и материальные, и энергетические изменения? Почему разум, не являющийся формой энергии, «производит действия, ей отвечающие»⁶⁸? Не находится ли все это в противоречии с законом сохранения энергии?

Отвечая на эти вопросы, Вернадский отмечает кажущийся, по всей вероятности, характер противоречия фактов природной активности разума закону сохранения энергии, полагая, что будущее развитие науки должно будет дать дополнительные данные, проливающие новый свет на эти непростые вопросы. «Я думаю, что дальнейшее развитие научных данных позволит нам выйти из этих, может быть кажущихся, противоречий с одним из основных законов естествознания – законом сохранения энергии»⁶⁹.

Сознание в контексте мегакосмоса

Невозможность сведения разума к материи и энергии дает основания рассматривать его – наряду с материей и энергией – как *третью часть мироздания*. «Сознание есть третья составная часть мироздания, третья область его проявления, которую мы должны принимать во внимание»⁷⁰. Следовательно, разум – это не земное только, но и *космическое* явление. Можно предположить «существование в Космосе человеческого разума и сознания»⁷¹. Отсюда следует вывод, что известная нам в земных условиях форма разума есть лишь одна из возможных бесчисленных его проявлений в Космосе – проявлений, которые по уровню своего развития могут стоять и на гораздо более высо-

⁶⁶ Вернадский В.И. Мысли. 1920–1931 // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед. хр.162. Л. 1, 3.

⁶⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 250.

⁶⁸ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940–1944 // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед. хр. 5. Л. 167.

⁶⁹ Вернадский В.И. Там же. Л. 167.

⁷⁰ Вернадский В.И. Замечания для живого вещества. Мысли. 1920–1921 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 51. Л. 1.

⁷¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 211.

кой ступени, чем наш «земной» разум. «Надо думать, что здесь, на Земле, в данное геологическое время перед нами развернулось только промежуточное выявление духовных возможностей жизни и что в Космосе где-нибудь существуют более высокие в этой области проявления»⁷².

* * *

В 1930-40-е годы, когда тенденция возможности выхода человека непосредственно в «большой Космос» определилась как вполне реальная, Владимир Иванович конкретизирует свои размышления над проблемами «космологии духа» (если воспользоваться терминологией Э.В.Ильенкова). Сошлемся на немногие примеры, обратившись к записям в дневнике.

«24 ноября 1930 г.

<...> Разум человека меняет планету – есть одно из проявлений механизма биосферы. Мы видим сейчас как ясную и исполнимую задачу ближайшего будущего захват человеком Луны и планет.

Процесс эволюции не кончен: во что превратиться Homo sapiens faber? Дальнейшее развитие разума?

Г.Уэллс видит в своих марсианцах один мозг.

К.Лассвиц – человек как конечное.

Признание ограниченности разума Homo sapiens, как природного явления, подлежащего изучению – должно отразиться на основах философии.

<...> 20 июня 1931 г.

Огромное впечатление произвел на меня О.Пиккар и его полет в стратосферу... Отсюда ясен вывод: человек выйдет из своей планеты. То, что являлось в фантазиях XVIII века, и у Жюль Верна, или Лассвица – то сейчас для моих детей, может быть, будет реальностью?

Это не случайность. Следствие космичности жизни?»⁷³.

Эти размышления перекликаются с нашим временем даже в большей степени, чем можно было бы ожидать.

* * *

Из выступления академика Б.Е.Чертока на XXIV Пленарном конгрессе участников космических полетов 5 сентября 2011 г. (Россия, Москва).

⁷² Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 180.

⁷³ Вернадский В.И. Дневники: 1926-1934. М., 2001. С.175, 207.

«<...> Одной из стратегических задач современной космонавтики является присоединение Луны к Земле не с помощью веревки или троса, а превращение Луны в базу, позволяющую разрабатывать ее ресурсы. Цели и задачи такой базы – использование Луны как научной обсерватории, как станции наблюдения за тем, что творится на Земле, и при необходимости вмешательства в земные дела. Вот для этого действительно необходима пилотируемая космонавтика... <...> Появится еще одна часть света – Луна.

<...> Количество людей, которые в отличие от всех нас побывали в новом человеческом измерении, в космическом пространстве, численно будет все время увеличиваться, и мы получим новый класс, кроме фермеров, рабочих, буржуазии, олигархов, летчиков, шоферов, моряков и пр. Такая ассоциация, может быть, в будущем даже со своим профсоюзом, сотрет границы между государствами и научит землян по-настоящему любить и беречь свою планету.

...Главной стратегической задачей пилотируемой космонавтики должна стать Луна»⁷⁴.

* * *

Из поздравления, направленного 28 февраля 2012 г. с борта Международной космической станции Антоном Шкаплеровым, Олегом Кононенко, Анатолием Иванишиным участникам собрания по случаю 80-летия Института истории естествознания и техники Российской Академии наук.

«<...> Теперь между ИИЕТ и космосом установлен визуальный контакт. А в научном, в философском плане это много лет назад сделал Владимир Иванович Вернадский. Ваш Институт связан с его великим именем, но также и с именем знаменитого оптика, президента Академии наук СССР Сергея Ивановича Вавилова. Таким образом, две символические личности вашего Института сегодня помогают нам поздравить вас с борта МКС»⁷⁵.

* * *

Из вводной статьи историка О.А.Вальковой к публикации материалов, посвященных 80-летию Института истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова Российской академии наук.

⁷⁴ Вопросы истории естествознания и техники. 2012. № 2. С.19-21.

⁷⁵ Там же. С.18.

«28 февраля 2012 г. В Президентском зале Президиума Российской академии наук состоялось юбилейное собрание, посвященное 80-летию Института истории естествознания и техники им. С.И.Вавилова РАН – ведущего российского научного учреждения, занимающегося изучением истории естественных и технических наук, а также проблем науковедения, социологии и философии науки.

История естествознания и техники – удивительная отрасль человеческого знания, находящаяся на стыке гуманитарных, естественных и технических наук. Принадлежать к числу ее служителей – большая честь и огромная привилегия.

Следить за ходом человеческой мысли, постигающей окружающий мир, с момента ее первых проблесков.

Следовать за величайшими умами человечества, их поисками, догадками, победами и поражениями, открытиями и заблуждениями.

Наблюдать, как увеличивался, то медленно, исподволь, то стремительно, захватывая все и всех вокруг себя, коллективный запас знаний людей и как эти знания изменяли самих людей и мир вокруг них.

С удивлением и отчаянием видеть, как не раз в истории бывало нарушено равномерное течение времени, как иногда на столетия прерывалась связь времен, гибли ученые, терялись знания, прерывался, замирал в неподвижности, казалось бы, вечный и неистребимый поток истины.

Пытаться понять, чем были вызваны эти провалы.

Следить, затаив дыхание, как постепенно собирались силы, преодолевалась стагнация, и человеческая мысль вновь устремлялась вперед в попытке познать мир и самое себя...

Трудно найти среди различных видов научной деятельности занятие более захватывающее и интересное.

Неудивительно поэтому, что величайшие ученые так часто глубоко и искренне увлекались историей знаний, выделяя ее среди других наук»⁷⁶.

* * *

На человеческий разум и его материальную основу – мозг, многократно отмечал Вернадский, нельзя смотреть как на что-то неизменное, якобы достигшее к настоящему времени законченности и абсолютного совершенства. Процесс эволюционного – биологического и социального – изменения разума отнюдь не прекратился – он имел место не только в прошлом. Этот

⁷⁶ Вопросы истории естествознания и техники. 2012. № 2. С. 3.

процесс продолжается и в настоящее время, он будет происходить также и в будущем. «В дали времен шел тот же процесс роста человеческого разума. Он шел по тем же законам, по каким идет и ныне»⁷⁷. Поэтому разум современного человека – это лишь *промежуточное* звено в эволюционной цепи его восходящего изменения и развития. Возможности дальнейшего совершенствования человеческого разума, в нем заложенные, потенциально безграничны, и предвидеть всех величайших последствий этого прогресса в будущем сейчас просто невозможно.

По этому поводу Вернадский писал, в частности, следующее:

«Удивительно не делается вывод из теории эволюции и эволюционного происхождения человека.

Если человек, как это видно, произошел из низших форм..., то *разум человека* является не венцом эволюции, а *промежуточной формой*.

Отсюда:

1) *Могут существовать гораздо более мощные проявления разума, чем разум человеческий.*

2) *Эти более мощные проявления разума могут сказываться в биосфере, на нашей планете.*

...*Процесс эволюции не кончен: во что превратится Homo sapiens faber? – Дальнейшее развитие разума?*

...Признание ограниченности разума *Homo sapiens*, как природного явления, подлежащего изучению, *должно отразиться на основах философии*»⁷⁸.

«*Homo sapiens* не есть завершение создания; он не является обладателем совершенного мыслительного аппарата. Он является промежуточным звеном в длинной цепи существ, которые имеют прошлое и, несомненно, будут иметь будущее, которые имели менее совершенный мыслительный аппарат, чем его, и будут иметь более совершенный, чем он имеет.

...Для натуралиста разум есть преходящее проявление высших форм жизни *Homo sapiens* в биосфере: *он не есть и не может быть конечной, максимальной формой проявления жизни*. Им не может явиться человеческий мозг. Человек не есть венец творения, философский анализ разума едва ли может дать даже отдаленное понятие о возможной мощности познания на нашей планете в ее геологическом будущем. Рост разума с ходом времени, насколько он изучен, не дает нам для этого никаких данных на протяжении всех

⁷⁷ Вернадский В.И. Мысли о современном значении истории знаний. Л., 1927. С. 2.

⁷⁸ Вернадский В.И. Мысли. 1920-1931 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 162. Л. 114. Курсив наш. – Авт.

тысячелетий существования науки. Однако отрицать эту возможность как реальную нельзя. *В порядке десяти тысячелетий изменение мыслительного аппарата человека может казаться вероятным и даже неизбежным*⁷⁹.

Разум обладает множеством свойств, которые по-разному проявляются у каждого человека. Поэтому *разум человечества*, как в своих индивидуально-личностных, так и непосредственно социальных – той или иной степени общности – проявлениях, есть нечто чрезвычайно гибкое, бесконечно разнообразное. В этом смысле разум, взятый как целое, носит, употребляя одно из излюбленных выражений Вернадского, «мозаичный» характер, однако с тем существенным отличием от обычной мозаики, что мозаика разума по «цвету» составляющих ее элементов беспредельно многообразна и по занимаемой ею «площади» также не имеет границ. «Человеческий ум бесконечен в своем разнообразии и мы напрасно пытались бы заранее ограничить все доступные ему возможности, раз мы не можем проверить их на реальном облике природы»⁸⁰. Проявления разума, в какой бы форме они ни выражались – в науке, искусстве, философии и др. – «так же бесконечны и их понимание так же безгранично, как бесконечно все, к чему прикасается человеческий дух»⁸¹.

* * *

Несомненно, одним из своеобразнейших проявлений бесконечности разума на сегодняшний день, можно утверждать, стала окончательно *шахматная игра* – феномен столь же распространенный, сколь и таинственный, которому посвящены многие тысячи книг и статей, но до разгадки которого (если она вообще возможна) еще очень далеко. Сошлемся, в частности, на рассуждения ученого и педагога, опубликованные недавно в шахматном журнале.

«Часто родители спрашивают меня: «С каких лет лучше начинать учить детей играть в шахматы?» Мои отговорки, что я не шахматный тренер и потому не могу профессионально ответить на этот вопрос, чаще всего не давали желаемого результата. Особо настойчивым, разумеется, предупреждая, что это лишь мое личное мнение, я отвечал: «Не позже, чем ребенок начинает врать и летать во сне. Не наказывайте его за ложь, и из нее

⁷⁹ *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 63, 94.

⁸⁰ *Вернадский В.И.* Живое вещество. 1916-1923 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 49. Л. 71.

⁸¹ *Вернадский В.И.* Очерки и речи. Вып. 2. Пг., 1922. С. 24.

разовьется фантазия. Скоро он начнет больше фантазировать за шахматной доской и перестанет врать. Шахматы научат его анализировать, обобщать и систематизировать информацию, понимать логику композиции и ощущать вкус гармонии. И если он сумеет, образно говоря, видеть все это в цвете и слышать в музыке, то однажды калейдоскоп полученных им знаний и развитых способностей гармонично сложится в некий индивидуальный, как отпечатки пальцев, алгоритм обработки любой информации. Он будет служить как ключ-вездеход, открывающий множество сложных замков к единственно правильным решениям самых разных проблем, а может быть, и к информации подсознания».

Мне кажется, что дети, начиная в определенном возрасте врать, делают это рефлекторно, как новорожденный делает первый вздох, вызванный нервным импульсом из дыхательного центра головного мозга. Может, и детскую ложь устами младенцев все еще глаголет один из непонятых нами участков мозга с надеждой вновь стать востребованным и развить у ребенка воображение и фантазию в достаточной мере, чтобы он научился осознанно пользоваться информацией подсознания. А мы, не понимая этого и запрещая детям врать, убиваем эти способности в зародыше.

В результате вырастают бесталанные ученые, художники, музыканты и прочий «творческий» люд, который, разуверившись в благосклонности к ним музы, пытается в наркотических глюках вытрясти из подсознания идеи своих будущих гениальных произведений или судьбоносных открытий.

Исторические факты говорят, что гениальные идеи генерировали и часто воплощали в жизнь фантазеры, неуемное воображение и нестандартное мышление которых двигало прогресс во все времена. Думаю, что в детстве все они были вдохновенными врунами, любящими сказки, и потому выросли в баронов Мюнхгаузов.

Серое большинство объявляло открытия лучших умов человечества дьявольскими и, называя авторов еретиками, отправляло их на костер. Сегодня у серых американцев хватает ума и денег, чтобы скупать на корню потенциальных «еретиков» по всему свету. Другие страны вводят в учебные программы начальных классов шахматы, чтобы успешнее растить своих.

Скорее всего, ваш ребенок не станет чемпионом мира по шахматам, но тот факт, что большое количество известных российских и зарубежных политиков, бизнесменов, деятелей науки и культуры были в прошлом шахматистами, дает основание думать, что именно шахматы научили их быстро постигать старое и грамотно искать новое. Это помогло им «сделать себя». Сегодня за рубежом с большим желанием выделяются деньги на внедрение

шахмат в программы социальной реабилитации умственно отсталых и психически больных детей при помощи целенаправленных шахматных методик.

Не беда, что мы пока не все знаем о взаимозависимости нервно-психических реакций центральной нервной системы на шахматные методики. Главное, что эти реакции положительны изначально. Очевидно, мы еще не знаем всех возможностей шахмат, потому что до сих пор человек только играл в них.

Шахматы для того и необычайно притягательны, чтобы человек успел понять, что выявление сильнейшего шахматиста планеты – это лишь видимая вершина айсберга их значимости в осознании человечеством своего истинного предназначения на земле. Взаимодействие 32 шахматных фигур на 64 шахматных клетках, как и сочетания семи музыкальных нот, подчинены, скорее, вселенским законам, потому, наверное, и завораживают человека.

На сегодняшний день никто не доказал, что шахматы придумал человек. Скорее всего, он просто веками видоизменял шахматные фигуры, а авторство присвоил себе по привычке, как и строительство египетских пирамид и прочих чудес света. Только это было так давно, что он, болезненный, запомнил, какой при том технологией пользовался. Может, Всемирный потоп смыл это из его памяти?

Некоторые ученые высказывают предположение, что те части мозга человека, о предназначении которых нам до сих пор ничего не известно, – это аванс природы. Она якобы предусмотрела, мудрая, встречу землян с представителями внеземных цивилизаций, которые всю инопланетную жизнь зарабатывали ЗНАНИЯ с мечтой подарить их самым бездарным представителям Вселенной. Красиво? Этакая неистребимая земная мечта о бесплатном сыре. Размечтались! Держи извилины шире, опровергают оппоненты, предполагая, что в далеком прошлом инопланетяне уже сделали этот подарок человечеству, но Всемирный потоп загнал оставшихся людей в пещеры. Без интернета и клозета они деградировали и утратили ЗНАНИЯ, а упомянутая часть их мозга атрофировалась, оказавшись невостребованной. Мрачная, конечно, гипотеза, но имеет место быть.

В этой связи напрашивается предположение: а не остатки ли тех ЗНАНИЙ мы называем интеллектуальным подсознанием? Не они ли завалялись в сусеках той усыхающей части мозга, о предназначении которой мы до сих пор ничего не знаем? А может, и шахматы – частичка того наследия инопланетян? Упрощенная схема законов бытия человека на Земле?

Это спорт, наука, искусство или симбиоз этих составляющих? Не потому ли люди до сих пор не пришли к единому определению шахмат, что все еще

не поняли зашифрованной в них информации? Мне кажется, что если мы научимся понимать шахматы как математическую модель взаимозависимости добра и зла во времени и пространстве, как категорий созидających и разрушающих, как модель Высшей Вселенской Справедливости, то извлечем из них несравненно больше, чем только как из игры.

P.S. Это я написал в 2003 году, а сегодня впервые прочитал цитаты из книг всемирно известного югославского ученого, гроссмейстера и философа Милана Видмара. Считаю уместным предложить некоторые из них читателям.

«Шахматы меня увлекают, как музыка Вагнера. Начинаящему комбинация в шахматах так же непонятна, как симфония Бетховена. Мой любимец – Пильсбери, который атаковал с необычайной энергией. Тарраш для меня – шахматный Вагнер, Морфи – Гендель, Капабланка напоминает Моцарта...»

«Наша жизнь, как партия начинающего, очень неразумна. Удивительно, как мы способны делать большие ошибки и придумывать нелогичные планы. Большинство молодых жизней проиграно в дебюте, как в шахматах у начинающих. Человеческие шахматы слепы: человек не видит всей доски, которая в обличье Вселенной лежит перед нами...»

Позволю себе на время переставить местами два слова в конце этой цитаты, чтобы посмотреть, изменится ли ее смысл:

... человек не видит всей Вселенной, которая в обличье шахмат лежит перед нами...

«... В 1925 г. великий де Бройль удивил мир квантовой механикой, которая уничтожила детерминистический взгляд на мир. В шахматах я нашел доводы в пользу состава мира из частичек – квантов, а также удивительные примеры для понимания пространства и времени, природных законов, борьбы случайности с разумом».

«Я знал всех профессионалов последнего столетия – все были созданы для шахмат и лишь для шахмат. Вне шахмат были неупотребительны и неважны, а в шахматах – великаны, некоторые – настоящие художники»⁸².

... Бесконечность разума, безграничность заключенных в нем возможностей делает его мощным средством познания и преобразования реальности, становления очеловеченной реальности – ноосферы.

⁸² *Крылов Валерий*. Шахматы – подарок инопланетян? // 64 – Шахматное обозрение. 2012. № 1. С. 88-89.

1.3. Разум и чувства

Однако как бы ни был могуществен человеческий разум, он вынужден опираться на данные органов чувств. Вернадский отнюдь не был односторонним рационалистом. Напротив, он подвергал основательной критике точку зрения крайнего рационализма на мнимую непогрешимость «чистых» истин разума, как якобы априорных, вечных и неизменных, независимых от «низменной» чувственной материи. Выражая свое принципиальное несогласие с «аристократическим» рационализмом, Вернадский отмечает, что его претензии являются и фактически, и логически несостоятельными.

«Исходя из разума, пытались дать выводы, которые были бы истинны и не зависимы ни от чего происходящего – не имели бы своим началом то знание, которое добывается нами с помощью переработки разумом добытого нашими чувствами. Выведенные из разума знания считаются истинными и неизменными. Например, выводя понятие естественного права, сторонники этого учения придают своим выводам несколько свойств, которые основаны на таком представлении о свойстве знаний, выведенных из разума. Им вменяется в обязанность быть вечными, неизменными, так как они узнаны из разума, вечного, априорно существующего. Но что же это за понятие «вечный», «неизменный», как не грубый перелив старых ходячих воззрений на совершенство, которое мы видим в представлении о круге, как наиболее совершенной фигуре, и т.д.?

Отчего какое-нибудь явление, выведенное из разума, из какого-нибудь источника, более глубокого и чистого, чем то смешанное знание, какое является нам результатом взаимодействия между нашей душой и природой, должно непременно выражаться в таком свойстве?

Если, например, все наши знания слагаются из (А) – добытого чувствами материала и (В) – переработкой их независимым от окружающего нашим духом, то можно допустить, что сам В может дать нам чувственные знания, независимые от А. Но отчего допускать, что эти знания, полученные из В, неподвижны или единообразно подвижны, т.е. например, будут выражаться прямой линией, неподвижной фигурой etc., величиной a , а не будут выражаться Σa , где a может принимать разнообразные формы, и закон ее изменения также может быть выведен из В?

Так, в естественном праве понятие о правах может быть не неизменным, а изменяющимся по своему существу и способным принимать известную форму во времени и пространстве. Это лишь гипотеза – неизменность и неподвижность понятия априорного. В основе ее лежит тот уровень знаний

и их идеала, когда наши представления о движении и его законах не вошли в плоть и кровь»⁸³.

Вернадский отстаивает точку зрения единства чувственного и рационального, невозможности отделения их друг от друга, их противопоставления. Особенно большое значение в познании имеют *зрительные* восприятия, так как в первую очередь они дают человеку наиболее емкую и богатую информацию об окружающем мире. Не случайно на данные зрительных восприятий опирается, прежде всего, человеческая мысль. «Зрение – основной фактор познания картины нашей природы»⁸⁴. «Глаз человека определяет все отношение человека к миру. Глаз является исходным аппаратом, из которого выросла наука, на котором основан научный факт и все наше мышление»⁸⁵.

Отсюда понятно большое значение, которое придавал Вернадский *развитию* органов чувств человека, в особенности развитию умения наблюдать природу, дифференцировать свойства, оттенки природных тел и явлений, подмечать в них такие детали, которые оказываются неувимыми для ненаатренированного глаза. Умение «видеть природу» не приходит само собой – оно требует долгой и кропотливой работы. Воспитание, развитие чувств – наряду с воспитанием умственным, нравственным, эстетическим – Вернадский рассматривал как важнейшую задачу воспитания вообще. Как натуралист, Вернадский рано осознал важность всестороннего «образования» чувств, его необходимость для умственного развития человека. В 1888 г. он пишет:

«У меня недоставало до сих пор этого умения наблюдать явления, и теперь мне приходится учиться ему, учиться тому, чему я должен был бы научиться с детства. Странная вещь – у нас так немного способов узнавать окружающее, у нас так немного разнообразия в каждом органе чувств, что грешно нам не пользоваться ими во всем их объеме. Между тем, мы доживаем до конца жизни и научаемся пользоваться только одной маленькой частью – теряем и то немного, что врождено нам природой. . .

Глаз не умеет ясно и тонко различать оттенки, связывать их с другими свойствами тел мы почти не умеем; осязание не в состоянии большей частью ясно различать разные свойства различных веществ и т.п. Между тем, *в природе этих чувств скрыта возможность широкой ориентировки их среди*

⁸³ Вернадский В.И. Дневник. наброски фактов, мыслей. 1890-1894 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 5. Л. 52–53.

⁸⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 555.

⁸⁵ Вернадский В.И. Об основных проблемах биогеохимии. Без даты // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 11. Л. 19.

сложных условий внешних явлений и, может быть, они способны к огромному развитию не только в отдельном организме, но и во всем человечестве. Смотря на то или иное вещество так, как я привык все рассматривать, или с некоторым усилием заставляя себя пользоваться всеми чувствами, я *выношу совершенно разные впечатления и разное понимание явления.*

Для меня ясно, как много я *потерял* <слово выделено Вернадским – *Авт.*> от того, что наблюдать явления я не умел. А я в этом случае не представляю исключения... Школа и домашнее воспитание должны развивать эти чувства во всем объеме, ум должен образовываться среди самого разнообразного пользования органами чувств, среди самых разнообразных оттенков впечатлений. Общение с природой, изучение ее или умение видеть, чувствовать ее – лучшие средства для этого.

Я – натуралист, вот уже 7 лет так или иначе занимаюсь естественными науками, и только в последнее время начинаю овладевать этим методом и начинаю сознавать и чувствовать значение этого умения для моего общего развития. Между тем, целые года, когда складывался мой ум, – он складывался под впечатлением явлений природы, которые я видел в пелене, в тумане, в неясных контурах. В этом одна из очень важных, трудно оценимых бед нашего воспитания...»⁸⁶

Человек в своем развитии, как и в ходе развития науки, обращается от чувственного, наглядно представимого осознания реальности к пониманию рациональному, выраженному в абстракциях и математических формулах. Однако этот переход не означает полного «замещения» чувств разумом. Чувственные восприятия во всем их многообразии, в сочетании с трудно уловимым и выразимым «чувством природы», продолжают играть свою плодотворную роль на всех стадиях познания реальности. К примеру, «изучая историю развития научных идей, мы находим выражение глубоких и разнообразных представлений, относящихся к распространению жизни везде, к захвату ею всей поверхности планеты. Обычно эти мысли еще не облечены в конкретную научную форму, но находятся в состоянии *смутных интимных чувств.* Они, несомненно, *составляют основу понимания природы* – чувства природы – уже для нескольких поколений натуралистов»⁸⁷.

Однако и в обыденной жизни, и в научном исследовании единство разума и чувств отнюдь не безоблачно – оно может быть, и закономерно является противоречивым. Если обратиться к науке, то следует констатировать, что

⁸⁶ *Вернадский В.И.* Письмо Н.Е. Вернадской. Август 1888 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 7. Ед. хр. 35. Л. 59–60. Курсив наш. – *Авт.*

⁸⁷ *Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. 1. С. 182.

хотя ученые «имеют дело с явлениями, так или иначе входящими в область ведения органов чувств», однако это вхождение далеко не всегда является непосредственным, «прямым» – оно может быть также и «косвенным»⁸⁸. В том случае, если изучаемые явления непосредственно входят в область чувственных восприятий человека, последние далеко не всегда дают ему верную информацию о действительности. Чувства противоречат разуму. Тогда требуется более или менее длительная работа, чтобы разум мог исправить ошибки непосредственных чувственных данных.

К примеру, «гелиоцентрическое движение Земли... противоречит первым грубым представлениям и впечатлениям органов чувств. Мы видим движение Солнца вокруг Земли, а не Земли вокруг Солнца, мы наблюдаем плоскую поверхность нашей планеты, а не сферическую форму геоида. Путем медленной и тяжелой работы человек отошел от этого грубого представления и пришел к мысли о сфероидальной форме Земли и о гелиоцентрической системе ее движения»⁸⁹.

В том же случае, если изучаемые явления непосредственно не входят в область чувственных восприятий человека, они далеко не во всех случаях могут быть выражены в конкретно-чувственной, наглядно представимой форме. Здесь уже разум противоречит чувствам. Как бы «в отместку» иногда обманывающим его чувствам, разум создает «такие представления, которые недоступны нашему конкретному воображению», хотя они и вполне обоснованы и логически вытекают из данных науки, к примеру, «из данных физики»⁹⁰. В частности, то, что человек называет Землей, может быть 1) «непосредственным представлением или впечатлением органов чувств», 2) «абстрактным построением геолога», 3) «еще более отвлеченным созданием физика или химика и т. д.»⁹¹.

Постулат А. Эйнштейна

Мы взяли на себя смелость назвать нижеследующее утверждение Эйнштейна «постулатом», хотя, наверное, с гораздо большим основанием его можно было бы обозначить как «принцип» или даже – «аксиома». Но пусть над этим поразмышляет сам читатель. Вот этот «постулат»:

⁸⁸ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 28.

⁸⁹ Вернадский В.И. Там же. С. 27–28

⁹⁰ Там же. С. 28.

⁹¹ Там же.

«Мышление само по себе никогда не приводит ни к каким знаниям о внешних объектах. Исходным пунктом всех исследований служит чувственное восприятие. Истинность теоретического мышления достигается исключительно за счет связи его со всей суммой данных чувственного опыта»⁹².

Этот «постулат» Эйнштейн формулирует уже в весьма преклонном возрасте и, очевидно, тем выше его ценность. Проследить, как и какие пути-дороги прошел «постулат», прежде чем принять свою завершённую форму, – одна из задач специального исследования творческой биографии Эйнштейна.

На наш взгляд, в отечественном эйнштейноведении эту задачу четко сформулировал и в значительной степени ее разрешил выдающийся историк науки, исследователь жизни и творчества А. Эйнштейна *Борис Григорьевич Кузнецов*. В своей признанной классической уже вскоре после выхода в свет биографии Эйнштейна Б.Г.Кузнецов тему «постулата Эйнштейна» рассматривает неоднократно под разными углами зрения, в чем убеждаешься уже после первого знакомства с его исследованием. Со своей стороны мы хотим обратить внимание читателя на размышления Бориса Григорьевича в связи с «Автобиографическими заметками» Эйнштейна, относящимися к 1949 году – представляющими собой «что-то вроде собственного некролога», как их назвал шутливо сам Эйнштейн.

«Логика не может обосновать истинность предложений в смысле их соответствия объективной реальности, – отмечает Б.Г.Кузнецов. – Гарантией служит связь логически выведенных предложений с теми ощущениями, которые человек получает через органы чувств <...> Эйнштейн вспоминает свое удивление в возрасте четырех-пяти лет при виде компаса. Когда представляешь себе Эйнштейна, пораженного движущейся магнитной стрелкой, живо оцениваешь ту свежесть восприятия, ту детскую способность взглянуть на мир как бы в первый раз, без груза традиционных представлений и ассоциаций, которая сохраняется на всю жизнь у подлинных ученых и подлинных художников и превращается в творческую силу гения, по-новому объясняющего или изображающего мир.

Эйнштейн пишет, что магнитная стрелка произвела на него глубокое и длительное впечатление, переходящее в сферу «надличного», что это был «акт удивления». Эйнштейн видел в развивающейся науке «бегство от удивительного», переход к иным сериям понятий и логических конструкций, которые становятся онтологически содержательными при сопоставлении с

⁹² *Эйнштейн Альберт*. Физика, философия и научный прогресс (1950) // Эйнштейн А. Собр. науч. трудов. Т. 4. М., 1967. С. 320. Курсив наш. – *Авт.*

наблюдением, с ощущениями, полученными человеком в экспериментах и в практике. Такая онтологическая проверка происходит все время. Без нее логическая непротиворечивость не гарантирует истинность суждений»⁹³.

1.4. Становление научного разума

Начатки *научного* мышления возникают задолго до появления развитой Науки, принявшей окончательно самостоятельную форму сознания и деятельности. «Несомненно, корни научного знания теряются в бесконечной дали веков былого»⁹⁴.

Вернадский отмечает две наиболее существенные особенности становления науки.

Во-первых, это был не самодовлеющий процесс. Становление науки входило органической частью в процесс формирования сознания человека в целом; оно шло в тесной связи с такими феноменами сознания как первобытное художественное творчество, первые зачатки религиозного сознания; оно тесно было связано со всем обыденным сознанием человека, выделившимися из него элементами народной мудрости. С зачатками научного мышления «мы сталкиваемся в первых проблесках религиозного сознания, коллективного художественного творчества. . . , а их следы мы находим в самых древних остатках человечества, в самых первобытных и диких укладах человеческого общежития»⁹⁵.

Во-вторых, возникновение науки было тесно связано со всем строем жизни людей первобытного общества, с их бытом и практической деятельностью. Первые зачатки научного мышления «выросли, вероятно, из технической работы», были «вызваны потребностями быта»⁹⁶.

В качестве примера Вернадский ссылается на понятие *силы*. «Понятие о силе, как о причине движения, о более быстром движении при применении большего усилия, о сообщении чего-то самому двигающемуся предмету, постепенное его тратящему, – эти идеи, проникающие в современную науку, возникли в среде, ей чуждой. Они проникли в нее из *жизни*, из мастерских, от техников, от людей, привыкших к стрельбе и к механической работе»⁹⁷.

⁹³ Кузнецов Б.Г. Эйнштейн. Жизнь. Смерть. Бессмертие. М., 1979. С. 56-57.

⁹⁴ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 110. Курсив наш. – Авт.

⁹⁵ Там же.

⁹⁶ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед. хр.149. Л. 54.

⁹⁷ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 19. Курсив наш. – Авт.

Первоначальные знания человека были вплетены в его материальную деятельность, это были *эмпирические* по своему существу знания, не поднимавшиеся до широких обобщений, поставленные на службу непосредственным нуждам. Однако, это накопление эмпирического материала сыграло колоссальную роль в становлении науки: благодаря ему человек на протяжении многих веков закладывал основы науки, ее фундамент – совокупность точно установленных научных фактов.

«Корни нашей научной мысли связаны с гущей жизни... Они идут много глубже в даль веков, чем думают, и только отчасти связаны с проникнутыми религиозным и художественным вдохновением, религиозными и философскими интуициями построениями и обобщениями, далекими отголосками которых являются письменные памятники... Ясного понятия о сумме эмпирических знаний... в эти далекие от нас времена мы сейчас, к сожалению, иметь не можем. Нельзя, однако, не отметить, что история знаний начинает со все большей точностью выявлять такой объем этих эмпирических знаний и во многом такое их совершенство, которому не верила наука XIX столетия»⁹⁸.

Те научные представления и понятия, которые зарождаются на этой ступени познания, еще не были облечены в адекватную им форму, так как еще не была выработана общепринятая терминология, научный язык. Последний в своем развитом виде создается гораздо позже возникновения первых научно констатированных фактов, теоретических построений и обобщений – в основном в XVII веке, когда закладываются основы науки Нового времени. Именно в этот период производится «выработка такой научной терминологии, которая позволила бы создать общий, единый для всех научный язык, точный, ясный и удобный»⁹⁹.

Таким образом, в первоначальном, зародышевом своем состоянии наука как бы «расплывается» среди других, также еще слабо дифференцированных, сторон духовной и материальной деятельности человека. Она представляет собой еще нечто аморфное, в известной мере случайное, не связанное ни с

⁹⁸ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 211.

⁹⁹ Там же. С этими и им аналогичными рассуждениями В.И.Вернадского перекликаются отчасти современные исследования феномена Науки. См., например: Стёпин В.С. Наука //Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С.560-566; Келле В.Ж. Наука в социальном контексте // Там же. С. 566-568; Стёпин В.С. Научная картина мира // Там же. С. 581-584. Из более специальных работ см.: Кезин А.В. Научность: критерии, эталоны, стандарты. М., 1985; Нейгебауер О. Точные науки в древности. М., 2003; Найдюли В.М. Наука древнейших цивилизаций. Философский анализ. М., 2012 и др.

четко поставленными целями познания, ни с определенными объектами и методами исследования, ни с устойчивой категорией людей науки – учеными. По всем этим причинам, в этот начальный период нельзя еще говорить о науке как о чем-то уже возникшем, сформировавшемся – можно говорить лишь о процессе ее становления, «утробного» развития.

«Первые шаги научного творчества были слабы и ничтожны. Едва ли они могли быть заметны в окружающей жизни, шедшей своим бессознательным укладом, не дававшим места новому созданию человеческой личности. . . Первые проблески религиозного вдохновения, технических навыков или народной мудрости не составляют *науки*, как первые проявления счета или измерения не составляют еще математики. Они дали лишь почву, на которой могли развиваться эти создания человеческой личности. И для этого мысль человека должна была выбиться из рамок, созданных вековой, бессознательной, коллективной работой поколений – работой безличной, приноровленной к среднему уровню и пониманию»¹⁰⁰.

Для того чтобы выделиться в самостоятельную область, наука, не порывая в той или иной степени своих связей с другими сторонами духовной и материальной деятельности человека, должна была встать во враждебное к ним отношение, «оттолкнуть» их от себя, как нечто себе чуждое. Только при этом условии стала возможной эмансипация науки в особую форму духовной жизни человечества. Так, в первоначальном своем виде «наука произошла. . . от религии», но в то же время «зарождение научной мысли было *формой протеста* против обычной народной мудрости или учений религии»¹⁰¹. Эмансипация науки требовала от человека в качестве необходимого условия «дерзкого критического отношения к господствующим религиозно-философским или бытовым утверждениям. . . , удавшихся попыток выйти из-под влияния религиозных представлений»¹⁰².

Аналогичная картина наблюдалась и по отношению к различным сторонам практической деятельности людей. Так, например, в древности от случая к случаю людьми производились примитивные астрономические наблюдения, ставившие своей целью удовлетворение практических нужд. «Установление точных (астрономических) наблюдений, необходимых в быту и связанных с отпавшими, в конце концов, иллюзорными религиозными

¹⁰⁰ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 110.

¹⁰¹ Там же. С. 15, 110. Курсив наш. – Авт.

¹⁰² Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 54.

представлениями, является одной из древнейших форм научной работы»¹⁰³. Но в то же время этого рода научная работа была внутренне *противоречива*: с одной стороны, она была «научной по своей сути», но, с другой, – она была «чужда науке по своим мотивам»¹⁰⁴.

Для того чтобы какую-либо деятельность человека можно было считать научной, недостаточно еще, чтобы она была научной по форме своего проявления (например, наблюдения за звездным небом дилетанта-любителя, очевидно, по своей форме могут совпадать с наблюдениями ученого-астронома). Более того, недостаточно также, чтобы этого рода деятельность совпадала с научной и по своему содержанию (например, дилетант-любитель, наблюдая за звездным небом, очевидно, может прийти к тем же самым результатам, к которым придет и ученый-астроном). Сверх всего этого, необходимо, чтобы эта деятельность совпадала с научной также и по своим *мотивам*, т.е. необходимо, чтобы это совпадение (и по форме и по содержанию) было не случайным и неосознанным, а совпадением *осознанным и закономерным*. Последнее же возможно лишь в том случае, если в своей деятельности человек руководствуется *одной единственной целью*: вскрыть положение вещей так, как оно есть на самом деле, т.е. *отыскать истину* (лишь при наличии также и этого условия дилетант-любитель становится плохим или хорошим – но это уже другой вопрос – ученым-астрономом).

«Мы можем говорить о науке, научной мысли, их появлении в человеке *только тогда*, когда отдельный человек сам стал раздумывать над *точностью* знания и *стал искать научной истины для истины как делом своей жизни, когда научное искание явилось самоцелью*»¹⁰⁵.

Иными словами, в основе научной деятельности лежит стремление к *познанию мира*, и это стремление выступает как внутренняя имманентная сила и цель науки. Наука возникает тогда, когда человек именно в этом познании мира, «искании истины для истины» начинает видеть цель своей деятельности и своей жизни. Это значит, что тем самым наука окончательно эмансипируется от других форм духовной и материальной деятельности людей. Если ранее, существуя в зачаточных формах, она находила свою цель «в другом» – в этих чуждых ей сторонах деятельности человека, то теперь *она обретает цель, мотивы в себе самой*. Наука и научная деятельность становятся *самоцелью*. Лишь с этого момента наука начинает черпать и свою силу не в «в другом», а также в себе самой, так как стремление к познанию,

¹⁰³ Там же.

¹⁰⁴ Там же.

¹⁰⁵ Там же. Курсив наш. – *Авт.*

раз возникнув у человека, никакими силами уже уничтожено быть не может. «Нет ничего сильнее желания познания»¹⁰⁶.

Наука отделяется от непосредственно практической, технической деятельности человека, от многочисленных религиозных, художественных, бытовых и т. п. наслоений его духовной жизни, в которые она первоначально была «вплетена», входила в них в качестве их составной части. Она превращается в *самостоятельную* сферу человеческой жизни. На сцену появляется новое, самое могущественное орудие познания мира и его преобразования; появляются люди науки, специализирующиеся именно в этой области человеческой деятельности; создаются научные методы исследования; появляются научные организации и т.п. Лишь теперь можно уже говорить о науке как о чем-то *возникшем*.

Возникновение научного знания явилось величайшей революцией в истории человеческого общества, все последствия которой с особой силой дают о себе знать в наше время небывалого расцвета научных знаний. В этом процессе ведущее место занимал *человек*, творчески мыслящая личность. Именно его «*революционная дерзновенность*» (Вернадский) в конечном счете, явилась решающей силой, разорвавшей путы укоренившихся столетиями и тысячелетиями в сознании человечества предрассудков и ненаучных представлений. Его энергия, воля, самопожертвование позволили вывести научную мысль на прямую и широкую дорогу. Эти герои науки, стоявшие у самых ее истоков, остались и останутся для нас навсегда неизвестными, но результаты их труда живы и поныне, они вечны и непреходящи.

«Элементы для организованной научной мысли и ряд знаний, которые позволили бы ее построить, давно уже существовали бессознательно не с целью познания окружающего и были созданы тысячелетия тому назад, с появлением больших человеческих государств и обществ. Но долго *не было в них дерзкой и смелой мысли*, она не оставляла прочного следа... Организованная научная мысль создалась отвлеченной работой отдельных личностей

¹⁰⁶ Вернадский В.И. Письмо Н.Е. Вернадской 2 июля 1887 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп.7. Ед. хр. 34. Л. 33. Курсив наш. – *Авт.* Отметим, кстати, что это и другие, ему аналогичные суждения Вернадского, приведенные нами выше, прямо или косвенно совпадали с размышлениями на эту тему многих других ученых и мыслителей, в том числе и современников Вернадского. Среди последних следует, безусловно, назвать также и Эйнштейна, который, в частности, утверждал, что «научный метод *сам по себе* не мог бы ни к чему привести и даже *не мог бы возникнуть*, не будь у человека *страстного стремления к ясному пониманию*» (Эйнштейн Альберт. Всеобщий язык науки (1942) // Эйнштейн А. Собр. науч. трудов. Т.4. М., 1967. С. 320. Курсив наш. – *Авт.*).

– в анализе, в размышлении над правильностью логических утверждений (в создании логики), в поисках основных обобщающих идей в научно наблюдаемых фактах – основ их естественной систематики, эмпирического обобщения фактов... Это могло иметь место только тогда, когда *личность смогла проявить свою волю в обществе, сохранить ее в среде, проникнутой неизбежной рутинной тысяч поколений. Наука и научные организации создались, когда личность стала критически вдумываться в основу окружающих знаний и искать своего критерия истины*¹⁰⁷.

Подход Вернадского к науке в целом, к пониманию соотношения внутри научного знания различных научных дисциплин характеризовался двумя основополагающими чертами.

Во-первых, наука, несмотря на наличие внутри нее самых разнообразных специальных научных дисциплин, по сути своей представляет *единое целое*, в котором отдельные части дополняют и взаимно обуславливают друг друга, каждая внося свою долю в построение единой *научной картины мира*; во-вторых, отсюда вытекает, что различные разделы научного знания (например, так называемые «точные» науки и науки гуманитарные) *равны друг другу*, так как каждая из специальных наук ведет своим особым путем к построению одного и того же *научного мировоззрения*, и если в некоторые периоды развития науки и наблюдается фактическая неравнозначность отдельных научных дисциплин друг другу, то это объясняется лишь своеобразием сложившейся к этому времени в развитии науки исторической ситуации, но никак не вытекает из существа дела.

Точка зрения *монизма* в понимании природы науки сочеталась у Вернадского с утверждением *равноценности* различных областей ее ведения, принципиальной равнозначности отдельных научных дисциплин и направлений. Обе эти стороны своего понимания науки Вернадский подчеркивал неоднократно.

«Наука едина, и все без исключения области ее ведения теснейшим образом между собою связаны. Это эмпирическое обобщение столь прочное, что оно не может быть изменено волей отдельных личностей. Больше того, если брать сравнение из другой области человеческой жизни, можно сказать, что наука глубоко демократична. Все идущие в ней работы по сути равноценны, ибо *sub specie aeternitatis* <с точки зрения вечности> нет в ней важного и не важного, все ведут к одной и той же единой научной истине – к единому, всем обязательному, научному пониманию окружающего. Это убеждение

¹⁰⁷ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 54. Курсив наш. – Авт.

глубочайшим образом стихийно охватывает всех научных работников без исключений»¹⁰⁸. Поэтому «нельзя заботиться о развитии одних научных дисциплин и оставлять другие без внимания»¹⁰⁹. «Наблюдаемый расцвет научного творчества отражается на всем объеме науки. Едва ли когда так чувствовалось ее *единство*, неразрывность всего научного знания»¹¹⁰. «Наука по сути дела *глубоко демократична*. В ней несть ни Эллина, ни Иудея»¹¹¹.

Вернадскому был присущ, далее, глубоко продуманный *динамический* взгляд на сущность науки и научного творчества. Этот взгляд не был случайностью – он основывался на многолетних исследованиях в области истории науки, которые подпитывали и развивали это его принципиальное понимание науки, придавая ему характер *не веры только, но неколебимого убеждения*. На науку, подчеркивал Вернадский, нельзя смотреть как на нечто застывшее. Хотя в ее истории и наблюдались временные остановки, эпохи упадка, застоя мысли, тем не менее не это является характерным для нее. Поскольку задача науки – познание реальности, а научное познание есть развертывающийся во времени, имеющий свою историю процесс, постольку постоянная изменчивость, внутренний динамизм, процесс созидания нового является самой характерной чертой науки, – чертой, вытекающей из самого ее существа.

Эта же черта выражает собой глубоко *творческий* характер научного мышления, ибо без изменчивости, критики, а если необходимо, то и разрушения старого и созидания нового никакого творчество, в том числе и научное, невозможно. Это подчеркивалось Вернадским неоднократно. «Характерной чертой развития естествознания является его *изменчивость*, постоянное создание *нового*, не останавливающийся процесс созидания. Оно служит отражением живого человеческого сознания, а не мертвой мысли»¹¹². «Всякое равновесие губительно для человеческого сознания, оно бежит его»¹¹³.

Высоко оценивает Вернадский роль отдаленной перспективы в научном творчестве, позволяющей сохранять его непрерывность, постоянное

¹⁰⁸ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 179–180.

¹⁰⁹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 149.

¹¹⁰ Вернадский В.И. Заметка о положении науки на западе. 1926. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 181. Л. 2.

¹¹¹ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 82. Курсив наш. – Авт. См. в этой связи: Гусев С.С. Единство науки // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 222-223; Печёнкин А.А. «Единство физической картины мира» М. Планка // Там же. С. 223-224.

¹¹² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 399.

¹¹³ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып.1. Пг., 1922. С. 115.

стремление вперед, к открытию нового. «Только видя отдаленную цель, к ней стремясь, мы можем в будущем к ней подойти»¹¹⁴.

Важную роль при этом играют также и временные остановки, перерывы непрерывности, связанные с систематическим подведением итогов проделанного, и постановкой новых задач. «Итоги важны не только благодаря указанием на то, что делается, но и указаниям на проблемы, которые открываются и которые, раз они узнаны, могут быть пополнены»¹¹⁵. (Прежде всего в этом «прагматическом ключе» оценивал Вернадский определенную позитивную роль, которую могут играть в науке «круглые» юбилеи ученых, научных организаций, событий...).

Рассматривая вопрос об общем направлении эволюции научного знания, Вернадский подчеркивал, что в целом она является поступательной, прогрессивной. При этом никто не может указать ту черту, достигнув которой, наука остановится в своем развитии, так как такой черты вообще не существует. Прогресс науки является бесконечным. «Нет конца научному знанию, развитию науки... Наука обладает... бесконечным развитием»¹¹⁶. «Мы не видим конца, где остановится сокрушительная и в то же время созидательная работа человеческой мысли»¹¹⁷.

В связи со сказанным, нам представляется уместным обратиться к некоторым современным проблемам, несколько расширив с этой целью круг наших героев...

Академик С.П.Капица

«Весь современный мир находится в состоянии очень резких перемен. Сейчас при налаженном сельском хозяйстве, чтобы накормить народ, нужно задействовать 2% населения страны. В промышленности (в Америке, к примеру) занято еще приблизительно 17% населения. Грубо говоря, в современном мире 20% населения занято обеспечением жизненно необходимых потребностей человечества, то есть активно востребовано, а 80% – это сфера услуг, которую к предметам первой необходимости отнести трудно. Это изменение занятости решительным образом влияет на нашу жизнь. В Северной Африке, в мусульманских странах сегодня выросло поколение,

¹¹⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. М.: Изд. АН СССР, 1959. С. 309.

¹¹⁵ Там же. С. 14.

¹¹⁶ Вернадский В.И. Мысли. 1901–1911 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 161. Л. 42.

¹¹⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 2. М.: Изд. АН СССР, 1955. С.18.

которое хорошо образовано, но при этом не может найти себе применение. И это одна из причин, почему люди выходят на улицу и хотят все разрушить, чтобы затем построить новый мир <...>.

Мы цепляемся за старые вещи. Но все изменилось! Происходит несоответствие целей, которые должно ставить перед собой человечество. Мы до сих пор оглядываемся на давно отжившие идеалы и идеи из прошлого. Надо ставить новые цели!

<...> Нынешние митинги – это выражение той напряженности, которая растет в обществе. До революции дело еще не дошло, и, по моему мнению, не дойдет. Не с чего начинаться революции и уж тем более гражданской войне. Сейчас революция происходит в умах, а не на улице. Посмотрите, каково могущество средств массовой информации. Ведь многие, пришедшие на митинги, были сагитированы через интернет. Публика в этом плане бессильна и подчинена. СМИ правят умами в гораздо большей степени, чем можно себе представить... Я несколько лет назад, выступая на заседании правительства сказал: «Если мы будем продолжать такую политику в отношении средств массовой информации, то воспитаем страну дураков. Вам будет проще такой страной править, но будущего у этой страны не будет».

<...> Сейчас мы все-таки начинаем признавать значимость науки, понимать, что страна не может больше развиваться, опираясь лишь на недра, на то, что дала нам география. Сегодня ничего не стоит сделать мощнейший в мире компьютер, но вот программное обеспечение к нему создать пока никто не может. Так же и человечество. Мы создали общество, которое все может, но не знает, что надо делать, куда «ехать». И на этот социальный заказ должна ответить наука. Иначе мы скатимся назад, к давно прошедшим векам.

Отъезд наших ученых за границу – это один из симптомов крайнего неблагополучия в науке. Возьмите молодого человека, который сейчас заканчивает высшее учебное заведение. Его талант, способности, знания не востребованы здесь. Так что задача политиков и экономистов – придумать, как будет использован его потенциал, иначе ученые будут и дальше «голосовать ногами».

<...> Материальное положение ученого – это тоже выражение отношения власти ко всему обществу. Я видел, где-то висело объявление: «Вступайте в современную полицию. Начальный оклад – 60 тыс. руб.» А начальный оклад кандидата наук – 30 тысяч. Так вы определитесь, кто вам нужен – полицейский или ученый?! Ответ, к сожалению, очевиден...

После перестройки мы стали думать, что все измеряется деньгами: я дам ученому миллион долларов, если через неделю он мне принесет два. Но

в науке так дела не делаются! Вы дайте сегодня миллион, а через 100 лет этот миллион стране принесет миллиард. Но все хотят быстрых денег <...>.

Если смотреть в целом, человечество развивалось очень стремительно, но теперь этот рост перешел в другой режим, изменились приоритеты. Когда люди это осознают, они сделают первый шаг в нужном направлении. Пока они закрывают глаза на эти изменения. А это уже исторический тупик.

Нам надо научиться по-новому мыслить, идти в ногу со временем, не оглядываться на прошлое и не тащить его за собой. Найти выход могут только ученые. Другого пути нет»¹¹⁸.

Из статьи историка, публициста А.Г.Ваганова

«Мнение лидеров о роли науки:

Тони Блэр, премьер-министр Великобритании. Речь «О значимости науки» в Королевском обществе Великобритании, 23 мая 2002 г.

«Глядя на великие достижения последних лет, люди, не являющиеся членами научного сообщества, склонны полагать, что все основные научные проблемы уже решены и осталось лишь заполнить незначительные пробелы в знаниях. В действительности же *мы стоим на пороге новых научных открытий, которые продвинут человечество далеко вперед в его развитии*».

Барак Обама, президент США. Выступление в Национальной академии наук, 27 апреля 2009 г.

Необходимо, чтобы научное сообщество могло напрямую вмешиваться в государственную политику. И поэтому сегодня я хочу сделать еще одно объявление. Мы расширяем Консультационный совет по науке и технике при президенте; с этим Советом я намерен тесно сотрудничать... Этот Совет представлен *ведущими специалистами* самых разных областей науки; они будут делиться своим разносторонним опытом и взглядами. Совет должен будет *консультировать меня при разработке государственных стратегий по поддержке и развитию культуры научного новаторства*».

Николя Саркози, президент Франции. Речь на 35-й Международной конференции по физике высоких энергий, Париж, 26 июля 2010 г.

«Я хорошо знаю, что наука – хрупкое предприятие и ученых *надо защищать* от обструкции, фанатизма, непризнания и попытаться оградить их от

¹¹⁸ *Капица Сергей.* «Революция – она в умах!» // Аргументы и факты. № 10. 7-13 марта 2012 г. С. 3. Курсив наш. – Авт. См. также: *Капица Сергей.* На воскрешение российской науки придется потратить целое столетие // Новая газета. № 92. 17 августа 2012 г. С. 18-19 (Диалог вел Ким Смирнов).

гонений за поиск истины. Но тем не менее ваша работа следует *давней мечте* человечества – открыть тайну происхождения Вселенной и материи. . . Наука – это *окружающая среда, которая должна взрачиваться в обществе*».

Владимир Путин, председатель правительства РФ. Статья «О наших экономических задачах». 30 января 2012 г.

«Мы живем в период кардинальных перемен в экономической жизни всего мира. Никогда еще столь быстро не обновлялись *технологии*. Многое из того, что нас сегодня привычно окружает, казалось фантастикой лет 15-20 назад. Никогда не была столь острой *борьба за лидерство в глобальной конкуренции*, и мы видим, как страны, позиции которых еще вчера казались незыблемыми, начинают уступать тем, к которым еще недавно относились со снисходительным пренебрежением. Никогда люди не сталкивались со столь огромными рисками *техногенных катастроф*, никогда не были столь серьезными угрозы природной среде. Но и возможности человечества никогда не были столь велики. *Выигрывает* тот, кто полнее других использует новые возможности»¹¹⁹.

Из статьи Андрея Геннадьевича мы процитировали небольшую часть, но очень важную принципиально. Что бросается в глаза при первом же беглом прочтении? В отличие от Т.Блэра, Б.Абама, Н.Саркози, российский «нацлидер» и без пяти минут президент (мы пишем эти строки 16 марта 2012 г., до вступления в заветную «должность» остались считанные дни) В.Путин в своей «программной» статье обходит молчанием и насущные проблемы *развития* российской науки, и столь же насущные проблемы защиты российской биосферы от ее хищнического истребления. Зато статья буквально пропитана *бюрократическим и воинственно-технократическим* духом, о чем свидетельствует уже ее «словарь», весьма, надо заметить, невыразительный и просто убогий. (Видимо, над статьей основательно поработали эксперты, по умонастроению подстать своему патрону). Вот некоторые примеры терминов и словесных оборотов, иллюстрирующие сказанное: «острая *борьба за лидерство*», «глобальная *конкуренция*», «техногенные *катастрофы*», «*угрозы* природной среде», «*выигрывает* тот...» (в первом разделе, по публикации А.Г.Ваганова, понятие наука вообще отсутствует!); и далее, по трем последним рубрикам: «*утвердить* десятилетние программы», «их надо будет *защищать*», «по исполнению *отчитываться*», «также и перед *руководителями страны*»... И т.д.¹²⁰

¹¹⁹ Ваганов Андрей. Про науку – или хорошо или плохо // Независимая газета / НГ – Наука. № 3. 22 февраля 2012 г. С.11. Курсив наш. – Авт.

¹²⁰ Там же. Курсив наш. – Авт.

В заключение приведем очень важную выдержку из статьи А.Г.Ванганова:

«Многие из высших руководителей существующих правительств, корпораций и профсоюзов, – отмечал в 1963 году американский социолог *Питирим Александрович Сорокин*, – в значительной степени уже скорее номинальные фигуры, чем самостоятельные энергичные правители. Политика, которую они проводят, свидетельствует о том, что значительная их часть стала просто исполнителями «безмолвных предписаний» современных научных открытий и изобретений. До 1940 года администрация ни Трумена, ни Сталина, ни Эйзенхауэра, ни Хрущева, ни генералы и адмиралы, ни кто-либо из современных руководящих государственных и политических деятелей не имели ни малейшего представления об «атомных», «водородных» и «космических» политиках, которые сейчас проводят все современные высшие руководители. В этом смысле современные руководящие государственные и политические деятели все более становятся просто номинальными представителями исполнителей «безмолвных приказов» науки и технологии, передав им свои права распоряжаться научными экспертами, советниками и членами комиссий. Такая тенденция знаменует угасание существующих в настоящее время правительств политиков и для политиков и их замену, в конечном счете «правительствами ученых и экспертов».

Возможно, классик социологии немного и поторопился в оценке верно подмеченной тенденции. Но лишь немного. Даже далекие от науки и каких-либо НИОКР руководители современных крупнейших государств мира, тем не менее, *понимают*, что с учеными надо дружить, надо их холить и лелеять. А если кто *не понимает* – тот в лучшем случае не политик, а публицист.

Очевидно, что самое серьезное – в смысле близкое к критическому – положение с наукой и инновациями – в России. Серьезно увеличившееся за последние десять лет финансирование российской науки пока не дало ощутимых результатов в индустриальном и промышленном развитии страны. Мало того, за этот же период вклад российских ученых в мировую нанотехнологическую науку, например, снизился до 1,5% против 6% в 2000 году. Череда крупных и крупнейших техногенных аварий и катастроф приобретает уже характер чуть ли не природной закономерности.

В этих условиях понятно, почему В.Путин целую статью посвятил, по сути, вопросу возрождения промышленной политики в России. Но вот *четкого представления именно о научной политике мы как не имели, так и не имеем.*

В России этой проблемой систематически занимаются пока только экономисты. В итоге «плавает» даже определение понятия ГНТП. Экономический «флюс» при этом вполне ощутим. Зачастую, например, происходит отождествление научно-технической и промышленной политик. Складывается впечатление, что *государство само не знает, что ему делать с доставшимся от Советского Союза научным потенциалом. Отсюда – бухгалтерский, но не политический подход к науке.* Впрочем, научное сообщество, особенно его элита, кажется, уже адаптировалось и к такому положению дел. Долго ли удастся поддерживать такой status quo?»¹²¹.

* * *

Вопрос пока так и повисает в воздухе, а отношение путинского государства к российской науке продолжает очень напоминать сюжет из крыловской басни «Мартышка и очки».

1.5. Базисная аксиома науки

Научная работа, отмечал В.И. Вернадский, опирается на обязательное для всякого ученого «аксиоматическое представление – *понятие реальности мира*»¹²². Эту мысль Вернадский подчеркивает неоднократно в ряде своих работ¹²³. Под «аксиомой реальности» он понимает признание всяким исследователем *существующего* мира, – как мира внешнего, объективного, что на философском языке принято нередко называть «материей», так и мира внутреннего, субъективного, что обычно обозначается философами термином «сознание».

Оба мира задают, и будут задавать науке, каждый по-своему, весьма непростые вопросы. Но это отнюдь не повод и не причина для того, чтобы ученый мог безнаказанно для себя вообще отказываться от *понятия реальности*

¹²¹ Там же. Курсив наш. – *Авт.*

¹²² *Вернадский В.И.* О жизненном (биологическом) времени. 1931 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 156. Л. 10. Курсив наш. – *Авт.*

¹²³ См.: *Вернадский В.И.* О живом веществе с геохимической точки зрения. 1920-е гг. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 53. Л. 69; Биогеохимическая энергия в земной коре. 1933 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 12. Л. 5; Проблема времени в современной науке // Изв. АН СССР. 7 сер. Отд. матем. и естеств. наук. 1932. № 4. С. 517; Об основных понятиях биогеохимии. Без даты // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 11. Л. 57; Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 11.; Ед. хр. 150. Л. 39 и др.

ти как таковой. Последствия столь опрометчивого шага для науки и самого ученого могут оказаться очень нежелательными. Размышления Владимира Ивановича в этом контексте весьма поучительны.

«В основе всей научной работы, – пишет он, – лежит единое аксиоматическое положение о реальности предмета изучения науки – о реальности мира... Только при признании этого положения возможна и приемлема для человека научная работа. Эта аксиома признается всяким научным исследователем.

Ученый бросает научную работу и она теряет для него значение, когда для него является сомнение в этом аксиоматическом положении. В истории науки нередко наблюдается такое сомнение под влиянием глубоких религиозных или философских переживаний, связанных с отрицанием ценности или реальности мира. Особенно религиозное самоуглубление – в таком аспекте – вызывало прекращение этой работы. Мы видим это в многочисленных примерах первоклассных научных деятелей, оставивших научную работу в разгаре ее расцвета. Например, Сваммердам, Стенон, Паскаль могут быть названы как немногие из многих»¹²⁴.

В 1920-е годы – и, несомненно, как ранее, так и позднее, – Вернадский определенно относит себя к приверженцам философского реализма. «В философии, подчеркивает он, – натуралист неизбежно является реалистом»¹²⁵.

Ранее, в 1880-е годы, под «внешней» реальностью, окружающим миром, Вернадский понимает материю, или другими словами, вещество. Он, в частности, утверждает: «Мы знаем только о том, что существует материя»¹²⁶. «Свойства одного существа – одной материи – мы представляем себе в виде сил, в виде света, теплоты, электричества, магнетизма»¹²⁷.

В дальнейшем, под влиянием все большего вхождения в естествознание представлений о физических и иных полях, под внешней реальностью Вернадский начинает понимать уже не только материю (вещество), но и энергию (поле). В виду такого сжатия традиционного естественнонаучного представления о материи, его слияния с понятием вещества, прежнее понятие о материи уже не охватывает целиком в рамках естествознания всего понятия

¹²⁴ Вернадский В.И. О жизненном (биологическом) времени. 1931 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 156. Л. 19.

¹²⁵ Вернадский В.И. Мысли о современном значении истории знаний. С.13. Курсив наш. – Авт.

¹²⁶ Вернадский В.И. Дневник 1884 года // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 4. Л. 22.

¹²⁷ Вернадский В.И. Письмо Н.Е.Вернадской 2 июля 1887 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 7. Ед. хр. 34. Л. 34.

о внешнем мире вообще, и потому к нему Вернадский присоединяет понятие энергии. Реальность (мир, Космос, Вселенная), согласно Вернадскому, «состоит» из материи (вещества) и энергии (поля). «Космос без материи и без энергии *не может существовать*», и поэтому они – «основы научного мышления о природе»¹²⁸.

* * *

...В контексте рассматриваемых здесь вопросов мы хотели бы обратить внимание читателя на следующее важное обстоятельство.

Уходящие своими корнями еще в 1880-е годы, а затем продолженные в XX веке, размышления В.И.Вернадского о материи и энергии, реальности, ее природе и т.д. фактически «подхватывает», условно говоря, Альберт Эйнштейн (но не он один, разумеется) в своей классической историко-научной и научно-философской книге (подготовленной им совместно с Л.Инфельдом) «Эволюция физики». Это, как мы полагаем, прежде всего (но не исключительно) раздел III «Поле и относительность», а в нем – подразделы «Представление о поле», «Поле и эфир», «Относительность и механика», «Поле и вещество». Авторы, в частности, пишут:

«Во второй половине XIX столетия в физику были введены новые и революционные идеи; они открыли путь к новому философскому взгляду, отличающемуся от механистического. Результаты работ Фарадея, Максвелла и Герца привели к развитию современной физики, к созданию новых понятий, образующих новую картину мира <...> Мы имеем право считать, что поле есть нечто гораздо большее, чем думали сначала. Свойства самого поля оказываются существенными для описания явления. Различие же источников поля несущественно. Значение понятия поля обнаруживается в том, что оно ведет к новым экспериментальным фактам. Поле оказывается очень полезным понятием. <...> Сначала понятие поля было не более, как прием, облегчающий понимание явлений с механической точки зрения <...> Признание новых понятий постепенно росло, пока субстанция не была оттеснена на задний план полем. Стало ясно, что в физике произошло нечто весьма важное. Была создана новая реальность, новое понятие, для которого не было места в механистическом описании. Постепенно и не без борьбы понятие поля завоевало прочное положение в физике и сохранилось в качестве одного из основных физических понятий. Для современного физика электромагнитное поле столь же реально, как и стул, на котором он сидит.

¹²⁸ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 120, 250.

<...> Классическая физика допускала две субстанции: вещество и энергию. Первое имело вес, а вторая была невесома. В классической физике мы имели два закона сохранения: один для вещества, другой для энергии. Сохраняет ли еще современная физика этот взгляд на две субстанции и два закона сохранения? Ответ таков: нет. Согласно теории относительности, нет существенного различия между массой и энергией. Энергия имеет массу, а масса представляет собой энергию. Вместо двух законов сохранения мы имеем только один: закон сохранения массы-энергии<...> Из теории относительности мы знаем, что вещество представляет собой огромные запасы энергии и что энергия представляет вещество. Мы не можем провести качественное различие между веществом и полем, так как различие между массой и энергией не качественное<...> Нет смысла рассматривать вещество и поле как два качества, совершенно отличные друг от друга. Мы не можем представить себе резкую границу, разделяющую поле и вещество<...> Мы могли бы рассматривать вещество как такие области в пространстве, где поле чрезвычайно сильно. Таким путем можно было бы прийти к новым представлениям о природе<...> Но до сих пор мы не имели успеха в последовательном и убедительном выполнении этой программы. Заключение о том, возможно ли ее выполнить – принадлежит будущему. В настоящее время во всех наших теоретических построениях мы все еще должны допускать две реальности – поле и вещество. *Фундаментальные проблемы еще стоят перед нами*¹²⁹.

К слову сказать, и наше толкование понимания молодым Вернадским «материи» именно как «вещества», мы также склонны рассматривать «в духе Эйнштейна и Инфельда» – то есть в контексте именно *постановки проблемы*: ведь в письме 1887 года Владимир Иванович отчетливо описывает «физическую материю» прежде всего языком полевых представлений (свет, теплота, электричество, магнетизм...), вполне в согласии с главной содержательной установкой авторов «Эволюции физики», увидевшей свет полвека спустя. (Отметим в скобках, что интереснейшая тема «Эйнштейн и Вернадский» все еще остается окутанной густым туманом, располагаясь к тому же где-то на далекой обочине историографии науки и философии).

Завершая этот параграф, отметим еще, что Вернадский последовательно отстаивал точку зрения безначальности и бесконечности мира во времени и пространстве, его вечности и неисчерпаемости, так сказать, и вишьрь, и

¹²⁹ *Эйнштейн Альберт, Инфельд Леопольд. Эволюция физики (1938) // Эйнштейн А. Собр. науч. трудов. Т. 4. М. 1967. С. 435, 440, 451, 482-483, 510-511. Курсив наш. – Авт.*

вглубь. Он отмечал, что представление о начале и конце реальности, хотя отчасти и «вошло в науку», но «никакой реальной связи с эмпирической основой естествознания оно не имеет». Утверждение о том, что Вселенная имела начало и будет иметь конец, привнесено в науку со стороны, оно зиждется не на научных данных, а «на религии, на вере». Отвечающим реальности является не это утверждение, а понятие «вечности существующего («природы») и его закономерной изменчивости в ходе времени»¹³⁰. Поэтому с научной точки зрения вопрос о начале и конце мира не имеет смысла. «Наука загадку о начале бытия не решает, хотя бы потому, что начала этого и не было. Наука лишь описывает существующие явления, дает научную картину мира – принимает мир как существующее, т.е. принимает существующими материю и энергию»¹³¹.

Природа, мир, реальность, как внешняя, так и субъективная, «внутренняя», изначально даны человеку. Они по-разному, в различных формах – искусства, философии, религии – осознаются им, отображаются в его разуме. Важнейшей, если не сказать первой, формой такого отображения является наука, так как именно она по сравнению со всеми иными формами сознания дает наиболее точное, наиболее адекватное, максимально приближающееся к реальности ее отображение в разуме. «Научная работа есть осознание действительности, выражение ее в формах законов разума»¹³². «Реальность... выясняется в ходе научной работы»¹³³. «Научное мышление имеет своим объектом бесконечное разнообразие окружающего мира»¹³⁴.

При этом, между тем, что реальность представляет сама по себе, и тем, как она отражается в науке, не существует непроходимой пропасти. Научная мысль отображает реальность адекватно, ей соответствует, дает, иными словами, истинное знание о действительности. «Для каждого ученого, имеющего дело с научно охватываемой реальностью, существование самой реальности – такой, как она отражается в научной работе, не вызывает и не может вызывать сомнения, является аксиоматическим утверждением, лежащим в основе

¹³⁰ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 3. 1943; Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 3. Л. 45; Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940-1944 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 4. Л. 55, 56, 121.

¹³¹ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 170.

¹³² Вернадский В.И. Работы по истории знаний // Академия наук СССР за десять лет. Л., 1927. С. 155.

¹³³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 568.

¹³⁴ Вернадский В.И. Из новых течений в космогонии. Без даты // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 159. Л. 4.

научного знания»¹³⁵. Подчеркивая этот свой исходный тезис в понимании гносеологической природы науки, Вернадский вводит чрезвычайно важное понятие *мощности науки* (научного знания). Согласно ему, мощностъ, т.е. сила, действенность, эффективность науки зависит в основном от совокупного действия трех факторов:

во-первых, *глубины* отражения реальности в науке, степени проникновения науки в сущность изучаемых ею объектов;

во-вторых, *полноты* отражения реальности в науке, всесторонности охвата наукой объектов ее изучения;

в-третьих, *скорости* отражения реальности в науке, быстроты охвата наукой изучаемых ею объектов.

«Мощность научного знания прежде всего зависит от глубины, полноты и темпа отражения в нем реальности»¹³⁶. Отражение реальности в науке Вернадский понимает не как разовый акт, подобный фотографированию. С его точки зрения, это отражение есть процесс длящийся, развертывающийся во времени. Отображение реальности в науке исторично по своему содержанию, представляет собой потенциально бесконечный ряд следующих друг за другом звеньев, в котором каждое последующее звено выступает как еще один шаг вперед на пути приближения разума к реальности. Результатом научного познания на каждой ступени его развития являются поэтому только более или менее «приближенные представления красочного мира»¹³⁷. Так или иначе, с течением времени выясняется, что достигнутое «состояние наших знаний... неполно»¹³⁸.

Подходя к изучению ранее неизвестного явления, наука, как правило, не может сразу охватить это явление целиком, не в состоянии проникнуть с необходимой степенью глубины в его сущность. Поэтому она становится на путь «первого приближения к будущему пониманию природы». Но этот первый шаг чрезвычайно важен – «этого первого неточного знания мы должны добиваться, этим путем мы должны идти, ибо только пытаясь установить новый факт, можно вызвать к нему внимание, вызвать критику и поправки и, в конце концов, коллективным путем достигнуть нужного знания»¹³⁹. «Несо-

¹³⁵ Вернадский В.И. Об основных понятиях биогеохимии. Без даты // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед. хр. 11. Л. 58.

¹³⁶ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 106. Курсив наш. – Авт.

¹³⁷ Вернадский В.И. Об основных проблемах биогеохимии. Без даты // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 11. Л. 58.

¹³⁸ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 151.

¹³⁹ Там же. С. 147.

вершенное приближение предпочтительнее полного неведения»¹⁴⁰. Однако наука стремится перейти от менее точного знания к знанию более точному и глубокому. «Ученый никогда не может останавливаться на приближенных решениях, когда точные данные могут быть им получены путем научного исследования, хотя бы ценой большого труда»¹⁴¹.

Поэтому немалые трудности, которые возникают перед разумом в познании реальности, не дают оснований для принципиальных уступок агностицизму. «Конечно, много еще теперь неясного, неизвестного, но это неясное, неизвестное должно быть открыто при дальнейшем развитии науки»¹⁴². Так считал Вернадский в годы юности, и этому убеждению он остался верен по сути до конца жизни. Уже в зрелом возрасте он отмечал, что, к примеру, большие трудности возникают перед наукой в познании глубин нашей планеты (глубинного состояния вещества, характера протекающих там процессов, термодинамических условий и т.п.). Однако, «можно... с уверенностью смотреть в ближайшее будущее. Геофизика становится на прочную основу, и успехи ее, учитывая трудность работы, очень велики... В течение последних... лет достигнуты крупные успехи в области изучения земных глубин. Ясно, что человек овладевает уже их научным пониманием»¹⁴³.

Пробелы в знаниях человека о мире Вернадский рассматривал не как нечто, фатально неизбежное и непреодолимое, а как временное и преходящее явление. Но вместе с тем он указывал на необходимость учитывать в каждом случае степень полноты научных знаний, критически относиться к достигнутому ими уровню, не преувеличивая, но и не преуменьшая их достоверности. В этом смысле для ученого важно не только знание о самой реальности – не менее важно также и знание «второго» порядка: знание о самом знании – «познание уровня наших знаний»¹⁴⁴. Лишь при этом условии ученый сможет, подведя черту под уже решенными задачами, наметить путь в будущее, поставить перед собой новые, еще более сложные вопросы.

Нам представляется, будет логичным – на этот раз уже «окончательно» – завершить настоящий – 1.5 – раздел, обратившись вновь к классическому исследованию А.Эйнштейна и Л.Инфельда, точнее, к его вступительной

¹⁴⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 189.

¹⁴¹ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940–1944 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 4. Л. 85.

¹⁴² Вернадский В.И. Письмо Н.Е. Вернадской 3 июля 1886 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 7. Ед. хр. 33. Л. 39.

¹⁴³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 151.

¹⁴⁴ Там же. С.147.

историко-философской части, озаглавленной «Великая повесть о тайнах природы». Нам неизвестно, был ли Вернадский знаком с этой книгой... Но совершенно бесспорно, что пронизывающий ее новаторский дух был вполне созвучен его умонастроениям, и не только последних лет жизни... В упоминутым вступлении авторы писали:

«Представим себе идеальную детективную повесть. В такой повести нам выдаются все важные нити и нас заставляют создавать свою собственную теорию преступления. Если мы внимательно следуем развитию событий, мы приходим к полному решению как раз тогда, когда автор переходит к разоблачениям в конце книги.

Можем ли мы уподобить читателя такой книги ученым, которые через все следующие друг за другом поколения продолжают добиваться раскрытия тайн в книге природы? Сравнение неверно и его нужно впоследствии отбросить, но оно имеет некоторое оправдание; его следует расширить и видоизменить, чтобы оно лучше отвечало попыткам науки разгадать тайны Вселенной.

Эта великая повесть о тайнах еще не окончена. Мы даже не можем быть уверены в том, что она имеет окончательное завершение. Но уже само чтение дало нам многое. Оно научило нас основам языка природы. Оно позволило нам понять многие путеводные нити, и было источником радости и духовного подъема в периоды усиленного продвижения науки. Но мы ясно представляем себе, что, несмотря на все прочитанные и усвоенные тома, мы еще далеки от ее конца, если, конечно, такой конец вообще существует. В каждой стадии мы стремимся найти объяснение, находящееся в согласии с уже открытыми идеями <...>. Чем больше мы читаем, тем более полно и высоко оцениваем совершенную конструкцию книги, хотя полная разгадка ее тайн кажется все удаляющейся по мере того, как мы продвигаемся вперед.

Со времени великолепных рассказов Конан-Дойля почти в каждой новелле наступает такой момент, когда исследователь собрал все факты, в которых он нуждается, по крайней мере, для некоторой фазы решения своей проблемы. Эти факты часто кажутся совершенно странными, непоследовательными и в целом не связанными. Однако великий детектив заключает, что в данный момент он не нуждается ни в каких дальнейших розысках и что только чистое мышление приведет его к установлению связи между собранными фактами. Он играет на скрипке, или, развалившись в кресле, наслаждается трубкой, как вдруг – о, Юпитер – эта связь найдена! Он не только уже имеет в руках объяснение всех обстоятельств дела, но знает, какие другие определенные события должны были случиться. Так как теперь

он совершенно точно знает, где искать их, он может, если ему хочется, идти собирать дальнейшие подтверждения своей теории.

Ученый, читая книгу природы, если нам позволено будет повторить эту банальную фразу, должен сам найти разгадку, потому что он не может, как это часто делает нетерпеливый читатель других повестей, обратиться к концу книги. В нашем случае читатель – это тоже исследователь, который ищет, как объяснить, хотя бы отчасти, связь событий между собой. Чтобы получить даже частичное решение этой задачи, ученый должен собирать неупорядоченные факты и своим творческим мышлением делать их связанными и понятными»¹⁴⁵.

1.6. Познание законов реальности – высшая цель науки

Ученый стремится, прежде всего, к открытию присущих реальности **законов**. Его задача – «выявить существующие закономерности»¹⁴⁶, т.е. вскрыть их, сделать их явными, выразить их в определенных логических формах и математических символах. «Натуралист всегда видит закономерность и ищет неизвестных закономерностей»¹⁴⁷. Тот или иной процесс, изучаемый наукой, должен быть «научно закономерно охвачен»¹⁴⁸.

Законы – суть определенные *правильности*, существенной чертой которых является *повторяемость* тех или иных явлений. «Повторение явлений во времени есть одно из наиболее ярких проявлений закономерности»¹⁴⁹. С различного рода закономерностями, так или иначе, сталкивается каждая научная дисциплина. Так, в геологии, например, «основные правильности... проникают все геологическую работу»¹⁵⁰.

Убеждение в «законообразности мира» является для ученого «аксиоматическим положением». Наряду с «аксиомой реальности», это убеждение также «лежит в основе всей научной работы»¹⁵¹. Закономерность мира созда-

¹⁴⁵ Эйнштейн Альберт, Инфельд Леопольд. Эволюция физики (1938) // Эйнштейн А. Собр. науч. трудов. Т. 4. М. 1967. С. 435, 440, 451, 482-483, 510-511. Курсив наш. – Авт.

¹⁴⁶ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 543.

¹⁴⁷ Вернадский В.И. Записка о необходимости возобновления работ Комиссии по истории науки // Изв. АН СССР. 6 сер. 1926. Т. 20. № 18. С. 1693.

¹⁴⁸ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 173.

¹⁴⁹ Вернадский В.И. Мысли о современном значении истории знаний. С. 3.

¹⁵⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 567.

¹⁵¹ Вернадский В.И. О жизненном (биологическом) времени. 1931 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 156. Л. 19.

ет «возможность охвата его научным мышлением»¹⁵². Иными словами, наука базируется на реальных закономерностях, из них она исходит. Если бы не существовало законов и мир представлял бы собой хаотическое скопление ничем не связанных друг с другом случайностей, наука и научное мышление были бы принципиально невозможны. (Отметим здесь, кстати, что рассмотрение вопроса о понимании Вернадским соотношения закономерности и случайности выходит за рамки нашей темы).

Открытие законов, стремление к этому, есть знаковый признак *научности*; это – та *основа*, на которой стоит наука. «Ни один ученый не может сомневаться – на этом основании строится вся наука – что при изучении им природы он встречается... с научными закономерностями»¹⁵³. Следовательно, научное творчество есть по своей сути творчество, основанное на познании объективных законов, а научное мышление – это в пределе мышление в терминах научных закономерностей. «Для натуралиста, когда он охватывает любое явление природы, оно неизбежно облекается в формы законностей. Научно мыслить – значит вводить сложное природное явление в эти формы»¹⁵⁴. Это правило является всеобщим и актуально, и, может быть, в еще большей степени потенциально.

«Едва ли я ошибусь, – пишет Вернадский, – если приму, как неизбежное и не требующее никаких доказательств для натуралиста-эмпирика, положение, как неразрывно связанное со всем его мировоззрением и с его способом работы убеждение, что все в окружающем нас мире, к чему только он может подойти с научным анализом или с научным синтезом, все одинаково укладывается в рамки закономерности. Натуралист-эмпирик не может делать различия между любым явлением природы, наблюдателем которого он является, будет ли оно происходить на Земле или в небесном пространстве, в материальной среде или в проявлениях энергии, т.е. в области передачи состояний, в ничтожных объемах молекулы, атома, электрона или протона, в огромном пространстве туманности, чуждой нашему миру, или внутри самого человека, в созданиях его духовных проявлений... Подход его ко всем этим явлениям будет по существу одинаковым»¹⁵⁵.

Успех научной и практической деятельности человека основан на знании тех законов, которые реально существуют. «Зная эти правильности, мы

¹⁵² Там же.

¹⁵³ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940–1943 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 4. Л. 82.

¹⁵⁴ Вернадский В.И. Мысли о современном значении истории знаний. С. 3.

¹⁵⁵ Там же.

может точно количественно решать, по мере уточнения нашего знания, все более сложные научные и прикладные проблемы»¹⁵⁶.

Из воспоминаний-размышлений Б.В. Пояркова

В трудах естествоиспытателей не часто, но иногда встречается не совсем обычное и привычное, полупозитическое, полунаучное словосочетание «логика Природы». Взятое в контексте, оно, сохраняя свою метафоричность, оказывается по сути тождественным понятию природной закономерности или, другими словами, *гармонии Природы*. Вот только один, на наш взгляд, весьма яркий пример.

В книге, недавно изданной в академической серии «Научно-популярная литература» (Российской академии наук), доктор геолого-минералогических наук, путешественник, педагог, ряд десятилетий плодотворно работающий в науках о Земле, истории науки... Будимир Владимирович Поярков пишет:

«<...> До 45 лет я был теснейшим образом связан с Тянь-Шанем. Для меня эти горы были не просто объектом изучения, они составляли существенную часть жизни, в определенной мере формировали мировосприятие.

Когда приезжаешь на новое место, то не просто видишь другой пейзаж, но и вся внутренняя логика развития событий в этих горах становится иной. Ты неизбежно проникаешься восприятием целостной картины мироздания, живущей по своим законам. И ты должен в процессе изучения в первую очередь прочувствовать и понять эту внутреннюю логику величественной картины, которую видишь перед собой. Вначале видишь беспорядочное нагромождение скал, причудливое переплетение хребтов и хребтиков, которые перемежаются с узкими долинами и ущельями. Вдруг хребты расступаются, и перед тобой оказывается широкая долина с плоским днищем. И все это пересечено множеством тропинок, протоптанных на склонах обитающей здесь живностью, в том числе и человеком. И во всем этом ты должен разобраться, понять, выбрать, что нужно тебе для изучения. Ведь твой объект для исследования благодаря прекрасной обнаженности позволяет непосредственно увидеть те породы, что сформировались сотни миллионов лет тому назад. Эти породы несут в себе следы истории своего образования и всех катаклизмов, которые они пережили с момента своего рождения. И с этой седой

¹⁵⁶ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 567. Естественно, что в философии науки понятия и термины «закон», «закономерность» играют основополагающую роль. См.: Касавин И.Т. Закон // Эпистемология и философия науки. М., 2009. С. 235-239; Сидоренко Е.А. Закон // Там же. С. 239-242.

древностью органично сочетается их современное обличье. Трудно словами передать то единение современных и прошлых событий, свершавшихся на протяжении сотен миллионов, а порой и миллиардов лет, которое предстает перед нами в горах...

Пожалуй, нигде, кроме как в горах, не ощущаешь это единение двух стихий: Природа и Дитя Природы. Правда, не все воспринимают так горы. Те, кто вырос на равнинах Европейской части России, не всегда чувствуют себя уютно в горах. Однажды один из студентов, бывший у меня на практике, сказал мне, что горы подавляют его своим величием, что они давят на него. В них он не ощущает того безбрежного простора без видимых границ, к которому привык на равнине.

Я же в горах, созерцая их в новом для себя месте, всегда пытался понять их внутреннюю логику. Иначе нельзя не только проникнуть в их сокровенные тайны, но даже и сделать безопасный для себя шаг. Пожалуй, именно горы Средней Азии помогают воспринять логику Природы, которая покоряет тебя своим величием. Тем, кто работал и сложился как исследователь в Средней Азии, легче переходить от одной узкой специализации к другой (от стратиграфии к литологии, палеогеографии, геотектонике и т.д.). Для них это просто грани одного и того же объекта. Стоит только чуточку изменить точку зрения, и ты в новой узкой отрасли геологических знаний. Многие из тех, кто начинал свою геологическую деятельность в Средней Азии, сохранили ей верность в течение всей жизни.

Именно эти 45 лет, проведенные в Средней Азии, в ее горах и долинах, помогли мне понять важность постижения логики объекта исследования, выводить эту логику из общения с Природой. Для меня работа мысли шла непрерывно, а не только во время геологического маршрута. Это восприятие целого потом помогло понять частности, помогло понять, где и что надо изучать в этих частностях, находить узловые точки для своих наблюдений. Все это трудно объяснить словами, но успех в изучении стратиграфии обеспечивался всем, в том числе и знанием расположения родников и тех дорог и тропинок, что вели к ним, и многим другим.

На Дальнем Востоке у меня не возникало такого чувства единения с геологией, открытости людям логики прошлой жизни Природы. В этих местах между человеком и прошлым Природы стоит растительный покров настоящего»¹⁵⁷.

¹⁵⁷ *Поярков Б.В.* Поярковы: пять поколений исследователей на просторах Евразии. М., 2006. С. 173-175.

1.7. Научные работа, творчество, понимание, исследование

Пытаясь проникнуть в «интимную лабораторию» науки, во-первых, как социально обусловленного и целостного феномена и, во-вторых, как динамичного, эволюционирующего во времени индивидуального и коллективного знания, В.И. Вернадский стремился к более тонким и не всегда очевидным членениям «тела науки» по качественно различным, но связанным между собой «плоскостям». При этом часто его рассуждения – мы должны это признать, – при всем их интересе и глубине, – являлись довольно фрагментарными и, как правило, не выходили за рамки постановки проблем, что, впрочем, именно для Владимира Ивановича было чрезвычайно характерно. К подобным «проблемным» сюжетам нам в дальнейшем придется еще не раз обращаться.

Начнем с различия Вернадским двоякого рода деятельности человека в науке: *работы*, с одной стороны, *творчества* – с другой. Если мы верно поняли Владимира Ивановича, то наша «интерпретация» сводится примерно к следующему.

Научная работа носит *подготовительный* по своему существу характер, она связана в основном с относительно простым, психологически иногда «скучным» накоплением научного материала: констатацией явлений и их описанием, собиранием фактов, их классификацией и т.п. Научное творчество, опираясь на результаты, достигнутые научной работой, идет значительно дальше – к открытию неизвестных ранее законов, доказательству новых положений, выводу обобщений и т.п. Благодаря научному творчеству *количественные* изменения (в пределах научной работы) переходят в *качественные* – получается принципиально новое, существенно более глубокое знание.

Вместе с тем, различие между научной работой и научным творчеством верно лишь в известных пределах. Это различие *относительно*: научная работа всегда содержит в себе определенные элементы научного творчества, и наоборот. Иными словами, Вернадский стоит на точке зрения *взаимного проникновения* – при относительности их разграничения – научной работы и научного творчества.

Обратимся однако к оригиналу. Автор пишет:

«Научная работа может совершаться чисто механически. Она заключается в собирании фактов и констатировании явлений, которые делаются так, что эти факты и явления могут быть сравнены и поставлены наравне с фактами и явлениями, научно находимыми в мире теперь, раньше и позже. Несомненно, научная работа получает большое значение, когда она связана

с самостоятельной творческой мыслью, но помимо этого собирание научно установленных фактов само по себе есть дело огромной важности в тех индуктивных, опытных или наблюдательных отделах человеческой мысли, к каким относится естествознание... В постановке данного явления в рамках научного метода всегда заключается некоторый элемент творчества. Поэтому и здесь, как всегда в природе, резкое отделение «творчества» от «работы» есть дело логического удобства. Однако ясно, что нередко в научной работе научное творчество играет основную роль, а не только методологическую, и достигнутый результат имеет значение именно проявлением в нем творческой мысли, будет ли она выражаться в новом обобщении или в ярком доказательстве ранее предположенного. В научной работе есть всегда хоть небольшой элемент научного творчества. Но научное творчество может выступать и на первый план в научной работе»¹⁵⁸.

Разграничивая в пределах научной деятельности научную работу и научное творчество, можно, в свою очередь, в рамках последних проводить еще более тонкие градации. Такую попытку и предпринимает Вернадский. Так, в пределах научного творчества он различает, с одной стороны, научное понимание, с другой, – научное исследование.

Научное понимание представляет собой сравнительно элементарную ступень научного творчества. Суть ее заключается в том, что ученый работает в основном в пределах «давно указанных правильностей»¹⁵⁹, уже открытых и сформулированных в общем виде в науке закономерностей. В этом случае ученый вносит определенные, иногда очень существенные и важные «изменения в понимание природы, которые открываются благодаря тому, что исследователь вносит новое, до него упущенное, звено в бесконечный по существу цикл явлений»¹⁶⁰. В качестве примера ученого, внесшего коренные изменения в понимание человечеством природы, Вернадский называет, в частности, Ч.Дарвина. Эту ссылку, на наш взгляд, можно истолковать так.

Идея эволюции живой природы в более или менее развитом виде высказывалась неоднократно и до Дарвина. При этом разными учеными (Ламарк, Рулье и др.) уже были подмечены определенные черты общего эволюционного процесса жизни. Однако преимущественно Дарвину удалось найти те важные звенья в эволюционной картине, «механизме» изменений живой природы, которых не доставало в работах его предшественников. Благодаря этому удалось создать более или менее цельную для его времени теорию

¹⁵⁸ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 50.

¹⁵⁹ Там же. С. 79.

¹⁶⁰ Там же.

эволюции, достойно завершив тем самым тот процесс, по пути которого на протяжении многих лет уже шла человеческая мысль. Работы Дарвина шли в уже *наметившемся* русле развития человеческой мысли, и в этом смысле ничего существенно нового, с точки зрения стоящих перед биологией задач, предмета ее исследования и т.п. Дарвин в науку не вносил. *Биологии как науки* Дарвин не создал – она уже существовала и до него, он лишь частично завершил *для своего времени* процесс ее создания.

По существу новое *понимание* природы, вносимое трудами таких ученых как Гумбольдт, Дарвин, Уоллес, с точки зрения Вернадского, очень важно, оно «ярко и глубоко сказывается в трудах всех великих натуралистов»¹⁶¹. И однако, при всей своей важности и ценности, «этим только до известной степени меняется представление о гармоничности всех явлений, окружающих нас в природе, понимание целостности облекающего нас, на вид столь разнообразного и разъединенного, мира явлений»¹⁶².

«С чисто научной точки зрения важно другое»¹⁶³. Именно: важна не столько достройка уже начавшегося строиться здания, сколько начало строительства *нового* здания, которое раньше никем и никогда строиться не начиналось; важна не столько работа в пределах уже установившихся в науке объектов исследования (природных тел, явлениях), сколько нахождение принципиально новых объектов, ранее в науке не замечаемых; важно не столько нахождение недостающих звеньев в уже открытых наукой закономерностях, сколько открытие принципиально новых закономерностей, о существовании которых ученые до сих пор не подозревали; важно не столько завершение создания уже возникшей ранее науки, сколько закладка фундамента новой науки, ранее не существовавшей. Все это, по мнению Вернадского, относится уже к области научного *исследования*.

В качестве типичного представителя научного творчества, относящегося к области научного исследования, Вернадский называет своего учителя В.В. Докучаева, который выделил почвы в качестве объектов исследования самостоятельной, до него фактически не существовавшей, науки, вскрыл ряд принципиально новых законов процессов почвообразования и динамики почв и т.д., словом – заложил основы почвоведения как науки. «В цикл давно узанных и обработанных... природных явлений В.В. Докучаев ввел новую область... Этим самым совершенно и окончательно, самым коренным

¹⁶¹ Там же. С. 80.

¹⁶² Там же. С. 79–80.

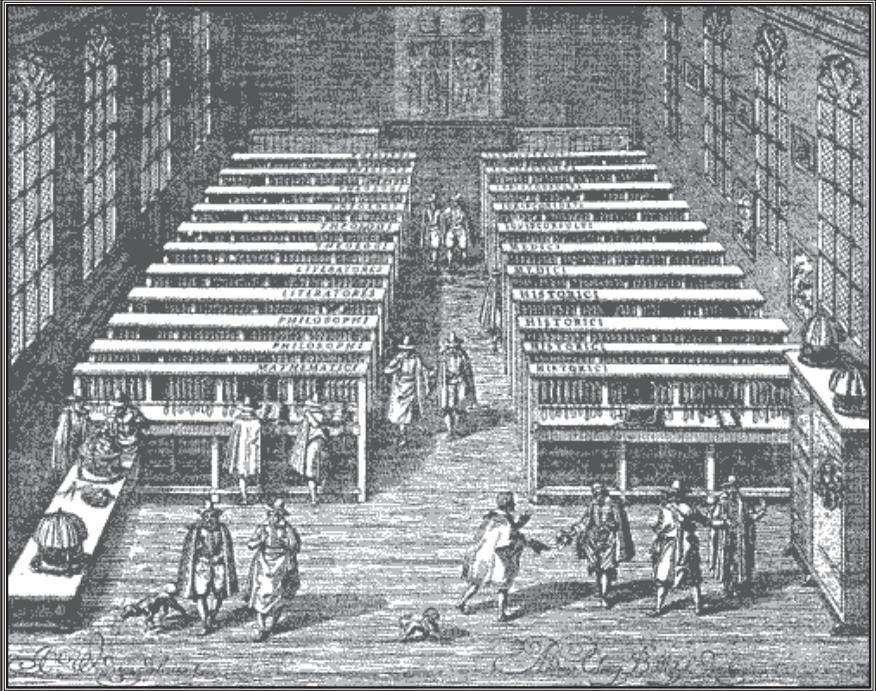
¹⁶³ Там же. С. 80.

образом изменилось понимание задач, предмета, области, приемов работы поповедения»¹⁶⁴.

Можно добавить к сказанному выше, что и между научным пониманием и научным исследованием нет непроходимой границы, так же как ее нет и между научной работой и научным творчеством: обе эти формы научной деятельности равно необходимы, обе взаимно предполагают существование друг друга – дополняют и переходят друг в друга. В той или иной степени это проявляется как в деятельности одних и тех же ученых, так и, особенно, в деятельности разных научных работников, представляющих собой разные поколения ученых или разные научные школы и направления¹⁶⁵.

¹⁶⁴ Там же. С. 79, 80.

¹⁶⁵ Этот завершающий раздел 1-й главы, как, впрочем, отчасти и вся глава, нам представляется, при всей его краткости, чрезвычайно насыщенными идейно: в нем «встречаются» или, может быть, лучше будет сказать, пересекаются «линии» не только логические и методологические, но и теоретико-познавательные (в узком и широком смысле), даже социальные и собственно философские, мировоззренческие... Сошлемся на некоторый, сравнительно узкий, отчасти случайный и далеко не полный круг энциклопедических источников: *Касавин И.Т.* Знание // Эпистемология и философия науки. М., 2009. С. 246-247; *Селиванов В.В.* Мышление // Там же. С. 537-544; *Касавин И.Т.* Познание // Там же. С. 707-711; *Бескова И.А., Касавин И.Т.* Творчество // Там же. С. 954-957; *Медведев В.И.* Предпонимание // Там же. С. 734; *Микешина Л.А.* Герменевтика // Там же. С. 144-145; *Малахов В.С.* Версия философской герменевтики П.Рикёра. С. 145-146; *Микешина Л.А.* Интерпретация // Там же. С. 298-299; *Розин В.М.* Исследование // Там же. С. 318-320; *Гусев С.С.* Исследование // Там же. С. 320-321; *Петренко В.Ф.* Значение // Там же. С. 251-252; *Никифоров А.Л.* Значение // Там же. С. 252-253; *Касавин И.Т.* Значения теории // Там же С. 254-256; *Касавин И.Т.* Смысл // Там же. С. 878-883; *Касавин И.Т.* Текст // Там же С. 957-962; *Касавин И.Т.* Знание // Новая философская энциклопедия. М., 2010. Т. 2. С. 51-52; *Ракитов А.И.* Исследование // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 168; *Бескова И.А., Касавин И.Т.* Творчество // Там же. М., 2010. Т. 4. С. 18-20; *Яценко Л.В.* Творчество // Там же. М., 2010. Т. 4. С. 20-21; *Огурцов А.П.* Понимание // Там же. М., 2010. Т. 3. С. 279-283; *Рикёр П.* Понимание и объяснение // Там же. М., 2010. Т. 3. С. 283-285; Герменевтика // Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. Т. 7. М., 2010. С. 154-155; Знание // Там же. Т. 10. М., 2010. С. 371-372; Значение // Там же. Т. 10. М., 2010. С. 372-373; *Дарвин Чарльз* // Там же. Т. 8. М., 2010. С. 323-328; *Докучаев Василий Васильевич* // Там же. Т. 9. М., 2010. С. 250; *Биология* // Там же. Т. 3. М., 2010. С. 497; *Природа и человек* // Там же. Т. 3. М., 2010. С. 498-503; *Интеллект* // Там же. Т. 11. М., 2010. С. 188; *Разум* // Там же. Т. 23. М., 2010. С. 109; *Искусственный разум* // Там же. Т. 11. М., 2010. С. 295-297; *Исследование операций; Исследования и разработки* // Там же. Т. 11. М., 2010. С. 336; *Интегральные схемы и микропроцессоры* // Там же. Т. 11. М., 2010. С. 185; *Интернет* // Там же. Т. 11. М., 2010. С. 193-195; *Шахматы* // Там же. Т. 30. М., 2010. С. 407-412; *Шахматные компьютеры* // Там же. С. 412-418.



Глава 2.

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И ЗАДАЧИ НАУКИ

На наш взгляд, бесспорная заслуга В.И. Вернадского как историка, философа и методолога науки состоит в том, что в своих трудах он достаточно четко очертил те *проблемы* общего характера, которые, зародившись еще на заре европейской культуры, затем в XIX–XX веках приобрели вполне законченное очертание и, добавим, по «эстафете» переданы ныне нам и нашим потомкам. По сути, Владимир Иванович, как это теперь очевидно, предстает как автор – точнее, соавтор, «создатель» – *философской концепции* тех проблем фундаментальных наук, которые для них являются всепроникающими, «сквозными», и, при всех естественных и неизбежных качественных различиях между ними, придают им характер внутренней целостности, гармоничности и красоты.

2.1. Описание

В основе понимания Вернадским сущности описания и его роли в развитии науки лежит исходный тезис: наука должна познавать реальность такой, какова она есть *на самом деле*, без всяких посторонних прибавлений и, тем более, искажений. Единственной и главной задачей научного описания является: дать *объективно верную картину действительности*, адекватно изобразить те естественные тела и природные явления, которые составляют предмет научного изучения. Это исходный признак *научности* описания. Имея в виду именно это последнее обстоятельство, Вернадский предупреждал против «вредного влияния предвзятых идей при описании природного явления»¹⁶⁶.

Эффективность научного описания реальности, его познавательная ценность определяются следующими двумя условиями:

Во-первых, научное описание должно быть *максимально точным*, т.е. из него должны быть по возможности целиком изгнаны различного рода погрешности и ошибки; во-вторых, оно должно быть *максимально полным*, т.е. систематическим – *без пропусков* – описанием всех природных объектов, входящих в сферу познания данной науки.

Для того, чтобы эти два важнейших условия были соблюдены, из научного описания реальности необходимо изгнать всякие элементы проявления *личности* ученого. В научном описании недопустимы проявления субъективного произвола, в чем бы они ни выражались, – в пропусках ли «маловажных», с точки зрения данного ученого, явлений, в «предпочтении» ли одних явлений другим и т.п. На результатах научного описания ни в коем случае не могут и не должны отражаться особенности темперамента исследователя, его

¹⁶⁶ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 211.

склонности и т.п. Научное описание должно носить сугубо *беспристрастный* характер. Поэтому *максимальная обезличенность* описания действительности является важнейшим признаком его научности.

Только *в этих пределах* – в пределах коллективной обезличенной работы многих поколений ученых, стремящихся к полному и точному описанию реальности – идет *личное творчество* каждого ученого, только на этот обезличенный материал опирается он в своей работе, только в этих пределах, научным описанием охваченных, ставит он новые вопросы. Свобода его личного творчества ограничена, таким образом, не только рамками объективно действующей необходимости самой природы, но также и рамками того «научно охваченного пространства» (Вернадский), которое освоено коллективной мыслью ученых, рамками того фактического описания природы, которое достигнуто к данному моменту времени.

Но это не значит, что личностный элемент в научном описании природы полностью сведен к нулю. Напротив, как и в научном познании вообще, и здесь *волевое напряжение*, ни перед чем не останавливающееся стремление точно и полно описать окружающее, играет колоссальную роль, выступает как движущая сила прогресса науки. Научное описание природы, как и сама наука, разумеется, не стоит на месте. В ходе развития науки научное описание реальности непрерывно расширяется, углубляется и уточняется. Наука постоянно «пополняется» все большим количеством точно изученных и детально описанных природных тел и явлений. Тем самым расширяется и уточняется тот научный аппарат фактов, на который опирается в своем развитии научное познание.

Описание реальности открывает в самой природе – в пределах научных фактов – нечто, существенно новое, ранее в науке неизвестное. С другой стороны, оно дает науке богатую пищу для размышлений, для постановки новых опытов и наблюдений, приводит научную мысль к принципиально новым выводам и обобщениям. В этом выражается теснейшая связь, существующая между научным описанием и *научным открытием*. Научное описание – верный путь к *открытию нового* в науке.

В.И. Вернадский пишет по этому поводу:

«Рамки познания расширяются, прежде всего,вширь и вглубь систематическим, без пропусков, *полным описанием* окружающей природы, непосредственно доступной человеку.

...Точно, максимально полно, не мудрствуя лукаво, стремясь только к максимальной полноте и точности и так описывая все без исключения природные тела биосферы – минералы в частности, выводит человек научное

знание *за пределы* охваченного им своей мыслью кругозора и открывает по существу новое.

В этом значение описательных наук, научной систематики. Научный опыт получает новое поле для исследования. Сам научный опыт только случайно может перескочить за пределы круга знания, очерченного описательным естествознанием.

... Систематическое, научно точное описание всего окружающего нас в природе, в биосфере в частности, описание возможно внимательное и проникновенное, всех ее естественных тел без исключения, без пропуска, раздвигает по существу область научно познанного и предоставляет человеческому уму негаданные и непредвиденные им области опыта, наблюдения и размышления.

Так было на всем протяжении научной мысли. В частности, стремление научно описать все минералы вскрыло перед нами новые области физических знаний. Тысячелетия назад янтарь вскрыл область электричества, магнитный железняк – область магнетизма, кальцит, исландский шпат в XVII в. – область поляризации лучей света и его двупреломления, барит, болонский шпат – тогда же – область флуоресценции света. В XVIII в. исследование газообразных минералов – воздуха – создало новые науки. Земные воды и земной углекислый газ в их точном изучении перевернули все наше миропредставление.

По существу в ту же цепь и в ту же форму научных открытий как следствие возможно точного описания всех свойств естественных тел биосферы – минералов входит и открытие радиоактивности. Оно связано с точным описанием флуоресценции урановых минералов. Его корни идут к древним описаниям янтаря, магнетита, барита.

Впереди окружающая природа таит много нам неизвестного: только так, путем систематического естествознания, тщательным и полным описанием всех, *без пропуска, естественных тел биосферы* – минералов и живых организмов в первую очередь – можно его открыть»¹⁶⁷.

«Настоящее содержание науки – фактическое описание картины природы»¹⁶⁸. «Эмпирически испробованный путь научного систематического описания *всего* не может быть оставлен»¹⁶⁹.

¹⁶⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 677–678.

¹⁶⁸ Вернадский В.И. Мысли. 1920–1931 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 162. Л. 120.

¹⁶⁹ Вернадский В.И. Очередная задача в изучении естественных производительных сил // Научный работник. 1926. № 7–8. С. 11. См. также: Вернадский В.И. О задачах и организации прикладной научной работы Академии наук СССР. Л.: Изд. АН СССР, 1928. С. 4–5, 6 и др.

Таким образом, сначала научная мысль к изучаемым ею явлениям подходит «эмпирически, ... без всякого теоретического объяснения и рационалистического понимания»¹⁷⁰. Однако на этой – эмпирической – стадии наука, естественно, остановиться не может. «При изучении многочисленных и разнообразных явлений природы *невозможно ограничиваться одним описанием*»¹⁷¹. От эмпирического описания научное познание естественно переходит к теоретическому *объяснению*.

2.2. Объяснение. Связь его с описанием

Научное описание реальности при всей своей важности и необходимости, не исчерпывает и не может исчерпать всего содержания научного познания, всех задач, стоящих перед наукой. Наряду с описанием реальности, важнейшая задача науки – «*задача вполне научная и основная*»¹⁷² – заключается в объяснении тех или иных наблюдающихся в природе и охваченных научным описанием явлений, нахождении взаимных связей, существующих между этими явлениями, законов, ими управляющих, вскрытии причин, обуславливающих их существование и изменение, и т.п.

Что значит, согласно Вернадскому, дать объяснение какому-либо явлению? – Это значит: подвести данное явление под другой класс явлений реальности, уже охваченных научной мыслью, – эмпирическими обобщениями, теоретическими построениями, аналогиями и моделями, гипотезами, научными аксиомами и принципами. Объяснить – значит, истолковать неизвестное, еще непознанное, с помощью уже известного, познанного. В таком понимании научное объяснение всегда опирается на ранее достигнутое знание, но к нему целиком отнюдь не сводится, так как содержит в себе самом «остаток» нового знания, полностью не выводимый из предыдущего. Объяснение поэтому, так же как и описание, теснейшим образом связано с научным открытием, получением принципиально нового

¹⁷⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 211. С прогрессом науки изменяются и развиваются процедуры описания, они становятся все тоньше, изошреннее, роль субъекта в них закономерно возрастает. См.: Гусев С.С. Описание // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 654; Гусев С.С. Наблюдаемости принцип // Там же. С. 550; Гусев С.С. Наблюдение // Там же. С. 550-551; Маркова Л.А. Наблюдатель в науке // Там же. С. 551-552; Гусев С.С. Наглядность // Там же. С. 552; Бажанов В.А. Дополнительности принцип // Там же. С. 210.

¹⁷¹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 70. Курсив наш. – Авт.

¹⁷² Там же. С. 39. Курсив наш. – Авт.

знания об объекте исследования. Оно, следовательно, так же как и описание, ведет науку вперед, от старого к новому, сохраняя вместе с тем между ними связь и преемственность.

Объяснение какого-либо явления должно вводить это явление в состав достигнутого к данному моменту времени научного мировоззрения в качестве его органической составной части. Это возможно в двояком плане: *генетическом и структурном*.

В первом случае существование явления объясняется на основе более широкой теории генезиса того объекта, к которому оно непосредственно относится. Например, введенный в биологию Бюффоном генетический (эволюционный) принцип не только позволял сохранить связь современного состояния живой природы с ее прошлой историей, но, «что всего важнее, только этим путем удавалось объяснить отдельные, нередко крупные ее черты, которые иначе казались недоступными научному объяснению»¹⁷³.

Во втором случае объяснение явления дается с точки зрения его связи и взаимодействия с другими телами и явлениями более широкого класса, в пределе – с точки зрения существующей картины мироздания, рассматривается место и роль данного явления в структуре Космоса.

В идеале оба подхода могут и должны объединяться вместе. К примеру, объяснение существования различных (химических, термодинамических и др.) оболочек земной коры должно быть «связано с теорией образования Земли» и с «моделями наших представлений о мире»¹⁷⁴.

Дать объяснение явлению – значит «логически связать его с современным научным построением мира, опирающимся на аналогии и аксиомы»¹⁷⁵, дать ему «место в нашем абстрактном космосе, научно построенном из моделей и гипотез»¹⁷⁶.

Научное объяснение – это задача, которую ставит перед собою наука сразу же вслед за научным описанием реальности, а иногда почти одновременно с ним. Последнее создает для научного объяснения необходимые предпосылки и прочную научную основу. Без решения этой предварительной задачи научное объяснение будет построено на песке, оно не сможет рассчитывать на успех. Поэтому между описанием и объяснением нет непроходимой границы – объяснение закономерно *следует* за описанием: в свою очередь, описание, создавая для объяснения необходимые предпосылки, представляет собой

¹⁷³ Там же. С. 70. Курсив наш. – *Авт.*

¹⁷⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 60.

¹⁷⁵ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 53.

¹⁷⁶ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 18.

научный путь *подхода* к объяснению. Описание, таким образом, *переходит* в объяснение, – объяснение, со своей стороны, дает описанию научную программу, определенным образом его регулирует и направляет.

Подчеркивая единство описания и объяснения в научном познании, Вернадский возражал против необоснованных попыток выдвинуть какую-либо одну из этих «интенций» науки на первый план в ущерб другой. Иногда, отмечал он, «в работе научного исследования придается – по представлениям историков и философов – главное значение объяснению явления, открытию закона, и считается именно это объяснение или открытие закона главной задачей науки... В действительности это не так: объяснение явления и открытие закона есть важная, но не единственная задача науки»¹⁷⁷. С другой стороны, – столь же ошибочным будет также и преувеличение роли описания в ущерб объяснению. Последнее Вернадский рассматривал как важнейшую составную часть научного *исследования*. «Научная работа каждого натуралиста, – писал он, – складывается: 1) из точного констатирования фактов, 2) из *их объяснения* – научных идей и 3) из оценки фактов и идей – методики научной работы в широком смысле этого слова»¹⁷⁸.

Одна из задач научного объяснения заключается в том, чтобы «находить общие законы (выделено Вернадским) образования» явления. Но эта задача «требует для своего решения огромной подготовительной работы, без которой всякие подходы к ней безнадежны... Но есть и другой путь изучения» явления – «путь, который сам по себе составляет *подготовку к выяснению законов* его образования, который должен быть раньше всего определен» и для которого должны иметься в наличии «достаточные материалы». «Это – путь... описания, наблюдения развития» явления. Это – научное изложение явлений в их внешнем виде, – «исконный путь натуралиста и рационалиста-философа. Очевидно, *только после того, как мы знаем само явление, подлежащее нашему изучению, можно стремиться к его объяснению, к нахождению его законов*. Прежде чем искать законы и причины движения небесных светил, надо узнать условия и характер самих светил и их движений, надо иметь их точное научное описание». Точно так же, прежде чем искать законы исторического развития науки, необходимо «дать в общих чертах *картину* (выделено Вернадским) исторического развития современного научного мировоззрения»¹⁷⁹.

¹⁷⁷ Вернадский В.И. Заметка. 22 ноября 1924 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 154. Л. 27.

¹⁷⁸ Вернадский В.И. Памяти М.В. Ломоносова // Запросы жизни. 1911. № 5. С. 260.

¹⁷⁹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 39–40. Курсив наш. – Авт.

Так же как и описание, научное объяснение не стоит на месте – в ходе развития науки оно прогрессирует, углубляется и расширяется. Неясное вчера, объясняется сегодня, неясное сегодня, будет объяснено завтра. Так, например, в веществе биосферы «многое нам еще непонятно и неясно в неожиданном характере его строения, нам сейчас открывающегося. Еще мы не достигли определенного и полного о нем представления; однако совершающиеся изменения наших представлений о нем так велики и настолько меняют все наше понимание геологических явлений, что на них необходимо остановиться, прежде всего, при первом нашем вступлении в эту область земных явлений»¹⁸⁰.

Указывая на необходимость и плодотворность своей новой научной идеи о существовании тесной связи между химическим составом вещества биосферы и процессами, протекающими в Космосе, Вернадский видит ценность этой идеи прежде всего в том, что она позволяет точно очертить те границы, в пределах которых должен происходить научный поиск объяснения дотоле непонятого явления, позволяет наметить будущие пути решения сложной научной задачи. «Если даже мы не умеем объяснить эти явления, все же *мы вышли на верный путь искания*, пришли в новую, иную область явлений, чем та, с которой так долго пытались связать химию Земли. *Мы знаем, где надо искать решения стоящей перед нами задачи и где искать ее безнадежно*. Наше понимание наблюдаемого изменяется коренным образом»¹⁸¹.

Объяснение разрешает противоречия, свойственные научному познанию. С другой стороны, эти противоречия вновь воспроизводятся в самом объяснении в более глубоких и разнообразных формах.

Одно и то же явление (например, химические формулы силикатов и алюмосиликатов) одновременно может объясняться резко различным образом. Пока вопрос окончательно не решен, «эти толкования не могут оставаться без внимания»¹⁸². Недостаточная изученность явления порождает различные его объяснения, соперничество различных гипотез и теоретических концепций. Это же наблюдается и в истории науки, когда в разные эпохи ее развития одни и те же явления нередко «получают совершенно иное объяснение»¹⁸³.

«Объяснение наблюдаемых явлений связано с ходом естествознания, и оно... при всех его успехах... меняется, иногда резко и коренным образом, при

¹⁸⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 11.

¹⁸¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 11, 13. Курсив наш. – Авт.

¹⁸² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 29.

¹⁸³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 95.

дальнейшем развитии науки». Необходимо поэтому «всегда присматриваться к новым течениям естествознания и, учитывая их, вносить поправки и иначе оценивать те объяснения, которые в данный момент как будто вытекают из данных точного знания»¹⁸⁴. Научное объяснение не стоит на месте – оно изменчиво, исторически конкретно.

Как общее правило, наука дает изучаемым ею явлениям не какое-то одно, раз навсегда установленное и неизменное, объяснение, а объяснения *разных порядков* глубины и точности. В этом выражается *относительный* характер всякого научного объяснения. Нередко «знаний не хватает для точного и определенного ответа, для объяснения явления»¹⁸⁵. Тогда, при недостаточности точного фактического материала, наука, если это оказывается необходимым, становится на путь «*приближенных объяснений*»¹⁸⁶. Как правило, наука стремится к «простому и ясному объяснению» явлений¹⁸⁷, однако, часто эти «объяснения... слишком схематичны и абстрактны. Реальное явление гораздо сложнее»¹⁸⁸.

Относительность научного объяснения видна на следующем, приводимом Вернадским, примере.

Спустя десять лет после открытия явления радиоактивности, Ф. Содди вместе со своим учителем Э. Резерфордом, «объяснил его как распадение химического элемента и отвечающего ему атома. Открывшие это явление А. Беккерель и супруги Пьер и Мария Кюри этого не понимали: не сознавали этого и те сотни ученых, которые эти годы шли и работали в этой новой области»¹⁸⁹. Однако, на этом объяснении «первого порядка» наука остановиться, естественно, не могла. Ученые стали искать объяснения еще более глубокого – обнаружения тех причин, которые вызывают сами явления радиоактивного распада, так как именно *причинное объяснение*, подчеркивал Вернадский, является важнейшей формой научного объяснения вообще. Явления «научно мы объяснить не можем», если «причина этого явления нам непонятна и загадочна»¹⁹⁰. Однако, и причинное объяснение, в конечном счете, также оказывается относительным.

Объяснения, даваемые тому или иному явлению, могут оказаться не соответствующими области новых фактов, выявляемых наукой. Тогда эти

¹⁸⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 213.

¹⁸⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 236.

¹⁸⁶ Там же. С. 681. Курсив наш. – Авт.

¹⁸⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 222.

¹⁸⁸ Там же. С. 278.

¹⁸⁹ Там же. С. 218.

¹⁹⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 59.

объяснения должны быть изменены и построены на более широкой и прочной фактической основе. Так, например, предпринимавшиеся «попытки объяснить» только лишь «геологическими причинами» определенный химический состав земной коры «противоречат известным в этой области явлениям»; они должны быть заменены новыми объяснениями, которые бы принимали во внимание связь химического состава земной коры с химией Космоса. Поэтому «оказалось необходимым оставить в стороне наши представления о биосфере и составе земной коры, в течение долгих поколений казавшиеся правильными, отбросить долго царившие объяснения чисто геологического характера. То, что казалось логически и научно неизбежным, в конце концов, оказалось иллюзией, и явление предстает нам в таких формах, которые никем не ожидались»¹⁹¹.

Поэтому, «прежде чем давать объяснения, надо установить эмпирические факты и вывести из них эмпирические обобщения, а не вносить в нашу научную работу эти объяснения, как установленный или несомненный факт или как рабочую гипотезу»¹⁹². Из научного обихода необходимо исключать те «объяснения», которые «создаются от случая к случаю» и потому «ничего не объясняют»¹⁹³.

Подлинно научное объяснение должно быть *естественным*, т.е. соответствовать природе самих вещей. Поэтому не следует давать такого объяснения, которое порывает с господствующими и подтвердившими свою истинность научными представлениями, выходит за рамки научно допустимого и вводит утверждения, явно не научные, фантастические, постулируя, например, существование неких сверхматериальных «сил», «сущностей» и т.п. Такого рода объяснения «в научной области лишены творческого значения, являются бесплодными»¹⁹⁴.

История науки знает много примеров подобных «объяснений». Так, в свое время «Кеплер для объяснения открытых им правильностей мог выдвинуть только духов небесных светил, целесообразно двигающих светила в небесном пространстве». Это было одной из причин того, что «законы Кеплера... оставались в стороне великими учеными и философами XVII столетия», как Галилей, Декарт и картезианцы¹⁹⁵.

¹⁹¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 12–13, 17.

¹⁹² Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 1. С. 15.

¹⁹³ Вернадский В.И. О состоянии физического пространства. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 152. Л. 11.

¹⁹⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т.5. С. 17.

¹⁹⁵ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 12.

«В научной работе надо отбросить всякие объяснения, ... основанные на вере», а не на знании¹⁹⁶. Поскольку предметом изучения естествознания являются естественные тела и природные явления, которые создаются различными «природными процессами»¹⁹⁷, постольку «натуралист исходит во всех своих рассуждениях из положения, что естественное тело или природное явление образуется силами окружающей его природы и *всцело может быть ими объяснено*»¹⁹⁸. Это утверждение Вернадский называет «*основным положением естествознания*»¹⁹⁹. Исходная точка зрения реализма выражена здесь совершенно ясно и бесспорно.

Каждое явление действительности должно «находить объяснение, не противоречащее основным принципам научного искания»²⁰⁰. Не случайно Вернадский очень высоко оценивает роль французских философов-энциклопедистов XVIII в. в истории науки, выдвинувших в противовес средневековой схоластике принцип естественного объяснения природы во всей его общенаучной и философской значимости. «Наиболее характерной чертой ученых середины XVIII века по сравнению с предшествовавшими им научными поколениями было резко определенное убеждение в необходимости объяснять все явления природы исключительно естественными причинами. Непосредственное вмешательство божества, тайные и не подчиняющиеся условиям времени и места силы, – духи и души, археи, сущности, стоящие вне тех явлений, которые служат объектом научной работы, заранее и безусловно исключались»²⁰¹.

Большую роль этот принцип сыграл в научной работе Канта, современника энциклопедистов. «Кант был глубоко проникнут этим принципом; он часто подчеркивал его в своих сочинениях не менее резко и определенно, чем современные ему французские философы... Как в своих первых научных работах докритического периода, так во всей полноте и глубине в эпоху критической философии он выставлял основное положение, что в естествознании все должно быть объясняемо естественным образом, отбрасывал, как недопустимые, всякие объяснения, которые приводили к противоречию с этим принципом»²⁰².

¹⁹⁶ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 1. С. 15.

¹⁹⁷ Там же.

¹⁹⁸ Вернадский В.И. О состояниях физического пространства. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 152. Л. 21. Курсив наш. – Авт.

¹⁹⁹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 63. Курсив наш. – Авт.

²⁰⁰ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 14.

²⁰¹ Там же. С. 63.

²⁰² Там же.

Однако принцип естественного объяснения обладает, так сказать, известной инерцией, которая может привести ученого к увлечениям иного характера, крайностям, противоположным различного рода сверхъестественным объяснениям – объяснениям, так сказать, «чрезмерно» естественным. Не следует поэтому давать не только «сверхъестественных» объяснений, но не следует также давать и таких объяснений, которые в своем стремлении к «естественности» переходят допустимые границы, чрезмерно упрощают в действительности сложные явления, пытаются нацело свести высшее к элементарно низшему, сложное к простому. Такого рода объяснения также не могут быть признаны с научной точки зрения удовлетворительными, так как «они ограничивают область научного искания и заранее предрешают его результат»²⁰³. Примеры подобных объяснений история науки также знает немало (сведение живого организма к механизму, законов общественного развития к законам физики, механики или биологии и т.п.).

Для Вернадского *конкретный подход* к объяснению является решающим признаком его *научности*. Он обязывает строить научное объяснение не на фантазиях, произвольных экстраполяциях или в равной мере далеких от науки чрезмерно упрощающих предположениях, а на основе точно установленных научных фактов, взятых в их совокупности и даваемых ученому прежде всего благодаря описанию подлежащей изучению реальности. Поэтому следует учитывать степень зрелости фактического материала в каждом конкретном случае для того, чтобы объяснение могло быть с успехом построено. Если фактов недостаточно, эмпирическая база узка, полезно и необходимо, воздержавшись на время от попыток дать объяснение явлению, считаясь с тем, что «дать удовлетворительное объяснение... мы сейчас не можем», что в данный момент «объяснение явления явно выходит... за рамки научной мысли», обратить внимание на точное и глубокое эмпирическое его изучение²⁰⁴. Такое положение является типичным, так как во всякую эпоху развития науки в ее построениях неизбежно обнаруживается «разношерстная толпа точно установленных данных, которая... всегда стоит *на границе* научных объяснений данного времени»²⁰⁵.

Наука представляет собой противоречивое единство данных, поддающихся научному объяснению, и данных, в настоящий момент времени объяснению не поддающихся. Однако, отсутствие в данный момент времени научного объяснения того или иного явления должно рассматриваться как

²⁰³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С.17.

²⁰⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 409, 555; Т. 5. С. 18, 212.

²⁰⁵ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 61.

«*преходящее положение*, которое может быть преодолено только дальнейшим установлением новых фактов, внимательным, эмпирическим, научно точным их накапливанием. *Другого пути нет*. Среди этих фактов откроются такие, которые или вскроют загадку или дадут возможность построить по крайней мере рабочую научную гипотезу»²⁰⁶.

Конкретный подход обязывает также ученого учитывать объективные предпосылки переноса научного объяснения с одного явления на другое. Далеко не во всех случаях (если изучаемые явления качественно различны или находятся в разных условиях) такой перенос может быть осуществим, или, если он и осуществим, то только с учетом поправок, вносящих существенные изменения в само объяснение²⁰⁷.

Принцип конкретности требует также учитывать в каждом случае те специфические логические формы, в которые выливается научное объяснение. Такими формами являются эмпирические обобщения, аналогии, модели, гипотезы, теории и др. Хотя объяснение в форме построенного на индукции эмпирического обобщения и являются более достоверным по сравнению, например, с гипотезой и теорией, при этом следует иметь в виду, что не всякое эмпирическое обобщение по сути дела является объяснением; часто оно само нуждается в рациональном объяснении, а это уже зависит от успехов, достигнутых в построении научных гипотез, теорий и т.д.²⁰⁸. По существу Вернадский отстаивает точку зрения *многообразия* логических форм и приемов, применяемых наукой для объяснения изучаемых ею явлений²⁰⁹.

2.3. Открытие неизвестного

Надеемся и почти уверены, что читатель не сочтет неуместной ссылку на следующее рассуждение Гегеля: «Можно сказать, что познание начинается вообще с чего-то такого, что *неизвестно*, ибо с тем, что нам уже знакомо, нечего знакомиться. Но верно и обратное: познание начинается

²⁰⁶ Вернадский В.И. О пределах биосферы // Изв. АН СССР. Отд. матем. и естеств. наук. Сер. геол. 1937. № 1. С.10–11.

²⁰⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 409.

²⁰⁸ См.: Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 409; Заметка. 22 ноября 1924 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.154. Л. 27.

²⁰⁹ См.: Гусев С.С. Объяснение // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 646-647; Швырёв В.С. Объяснение // Там же. С. 647-649; Гусев С.С. Объяснительная теория // Там же. С. 649-650; Швырёв В.С. Объяснение // Новая философская энциклопедия. М., 2010. Т.3. С. 137-139; Объяснение // Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. Т. 19. М., 2010. С. 486.

с *известного*; это – тавтологическое предложение: то, с чего оно начинается, то, следовательно, что оно действительно познает, есть именно благодаря этому нечто известное; то, что еще не познано и должно быть познано лишь впоследствии, есть еще нечто неизвестное. Поскольку мы должны сказать, что познание, если только оно уже началось, всегда движется от известного к неизвестному»²¹⁰.

В контексте рассматриваемой здесь темы название этого (2.3) раздела мы – «с помощью Гегеля» – расшифровали бы примерно так.

Научное открытие есть такая познавательная процедура, когда ранее уже известное, познанное в ходе его дальнейшего изучения, уточнения и т.д. естественно наталкивает исследователя на некое «нечто», которое еще не познано, должным образом или вообще не исследовано. Это фиксирует некоторую *проблему* (некий «икс»). *Постановка* проблемы – есть, таким образом, открытие *первого рода*. Открытием *второго рода* становится *решение* проблемы, когда нечто, некий «икс» уходит в тень или вообще сходит со сцены, уступая место *новому знанию*.

Результатом научного познания, отмечал В.И. Вернадский, является открытие нового, получение такого знания, которое ранее в науке не содержалось. Научное открытие он рассматривал как важнейший показатель прогресса науки в целом. И описание, и объяснение имеют ценность не сами по себе, а лишь постольку, поскольку они приводят к *открытию нового, ранее науке неизвестного*. Эта тесная связь описания и объяснения с научным открытием специально подчеркивалась Вернадским. Научное творчество самого Вернадского дает нам немало примеров выдающихся открытий²¹¹.

²¹⁰ Гегель. Сочинения. Т. 6. М., 1939. С. 252. Курсив наш. – Авт.

²¹¹ Несомненно, в этом ряду самым выдающимся открытием Вернадского, составившим целую эпоху в истории не только современной науки, но и науки ближайшего и отдаленного будущего, стало *открытие биосферы*, что уже отмечалось нами в первой книге (Мочалов И.И., Оноприенко В.И. В.И. Вернадский: Наука. Философия. Человек. Кн.1. Наука в исторических и социальных контекстах. М., 2011. С. 389). Насколько нам известно, первое в отечественном вернадоведении обоснование этого тезиса принадлежит *Анатолию Георгиевичу Назарову* (Назаров А.Г. Открытие биосферы // Прометей. Историко-биографический Альманах. Т. 15. М., 1988. С. 172-182). Знакомство с этим содержательным, но, увы, чрезмерно кратким по изложению исследованием, рождает естественное пожелание автору – развернуть статью в монографию. Логически к исследованию А.Г. Назарова примыкают опубликованные в том же 1988 году (125-летия В.И. Вернадского) фундаментальные очерки академика *Бориса Сергеевича Соколова*, рассматривающие тему открытия биосферы Вернадским в широком социально-историческом и философском контекстах (Соколов Б.С. Предсказательная сила идей (1988) // Там же. С. 5-9; Соколов Б.С. Вернадский и XX

Научное открытие, согласно Вернадскому, это результат длительного и трудного *исторического подхода* науки к решению какой-либо проблемы. Внезапность, известная неожиданность научного открытия иногда создает у его современников иллюзию случайного его рождения. Но в действительности это не так. История науки показывает, что *всякое* научное открытие своими корнями уходит в прошлое, нередко очень далекое, и, прежде чем появиться на свет, оно переживает длительный процесс «утробного» развития. Поэтому научное открытие – явление отнюдь не случайное, а необходимое, обусловленное закономерностями развития науки как стихийного, от воли людей не зависящего, природного и социального процесса.

По своей природе научное открытие, во-первых, глубоко *исторично*, во-вторых, *закономерно* – таковы две стороны, на которые Вернадский, рассматривая научное открытие, обращает прежде всего внимание. «Мы знаем, что научные открытия не являются во всеоружии, в готовом виде. Процесс научного творчества, озаренный сознанием отдельных великих человеческих личностей, есть вместе с тем медленный и вековой процесс общечеловеческого развития. Историк науки открывает всегда невидную современникам, долгую и трудную подготовительную работу; корни всякого открытия лежат далеко в глубине, и, как волны, бьющиеся с разбега на берег, много раз плещется человеческая мысль около подготавливаемого открытия, пока придет девятый вал»²¹².

Прогресс научного знания складывается в целом из следующих друг за другом больших и малых открытий, каждое из которых – закономерный этап научного развития, имеющий свои причины и следствия. «Каждое научное открытие, хотя бы оставшееся неизвестным современникам или ближайшим поколениям, составляет известное звено в цепи постепенного раскрытия

век (1988) // Соколов Б.С. Очерки о науке и ученым. Научная публицистика. Новосибирск, 2006. С. 130-136).

Несколько ранее, отвечая на вопросы журнальной анкеты, Б.С.Соколов писал: «Самым выдающимся открытием (или эмпирическим обобщением, как предпочитал говорить Вернадский) в XX веке я бы назвал учение о биосфере, неразрывно связанное, в его современном виде, с именем академика В.И.Вернадского. *Я не знаю более всеобъемлющей концепции космического и гуманитарного плана, чем эта. В ней вековой синтез научных идей и достижений глобальной экологии прошлого, программа защиты уникального творения Вселенной – планеты Земля – на будущее, и современное философское обоснование развития человеческого общества*» (Соколов Б.С. Из ответов на вопросы Анкеты журнала «Вопросы истории естествознания и техники» //ВИЕТ. 1999. № 2. С. 173. Курсив наш. – *Авт.*

²¹² *Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. 1. С. 623.

истины. Оно само по себе представляет явление в области мысли, известный реальный факт, имевший свои причины и указывающий на определенное состояние человеческой мысли»²¹³.

В качестве примера, подтверждающего исторически закономерный характер научного открытия, Вернадский ссылается на открытие радиоактивности. «Нам, современникам научного переворота, трудно иметь о нем историческое представление. Несомненно, в будущем откроются в летописях науки многие, нам невидные, нити, связующие настоящее с прошлым. Но все же уже теперь история радия уходит далеко за пределы конца XIX в. Вглубь столетия можем мы проследить различные идеи и методы, лежащие в основе учения о радиоактивности...»

Неуклонно в течение всего XIX столетия собирался материал этого рода в наблюдениях физиков, химиков, минералогов... Мы видим, как долго готовилась к открытию радиоактивности научная мысль. Столетие шла работа в этом направлении, и незаметно были выработаны поколениями ученых новые, нужные для работы с радием, приемы исследования»²¹⁴.

Обращаясь, далее, непосредственно к открытию радиоактивности Анри Беккерелем, Вернадский указывает на то, что это открытие нельзя сводить к простому случаю, счастливому стечению обстоятельств, как это иногда делается. Это неверно с общеисторической точки зрения. Но это неверно также и с другой, более специфической, стороны.

Дело в том, что работа над урановой рудой – в плане изучения ее световых свойств – велась в семье французских ученых Беккерелей на протяжении нескольких десятков лет. Прадед, дед и отец А.Беккереля, а также и сам А.Беккерель, последовательно были директорами Физической лаборатории Музея Естественной Истории в Париже. Работа над ураном велась Беккерелями в этой лаборатории – к 1896 году – непрерывно более сорока лет. Поэтому «открытие радиоактивности А.Беккерелем и подготовка его изучением световых свойств урана, длившемся в течение трех поколений в семье физиков Беккерелей, есть научный *факт*, с которым мы должны научно считаться. Уже по одному этому мы не можем оставить без внимания это реально бывшее совпадение работ, шедших над ураном в течение ряда поколений, с быстротой открытия радиоактивности его в нужный момент»²¹⁵.

²¹³ Вернадский В.И. О значении трудов М.В.Ломоносова в минералогии и геологии. М., 1900. С. 2.

²¹⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 624, 626.

²¹⁵ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 68.

Для понимания *смысла* научного открытия существенно не только по возможности полное знание о нем *самом по себе* с чисто фактической стороны. Не менее важно также и знание того социального и личностного *контекста*, который меняясь во времени, это открытие проникал. Этим вопросам Вернадский, естественно, уделял первейшее внимание. К ним обращается и современная литература, как специально научная, так и рассчитанная на широкого читателя. Один небольшой пример...

«Была когда-то в школярском обиходе такая присказка: «Земля имеет форму чемодана». Источник этого выражения неясен, но какая-то истина, пусть утрированная, в нем присутствует.

Французский физик и астроном Пьер Бугер (1698-1758) в истории науки остался многими свершениями. Он, например, положил начало такой дисциплине, как фотометрия; закон ослабления пучка света в атмосфере и воде первым открыл именно Бугер. Его основополагающая работа на эту тему называлась коротко и ясно: «О градации света».

А другая задача, коей занимался Бугер, состояла в том, чтобы определить, насколько реальная конфигурация Земли отличается от сферы. Бугер отправился с экспедицией на экватор, в Перу, а другой астроном, Шарль Мари де ла Кондомин, – в Лапландию. Обе экспедиции измерили длину одного градуса земной широты, и разница составила 1,3 км, или более 1%. На выбитой по этому поводу специальной медали был изображен Бугер, который опирается на земной шар и его сплющивает.

Любопытно, что в этом путешествии Бугер заодно описал страны, которые посетил, и населяющие их народы. Все это вошло в итоговый труд о форме Земли. Вот такое совмещение естественнонаучного знания с гуманитарным»²¹⁶.

...По мнению Вернадского, к научному открытию ведет как научное описание реальности, так и объяснение явлений, изучаемых наукой. При этом в обоих случаях научное открытие выступает как форма выявления и разрешения присущих научному познанию противоречий. Научное открытие само по себе уже есть *противоречие* – противоречие нового знания со старым. Так, выявление новых областей научных фактов, получение новых эмпирических обобщений, не укладывающихся в рамки господствующих теоретических построений, им противоречащих, есть открытие нового в науке. «Противоречие эмпирического обобщения, научно установленного

²¹⁶ *Стивак Петр*. Имена и даты: Краткие хронографические наблюдения // Независимая газета / НГ- ex libris, 16 февраля 2012 г. № 5. С. 8.

факта с нашими научными представлениями о природе составляет *научное открытие*»²¹⁷. Научное открытие, знаменуя собой появление в науке принципиально нового знания, тем самым выявляет противоречие (разумеется относительное) между этим, вновь полученным, знанием и знанием, ему предшествовавшим.

Хотя объяснение и не является единственным путем, ведущим к научному открытию, однако в последнем объяснение играет нередко очень большую, решающую роль. В научном познании часто одни только наблюдения, опыт, констатация новых научных фактов, их классификация и описание выступают лишь в качестве необходимых подготовительных этапов, которые сами по себе, без научного объяснения, еще не дают научных открытий.

Дело в том, что если в науке открывается какое-то принципиально *новое* явление, фактически не укладывающееся уже в рамки существующих теорий, но ему дается, однако, объяснение именно в пределах этих теорий, то тогда создается видимость, что за этим новым явлением по существу ничего нового не скрывается. В таком случае научного открытия не получается: явление просто вводится в рамки уже существующих теорий, его новое содержание наукой, вследствие неверного объяснения, не вскрывается. Однако и том случае, когда новому явлению дается правильное научное объяснение, оно может рассчитывать на успех лишь при том условии, если оно исторически подготовлено всем предшествовавшим ходом развития науки, т.е. если почва для него уже расчищена и научная среда в целом готова для его восприятия и понимания. В этом также сказывается историческая обусловленность научного открытия.

Убедительный пример, указывающий на большую роль исторически подготовленного объяснения в научном открытии, Вернадский также связывает с явлениями радиоактивности. «Уже в 1858 г. и позже, в 1867 г., – пишет он, – явления радиоактивности заметил французский офицер Ниепс де Сен-Виктор; он описал случаи фотографирования в темноте, влияния на эти явления азотнокислого уранила, задерживания соответствующих излучений стеклом, передачу и сохранение данного свойства – активности, как он его называл, – месяцами. Ниепс де Сен-Виктор *неправильно объяснял* эти явления способностью тел поглощать свет при освещении, но ясно отделил их от фосфоресценции и, следуя Фуко, видел в них проявление невидимых излучений материи, т.е., как мы бы сказали теперь, – ее радиоактивности. Эти наблюдения были затеряны среди множества других, относящихся к

²¹⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 19.

проявлениям других сил. Научная мысль пошла по другому направлению. И в ее движении мы можем проследить дальнейшую расчистку пути будущему открытию радия... Благодаря этому историческая атмосфера открытия Беккереля была совершенно иная, чем опытов Ниепса де Сен-Виктора... Беккерель быстро вышел из рамок прошлого, вошел в новый мир, у порога которого девять лет напрасно бился Ниепс де Сен-Виктор... Учение о радиоактивности стало достоянием человечества»²¹⁸.

Всякое научное открытие опирается, прежде всего, на точно установленные факты, чем и определяется его, не зависящее от человека, объективное содержание²¹⁹. Однако накопление достаточного научного материала само собой, стихийным путем еще не может привести к научному открытию. Лишь благодаря вмешательству человека, творчески мыслящей личности, этот материал перерабатывается, принимает нужную форму, что и приводит, в конечном счете, к научному открытию. Эта прямая зависимость научного открытия от личности ученого вносит в него – в рамках его закономерности и необходимости – известный элемент случайности, «капризности».

Так, указывая еще в 1922 г. на то, что наука в будущем неизбежно придет к открытию средств практического использования атомной энергии, Вернадский говорил: «Когда это может произойти? – Мы этого решить не можем. Нет ничего сложнее – и, я бы сказал, капризнее – научных открытий. Это и понятно, потому что они зависят от самого ученого, от того, что есть в природе человеческой личности. Мы не знаем, когда и при каких обстоятельствах может загореться искра в божественной сущности человеческой личности»²²⁰.

В биографиях ученых, так или иначе причастных к научным открытиям, упоминаемая Вернадским «божественная искра» (для краткости обозначим ее так), нередко авторами открытий субъективно воспринимается как *озарение*. Это понятие по смыслу близко слову «вспышка» и может быть уподоблено индивидуальному *психическому потрясению*, в каком-то отношении напоминающему взрывы, революции в истории науки, которым Вернадский, как известно, уделял особое внимание.

²¹⁸ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 625. Курсив наш. – *Авт.*

²¹⁹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 6.

²²⁰ *Вернадский В.И.* Конспект речи на первом публичном заседании Совета Радиевого Института Российской Академии наук. 1922 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 4. Л. 318.

Из воспоминаний-размышлений Б.С. Соколова

Так, о своем выдающемся открытии вендской системы академик Б.С.Соколов в одной из последних автобиографических работ вспоминает (далее выделено везде Б.С. Соколовым. – *Авт.*):

«Помню, в 1975 или 1976 г., когда я так неожиданно для себя и для многих оказался в Москве во главе одного из отделений Академии наук, одна журналистка задала мне вопрос: чем отличается рабочий день специалиста от рабочего дня исследователя-ученого? И была очень удивлена, когда я сказал, что рабочий день ученого по призванию – это вся его жизнь, а не рабочий день в лаборатории или на кафедре, после которого с удовольствием можно переключиться на семейные дела, хобби, чтение, развлечения и т.п. и уже не думать, что у тебя там осталось за рабочим столом, а лаборатории или научной библиотеке. Такому переключению рад в большинстве случаев (и оно необходимо!) и одержимый ум исследователя, но он не может освободиться от своей ищущей мысли, она оказывается неотступной с ним и на прогулке, и на симфоническом концерте, и за праздничным столом с друзьями. Более того – озарение может прийти именно в этой, казалось бы, случайной обстановке.

...Отделив вендский комплекс от балтийского, я не сразу понял значение этого *открытия*. И только задумавшись через некоторое время, к какой же системе надо отнести венд, если он – *предбалтийский кембрий*? – я понял, что ему нет места в палеозое, или это совершенно особое подразделение – *докембрийский палеозой* (так я его и назвал в своей первой отчетной работе). Значит – это для Русской платформы совершенно новая геологическая система или какая-то ее часть. Открытие я ощутил «мурашками по коже спины» и в волнении долго сидел, вспоминая все, что было известно о поздней докембрийской стратиграфии.

...В 1950-м, когда я впервые выступил с докладом с заключением, что венд – это новое стратиграфическое подразделение, я практически не встретил одобрительного отношения ленинградских геологов... А в 1951 г., на Всесоюзном совещании по стратиграфии девонских и додевонских отложений Русской платформы, подвергся просто жесточайшей критике за увод стратиграфии в «буржуазное» русло. Это отвечало «злобе дня», как и критика «вейсманизма-морганизма» со стороны эпигонов Лысенко. Подробнее об этом – в моей книге «Очерки становления венда» (1998). Но позднее меня решительно поддержал Н.С.Шатский, признавший венд докембрием, но отвергнувший мой вывод, что венд – это уже подразделение новой геологической системы...

На международный уровень обсуждение венда в системе стратиграфических подразделений я вынес в 1957 г. в Париже на международном коллоквиуме по стратиграфии «инфракембрия» и в 1964 г. – в Нью Дели на сессии Международного геологического конгресса, когда уже был сделан планетарный обзор вендских отложений по моим представлениям. Но на этом «приключения» венда не окончились...»²²¹.

Придавая в самом акте научного открытия – его зарождения и становления – решающее значение творческой личности ученого, Вернадский отмечал, что историка науки, естественно, не может не интересовать вопрос о том, кто именно первым среди ученых пришел к тому или иному научному открытию. Вопрос о научном приоритете – это прежде всего вопрос о точной констатации фактов, на которые, как и всякая научная дисциплина, опирается история науки. Но вместе с тем этот вопрос, по мнению Вернадского, не следует чрезмерно преувеличивать, придавать ему такое значение, какого он в действительности не имеет. Преувеличенное внимание к проблеме научного приоритета часто приводит к тому, что к спорам по этому поводу примешиваются посторонние науке мотивы, внося в них элементы тенденциозности, нервозности и т. п. Для истории науки гораздо важнее установить факт более или менее одновременного и независимого подхода двух или нескольких ученых к одному и тому же открытию, так как именно в этом наиболее ярко проявляется объективно истинное содержание научного открытия, историческая обусловленность его появления именно в данный момент времени.

Например, химический состав воды окончательно был выяснен в 1781–1783 гг. Г. Кавендишем, А. Лавуазье и Д. Уаттом. «Участие этих трех великих натуралистов в выяснении состава воды, – пишет Вернадский, – бесспорно, и трудно сейчас с несомненностью установить долю каждого из них в этом великом открытии... Уже при их жизни начались споры о приоритете, временами страстные и не беспристрастные. Несомненно однако самостоятельная работа мысли каждого из них, хотя каждый из них – прямо или косвенно – узнавал о работе другого. Историки науки до сих пор не выяснили всех частных открытий. Их изыскания могут иметь, однако, лишь психологический интерес. Вопрос о приоритете в науке, в научном открытии, конечно, не является мелочью, как не является мелочью точное и возможно бесспорное установление любого научного факта в любой отрасли знания, но он важен только с определенной точки зрения...»²²².

²²¹ Оноприенко В.И. Интервью с Б.С. Соколовым // Оноприенко Валентин. Наука как призвание. Книга интервью. Киев, 2011. С. 13, 15, 18-19.

²²² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн.2. С. 217. Создается впечатление, что в наше

В развитии науки особенно велика, естественно, роль крупных открытий, приводящих к коренным изменениям существовавших ранее представлений, к появлению новых научных дисциплин и к преобразованию старых. Отдельные великие открытия составляют целую историческую эпоху в развитии науки, оказывают непосредственное влияние на все научное мировоззрение данного времени. Так, открытие химического состава воды «фактически создало новую химию и перевернуло все наши представления о Космосе». Работы Е.С.Федорова, А.Шенфлиса, П.Грота, М.Лауэ и др. по кристаллической структуре вещества, выдающиеся открытия, сделанные ими на этом пути, оказали непосредственное влияние на минералогию, которая вынуждена была переработать весь свой материал, приспособить его к новым представлениям²²³. На протяжении длительного времени (конец XIX – начало XX вв.) в распоряжении ученых всего мира были всего лишь «несколько граммов солей радия». Но «этого оказалось достаточным для изменения научного мировоззрения»²²⁴. Важно поэтому заранее «готовиться к пониманию последствий открытия, неизбежность которого очевидна»²²⁵. Это – задача научного предвидения.

2.4. Предвидение

Творчество Вернадского чрезвычайно богато примерами глубокого научного предвидения, и с этой точки зрения оно заслуживало бы специаль-

время в прямом смысле глобального всевластия денег – будь то «госпожа» Евро или «господин» Доллар, или еще некие иные «г-жи» и «г-ны» – вопросы приоритета в научных открытиях, по изначальной идеальной, далекой от земной суеты сути своей, – все более отходят на второй, третий и т.д. планы. На авансцену выдвигаются пошлейшие сюжеты бесстыдных фальсификаций открытий (назвать их «научными» язык не поворачивается), как оказывается, напрямую связанных даже с такой самой близкой к Богу наукой, как астрономия (См.: *Покровский Владимир*. Звездные негоддя. В истории астрономии появился черный список «плохих парней» // Независимая газета / НГ-Наука. 11 марта 2009 г. С.9).

²²³ Гносеологии, методологии, логике научного открытия, историографии крупнейших открытий в науке и технике посвящена огромная литература. Мы, как обычно, ограничимся немногим справочным материалом. См.: *Розин В.М.* Открытие // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 672-673; *Касавин И.Т.* Открытие // Там же. С. 673; *Огуцов А.П.* Приоритет в науке // Там же С. 741; *Швырёв В.С.* Контекст оправдания // Новая философская энциклопедия. М., 2010. Т. 2. С. 296-297; *Швырёв В.С.* Контекст открытия // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 297.

²²⁴ *Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. 1. С. 626; Т. 4. Кн. 1. С.14; Т. 4. Кн. 2. С. 217.

²²⁵ *Вернадский В.И.* Биогеохимические очерки. С. 56.

ного изучения. Здесь мы остановимся лишь на вопросе о том, как понимал Вернадский саму природу научного предвидения.

Предвидение, согласно ему, является важнейшей функцией науки. Наука познает не только прошлое и настоящее. Она стремится познать также и будущее. «Натуралист всегда ищет предвидения»²²⁶.

Предвидение, так же как и открытие, не выступает и не может выступать в науке как нечто случайное, обусловленное произволом личности. Всякое предвидение опирается прежде всего на действующие в реальности *закономерности*. В этом – залог его действительной научности. «Ясно, что все, что охватывается научным исканием, что принимает законообразную форму, не является случайным или спонтанным – все подчиняется непреложным законностям. *А раз есть закономерности, мы можем научно предвидеть будущее*»²²⁷.

Далее, научное предвидение по своей природе *исторично*: оно предполагает, что ученый, изучив прошлую историю объекта исследования и его *настоящее состояние*, затем от знания прошлого и настоящего закономерно переходит к *знанию будущего*. Так, например, ученый может научно предвидеть, по какому пути пойдет в науке разрешение того или иного вопроса, если он хорошо знает его прошлое и настоящее. «Изучая вековой подход науки к этому разрешению и состояние его в науке в данный момент, возможно попытаться осознать пути ближайшего будущего»²²⁸.

Научное предвидение по сути своей всегда *относительно* – оно не может учесть полностью будущее поведение объекта во всех его деталях и частностях. Предвидение намечает лишь некоторые *общие черты* этого поведения. В особенности это относится к области развития научной мысли и духовной жизни общества вообще, где предвидению в силу специфики самого предмета исследования приходится иметь дело со многими, неподдающимися точному учету, неизвестными. На это обстоятельство обращает внимание Вернадский, указывая, в частности, на то, что человеческий разум, как правило, не в состоянии предвидеть всех будущих последствий для науки и общественной практики тех научных истин, открытий, к которым приходит научная мысль в процессе исторического развития.

«Нам не дано предугадать, как слово наше отзовется», – цитирует Вернадский Ф. Тютчева – и продолжает: «Мы знаем на каждом шагу, как велики,

²²⁶ Вернадский В.И. Записка о необходимости возобновления работ Комиссии по истории наук // Известия АН СССР. VI серия. 1926. Т. 20. № 18. С. 1693.

²²⁷ Вернадский В.И. Избр.соч. Т. 5. С.122. Курсив наш. – *Авт.*

²²⁸ Там же.

как неожиданны для всех и прежде всего для первых их создателей являются в ходе истории последствия слов – научных, выраженных словами, истин и построений... В истории науки на каждом шагу мы встречаемся со случаями, когда научные искания, казавшиеся бесцельными и ничтожными, оказывались важнейшими и могущественными в своих последствиях двигателями человеческой жизни и мысли. Человеческий разум обычно недостаточен в учете последствий, ему «не дано предугадать», как говорит поэт, как отзовется создаваемое им «слово»²²⁹. Так, оценивая значение для будущего минералогии рентгенометрического метода изучения кристаллической структуры вещества, Вернадский писал в 1928 году: «Это одно из величайших открытий точных наук быстро сдвигает минералогию на новый путь и открывает перед ней негаданные, огромные перспективы. Мы не знаем, куда мы придем на этом пути... Можно с уверенностью утверждать, что будущее вступившей на этот путь минералогии чревато величайшими последствиями. Все истекшее десятилетие в минералогии находится под влиянием и впечатлением этого открытия»²³⁰.

По своему характеру та действительность, с которой наука сталкивается уже после того как «схваченное» в предвидении будущее перестает быть будущим и становится настоящим, гораздо богаче, многостороннее того знания, которое ранее содержалось в научном предвидении как действительное в возможности, как «научно допустимая возможность»²³¹. Иначе говоря, предвидение неизбежно упрощает, огрубляет, *идеализирует* реальные процессы. Этот вывод Вернадский считал «эмпирическим обобщением» и применительно к истории развития естествознания формулировал его следующим образом: «Никогда до сих пор человеческая фантазия и человеческая угадка не могли в своих построениях даже подойти к тому, что в действительности достигалось реальным движением научного искания в области точного знания»²³².

Из этого правила, по мнению Вернадского, возможны и отдельные исключения, однако, что касается предвидения научных и практических последствий выдающихся открытий, предвидения возможностей их применения к жизни общества, то здесь это правило, как показывает история науки, в основном оказывалось справедливым. «Правда, далеко не всегда научные предположения оправдывались жизнью, и далеко не всегда ход

²²⁹ Вернадский В.И. Очередная задача в изучении естественных производительных сил // Научный работник. 1926. № 7-8. С. 10, 11.

²³⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 13, 14.

²³¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 572.

²³² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн.1. С. 13–14.

научного развития и успехов вполне отвечал ожиданиям и надеждам исследователей. Однако в большинстве случаев он превышал их... В эпохи всякого крупного научного открытия в научной среде высказываются ожидания, проникающие и в общество, далеко выходящие за пределы научного знания. В частности эти ожидания часто не оправдываются, но обычно они в целом далеко отстают от того значения, какое в конце концов устанавливается для данного открытия в жизни человечества. Ход научного развития всегда, кажется, в конце концов превышал самые смелые научные ожидания современников и открывал новые, скрытые для них, применения к жизни научного открытия»²³³. В настоящее же время предвидеть все последствия научных открытий тем более не представляется возможным, так как сейчас «мы смотрим в будущее в эпоху взрыва – по интенсивности небывалого – научного творчества»²³⁴.

Вместе с тем научное предвидение хотя и не дает и не может дать во всех деталях картину будущего поведения объекта, однако оно охватывает некоторые *наиболее существенные* его черты. Именно поэтому научному предвидению Вернадский придавал очень большое значение, полагая, что оно помогает правильно наметить перспективы будущего развития науки и использования ее открытий в интересах прогресса, помогает предотвратить неблагоприятное влияние на ход развития науки и общества различных неожиданностей и случайностей.

Велика роль предвидения, в частности, в области прикладных наук. Предвидение в прикладном знании непосредственно зависит от научного уровня связанных с прикладным знанием теоретических дисциплин, так как на них оно опирается; оно прямо затрагивает вопросы рационального использования природных ресурсов и, следовательно, затрагивает самые жизненные интересы общества. В частности, касаясь вопроса об использовании природных газов в нашей стране, Вернадский писал в 1931 году: «Область жизненного использования газовых струй только зарождается; ее расширение всякий раз научно не предвидится, но выявляется неожиданно. Это как раз служит лучшим показателем недостаточной научной исследованности – отставания науки от жизни... Мы постоянно встречаемся с неожиданностями там, где должны были бы предвидеть»²³⁵.

...К теме этой главы примыкает вопрос о *пророчестве и пророках*, который занимал В.И. Вернадского отнюдь не только как вопрос чисто

²³³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 572–573.

²³⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 565.

²³⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 378.

академический. Он имеет прямое отношение к жизни и творчеству самого Владимира Ивановича, но до настоящего времени должным образом еще не исследован и, пожалуй, даже *не поставлен*. Приведем здесь только одно суждение Вернадского на этот счет, которое может считаться ключевым или, точнее, одним из ключевых.

В *марте 1920 г.* в своих «Мыслях и набросках» Вернадский записывает: «Я сейчас не припоминаю случаев, когда одержимость приводила к полному крушению: ничего не выходило из того, что считалось данным человеку его пророческим призванием. Хотя думаю, что много найдется примеров, но уже в области патологии, среди искателей квадратуры круга и т.д. ... В этом вопросе есть две стороны. С одной стороны, поставленная задача жизни, с другой стороны, прозрение в будущее. Но не есть ли это прозрение – явление кажущееся?»²³⁶.

Понятия – предвидение, предсказание, прогноз, прозрение, пророчество, озарение, интуиция, наитие..., с которыми мы свыклись едва ли не с ранней юности, образуют некий логический и психологический куст, связи и различия внутри которого нами улавливаются интуитивно и, как правило, очень туманно... Но зададимся вопросом – не в этом ли и заключается притягивающая и очаровывающая нас тайна этого «куста»?²³⁷

В живой природе (живом веществе, по терминологии Вернадского) явления стихийного, спонтанного прогнозирования, как известно, распространены достаточно широко, начиная от насекомых и даже растений и до сложных организованных существ²³⁸. Всегда актуальными – «вечными» – вопросами

²³⁶ *Вернадский В.И.* Биосфера. Биосфера и ноосфера. Мысли и наброски. М., 2001. С. 187-188. По мнению У.Черчилля, высказанному, правда, в весьма специфическом контексте, «пророчества обычно бессмысленны» (*Черчилль У.* Рузвельт (1939) // *Черчилль Уинстон. Мои великие современники.* М., 2011. С. 318). См. в этой связи, например: *Волгин Игорь.* Пророчества Достоевского // *Аргументы и факты.* 1-7 июня 2011. № 22. С. 41; *Каиницкий Савелий.* Школьник оказался прозорливее главнокомандующего... // Там же. 22-28 июня 2011. № 25. С. 9; *Прорицатели и пророки* // *Большая Иллюстрированная Энциклопедия в 32 томах.* Т. 22. М., 2010. С. 392-397; *Жданова Т.В., Носова Т.В.* Прогнозирование // *Энциклопедия эпистемологии и философии науки.* М. 2009. С. 754-756; *Фрумкин К.Г.* Фантастика. Научная фантастика // Там же. С. 1029-1031.

²³⁷ См.: *Пирожкова С.В.* Предвидение и его эпистемологические основания // *Вопросы философии.* 2011. № 11. С. 79-92; *Порус В.Н.* Предсказание // *Новая философская энциклопедия.* М., 2010. Т. 3. С. 333.

²³⁸ См.: *Животные – «компасы»; В мире электрочувства; Животные – синоптики; Плавающие, бегающие и ползающие сейсмографы* // *Большая Иллюстрированная Энциклопедия.* В 32 томах. Т. 20. М., 2010. С. 189-212.

жизни биосферы и человека – вопросами климата Земли, прогноза погоды – В.И. Вернадский интересовался с юношеских лет, что нашло отражение, как в его научных трудах, так и в дневниках и письмах²³⁹. Тема эта заслуживает отдельного рассмотрения.

* * *

В наше время глобального – социального, экологического, нравственного кризиса – человечество переживает, не всегда это четко осознавая, *потребность* в предвидении. Происходит нечто аналогичное тому *сдвигу в будущее*, о котором В.И.Вернадский столь ярко писал в своих публицистических статьях во время и после окончания первой мировой войны. Как и десятилетия тому назад, Россия, Украина, другие страны оказались захваченными этим процессом.

Остановимся на миг на сегодняшней России (эти строки мы пишем в феврале 2012 г., накануне предстоящих 4 марта президентских выборов). Один из руководителей Левада-Центра профессор Б.Дубин отмечает в своей статье: «Вопреки опасениям участников и ожиданиям их оппонентов, активность людей, выходящих на улицы и площади Москвы и других городов России с протестами против нечестных выборов и другими гражданскими требованиями, не снижается <...>. Неопределенное положение начало меняться. Концентрация людей перешла в кристаллизацию групп. *Неудовлетворенность настоящим поставила новый для страны последнего десятилетия вопрос о будущем. Именно заявка на будущее – вероятно, самое неожиданное и важное в происходящем сейчас <...>*. Если учесть, что необходимый модернизационный сдвиг или рывок могут и будут обеспечивать именно те слои, которые собрались на открытых пространствах Москвы и других городов России, то вопрос о митингах и выборах получает далеко не только количественное измерение. У него гораздо более широкий смысл, не ограниченный нынешним и даже завтрашним днем. Вопрос, как уже было сказано, *о будущем*: видимо, представления о нем тоже рождаются по мере роста достатка и самостоятельности...»²⁴⁰.

²³⁹ См. в этой связи: Климат Земли; Цикличность климата // Там же. Т. 13. М., 2010. С. 213-224; Погода и наблюдение за ней; Управление погодой; Составление прогноза погоды // Там же. Т. 22. М., 2010. С. 35-49.

²⁴⁰ Дубин Борис. Теперь мы знаем, кто все эти люди! // Новая газета. 10 февраля 2012 г. № 14. С. 4-5 (Выделено Б.Дубиным. – Авт.).

...По-видимому, рассуждая о «серьезных» материях, мы зашли несколько далеко. Попробуем несколько расслабиться, не упуская из виду однако столь актуального социального контекста.

Из «Словаря» сатирика

Предсказуемость. Все предсказуемо. На много лет вперед. Социум медленно будет гнить, пока не сгниет совсем. Но совсем не сгниет. Гниению не будет конца. Москва будет стоять в пробках. Россия будет стоять в дерьме. Всё, в общем, будет плохо, пока не придут китайцы. Китайцы все сделают, как надо. Китайцы закопают русскую бюрократию. Китайцы раскуют русский социум. Китайцы вернут русскому социуму все, что у него отняла русская бюрократия. Китайцы возродят Россию. Китайцы успокоят Кавказ. Китайцы построят новые дороги. Китайцы дадут второе дыхание выборам, сексу, театру, кино и литературе. Ну и музыке. Но китайцев еще придется подождать. Китайцы придут еще не скоро.

Совместимость. Азиатская идея совместима с русской идеей. Есть что-то общее. Там, конечно, ничего общего нет. Поэтому Средняя Азия и Кавказ проглотят Россию. Потом придут китайцы и все уладят. Всё устроят. Китайцы возродят Россию из живота Средней Азии и Кавказа. Но китайцев еще придется подождать. Китайцы придут еще не скоро.

Толерантность. Толерантность не поможет. Как бы русская идея не приближалась к Азии и ни ходила вокруг неё, Азия все равно никогда не оценит русскую идею. Азии нужно только больше места в России, и все. Больше ей от России ничего и не надо. Азия проглотит русскую идею вместе с Россией. Конечно, китайцы, когда придут, то все поправят. Китайцы извлекут Россию из живота Средней Азии и Кавказа, и не только Россию, но и русскую идею. Но китайцев еще придется подождать. Китайцы придут еще не скоро.

Национальный бюджет. Будет только его дефицит. Денег у русских будет все меньше и меньше. Еда и тепло будут доступны мало кому. Придется есть чёрт-те что и греться где попало. Русские будут на завтрак сосать лапу Достоевского, на обед бить в бубен Толстого, на ужин дудеть в дуду Пушкина, а по ночам греться у батареи Сергея Радонежского.

Олимпиада в Сочи. Олимпиаду в Сочи Россия не выигрывает. Олимпиаду в Сочи выигрывают китайцы. Китайцы все выигрывают. Китайцы выигрывают и Олимпиаду в Сочи.

Сталин. Сталин еще вернется и всем даст по голове. Сталин наведет порядок. Но ненадолго. На Сталина рассчитывать нельзя»²⁴¹.

... Уже без шуток и сарказма: назревшие в России перемены предполагают ответы на ряд фундаментальных вопросов, начинающихся со слова «почему», что, в свою очередь, при их трансформации в *поддающиеся исследованию проблемы*, требует от россиян обращения к содержательным, т.е. обоснованным, предвидениям. Вот минимальный по видимости, но весьма «тяжеловесный» по своей социальной сути, перечень некоторых из этих вопросов-проблем:

- « – Почему нарастает коррупция?
- Почему разворачивается бюджет?
- Почему у нас продажные суды и коррумпированные прокуроры?
- Почему молодежь бежит из армии?
- Почему из России убегают капиталы и мозги?
- Почему деградирует российская глубинка?
- Почему снова стреляют на Северном Кавказе?»²⁴².

Однако, как легко понять, предвидения в этом, социально-политическом, по своей сути, контексте довольно своеобразны, так как обращены не столько к *возможному будущему* (хотя и этот момент, несомненно, здесь присутствует), сколько к *уже реализованному* прошлому, в той или иной степени перешедшему в настоящее, в актуально переживаемый нами сегодняшний день истории.

Из размышлений А.Г. Ваганова

В контексте проблемы научного предвидения заслуживает внимания недавно опубликованная статья Андрея Геннадьевича Ваганова²⁴³. Чтобы быть ближе к тексту, приведем несколько наиболее важных выдержек из нее.

«Сегодня в футурологическом воздухе запахло озоном... «Самое странное в моих отношениях с капитализмом то, насколько мир бизнеса приблизился к научной фантастике, – пишет известный американский фантаст и футуролог Брюс Стерлинг. – Бизнесмены начали прочить меня занять руководящие посты, войти в консультативные комитеты или в советы директоров

²⁴¹ *Яркевич Игорь.* Словарь пессимиста в хаотичном порядке // Независимая газета / НГ – ex libris. 2 февраля 2012 г. С. 5.

²⁴² *Костиков Вячеслав.* В лабиринтах любви. О превратностях народного обожания // Аргументы и факты. 25-31 января 2012 г. № 4. С. 6.

²⁴³ На одну его работу мы уже ссылались.

корпораций. . . Я зарабатывал себе на жизнь, делая деньги на чем-то вымышленном и странном, а они считали это важнейшим для бизнеса качеством». И Стерлинг был только одной из первых ласточек этого, странного на первый взгляд, процесса.

<...> В декабре 2010 года актер, режиссер и православный священник Иван Охлобыстин занял пост креативного директора «Евросети». Одна из задач, которая перед ним поставлена – вынуждать у производителей сотовых телефонов перспективные технологии. Впрочем, умельцы подсмотреть в замочную скважину за будущим требуются не только в технологических корпорациях. Разведчики будущего – это уже очень востребованная специальность.

Выясняется, что гораздо более эффективный способ предсказать будущее не через экстраполяцию (механическое продолжение) тенденций развития современных технологий, а через отправку в будущее желательных нам самим значений (знаков). Американский философ Михаил Эпштейн называет эти значения футурологизмами. «Футурологизмы – это слова, которые предшествуют самим явлениям, как бы опережают их. . .» – поясняет Эпштейн.

Между прочим, так появились вполне реальные и привычные нам сегодня роботы, киберпанки и киберпэйс (киберпространство). . . Роботы – изобретение братьев Чапеков (1920-е годы); киберпанки и киберспэйс – Уильяма Гибсона (1980-е). Кстати, Уильям Гибсон – друг и соавтор Брюса Стерлинга.

Вот для создания таких знаков – посланий в будущее – и призываются под знамена бизнеса и политики люди с нестандартным мышлением: писатели, актеры, религиозные деятели, физики, специалисты в области медиа. . . Но мы вполне можем предположить, что в перспективе этот биошовинизм будет успешно преодолен. И уже искусственные нейронные сети будут формировать некий образ, который может быть заброшен в будущее. . .

В общем, все, как в популярной советской песенке, – «Устроены так люди, желают знать, что будет. . .»²⁴⁴.

²⁴⁴ Ваганов А.Г. Прикладная футурология в помощь производственнику // Независимая газета // НГ – Наука. 8 февраля 2012 г. № 2. С. 16. Следующие примечания к статье А.Г.Ваганова будут читателю бесполезны:

Гибсон Уильям Форд (р. 1948) – американский и канадский писатель, работающий в жанре научной фантастики. В своем первом романе «Нейромант» (1984) заявил о себе как о ведущем писателе так называемого киберпанка, направления в научной фантастике, показывающего противостоящего культурному истеблишменту антигероя, попавшего в дегуманизированное высокоразвитое общество. Гибсоновская концепция киберпространства (термин создан самим Гибсоном и означает симули-

Подведем краткий итог этой главе... Рассматриваемые Вернадским в их обобщенном, интегральном виде гносеологические функции и задачи научного познания, очевидно, адресуется им, прежде всего тем наукам, которые принято называть *фундаментальными*. Но не только. И в науках прикладных в модифицированном для каждого конкретного случая виде вполне сохраняют все свое значение общие закономерности движения познания к решению *самой кардинальной проблемы – достижению истинного знания*.

Описание дает науке определенную фактическую базу, необходимую ей для постижения истины.

Объяснение еще ближе подводит науку к истине, вскрывая сущность, внутреннее содержание изучаемых ею явлений.

Открытие неизвестного выступает как форма развития научной истины, перехода от одного истинного знания к другому, ранее в науке не содержавшемуся.

Предвидение помогает науке – по возможности – избавляться от окольных блужданий, сводит их к относительному минимуму, избирая практически наиболее короткий и верный путь достижения истины.

Итогом научного познания в целом или на отдельных его «отрезках» является, таким образом, получение определенного истинного знания.

рованную компьютером реальность) дала мощный толчок развитию этого литературного направления.

Стерлинг Брюс (р. 1954) – американский научный фантаст. В 1976 г. был опубликован его первый рассказ «Искусственный разум». Принципиальный сторонник киберпанка, научной фантастики, рассказывающей о печальном будущем общества, задавленного компьютерными технологиями.

Чапек Карел (1890-1938) – чешский писатель, автор антиутопий, описывающих опасности наступления технического прогресса, зависимости общества от механических работников – роботов. В фантазии «Из жизни насекомых» (вместе с братом Йозефом) высмеивал человеческую жадность.

См.: Большая Иллюстрированная Энциклопедия. М., 2010. Т. 7. С. 190; Т. 26. С. 316; Т. 30. С. 212.



Глава 3.

ИСТИНА, ДОСТИЖЕНИЕ ЕЕ НАУКОЙ

3.1. Объективность истины

В соответствии со своим пониманием природы науки, исходя из тех же самых реалистических посылок, понимал В.И. Вернадский природу научной истины. Проблема истинности, достоверности знания, подчеркивал он, есть кардинальная проблема науки. «Критическая оценка достоверности знания – основное условие, отличающее научное знание от других аналогичных форм духовных проявлений человеческой личности. Точный учет пределов достоверности есть основа научного выражения явлений»²⁴⁵.

Научная истина определяется отображаемым в ней «миром», она есть *соответствие* знаний человека познаваемой им реальности. Это соответствие Вернадский обозначает терминами «совпадение», «согласие» и т. п. истинного знания с реальностью. Истинно все то, что «вполне соответствует действительности, ... отвечает научно изученному процессу». «Научные факты и представления, согласные с действительностью», и есть та «часть научного мировоззрения», которую «можно считать *научно истинной*», и такие факты «являются *научными истинами*»²⁴⁶.

Перед нами по существу точка зрения реалистического (по другой терминологии – материалистического) детерминизма в теории познания – признание обусловленности содержания истинного знания независимо от человека существующей реальностью. Но это значит, по сути, не что иное как утверждение *объективного* характера истины. Истина не может быть чем-то фиктивным, не может быть созданием человеческого произвола, не может быть неким фантастическим измышлением. Поскольку содержание научной истины определяется внешней – материальной или идеальной – реальностью, постольку с ней необходимо также считаться как с «реальным явлением»²⁴⁷, т. е. знанием, несущим в себе объективное содержание.

Читатель старого советского «закала», прошедший в свое время школу «марксизма-ленинизма», скорее всего согласится с нами, что в данном случае точка зрения Вернадского в общем совпадает с позицией «диалектического материализма», в частности так разъяснявшей В.И. Лениным в книге «Ма-

²⁴⁵ Вернадский В.И. Работы по истории знаний // Академия наук СССР за десять лет. Л., 1927. С. 155-156. Понятия «истинность» и «достоверность» Вернадский ставил рядом, не проводя между ними сколько-нибудь существенных содержательных или терминологических различий, что, в общем, согласуется с их пониманием в современной эпистемологии науки.

²⁴⁶ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 10, 27, 28.

²⁴⁷ Там же. С. 27.

териализм и эмпириокритицизм»: объективная истина – это «такое содержание человеческих представлений, которое не зависит от субъекта, не зависит ни от человека, ни от человечества»²⁴⁸. В высшей степени символично, что и по существу, и даже *текстуально* так же определяет истину Вернадский, на несколько лет «опережая» Ленина. Он пишет: «Научная истина – такого рода независимая от личности часть знания, которая является уделом всего человечества, без различия рас, племен и времен». Те части научного мировоззрения, которые «отвечают действительности, являются научными истинами, не зависящими от хода времени, смены народов и поколений»²⁴⁹.

Много лет спустя, еще раз возвращаясь к этому, Вернадский вновь с еще большей основательностью подчеркивает:

*«Научно истинная часть науки не зависит ни от эпохи, ни от общественно и государственного строя, ни от народности и языка, ни от индивидуальных различий»*²⁵⁰.

Следствием объективности научной истины является ее *обязательность* для всех и каждого, т. е. ее *общеобязательность*. Ни один человек, какими бы побуждениями он ни руководствовался – личными, сословными, классовыми, национальными, партийными и т. п. – не может по своему желанию «изменить» истину или «отменить» ее. Вернее, он «может» это сделать, но только в чисто субъективистском смысле: от этого истина не перестанет быть таковой.

Научная истина не зависит от согласия или несогласия с ней человека, от ее принятия или непринятия; человек не может оспаривать истину, не выходя за пределы науки, не обращаясь к чуждой науке аргументации, не приходя в противоречие с самыми основами научного знания. Следовательно, научная истина объективно – истина *бесспорная*.

²⁴⁸ Ленин В.И. Соч. Изд. 4-е. Т. 14. С. 110.

²⁴⁹ Вернадский В.И. Очерки по истории современного научного мировоззрения. Начало 1900-х гг. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 166. Л. 14; Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 30. Остается пока загадкой, не заимствовал ли (если не сказать – «списал») Ленин свое «классическое» определение объективной истины у Вернадского. Это отнюдь не исключено: статья Вернадского «О научном мировоззрении» была впервые опубликована в журнале «Вопросы философии и психологии» в 1902 г., в следующем году вышла отдельным изданием, а в 1906 г. вновь опубликована в изданном в Москве «Сборнике по философии естествознания». Это последнее издание как раз и могло попасть в поле зрения В.И. Ленина, трудившегося над своим «Материализмом и эмпириокритицизмом».

²⁵⁰ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 110. Курсив наш. – Авт.

Далее, следствием объективности научной истины является также то, что она «не зависит от хода времени», т. е. является истиной по-своему *вечной*.

Научные истины «являются обязательными для каждого человека... Они для всех времен и для всех людей являются бесспорными, неизбежно обязательными для всех и каждого... Исключительная в истории человечества сторона научного мышления – общеобязательность его результатов. Эта общеобязательность результатов – для всех без различия, без исключения, всегда и всюду – создает научным исканиям в разнообразии и изменчивости жизни незыблемость. Она придает вечный характер научным завоеваниям... Нет никакого сомнения, что значение научного творчества и научной работы одинаково и неизменно для отдельных личностей...»

Ясно нам отражение вечного характера научных завоеваний в общественной жизни. Оно давно проникло в общее сознание, и привычно эта черта научных построений выражается в нашем языке, например, в наших пословицах и поговорках или в так называемых исторических анекдотах. Дважды два – четыре. А все же земля движется – *e pur se muove*, говорил в народной легенде Галилей, когда под страхом казни и страданий он отказался от своей системы строения Вселенной.

Еще резче сказывается общеобязательность научных выводов при изучении истории научной мысли. К разворачивающимся результатам научных приобретений должны приспособляться все другие понимания жизни. Перед ними должны склоняться не только государственные предрассудки или общественные организации, но и гораздо более свободные, а потому мощные построения философии или религии. После бесплодной борьбы они применяются к научным результатам... В этой общеобязательности научных данных кроется самое коренное отличие науки от других созданий человеческой жизни»²⁵¹.

Итак, научная истина, согласно Вернадскому, есть истина объективная, не зависящая от времени, места, от человека и человечества, истина общеобязательная, бесспорная, вечная. Иной истина быть и не может, так как в противном случае она перестанет быть таковой.

Вернадский полагал, что убедительные доказательства такого – объективного, общеобязательного, бесспорного, вечного – характера научных истин дает вся история развития науки, особенно тогда, когда она подходит к изучению многочисленных фактов *независимого* друг от друга открытий одних и тех же научных истин различными учеными. Этим вопросом Вернадский заинтересовался очень рано – еще в тот период, когда он только

²⁵¹ *Вернадский В.И.* Очерки и речи. Вып. 2. С. 30, 32, 34, 55, 56.

приступал к систематическим занятиям по истории науки (конец 1880-х – начало 1890-х годов). Этот интерес нельзя считать случайностью. В самом деле, ведь именно в подобного рода фактах наиболее ярко проявляется *не зависимый* от воли и желаний человека (и человечества) процесс развития научной мысли, подход ее к *одним и тем же* научным результатам (научным истинам), *не зависимо* от различий тех исторических условий, в которых приходилось работать ученым разных эпох, разных стран и народов, *не зависимо* от различий их индивидуальностей, черт характера, склонностей, темперамента и т. п.

Истина одна – и повторяемость, проявляющаяся в истории науки в нередко многократном открытии одной и той же истины, является самым ярким – *объективным* – свидетельством ее единственности, объективности, общеобязательности, вечности. Эта повторяемость помогает вскрыть *закономерность* в историческом ходе развития научной мысли. Именно с этой точки зрения – объективности научной истины и, как следствие этого, закономерного, а не случайного характера развития науки – подходит Вернадский к этой важной и сложной проблеме. «Мне кажется, – пишет Вернадский, – изучая открытия в области науки, делаемые *независимо* разными людьми при разной обстановке, возможно глубже проникнуть в законы *развития сознания в мире*»²⁵².

Одни те же открытия могут делаться учеными как в разное время, в разные исторические эпохи, так и одновременно, на одном и том же временном отрезке. И в том, и в другом случае проявляется закономерный характер развития научной мысли, хотя каждый из них оттеняет эту закономерность по-своему, подчеркивает разные ее аспекты. В первом случае на передний план выступает закономерный характер *следования друг за другом* различных этапов развития науки в ее подходе к истине. Здесь повторяемость открытия отчасти связана с необходимостью, прежде чем идти дальше, пройти исторически неизбежные предварительные стадии.

Во втором случае на первый план выступает закономерный, исторически обусловленный подход научной мысли к данному научному открытию именно *в данный момент времени*, зрелость реальных предпосылок, созданных в ходе предшествующих стадий развития науки, для открытия истины²⁵³.

Вернадский приходит к следующему важному выводу, вытекающему, по его мнению, из фактов повторяемости в открытии научных истин: «Изу-

²⁵² Вернадский В.И. Письмо Н.Е. Вернадской 5 июля 1893 г. // Архив РАН Ф. 518. Оп. 7. Ед. хр. 40. Л. 56-57.

²⁵³ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 35.

чение подобного рода явлений, несомненно, открывает нам *общие черты*, свойственные научному творчеству, указывает его *законы* и, таким образом, заставляет нас глубоко проникать в психологию научного искания. Оно открывает нам как бы *лабораторию научного мышления*. Оказывается, что *не случайно* делается то или иное открытие, так, а не иначе, строится какой-нибудь прибор или машина. Каждый прибор и каждое обобщение являются закономерным созданием человеческого разума; при новом воспроизведении, иногда столетия спустя, в новой среде, в них повторяются те самые черты, они создаются одинаковым образом. В истории науки мы постоянно видим это явление»²⁵⁴.

3.2. Научная истина есть процесс

Истина – это длительный процесс движения человеческой мысли ко все более точному и глубокому познанию природы. Это является следствием того, что в научной истине реальность отражается не в виде зеркального образа, а лишь как известное *приближение* к ней – приближение, глубина и полнота которого в ходе развития науки, естественно, увеличиваются. Вернадский выступает против догматического взгляда на природу науки, как на якобы абсолютно полного, раз навсегда данного и неизменного выражения столь же полной и неизменной научной истины.

«Весьма часто приходится слышать, что то, что научно, то верно, правильно, то служит выражением чистой, неизменной истины. В действительности, однако, *это не так*. Неизменная научная истина составляет тот *дале-*

²⁵⁴ Там же. С. 36-37. Курсив наш. – *Авт.*

В недавно опубликованной статье Ю.В.Чайковский, обращаясь к теме научной истины, высказывает парадоксальную, на первый взгляд, мысль. «По-моему, – пишет он, большинство людей, включая *большинство* ученых, ищет *не столько истину*, сколько жизненный *комфорт* (это слово выделено Ю.В.Чайковским. – *Авт.*), а потому смена установок как раз и идет лавиной (научные революции), когда держаться за старое уже некомфортно» (*Чайковский Ю.В.* Будем осторожнее с уверениями авторитетов (как устроена наука) // Вопросы истории естествознания и техники. 2011. №4. С. 66. Курсив наш. – *Авт.*). Если иметь в виду большинство ученых, то автор, пожалуй, прав, но при этом следует все же учитывать, что это большинство, если это действительно ученые, т.е. исследователи, ищет и то, и другое – и истину, и «комфорт». Если же иметь ввиду научных лидеров, «авангардное меньшинство» – «еретиков», как их называл иногда Вернадский, то оно ищет в первую очередь все-таки истину, оставляя в стороне или отодвигая на потом заботу о «комфорт». Последний не как причина, но как следствие найденной истины затем проявляет себя полностью или частично в тех ипостасях, которые перечисляет в статье Юрий Викторович.

кий идеал, к которому стремится Наука и над которым постоянно работают ее рабочие... В последние 5-6 столетий наблюдается неуклонно идущее, и все усиливающееся значение научного мировоззрения в сознании и в жизни культурной и образованной части человечества, *быстрый и живой прогресс* в его построениях и обобщениях. В отдельных крупных явлениях *уже достигнута* научная истина, в других мы *ясно к ней приближаемся*, видим *зарю ее зарождения*». Научное мировоззрение есть «*подход к истине*». «Научное мировоззрение нашего времени мало имеет общего с мировоззрениями средних веков. Очень мало научных истин, неизменных и идентичных, которые бы входили в оба эти мировоззрения. А между тем можно проследить, как одно произошло из другого...». «*Точность и глубина научной истины с каждым поколением увеличиваются*»²⁵⁵.

Развитие научной истины – процесс, всегда незавершенный. Он уходит в бесконечность. «Само собой разумеется, наука не может охватить всю область познаваемого. За пределами ей доступного остается всегда огромная область научно непознанного и вновь ею вызывается столь же бесконечная, как и раньше, область непознанного... Часть «вечных загадок» разрешена или разрешается, но встают новые, не меньшие и в не меньшем числе. По существу область временно недоступного точному научному исследованию... *не уменьшается*»²⁵⁶.

Вернадский различает в науке двоякого рода истинные положения: во-первых, те, которые являются «*законченными созданиями науки*», т. е. научными истинами в собственном смысле, и, во-вторых, те, которые «*более или менее полно* представляют науку данного времени»²⁵⁷. Вопрос о переходе второго знания в первое, неполного, неточного, незаконченного знания в знание полное, точное, законченное, для *данного* этапа развития науки есть вопрос по сути *открытый*. Этот переход может иметь место, но его может и не быть, или он может носить лишь частичный характер. Если первая часть науки (научные истины в собственном смысле слова) выступает как безусловно истинная, то вторую часть можно было бы определить, не впадая, как нам кажется, в противоречие по существу с точкой зрения Вернадского, как условно истинную, содержащую в себе в большей или меньшей степени ошибочные положения.

²⁵⁵ Там же. С. 10, 11, 13, 35; Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 10. Курсив наш. – *Авт.*

²⁵⁶ Вернадский В.И. О пределах биосферы // Изв. АН СССР. Отд. матем. и естеств. наук. Сер. геол. 1937. № 1. С. 6. Курсив наш. – *Авт.*

²⁵⁷ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 32. Курсив наш. – *Авт.*

Обращаясь к процессу эволюции научного мировоззрения в аспекте его истинности, Вернадский отмечает, что истинные элементы науки в смене мировоззрений, обогащаясь, закономерно переходят от одного этапа к другому. Накопление достоверных знаний происходит по частям, которые, «суммируясь», все более расширяют область научно истинных знаний человечества. «Только часть господствующих в данное время идей может и должна перейти в научное мировоззрение будущего. Другая часть будет создана ходом времени...»²⁵⁸. Поэтому в развитии науки «ясно проявляется в разной исторической обстановке *единый процесс, неуклонно направленный в одну и ту же сторону – в сторону большего обхвата в понимании окружающего*»²⁵⁹.

Можно, при желании, усмотреть в этих и подобных суждениях Вернадского аналогию с «диаматовской» концепцией «абсолютных» и «относительных» истин. Однако прямой связи здесь явно нет. Если к «относительным» истинам Владимир Иванович был, скорее всего, *вполне* благосклонен (хотя этого термина мы у него не встречаем), то истин «абсолютных» он категорически не принимал ни терминологически, ни по существу, что явственно следует из его текстов. (Вопрос о возможном влиянии «О научном мировоззрении» В.И.Вернадского на гносеологические экскурсы В.И.Ленина в «Материализме и эмпириокритицизме» заслуживал бы, на наш взгляд, отдельного рассмотрения).

«Мы имеем дело в науке не с абсолютными истинами, но с бесспорно точными логическими выводами и с относительными утверждениями, колеблющимися в известных пределах, в которых они логически равноценны логически бесспорным выводам разума»²⁶⁰. Еще ранее (в 1933 г.) он писал: «Ни один современный ученый, поскольку он ученый, не будет говорить об абсолютных истинах... Все выводы, допускающие признание мною абсолютных истин, ложны... Я говорю об общеобязательных истинах и аксиоматичности. Но это отнюдь не абсолютные истины»²⁶¹.

²⁵⁸ Там же.

²⁵⁹ Там же. С. 53. Курсив наш. – *Авт.*

²⁶⁰ *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 109-110.

²⁶¹ *Вернадский В.И.* По поводу критических замечаний акад. А.М. Деборина // Изв. АН СССР. 7 серия. 1933. № 3. С. 399, 400. Сравните: «*Абсолютная и относительная истина* – гносеологические характеристики развивающегося знания в рамках корреспондентной теории истины. Действительно, все наши знания неполны, неточны, односторонни, исторически относительны. Можно сказать, что всякая истина относительна, лишь приблизительно соответствуя своему объекту. Но вот понятие абсолютной истины кажется неясным и даже мистическим. С одной сторо-

3.3. Единство истины и заблуждения

Продолжая свой анализ научной истины, Вернадский совершенно определенно указывает на то, что во всякую историческую эпоху, на каждом этапе развития науки в пределах научного знания истинное, соответствующее действительности, всегда тесно переплетается с ложным, ошибочным. Истина и заблуждение Вернадским понимаются как *внутренне присущее науке единство противоположностей*, они – и такой вывод напрашивается – фактически вырастают *из одного корня*. Любая стадия развития науки несет в себе как знание истинное, так и знание ложное; последующая ступень расширяет и углубляет полученное ранее истинное знание, устраняет из него различного рода погрешности, ошибки и заблуждения, но вместе с тем получение нового истинного знания опять-таки оказывается связанным с вновь возникающими – на иной основе – ошибками, заблуждениями и т. д.²⁶²

ны, под абсолютной истиной марксизм понимает предел изменения относительных истин – полное, исчерпывающее знание о мире. Ясно, что такое знание недостижимо; следовательно, абсолютная истина недоступна человеку и человечеству в целом. При таком понимании понятие абсолютной истины оказывается абсолютно пустым. С другой стороны, оно истолковывается как такое знание, которое не может быть опровергнуто и отвергнуто при дальнейшем развитии познания и таким образом, навечно включается в сумму знаний человечества. «Человеческое мышление, – писал в этой связи В.И. Ленин, – по природе своей способно давать и дает нам абсолютную истину, которая складывается из суммы относительных истин. Каждая ступень в развитии науки прибавляет новые зерна в эту сумму абсолютной истины, но пределы истины каждого научного положения относительны, будучи то раздвигаемы, то суживаемы дальнейшим ростом знания» (*Ленин В.И. Полн. собр. соч. Т.18. С.137*). Естественным образом встает вопрос: как отыскать и выделить эти «зерна» абсолютной истины из суммы всего имеющегося знания, как задать образцы неопровержимого, вечно хранимого знания? Попытки ответить на этот вопрос оказались неудачными. Возможно поэтому понятия абсолютной и относительной истины не получили признания за пределами марксистской философии. *Никифоров А.Л. Абсолютная и относительная истина // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С.9.*)

²⁶² Общеизвестно, что шахматная игра, особенно когда за доску садятся большие мастера, превосходно моделирует живое человеческое мышление со свойственными ему противоречиями, поисками истины – оптимальных путей, ведущих к выигрышу партии, но при этом неизбежно связанных с ошибками и заблуждениями... Зигберт Тарраш – выдающийся немецкий гроссмейстер, на рубеже XIX-XX веков был одним из претендентов на мировую шахматную корону. Его комментариям к сыгранным партиям было свойственно стремление описать противоречивую логику шахматной борьбы, драматизм состязания интеллектов. Так, комментируя одну

из своих партий, сыгранных в 1890 г. на сильном по составу участников турнира в Манчестере, Тарраш самокритично замечает: «До сих пор я вел партию безупречно, однако теперь начинаю делать слабые ходы. В данном случае это вызвано ошибочным представлением, будто позицию моего соперника нужно разрушить немедленно и полностью. Конечно, я видел простой способ игры, который и был наилучшим, но мне казалось, что у соперника еще оставались шансы на атаку. Не будучи удовлетворен этим продолжением, я начал искать, нет ли чего-нибудь еще более сильного, затратив массу времени и, что еще важнее, мыслительной энергии на тщетные попытки решить сию неразрешимую задачу. Нет лучшего способа утомить себя и исчерпать духовные силы, чем обратиться всю мощь на решение задачи и не достигнуть результата; отсюда моя бледная и непоследовательная игра на ближайших ходах, столь резко контрастирующая с прежней» (*Тарраш 3. 300 шахматных партий.* М., 1988. С. 262). В конечном итоге, благодаря ошибкам соперника, эту партию Тарраш все-таки выиграл, но победа досталась дорогой ценой и не оставила чувства удовлетворения вследствие ошибок, допущенных обоими партнерами. Интересно и поучительно бывает наблюдать, отмечает Тарраш в комментариях к своей игре и игре соперников, как одна допущенная ошибка с логической неизбежностью влечет за собой вторую, вторая – третья... Как правило, это уже следствие ошибочного *плана*, который реализует (вернее пытается реализовать) шахматист, в пылу борьбы теряющий чувство самоконтроля. А ошибочный план – это уже нечто гораздо более серьезное, нежели *ошибка отдельного хода*, – это уже *заблуждение*, последствия которого для игрока могут быть фатальными, и таковыми часто и бывают (См.: *Тарраш 3.* Там же. С. 222-224, 258, 262, 266, 268, 310, 316, 318, 324, 327, 410-411, 418-419).

«Я питаю большую любовь к музыке, – писал Тарраш, – шахматы также являются для меня источником самых чистых наслаждений» (*Тарраш 3.* Там же. С. 224). То же самое, или примерно то же самое, могли бы сказать о себе не только многие выдающиеся шахматисты, но и рядовые любители, к которым и принадлежал Вернадский. Как ни парадоксально, но в произведениях великих мастеров свойственная шахматам красота своеобразно может отражаться и отражается также и в тех поисковых, творческих ошибках, которые они допускают на пути к истине. Вот что писал, например, Михаил Таль в книге, опубликованной им вскоре после завоевания звания чемпиона мира в трудном состязании с Михаилом Ботвинником:

«При столь напряженном характере борьбы, какой был в матче, *естественно*, дело не обошлось и без тяжелых ошибок, за которые участникам очень доставалось. Шахматные журналисты почему-то не хотели учитывать специфику нервной борьбы и требовали от участников полного отсутствия каких бы то ни было погрешностей <...> Но одно дело смотреть за ходом борьбы из зрительного зала или из комнаты пресс-бюро, и совсем другое – играть на сцене, ощущая пристальные взгляды тысяч энтузиастов из зрительного зала, зная, что многие шахматные любители с интересом следят за борьбой в Ленинграде, Киеве, Риге и других местах, играть в обстановке необычной ответственности и большого напряжения... Пусть читатель поймет

Развитие науки идет в постоянном возникновении и разрешении присущих ей противоречий, полюсами которых и выступают истина и заблуждение. Отсюда Вернадский делает вывод о том, что между наукой (научным мировоззрением), с одной стороны, и научной истиной, с другой, нельзя ставить знак равенства, что это понятия, хотя и тесно связанные друг с другом, но отнюдь друг другу не тождественные.

«Только некоторые, все еще небольшие, части научного мировоззрения неопровержимо доказаны или вполне соответствуют в данное время... действительности и являются научными истинами. Отдельные его части, комплексы фактов, точно и строго наблюдаемые, могут вполне соответствовать действительности, быть несомненными, но их объяснение, их связь с другими явлениями Природы, их значение рисуются и представляются нам различно в разные эпохи. Несомненно всегда, во всякую эпоху, истинное и верное *тесно перемешано и связано* со схемами и построениями нашего разума. Научное мировоззрение *не дает нам картины мира в действительном его состоянии*. Оно не выражается только в непреложных «законах Природы», оно не заключается целиком в точно определенных фактах или констатированных явлениях. Научное мировоззрение не есть картина Космоса, которая раскрывается в своих вечных и неизблемых чертах перед изучающим ее, независимым от Космоса, человеческим разумом...

Под влиянием успехов науки, идущих непрерывно в течение многих поколений, начинает все более укореняться убеждение в тождественности научного мировоззрения с научной истиной. *Эта уверенность быстро разбивается изучением его истории... Научное мировоззрение не является синонимом истины...* И в нашем научном мировоззрении возможно существование таких же фикций, какие бессознательно для крупнейших научных работников проникали прежние научные мировоззрения... Примеры ошибок *постоянно наблюдаются* в истории науки и заставляют осторожно и внимательно относиться к господствующему мировоззрению... Далеко не все научное мировоззрение служит выражением истины... Современное научное мировоззрение – и вообще господствующее научное мировоззрение данного времени – не есть *maximum* раскрытия истины данной эпохи... Научное мировоззрение не есть научно истинное представление о Вселен-

меня правильно. Я вовсе не собираюсь выступать апологетом ошибок. Конечно, для шахматной партии ошибки – это зло, но зло пока *неизбежное* и, во всяком случае, *меньшее, чем бесцветная, корректная, так называемая безошибочная игра*» (Таль М. Матч Ботвинник – Таль. Рига, 1961. С. 205-206. Курсив наш. – Авт.).

ной – его мы не имеем»²⁶³. «Только в некоторых определенных частях наука достигает всеобщности»²⁶⁴.

Исходя из такого понимания науки и научного мировоззрения, Вернадский указывает на то, что недопустимо бесспорность и всеобщность *научных истин* распространять также и на научное мировоззрение, *науку в целом*, так как научные истины – это только *часть* научного мировоззрения, науки – важная и главенствующая, но только часть. Если научные истины, соответствие которых действительности *доказано*, являются бесспорными и для всех обязательными, то таковыми отнюдь не могут быть научное мировоззрение и наука в целом. Те научные положения, относительно которых нет уверенности в их истинности, должны быть *полностью открыты для критики*. «Научная работа, тем более практически важная, *не может идти без свободной и широкой критики*»²⁶⁵. Вернадский принципиально отстаивал свободу борьбы мнений, свободу критики, но эту свободу он понимал не в безотносительном, а в определенном смысле, ограничивая ее – в рамках науки – лишь сферой тех положений, выводов, истинность которых не доказана или сами доказательства представляются сомнительными и неточными. Критика должна быть не произвольной, обязана опираться на основные требования научного метода, исходить из установленных и доказанных научных истин.

«В научных вопросах можно коллективно с пользой обсуждать научные проблемы только исходя из общих, всем обязательных, предпосылок – предпосылки одного уровня знания, единой методологии, умения научно мыслить и обладания научными навыками. Иначе коллективное обсуждение ненужно и даже часто вредно»²⁶⁶. Следовательно, свободу критики в науке Вернадский понимает как свободу, *объективно обусловленную определенными научными данными*. Вернадский за свободу не критики вообще, а за свободу критики *научной*.

«Научные истины являются бесспорными, неизбежно обязательными для всех и каждого. Но то научное мировоззрение, в которое входят как эти истины, так и те научные построения, которые более или менее полно

²⁶³ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 10, 11, 13, 30, 31, 32, 33, 34. Курсив наш. – Авт.

²⁶⁴ Вернадский В.И. По поводу критических замечаний акад. А.М. Деборина // Изв. АН СССР. 7 серия. 1933. № 3. С. 406.

²⁶⁵ Вернадский В.И. Письмо И.М. Губкину 20 апреля 1936 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 1956. Л. 9. Курсив наш. – Авт.

²⁶⁶ Вернадский В.И. Записка об организации КЕПС. 1929 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 309. Л. 7.

представляют науку данного времени, *совсем не являются бесспорными*. Научное мировоззрение и данные науки должны быть доступны *полнейшей критике всякого, критике, исходящей из принципов научного исследования, опирающейся на научные истины*. И здесь открывается широкое поле для проявления научной индивидуальности. До тех пор, пока данные научного мировоззрения не составляют научной истины, или истинность этих данных не может быть неопровержимо доказана – они *могут и должны* подвергаться критике»²⁶⁷.

3.4. Критерии научной истины

Бесспорные части науки и исходящего из нее научного мировоззрения, согласно Вернадскому, являются истинными. Однако из этого не следует, что спорные части обязательно должны быть ложными. Они могут быть таковыми, но могут и не быть, или быть ими отчасти, т. е. включать в себя положения как истинные, так и ложные. Но тогда в любом случае задача отделения истины от различного рода заблуждений, ошибочных положений является важнейшей задачей науки, без решения которой говорить о прогрессе научного знания практически не приходится. В последнем счете, решение этой задачи сводится к вопросу: *как определить научную истину?*

Вернадский указывает на то, что этот вопрос – крайне сложный и трудный, далеко не во все времена и не во всех случаях поддающийся немедленному и безоговорочному решению. «Определение, какие черты научного мирозерцания истинны, *нередко трудно и почти безнадежно*»²⁶⁸. Однако это не значит, что задача определения научной истины вообще не разрешима. «Решение этого вопроса достигается годами усиленной работы и споров»²⁶⁹. Научное мировоззрение по своему характеру крайне сложно, на пути определения научной истины возникают немалые трудности, «но при всем при этом мы должны помнить, что научное мировоззрение... заключает в себе единственные проявления истины, которые для всех времен и для всех людей являются бесспорными»²⁷⁰.

Вернадский определенно склоняется к тому, чтобы в качестве критерия истины рассматривать опыт и наблюдение, т. е. научную практику в широком смысле. Истина не есть нечто умозрительное, она «устанавливается не логи-

²⁶⁷ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 32. Курсив наш. – Авт.

²⁶⁸ Там же. С. 34. – Курсив наш. – Авт.

²⁶⁹ Там же. С. 30.

²⁷⁰ Там же. С. 34.

ческим доказательством, не рационалистически, а опытом и наблюдением в природе, в реальности»²⁷¹.

В контексте рассматриваемых в этом разделе вопросов нам представляются, безусловно, заслуживающими внимания рассуждения Сергея Давидовича Хайтуна, в чем-то существенно созвучные В.И.Вернадскому. Сошлемся на немногие из них.

Из размышлений С.Д. Хайтуна

«Некоторые из философов науки поставили под сомнение само понятие истины. По моему убеждению, отказываться от понятия истины науке нельзя. Такова же, собственно, и позиция Поппера:

«Я утверждаю, что наука *должна* стремиться к объективной истине, к истине, зависящей только от фактов; к истине, которая выше человеческих авторитетов, выше арбитража и безусловно выше научной моды» (курсив Поппера. – С.Х.) (*Поппер К.Р. К эволюционной теории познания // Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики. М., 2000, С. 198*).

<...> Ввиду чрезвычайной сложности проблемы истины общепринятого ее решения не существует по сей день. «Проблема истины сложна, возможно, это самая сложная из всех философских проблем, связанных с наукой» (*Мамчур Е.А. Еще раз об истине // Эпистемология и философия науки. 2008. Т.16. № 2. С. 80*). Я же со своей стороны склоняюсь к деятельностной трактовке истины. На мой взгляд, *в этом вопросе частично правы и неправы и марксисты, и Поппер*. Марксисты говорят, что критерием истины является практика. Это, конечно же, преувеличение, если считать, что практика может служить критерием истинности отдельно взятой научной теории. Не может. Только один пример: паровые машины исправно работали, а описывающая их теория, тем не менее, основывалась некоторое время на вполне ошибочной концепции теплорода. Поппер утверждает, что чувственный опыт (практика) вообще не может служить критерием истинности в науке. Это тоже преувеличение. Может, но опосредованным образом и применительно *ко всей науке в целом*. Автомобили с поездами ездят, самолеты со спутниками летают, ядерные реакторы дают электрическую энергию, персональные компьютеры с мобильными телефонами работают, генная инженерия исправно выдает на-гора все новые модификации животных и растений и т.д. и т.п., и все это нарастающее благолепие служит

²⁷¹ *Вернадский В.И.* По поводу критических замечаний акад. А.М. Деборина. С. 401.

бесспорным доказательством того, что, несмотря на время от времени случающиеся технологические катастрофы, *наука в целом успешно эволюционирует в сторону все более истинной картины мира*²⁷² (жирный курсив наш. – Авт.).

Этот приведенный нами очень краткий отрывок из весьма обширной содержательной статьи С.Д. Хайтуна возбуждает немало вопросов и побуждает к диалогу с автором (например, по поводу ошибочности концепции теплорода, с одной стороны, и успешности в свое время ее технических применений – с другой, и т.п.; на наш взгляд, здесь очень важен *исторический контекст*, а он Сергеем Давидовичем, по понятной причине (недостаток места) отодвигается в сторону. Ограничимся только двумя сюжетами, непосредственно, на наш взгляд, относящимися к Вернадскому.

Во-первых, отмечает Хайтун, *общепринятого* решения проблемы истины до сих пор не существует. Не значит ли это, что такое решение все-таки есть, но найти мы его пока не в состоянии? А может быть его и *нет*, и с этим следует примириться, не пускаясь в погоню за пером жар-птицы? А если *есть*, то в каком конкретно *смысле*? Словом, и здесь возникает множество «и т.д., и т.п.», к которым Сергей Давидович обращается, но уже по другому поводу... Вероятнее всего, этот вопрос Вернадский отнес бы к категории вопросов вечных, обреченных на то, чтобы навсегда оставаться «открытыми»...

Во-вторых, мы не можем не отметить с чувством глубокого удовлетворения, что выделенное нами жирным курсивом утверждение С.Д.Хайтуна всецело соответствует интенциям, ментальностям... (назовите, как хотите) и Вернадского, и диамата-истмата времен нашей школьной молодости. А такое – не забывается. Но проблема в иной несколько системе координат, все-таки остается... И это вселяет оптимизм, «это радует», как говорят иногда фельетонисты; почему – догадаться нетрудно: жизнь продолжается!

* * *

...Вернадский отмечает некоторые побочные по отношению к истине обстоятельства, которые в той или иной степени ей сопутствуют, но которые, сами по себе, не могут рассматриваться в качестве определяющих самую истину.

²⁷² Хайтун С.Д. Вывод Поппера о возможной ошибочности любой научной теории как итог развития философии науки XX в.: оргвыводы для истории науки // Вопросы истории естествознания и техники. 2011. № 4. С. 30.

Так, победа того или иного воззрения над противоположными ему, соперничающими с ним воззрениями, включение его в состав науки (научного мировоззрения) в качестве господствующего, и в этом смысле успех, ему сопутствующий, как показывает история науки, еще не могут служить доказательством его истинности. «Победа какого-нибудь научного взгляда и включение его в мировоззрение не доказывает еще его истинности»²⁷³.

Точно также одна только логическая стройность и ясность форм не могут служить гарантией истинности того или иного научного положения. «Мы очень часто даже не можем считать вопрос окончательно решенным и тогда, когда научному мировоззрению удастся окончательно изгнать противоположное мнение, когда ему удастся временно заковать научные представления в ясные формы. История науки показывает нам, что при этом человеческая мысль весьма часто приходит к ложным выводам, которые господствуют десятилетиями»²⁷⁴.

Более того, нередко научно истинные положения кажутся современникам необычными, странными, облекаются для них в форму парадоксов. К примеру, «руководящие мысли, наполнявшие научную деятельность Докучаева в почвоведении, казались его современникам странными и непонятными»²⁷⁵. Таково же было отношение современников ко многим «странным» идеям Фарадея²⁷⁶. И однако именно эти парадоксальные идеи часто заключают в себе гораздо больше истины, чем это кажется на первый взгляд, одерживают победу над научными положениями, логически ясными и стройными, но оказавшимися неверными. Поэтому кажущаяся простота, очевидность научных истин не должны вводить ученого в заблуждение. Из истории науки известно немало фактов, когда на первый взгляд «простое» утверждение в действительности оказывалось очень сложным и в силу этого служило впоследствии толчком для мощного развития науки. Так, например, в истории геологии «идеи Э. Зюсса, связывающие биосферу, следовательно и жизнь, – с геологическими судьбами планеты, никогда не были им более полно и последовательно развиты, но при всей своей кажущейся простоте и самоочевидности несли в себе зародыши всего дальнейшего развития новых геохимических и биогеохимических представлений»²⁷⁷.

²⁷³ *Вернадский В.И.* Очерки и речи. Вып. 2. С. 32. См. там же с. 30-31.

²⁷⁴ Там же. С. 30.

²⁷⁵ Там же. С. 79.

²⁷⁶ Там же. С. 31-32.

²⁷⁷ *Вернадский В.И.* О пределах биосферы // Известия АН СССР. Отд. матем. и естеств. наук, серия геол. 1937. № 1. С. 8-9.

Не может в качестве критерия истинности того или иного положения (идеи, теории...) выступать также и принятие его в данный момент времени большинством ученых. Как правило, истина первоначально открывается лишь немногим ученым-«еретикам», стоящим в стороне от господствующих в науке ортодоксальных взглядов подавляющего большинства ученых. Лишь с течением времени, нередко в результате долгой и упорной борьбы с господствующими воззрениями новая научная истина завоевывает на свою сторону большинство ученых мира. «Элементы научного мировоззрения будущего обыкновенно вырабатываются лицами или группами, стоящими в стороне от господствующего мировоззрения... Истина нередко в большем объеме открыта этим научным еретикам, чем ортодоксальным представителям научной мысли. Конечно, не все группы и лица, стоящие в стороне от научного мировоззрения, обладают этим великим прозрением будущего человеческой мысли, а лишь некоторые, немногие. Но настоящие люди, с максимальным для данного времени истинным научным мировоззрением, всегда находятся среди них, среди групп и лиц, стоящих в стороне, среди научных еретиков, а не среди представителей господствующего научного мировоззрения. Отличить их от заблуждающихся не суждено современникам... Отдельные мыслители, иногда группы ученых достигают более точного познания научной истины – но не их мнения определяют ход научной мысли эпохи. Они чужды ему. Господствующее научное мировоззрение ведет борьбу с их научными взглядами... И это борьба суровая, яркая и тяжелая»²⁷⁸.

3.5. Получение и раскрытие истины

Смысл этого вводимого Вернадским в историографию и философию науки в начале XX века разграничения, на наш взгляд, методологически вполне оправданного (не беремся судить, насколько автор был оригинален), сводится примерно к следующему.

«*Раскрытие научной истины*», говоря словами Вернадского, представляет собой «*внешнюю сторону* хода развития научной мысли», ее, можно сказать, *объективную*, фиксируемую, главным образом, в историографии, картину. Последнюю можно – и должно – отделять от «*картины*» *субъективной*, в которой выражается «*внутренний процесс*» получения научной истины», являющейся предметом исследования иных наук, пожалуй, психологии научного творчества не в последнюю очередь.

²⁷⁸ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 32-33.

Получение научной истины с ходом времени, в общем и целом, не меняется, *интеллектуальный уровень* различных истинных открытий и построений науки остается приблизительно *одним и тем же*. Процесс получения научной истины идет как бы в одной и той же плоскости. Однако при этом *раскрытие* истины не остается неизменным, оно происходит в разных, надстраивающихся друг над другом «этажах». Пределы научной истины на каждом «этаже» расширяются, на каждом этапе своего развития она опирается по сути на весь или почти весь объем истинных знаний, добытых учеными прошлых эпох, охватывает действительность все шире и глубже, внося в уже достигнутые знания новое содержание.

К примеру, классическая механика Ньютона и теория относительности Эйнштейна по характеру своего получения, по своему научному уровню равны друг другу. Однако по степени раскрытия научной истины теория относительности, включая в себя классическую механику в виде предельного случая, стоит «выше» механики Ньютона. Вот почему в этом смысле, хотя *субъективно*, по степени своей талантливости некоторые научные работники последующих поколений ученых могут стоять и ниже отдельных великих ученых прошлого, *объективно* они оказываются «выше» их.

«В процессе получения научной истины наблюдается та же неизменность, как и в других сторонах культуры. Здесь и в прежние века достигался тот же высокий уровень, как и теперь. Несомненно, тот великий подъем человеческой личности, какой открывается нам в открытиях и исканиях, в жизни Кеплера или Галилея, в создании естественной философии Ньютоном, в научном творчестве Кавендиша, Пристлея или Линнея, равен или, может быть, выше того подъема, который наблюдается в работах их заместителей. Но великие произведения этих творцов науки не могут оцениваться в истории мысли с этой точки зрения. Мы ищем в них другую сторону – раскрытие в их творениях научной истины. И с этой точки зрения они стоят всегда неизбежно ниже произведений может быть и менее талантливых людей, но пошедших дальше них в научных исканиях, живших позже них. Они могут идти вперед, только основываясь на творениях прежних создателей науки. Произведения великих творцов науки не являются уже живыми в наше время, как являются живыми творения художественного творчества. Их живое значение в современности может быть признано только для понимания временности некоторых сторон современного научного мировоззрения или для воссоздания генезиса некоторых из наших научных пониманий. Наука ушла далеко вперед и оставила создания своих творцов позади, отдала их всецело истории»²⁷⁹.

²⁷⁹ Там же. С. 53-54. Курсив наш. – Авт.

Читатель, наверное, согласится с нами: здесь есть над чем подумать, и не только в аспекте историографии и философии науки²⁸⁰.

²⁸⁰ См.: *Никифоров А.Л.* Абсолютная и относительная истина // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 9; *Ойзерман Т.И.* Абстрактная истина // Там же. С. 10-11; *Коротких В.И.* Двойственной истины теория // Там же. С. 162-163; *Никифоров А.Л.* Достоверность // Там же. С. 211-212; *Филатов В.П.* Достоверность // Там же. С.212; *Касавин И.Т.* Заблуждение // Там же. С. 233; *Касавин И.Т.* Истина // Там же. С. 323-329; *Никифоров А.Л.* Истина и правда // Там же. С.330-331; *Порус В.Н.* Когерентная теория истины // Там же. С. 362; *Никифоров А.Л.* Когерентная теория истины // Там же. С. 362-363; *Никифоров А.Л.* Корреспондентная теория истины // Там же. С. 392-393; *Карпенко А.С.* Ложь // Там же. С. 460; *Дубровский Д.И.* Обман // Там же. С. 632-634; *Касавин И.Т.* Заблуждение // Новая философская энциклопедия. М., 2010. Т. 2. С. 32; *Касавин И.Т.* Истина // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 169-172; Истина // Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. М., 2010. Т. 11. С. 337; Великие заблуждения // Там же. М., 2010. Т. 29. С. 90-93.



Глава 4.

ЛОГИКА НАУКИ И РЕАЛЬНОСТЬ

4.1. Логика науки есть прежде всего логика биосферы

В более или менее явном виде этот тезис красной нитью проходит через все размышления В.И.Вернадского над основополагающими проблемами логики науки, в его понимании как натуралиста, главным образом, но отнюдь не исключительно, – *логики естествознания*.

Основная задача логики – служить надежным орудием в познании окружающей человека природы. При этом естественно, что логика в первую очередь выступает как средство познания человеком непосредственно окружающей его реальности и лишь затем – тех объектов реальности, которые отстоят от него дальше, чем непосредственная среда его обитания. «Логика естествознания имеет своей конечной задачей научное познание окружающей человека природы, прежде всего той планеты, на которой человек живет – Земли, и той ее среды – биосферы – области жизни, с которой стихийно и неразрывно связан человек и его сообщества»²⁸¹.

В ряде работ начала 1940-х гг. («О геологическом значении симметрии», «Проблемы биогеохимии». Вып. 3 и др.) Вернадский высказывает и обосновывает чрезвычайно плодотворную мысль о том, что логический аппарат естествознания по своему содержанию не может быть однороден, не может быть сведен к какой-то единственной и универсальной логической системе. Напротив, этот аппарат является и должен быть качественно неоднороден, так как только при этом условии он будет эффективен, будет отвечать реальности, прежде всего реальности биосферы, но, разумеется, не только ей одной.

Поскольку, повторим, логика естествознания неразрывно связана прежде всего и главным образом с материальной средой обитания человека – областью жизни, биосферой, постольку она приспособлена к отражению и логической обработке природных тел и явлений биосферы, их состояний, происходящих в биосфере различных материально-энергетических процессов и т.д. «Логика естествознания в своих основах теснейшим образом связана с геологической оболочкой, где проявляется разум человека, т.е. связана глубоко и неразрывно с биосферой, единственной областью жизни человека, с состоянием ее физико-химического пространства-времени». В этом смысле логика естествознания есть «природное планетное явление», есть *«логическая функция»* биосферы²⁸². Этому положению Вернадский при-

²⁸¹ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 3. 1943 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 3. Л. 29.

²⁸² Вернадский В.И. Там же. Л. 48. Курсив наш – Авт.

давал чрезвычайно большое значение, так как, по его мнению, только благодаря четкому уяснению этого вопроса ученый будет в состоянии плодотворно развивать далее логический аппарат науки на качественно ином, выходящем за пределы биосферы, природном материале. «Я считаю это утверждение *основным эмпирическим обобщением в логике естествознания*. Оно должно быть принято как основное в научной работе испытателя природы»²⁸³. В этом смысле можно сказать, следуя за Вернадским, что логика естествознания по преимуществу носит все еще геоцентрический характер и лишь в последнее время – с проникновением человека в иные «разрезы» мира – она все более начинает отказываться от присущего ей геоцентризма.

Возникает вопрос, можно ли логику естествознания, разработанную человеком преимущественно на природном материале части природы – биосферы, прямо и непосредственно, без коренных качественных поправок, распространять на всю реальность? На этот вопрос Вернадский дает определенно отрицательный ответ. Такое распространение, по его мнению, было бы глубоко ошибочным, так как оно противоречило бы объективно существующей качественной неоднородности, «мозаичности» самой реальности. Мы говорим, например, о макрокопическом и микрокопическом разрезах мира, о космических просторах Вселенной, о различных геологических оболочках Земли, об особом состоянии вещества внутри нее и т. д. Ясно, что качественному многообразию реальности должно *соответствовать* также и качественное многообразие логики науки, «мозаичности» реальности должна соответствовать мозаичность логического аппарата естествознания. Только при этом условии, подчеркивает Вернадский, мы можем говорить о логике науки как орудии познания природы²⁸⁴.

«Очевидно, *логика, т. е. научное понимание реальности*, не может быть одинакова в таких различных условиях. Это могли в научной работе допускать только потому, что человек мыслил себя отдельно от окружающего его мира, мысленно ставил свой разум вне среды, где он жил. Он мог *представлять для себя* такое свое положение к его окружению, но *быть в таком положении* он реально не мог. Это была далекая от действительности фантазия. Человек может мыслить без коренных поправок только *в среде своего обитания*, в среде, где твердое, жидкое и газообразное состояние материальных тел резко различно. Он должен вносить резко меняющиеся все его выводы для «природы» поправки, когда дело касается других геологических

²⁸³ Вернадский В.И. О геологическом значении симметрии. 1941-1942 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 155. Л. 7.

²⁸⁴ Вернадский В.И. Там же. Л. 4.

оболочек планеты – ее глубин или ее природного вакуума, т.е. электромагнитной геологической оболочки Земли, где нет тех условий, в которых он мыслит. *Законы логики естествознания – логики понятий-вещей – различны в различных геологических оболочках Земли*²⁸⁵.

Как известно, ход развития естествознания XIX–XX веков подтвердил правильность высказанных Вернадским (но, конечно, отнюдь, не только им одним) соображений о многообразии и развитии логического аппарата науки. Проникновение человеческой мысли в качественно иные, чем привычный для нас макромир биосферы, разрезы реальности неизбежно ставит перед наукой множество новых логических проблем, побуждает ученых, не отказываясь от устоявшихся веками, проверенных практикой логических приемов, понятий, методов исследования, прибегать к новым, с первого взгляда кажущимся странными и необычными, логическим допущениям и утверждениям, смысл которых не всегда понятен и улавливается далеко не сразу, если таковое вообще происходит. . .

«Логически вероятное заключение часто оказывается нереальным, и, наоборот, явление, шедшее в действительности, оказывается более сложным, чем это представлялось разуму. Рассыпаются идеальные построения разума, и невероятное логически становится эмпирическим фактом»²⁸⁶. Изменение – развитие, преобразование – логического аппарата науки не является результатом произвола, оно диктуется самой действительностью. Многочисленные тому примеры дают, если не ограничиться физикой, квантовой механикой и теорией относительности, многие другие науки, включая биологию, возникновение которых привело к глубокому качественному изменению всего логического базиса науки, прежде всего таких основополагающих ее понятий, как понятия времени, пространства, движения, материи, энергии, жизни и многих других.

4.2. Логическое несовершенство науки

Поскольку логика рассматривалась Вернадским как отражение реальности в сознании человека и как орудие познания этой реальности, постольку перед ним, естественно, должен был встать вопрос о том, каковы характер и степень отражения реальности в логике науки. Вернадский не сомневается в *адекватности* этого отражения, о чем убедительно говорит хотя бы его,

²⁸⁵ *Вернадский В.И.* О геологическом значении симметрии. 1941-1942 // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед. хр.155. Л. 5. Курсив наш. – *Авт.*

²⁸⁶ *Вернадский В.И.* Мысли о современном значении истории знаний. С. 14.

рассмотренное выше, понимание природы научной истины. Вместе с тем, отвечая на этот вопрос, Вернадский полагает, что, хотя логика и адекватно отражает существующую вне человека реальность и по этой причине выступает как мощное орудие познания ее и практического овладения ею человеком, однако это отражение не является полным и абсолютным, а лишь относительным и приближенным. По мысли Вернадского, нельзя говорить об абсолютном совпадении логики науки с реальностью. Никакая логика, пусть самая совершенная, никогда не сможет достигнуть этого. Реальность будет всегда оставаться неизмеримо богаче любой, самой утонченной, логической системы. Никогда логика не могла и никогда она не сможет вместить в себя все богатство и многообразие сторон, оттенков реальности, поскольку таких сторон и оттенков существует бесконечное множество. Вернадский стоит на точке зрения относительного и условного совпадения логики с реальностью. Отсюда им делается вывод о несовершенстве логического аппарата науки, о принципиальной неполноте – в смысле совпадения с реальностью – всех ее логических схем и построений.

Чтобы можно было убедиться в том, насколько последовательно эта идея проводится Вернадским, приведем некоторые его высказывания, относящиеся к различным этапам его творческой эволюции.

1884 г. «Мы знаем только о том, что *существует материя*... Но мы познаем не мир материи, *как он есть*, а *не доходим до него* – мы познаем *приближение* к нему. Узнаем отношение человека к окружающей его природе, а так как сам человек есть неразделимая *часть природы* (материи), то человеческого, *de facto* не существующего, в представлении *немного*»²⁸⁷.

1894 г. «Я и все кругом очень многим удовлетворяемся и говорим, что *знаем*, если сумеем выразить это в формах и образах *обычных* научных представлений, хотя бы по существу все это было *карточным домиком*»²⁸⁸.

1902 г. «Аппарат научного мышления *груб и несовершенен*»²⁸⁹.

1911 г. «Вселенная, все охватывающая, *не является* логическим изображением окружающего или нас самих»²⁹⁰.

1923 г. «Наша логика никогда не отвечает сложности природных явлений и на всяком шагу ход развития научного мышления разбивает *логические*

²⁸⁷ Вернадский В.И. Дневник 1884 года // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 4. Л. 22–23. Курсив наш. – Авт.

²⁸⁸ Вернадский В.И. Письмо Н.Е. Вернадской 3 июня 1894 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 7. Ед. хр. 41. Л. 10. Курсив наш. – Авт.

²⁸⁹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 33. Курсив наш. – Авт.

²⁹⁰ Там же. Вып. 1. С. 36. Курсив наш. – Авт.

построения современников... Все наши мерки условны, и в них редко когда укладывается не знающее их природное явление»²⁹¹.

1931 г. «Очень обычно проявление *неполноты логического анализа* в области научного мышления. Оно может быть даже неизбежно *при сложности Космоса и при слабости нашего научного аппарата*, которым мы проникаем в неизвестное»²⁹².

1938 г. «Система науки, взятая в целом, *всегда* с логически-критической точки зрения *несовершенна*. . . Наука отнюдь не является логическим построением, ищущим истину аппаратом. Познать научную истину *нельзя только логикой, можно лишь жизнью*. . . Аппарат разума, тесно связанный со словом, с понятием, логическая структура которого. . . сложная, *не охватывает* всего знания человека о реальности. Мы видим и знаем, но знаем бытовым, а не научным образом, что научная творческая мысль *выходит за пределы логики*. Личность опирается в своих научных достижениях на явления, *логикой* (как бы расширенно мы ее не понимали) *не охватываемые*»²⁹³.

1939 г. «Логика всегда менее объемлюща, чем природа, так как она отвечает отвлечению, т. е. *упрощенной картине природы*»²⁹⁴.

Отметим попутно, что нелишне будет, особенно в наши «постсоветские» времена, когда критически «пройтись» по устаревшему «диамату» стало модой, что взгляд Вернадского на логический аппарат науки как на неполный и несовершенный, лишь приблизительно совпадающий с бесконечно сложной действительностью, вполне отвечает «диалектико-материалистической» точке зрения. «Логика, – писал, например, В.И. Ленин, – есть учение о познании. Есть теория познания. Познание есть отражение человеком природы. Но это не простое, не непосредственное, не цельное отражение, а процесс ряда абстракций, формирования, образования понятий, законов etc., каковые понятия, законы etc. . . и *охватывают* условно, приблизительно универсальную закономерность вечно движущейся и развивающейся природы. . . Человек не может охватить = отразить = отобразить природы *всей*, полностью, ее «непосредственной цельности», он может лишь *вечно* приближаться к этому, создавая абстракции, понятия, законы, научную картину мира и т.д. и т.п.»²⁹⁵.

²⁹¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 10, 11. Курсив наш. – *Авт.*

²⁹² Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 184. Курсив наш. – *Авт.*

²⁹³ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 42; Ед. хр. 150. Л. 28. Курсив наш. – *Авт.*

²⁹⁴ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 29. Курсив наш. – *Авт.*

²⁹⁵ Ленин В.И. Соч. Изд. 4-е. Т. 38. С. 173.

Думается, что вслед за Владимиром Ильичём, и Владимир Иванович без особых колебаний поставил бы свою подпись под этим рассуждением... Более того, как видно из приведенной выше хронологической подборки, мысль Вернадского (не всегда, правда, допускающая однозначного толкования) от студенческой молодости и до глубокой старости неуклонно двигалась по вектору все большей «диалектизации».

* * *

Неизмеримо большее богатство природы, реальности по сравнению с сухо-рационалистическими логическими и математическими построениями и формулами, отмечает Вернадский, особенно ярко понимает и чувствует тот натуралист, который связан с природой непосредственно, т.е. *естествоиспытатель-эмпирик*. Это и понятно, так как натуралист работает, так сказать, в самой гуще природы, он имеет дело с ней как непосредственно данным. Познавая ее, он работает не только головой, но и руками, воспринимает ее зрительно, осязательно и т.д. – одним словом, *чувственно*, и, конечно же, *эмоционально* – во всем ее неповторимом своеобразии, богатстве и многокрасочности и, наряду с этим, и *самого себя* проявляя, *самого себя* воспринимая с неожиданных подчас сторон – *открывая себя для самого себя*..

«Натуралист неизбежно по существу реалист-эмпирик. Поэтому все его представления всегда, если мы станем в них вдумываться и подвергать их логическому анализу, окажутся в самом основании своем далеко выходящими за пределы так называемых законов природы, математических и логически-рационалистических формул, в каких нам представляется окружающий нас мир. Между его пониманием и чувством природы и всяким рационалистическим ее построением... существует непреходимая грань. Стоя на почве научного охвата природы, натуралист по существу в своих суждениях стоит бессознательно на почве, далеко превышающей современные достижения научной мысли, выражающиеся в так называемых научных объяснениях – причинах и следствиях, в математических образах и формулах. Основа его научной действительной мысли превышает даже и высказанные, научно принятые аксиомы и принципы природы»²⁹⁶.

²⁹⁶ Вернадский В.И. Принцип симметрии в науке и философии. 1920-е гг. // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед. хр.154. Л. 28.

4.3. Внелогические формы постижения мира

В итоге своего анализа и размышлений Вернадский приходит, по меньшей мере, к двум принципиально важным выводам.

Во-первых, дальнейшее развитие науки будет идти по пути все большего совершенствования и углубления ее логического аппарата, все большего приближения его к реальности. Этот путь был и всегда будет оставаться основным направлением научного проникновения в реальность и ее практического освоения в интересах человека.

Во-вторых, логика, оставаясь главным орудием познания мира, *никогда не сможет* исчерпать тот «иррациональный» остаток, который при этом всегда будет оставаться, а поэтому ясные логические приемы познания в ходе научного развития всегда – как прежде, так и теперь, и впредь – будут тесно переплетаться с неохватываемыми никакой логикой, но играющими в научном познании чрезвычайно большую роль, фантазией и поэтическим вдохновением, интуицией и глубоким чувством красоты и т.п., чему мы пока еще не можем даже подобрать «подходящего» названия.

Иными словами, логическое несовершенство науки оставляет широкое поле для проявления тончайших психических черт и оттенков научного творчества. Эмоционально окрашенное, подсознательно-интуитивное познание мира неизбежно сопровождает, и всегда будет сопровождать собой процесс познания логического. «В истории развития человечества, – пишет Вернадский, – значение мистического настроения – вдохновения – никогда не может быть оценено слишком высоко. В той или иной форме оно проникает всю душевную жизнь человека, является основным элементом жизни. Если бы мы когда-нибудь смогли логически разобрать художественные вдохновения гения или конструктивное созерцание и мистические экстазы религиозных и философских строителей или творческую интуицию ученого, мы, вероятно, смогли бы – как хотел Лаплас – выразить весь мир в одной математической формуле. Но эти области никогда не могли поддаться логическому выражению, войти целиком в рамки научного исследования, как никогда человек целиком не мог быть заменен простым автоматом»²⁹⁷.

Удивительно созвучные нашему «роботизированному» и «компьютеризированному» времени, пророческие по сути своей слова, обращенные не только к прошлому, и даже не только к настоящему, но в не меньшей, если не в большей, степени к будущему. Во всяком случае хочется надеяться, что это так...

²⁹⁷ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 27.

«В своей научной работе, в установке научных фактов и их эмпирическом обобщении натуралист неизбежно и всегда связан не только с математическими и логическими достижениями своего времени, но еще может быть больше – с тем огромным неизвестным, иррациональным, которое вскроется – и то не целиком – перед человечеством в логической и математической форме только при дальнейшей будущей эволюции его мысли. Конечно, такая связь с будущим очень различна в разное время и в научной работе отдельных ученых. Она тем больше, чем глубже их научное творчество охвачено основами, управляющими достижениями научных фактов. Мы ярко видим ее выражение при изучении жизни и творчества великих творцов нашего научного знания, но оно же неизбежно проникает научную работу всякого самого маленького научного работника, подходящего к научному исканию нас окружающего с искренним порывом и упорной работой.

Всякий натуралист если не знает, то чувствует, что правила установления научного факта только в малой степени сейчас сведены в ясную логическую систему научной и философской мыслью – за пределами логических формул лежит огромная область научного творчества, проявляющаяся в своей основной сущности в научном установлении новых научных фактов. Мы выражаем эту область, указывая на значение в развитии науки интуиции, научного чувства такта, бессознательного порыва, чувства меры, красоты. Эти и многие другие туманные, очень различные выражения отвечают одному и тому же явлению – невозможности выразить в логических и математических формулах целиком условия установления научного факта, научного открытия. Каждый из нас знает, как неполны и недостаточны, как лишь частично отвечают достоверности все логические и математические правила, выработанные многовековой научной и философской работой. Всякая попытка логически определить целиком условия установления открытия, научного факта, вполне выразить, что такое факт, научно установленный, и что такое факт или явление, им не являющееся, всегда обречена на неудачу... Обычно эта сторона естествознания забывается и недостаточно учитывается»²⁹⁸.

В.И. Вернадский ставит на обсуждение очень интересный вопрос о том, достигнет ли когда-нибудь человечество такой ступени развития, когда оно сможет «подчинить» себе эти «внелогические» – интуитивные, вдохновенно-поэтические и т.п. – формы познания реальности. Отмечая крайнюю неизученность этих форм, он призывает *усилить к ним внимание* как со стороны ученых, так и со стороны философов, и высказывает предположение, что

²⁹⁸ *Вернадский В.И.* Принцип симметрии в науке и философии. 1920-е гг. // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед.хр.154. Л. 28-30.

человечество в будущем сможет настолько овладеть этими формами, что у него появится реальная возможность *ими управлять*. Иными словами, им высказывается гипотеза о том, что из стихийных, возникающих спорадически и неконтролируемых сознанием, эти формы в будущем превратятся в формы, человеком сознательно регулируемые и им контролируемые.

«Интуиция, вдохновение – основы величайших научных открытий, в дальнейшем опирающихся и идущих строго логическим путем, не вызываются ни научной, ни логической мыслью, не связаны со словом и с понятием в своем генезисе. В этом основном явлении в истории научной мысли мы входим в область явлений, еще наукой не захваченную, но мы не только не можем не считаться с ней, мы должны усилить к ней наше научное внимание. Сейчас это область философских построений, кое-что выяснивших, но, в общем, область этих явлений находится в хаотическом состоянии. Наиболее глубоко и интересно она охватывается философией индусов... Как глубоко она может вести человеческую мысль, ее направлять, мы научно не знаем. Мы видим только, что огромная область явлений, имеющих свой научно закономерный, теснейшим образом связанный с социальным строем, а в конечном итоге со строением биосферы и еще более – ноосферы, мир художественных построений, не сводимых в некоторых частях своих, например, в музыке или зодчестве, сколько-нибудь значительно к словесным представлениям, оказывает огромное влияние на научный анализ реальности. *Управление этим, мало отражающимся в логике, аппаратом познания для научного понимания реальности есть дело будущего*»²⁹⁹.

Здесь Владимир Иванович подошел к такой черте своих раздумий, переступить которую и идти «вслед за ним» мы уже не рискуем. Да и, признаемся, не испытываем к этому особого желания...

4.4. Проблема определения понятий

Несовершенство логического аппарата науки, отмечает Вернадский, наиболее ярко отражается на одной из центральных логических проблем науки – определения научных понятий. Каким бы совершенным ни казалось то или иное определение понятия, оно всегда будет неполным и приблизительным, не охватывающим до конца предмет определения не только в силу несовершенства нашего логического аппарата, но и потому, что такого конца в действительности не существует.

²⁹⁹ *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф 518. Оп. 1. Ед. хр. 150. Л. 28-29. Курсив наш. – *Авт.*

«Пытаясь дать логически неопровержимое определение какого-нибудь понятия, углубившись в него, мы сталкиваемся с тем, что... это понятие, как и всякое другое, никогда не может быть просто и неопровержимо определено в логических образах. Мы не можем дать сейчас ясных и точных научных и философских определений ни в одной области изучения природы. Все основные понятия естествознания, как например, понятия пространства, времени, вещества, химического элемента, движения и т.д., всегда неизбежно вызывают возражение, и они заключают элементы иррационального, не поддаются точному и ясному логическому выражению...

Такой характер этих понятий связан с тем, что мы никогда – ни в научной, ни в философской, ни в теологической работе – не в состоянии охватить в логических формах выражения все бесконечное разнообразие природы или какой бы то ни было ее части, т.е. охватить реально сущее. Мы не можем это сделать – в логических образах – даже в поэтическом творчестве. Поэтому всякое наше понятие не охватывает того реально изучаемого явления, для которого оно нами создано. При углублении в это понятие мы неизбежно сталкиваемся с несовершенством нашего логического аппарата, нашего слова... «Мысль изреченная есть ложь» – крылатые слова Тютчева в яркой форме лучше долгих изысканий выражают это явление»³⁰⁰.

К примеру, рассматривая вопрос об основном понятии минералогии – понятии минерала, Вернадский дает следующее его определение: «Мы называем минералом физически или химически индивидуализированный продукт земных химических реакций, состоящий из земных молекул»; при этом он добавляет, что «дать вполне полное определение этому понятию мы не можем, как не можем дать такового и для других объектов природы»³⁰¹.

В контексте вопроса об определении научных понятий, Вернадский высказывает две основные идеи, практически совпадающие с пониманием этого вопроса так называемой диалектической логикой. Во-первых, он отмечает, что, пытаясь дать определение какого-либо понятия, мы неизбежно *«на каждом шагу будем встречаться с противоречиями между ним и реальной действительностью»*³⁰².

Во-вторых, исследователь сталкивается также и с тем, что *«это понятие неразрывным образом связано со всей массой общих понятий, которыми*

³⁰⁰ Вернадский В.И. Живое вещество. 1916-1923 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед.хр. 49. Л. 74-75.

³⁰¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн.1. С. 362.

³⁰² Вернадский В.И. Живое вещество. 1916-1923 // Архив РАН. Ф.518. Оп.1. Ед.хр. 49. Л. 74. Курсив наш. – Авт.

пользуется ученый и которые изучает философия, в частности логика и теория познания»³⁰³.

Несовершенство логического определения научных понятий особенно сказывается в науках опытных и наблюдательных, для которых индуктивный метод восхождения от частного к общему, естественно, является основным. Неполнота и неточность определения научных понятий – «это явление, общее для всех чисто индуктивных наук, где никогда не может быть достигнуто такое логическое определение объектов их исследования, которое бы всецело их охватило. Индуктивные науки никогда не могут овладеть знанием природы до конца, всегда остается неразрешимый остаток, который и сказывается в неполноте логических определений и логических законностей»³⁰⁴. «В сложных процессах, в описательном естествознании, которое мы изучаем, мы неизбежно приходим в тупик, ибо логические понятия неизбежно не охватывают содержание реальности. Они слишком отвлеченны»³⁰⁵. «Как всегда в определениях природных явлений, мы не можем охватить в кратком определении всех явлений целиком»³⁰⁶.

Неустранимое несовершенство логического определения научных понятий Вернадский, однако, не склонен был рассматривать как абсолютное зло. В этом еще раз сказывается его гибкий, действительно диалектический подход к этой проблеме. По его мнению, логическая неполнота определения научных понятий имеет также и свои положительные стороны, поскольку *«она ставит новые научные вопросы, разрешение которых углубляет наше знание»*³⁰⁷. По существу здесь Вернадский указывает на одно из противоречий содержательной логики науки, разрешение которого служит стимулом развития и углубления научного знания.

Несмотря на все несовершенство научных понятий с точки зрения требований их строгого логического определения, ученые с успехом пользовались и пользуются ими в своей научной работе. Происходит это, по мнению Вернадского, благодаря двум обстоятельствам.

Во-первых, научные понятия вовсе не являются некими фантастическими, абстрактными, оторванными от действительности созданиями человеческого разума. В них – пусть неполно и приближенно – отражается

³⁰³ Там же. Курсив наш. – *Авт.*

³⁰⁴ *Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. 4. Кн.1. С. 363.

³⁰⁵ *Вернадский В.И.* Письмо Б.Л. Личкову 5 января 1939 г. // Кабинет-музей В.И. Вернадского.

³⁰⁶ *Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. 5. С. 66.

³⁰⁷ *Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 362. Курсив наш. – *Авт.*

реально существующий мир. Поэтому логическое несовершенство научных понятий «не мешает им, однако, быть для нас понятными и быть объектами плодотворного и точного научного исследования, раз только они являются не абстрактными созданиями нашего ума, а определениями проявлений природы, реально существующего»³⁰⁸.

Во-вторых, несовершенство определения научных понятий, как правило, касается не главных и основных черт этих понятий, а более или менее второстепенных частных (если иметь в виду сравнительно развитые «старые» науки). В эмпирических науках трудности с точным логическим определением понятий возникают особенно часто тогда, когда ученый имеет дело с объектами *переходного* характера. «Постоянно мы затрудняемся, например, надо ли отнести те или другие организмы к животным или растениям, имеем ли мы дело с отдельным организмом или с их симбиозом или колонией, с почвой или горной породой и т. д. Мы чрезвычайно часто находимся в затруднении решить, имеем ли мы дело с минералом, горной породой или каким-нибудь иным объектом, промежуточным, между горной породой и минералом и требующим создания особого понятия. Поэтому нет полного единодушия между минералогами относительно круга ведения минералогии, так как он меняется в зависимости от того, что они принимают за минерал в своей научной работе и как они смотрят на научные явления в смежных областях». Но это значит, что, несмотря на подобного рода логические затруднения, «мы можем совершенно *точно и полно* идти в нашем исследовании, так как наше определение объекта... достаточно ясно и непреложно *для главной массы фактов* и оказывается недостаточным лишь *в ничтожном количестве случаев*»³⁰⁹.

Таким образом, Вернадский отнюдь не абсолютизирует несовершенство определения научных понятий, как и несовершенство логического аппарата науки вообще. Он подчеркивает, что в известных, более или менее широких пределах научные понятия можно определить с точностью, достаточной для научного исследования. Поэтому он не только не отрицает важности и необходимости определения понятий – особенно таких, которые берутся за исходные (в опытных науках, например, понятия минерала, горной породы, растения, животного и др.), но и отмечает необходимость стремиться к возможно более строгому и точному для данных условий их определению. Без

³⁰⁸ Вернадский В.И. Живое вещество. 1916-1923 // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед. хр. 49. Л. 74.

³⁰⁹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн.1. С. 362, 363. Курсив наш. – Авт.

этого научная работа успешно идти не может. «В логике точность определения понятий является *основным условием* научной работы»³¹⁰.

Из размышлений А. Эйнштейна

Практически почти одновременно с В.И.Вернадским над аналогичными вопросами размышлял А.Эйнштейн. В статье, посвященной памяти Э.Маха, он, в частности, писал:

«Анализ давно используемых нами понятий и выявление обстоятельств, от которых зависит их обоснованность, пригодность и того, как они возникают из данных опыта, *не является праздной забавой*. Такой анализ позволяет подорвать излишне большой авторитет этих понятий. Они будут отброшены, если их не удастся узаконить должным образом, исправлены, если они не вполне точно соответствуют данным вещам, заменены другими, если необходимо создать какую-нибудь новую, в каких-то отношениях более предпочтительную систему.

Ученому, занимающемуся конкретными проблемами, чье внимание привлекают лишь частности, подобный анализ покажется излишним, претенциозным и даже смешным. Однако ситуация меняется, когда развитие соответствующей науки требует, чтобы какое-нибудь обычно употребляемое понятие было заменено новым, более точным. Тогда те, кто обращался с понятиями своей науки, не особенно вдаваясь в их смысл, начинают энергично протестовать и жаловаться на революционную угрозу, грозящую их духовным благам. К этим крикам примешиваются голоса и тех философов, которые считают, что не могут обойтись без этого понятия, ибо они включили его в сокровищницу понятий, называемых ими «абсолютными», «априорными», или, короче, провозгласили принципиальную неизменность последних.

<...>Я имею в виду в основном те понятия учения о пространстве и времени, а также те понятия механики, которые претерпели некоторые изменения под влиянием теории относительности. *Никто не может отрицать, что в этом случае теория познания указала путь дальнейшего развития.*

<...>Мах ясно понимал слабые стороны классической механики и был недалек от того, чтобы прийти к общей теории относительности. И это за полвека до ее создания!

<...>Значение таких мыслителей, как Мах, состоит отнюдь не только в том, что они удовлетворяют определенные философские потребности своего

³¹⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 545. Курсив наш. – Авт.

времени, которые ученые, занимающиеся конкретными вопросами своей науки, могли бы считать роскошью. *Понятия, которые оказываются полезными при упорядочении вещей, легко завоевывают у нас такой авторитет, что мы забываем об их земном происхождении и воспринимаем их как нечто неизменно данное. В этом случае их называют «логически необходимыми», «априорно данными» и т.д. Подобные заблуждения часто надолго преграждают путь научному прогрессу»*³¹¹.

К этим вопросам в более личном плане Эйнштейн возвращается вновь на исходе жизни в письмах к другу юности...

«Очень тронут Вашим сердечным письмом. Оно резко выделяется среди бесчисленных писем, полученных мною в связи с этим печальным событием [70-летием. – Авт.]. Вы думаете, что я с чувством полного удовлетворения смотрю на дело всей моей жизни. Вблизи же все выглядит иначе. *Нет ни одного понятия, относительно которого я был бы уверен, что оно останется незыблемым. Я даже не уверен, что нахожусь на правильном пути вообще.* Современники же видят во мне еретика и реакционера, который, так сказать, пережил самого себя. Все это, конечно, вопрос моды и объясняется их недомыслием, Но *чувство неудовлетворенности поднимается во мне и изнутри»*³¹².

«Строго говоря, геометрию нельзя свести к «абсолютно твердым» телам, ибо абсолютно твердых тел в точном смысле слова не существует. Столь же необоснованным является и предположение о том, что тела, используемые в качестве единиц измерения, не влияют на объект измерения (такому предположению нельзя придать строгий смысл). *Понятия никогда нельзя логически вывести из опыта безупречным образом.* Но для дидактических, а также эвристических целей *такая процедура неизбежна. Мораль: если не согрешишь против логики, то вообще нельзя ни к чему прийти.* Иначе говоря, нельзя построить ни дом, ни мост, не используя при этом леса, которые не являются частью всей конструкции»³¹³.

³¹¹ *Эйнштейн Альберт.* Эрнст Мах (1916) / Эйнштейн А. Собр. научн. трудов. Т. 4. М., 1967. С. 28-29. Курсив наш. – Авт.

³¹² *Эйнштейн Альберт.* Письмо Морису Соловину 28 марта 1949 г. // Там же. С. 561. Курсив наш. – Авт.

³¹³ *Эйнштейн Альберт.* Письмо Морису Соловину 28 марта 1953 г. // Там же. С. 572. Курсив наш. – Авт.

4.5. Идеализация

Изначально свойственным развитой науке логическим средством познания реальности, является идеализация, т. е. такое упрощенное представление, которое выделяет лишь некоторые немногие (или даже одну) стороны изучаемых объектов, отвлекаясь от всех других, присущих им, сторон. Как правило, в фундаментальных науках естествоиспытатель «изучает не природное тело, а *идеальный продукт своей мысли*. Это – часто удобный, даже необходимый прием научной работы, очень распространенный в естествознании. Следуя ему, сложные явления природы заменяют упрощенными моделями, идеализируют эмпирические выводы или факты, от них отходят. Материальный треугольник не есть треугольник геометрии, «атмосфера» физики не есть окружающая нас тропосфера, животное или растение биолога не есть живое, реальное тело, не есть живой природный организм»³¹⁴. «Организм, удаленный из биосферы, не есть реальное, есть отвлеченное логическое построение, по своим свойствам столь же далекое от реальности, как далек от реального «воздуха», т.е. тропосферы, воздух физика. Он дает только первое приближение к научному пониманию, и многие важнейшие свойства тропосферы при таком отвлечении исчезают из научного кругозора. Воздух физика (resp. жизнь вне биосферы) есть логическое построение, тропосфера (resp. жизнь как часть биосферы) – реальный факт»³¹⁵.

Бесспорно, подобная идеализация приводит к огрублению – иногда очень резкому и явному – реальности, но вместе с тем это же позволяет науке глубже проникать в природу объектов, выявлять присущие им закономерности и т.п. Так, например, те или иные тела (кальцит, горный хрусталь и др.) натуралист обычно представляет себе «химически чистыми и однородными». Но в действительности «земная материя имеет совсем не тот вид, в каком она рисуется из обычных нам представлений, связанных с химическими формулами, которыми мы мыслим»³¹⁶. Однако, такое мысленное «очищение» химически сложных тел, в естественных условиях проникнутых множеством атомов химических элементов, находящихся в рассеянном состоянии, позволяет натуралисту сосредоточить внимание именно на данном объекте. В то же время ученый не должен упускать из

³¹⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 48.

³¹⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 252.

³¹⁶ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 523.

виду того, что он имеет дело в этом случае с идеализированными объектами и, если это окажется необходимым, должен «вносить поправки на этот особый мир (свободных) атомов»³¹⁷.

Всякая идеализация, являясь лишь приближением к объекту, всегда является только относительной, она, как правило, «снимается» в ходе развития науки, заменяется новыми, также идеализированными, но ближе стоящими к реальности научными представлениями. Естествоиспытателю «это всегда надо сознавать, и – рано ли, поздно ли – наступит момент, когда становится необходимым коренным образом изменить основные представления»³¹⁸.

Распространенным приемом идеализации является *усреднение*, суть которого заключается в том, что мысль отвлекается от реально существующих в природе количественных и качественных различий, сводит эти различия к некоторым средним показателям. Природное явление может быть «выражено не в своем реальном разнообразии, в своих резко различных проявлениях... , а в средних величинах, где все различия сглаживаются»³¹⁹. При этом надо, однако, иметь в виду, что не всегда усреднение может представлять научную ценность. В одних случаях оно может «отвечать реальности», выявляя тем самым «важные константы» природы, но в других случаях средние величины могут носить искусственный характер, выступать как не соответствующие действительности «отвлеченные идеальные построения»³²⁰.

Идеализация может выражаться не только в *отвлечении*, но также и в введении заведомо *нереальных* допущений, которые также могут выполнять свои упрощающие функции. Так, например, такое идеализированное предположение в виде допущения *мгновенного действия сил на расстоянии* было введено Ньютоном, которое, несмотря на свою очевидную физическую невозможность, тем не менее для определенного этапа развития науки оказалось плодотворным и сыграло положительную роль. «Допустив мгновенное действие сил на расстоянии, это вечное и непонятное чудо с точки зрения натуралиста, стоящего на строгой почве фактов, Ньютон, благодаря этому допущению, достиг упрощения в применении механических законов к явлениям природы, необычайно распространил область их приложения»³²¹.

³¹⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 524.

³¹⁸ Там же. С. 48. Курсив наш. – Авт.

³¹⁹ Там же. С. 562. Курсив наш. – Авт.

³²⁰ Там же. С.562, 565.

³²¹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 67.

Из размышлений А.Эйнштейна

Обратимся снова к некоторым размышлениям А.Эйнштейна, выборочно представленным нами в контекстах, как приема идеализации, так и, отчасти, вопроса о природе научных понятий.

«<...> *Идеализированный эксперимент* указывает путь, на котором фактически были установлены основы механики движения. <...>Закон инерции нельзя вывести непосредственно из эксперимента, его можно вывести *лишь умозрительно* – мышлением, связанным с наблюдением. Этот идеализированный эксперимент *никогда нельзя выполнить в действительности, хотя он ведет к глубокому пониманию действительных экспериментов.*

<...>В хорошей детективной повести самые очевидные нити часто ведут к ложным подозрениям. В наших попытках понять законы природы мы подобным же образом находим, что самое очевидное, интуитивное объяснение зачастую бывает ложным.

Человеческое мышление создает вечно изменяющуюся картину Вселенной.

<...>Основой классической механики, как она сформулирована Ньютоном, является связь между силой и изменением скорости, а не между силой и самой скоростью, как мы думали, согласно интуиции.

Два понятия играли принципиальную роль в классической механике: сила и изменение скорости. В дальнейшем развитии науки *оба эти понятия расширяются и обобщаются.*

<...>Обобщение понятий – процесс, часто применяемый в науке. Метод обобщения не определен однозначно, ибо обычно существует множество путей его осуществления. Однако при всяком обобщении должно быть строго удовлетворено одно требование: любое обобщенное понятие должно сводиться к первоначальному, когда выполнены первоначальные условия... История науки показывает, что самые простые обобщения иногда оказываются удачными, а иногда нет. Мы должны сперва прибегать к догадкам.

<...>Наши идеализированные эксперименты показывают только общий характер новой релятивистской физики. Эти эксперименты показывают нам, что основной проблемой является проблема тяготения...

<...>*Наука вынуждает нас создавать новые понятия, новые теории. Их задача – разрушить стену противоречий, которая часто преграждает дорогу*

научному прогрессу. Все существенные идеи в науке родились в драматическом конфликте между реальностью и нашими попытками ее понять»³²².

Думаем – и надеемся, – читатель согласится с тем, что размышления Вернадского и Эйнштейна в «контексте идеализации» – изменения и развития понятий (теорий), смены устаревших понятий (теорий) новыми и т.п. – очень близки друг к другу. Правда, в отличие от Вернадского, Эйнштейн как будто испытывает предубеждение в отношении терминов «идеальное», «идеализация» и т.п. Во всяком случае, такое у нас сложилось впечатление... Но однажды (возможно, таких случаев существует больше) он употребляет двойной термин «*фиктивный объект*», по сути тождественный понятию «идеальный объект». В одном из своих «логико-методологических» писем Эйнштейн говорит буквально следующее:

«Я считаю, что утверждение: «...Реальный мир существует независимо от того, имеется ли у нас теория этого мира или нет» – не имеет никакого другого смысла, кроме следующего: «Я уверен, что существует удовлетворительная теория, основанная на допущении о *фиктивных объектах*, имеющих пространственно-временную протяженность, и тех закономерностях, которым подчиняются эти объекты». *Эта уверенность глубоко сидит в нас, ибо именно она и является основой донаучного мышления. Наука принимает эту уверенность, но коренным образом преобразует ее, оставляя открытым вопрос о том, что представляют собой эти фиктивные объекты*»³²³.

Возьмем на себя смелость утверждать, что в сущности все монографическое исследование А. Эйнштейна в соавторстве с Л. Инфельдом «Эволюция физики» и в целом, и в частности от начала до конца основано на концепции фиктивных (идеальных) объектов. Думается, оба автора без долгих колебаний подписались бы под следующей «философской аксиомой» В.И. Вернадского:

«*Без идеальных построений нашего ума мы не можем идти – вообще никогда – в научном понимании окружающей природы*»³²⁴.

³²² Эйнштейн Альберт, Инфельд Леопольд. Эволюция физики (1938) // Эйнштейн А. Собр. науч. трудов. Т. 4. М., 1967. С. 364-365, 370-371, 506, 523. Курсив наш. – Авт.

³²³ Эйнштейн Альберт. Письмо Г. Сэмьюэлу 13 октября 1950 г. // Эйнштейн А. Собр. научн. трудов. Т. 4. М., 1967. С. 329. Курсив наш. – Авт.

³²⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 214. Курсив наш. – Авт.

4.6. Конкретизация и абстрагирование

Это, подчеркивал В.И. Вернадский, одна из центральных проблем логики науки.

Конкретность – определяющая черта научного исследования, необходимое условие плодотворности научной работы. Конкретность исследования явлений диктуется, прежде всего, тем, что лишь при соблюдении этого условия наука получает возможность познать *специфику* изучаемого ею предмета. Конкретность – это живительный источник развития науки, и если этот источник иссякает, ученый, часто этого не замечая, отходит от науки к наукообразным рассуждениям вообще. Научность и конкретность исследования – неотделимы друг от друга. Конкретность выступает как важнейшее методологическое требование научного познания.

«Когда работа ума лишена питающих соков, тщательного и точного исследования конкретных явлений, которые только одни способны раздвигать ее рамки и давать мерку ее правильности и применимости – тогда ум человека, быстро сделав все возможные перемещения с немногими известными конкретными данными, переходит в дальнейшем к бесплодной схоластике, интерес вопроса иссякает, и работа исследователей обращается к другим, более свободным, областям мысли»³²⁵.

Высоко оценивая конкретность в научном познании, Вернадский подчеркивал, что без этого условия невозможно развитие науки, а значит, невозможно и ее существование. «Естествознание не может строиться на красивых и широких идеях, как бы глубоки и истинны они не были... Идеи в естествознании должны постоянно расти, изменяться и создаваться, и если они не будут питаться постоянно возобновляемым конкретным материалом новых фактов, новых наблюдений, новых опытов, в них самих начнется процесс разложения и изменения, который неизбежно приведет к далекой от научной действительности мистике, отвлечет от науки живой интерес мыслителя, в конце концов, приведет к сухой, мертвой абстракции. В истории естествознания мы имели не раз большие и малые периоды такого замирания, анемии научной работы»³²⁶, когда в науку входило «представление абстрактное, схематическое, оживляющих его фактов не было, или они не обращали на себя внимания, хотя и были»³²⁷. В таких случаях

³²⁵ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 1. С. 115. Курсив наш. – Авт.

³²⁶ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 399.

³²⁷ Вернадский В.И. О пределах биосферы // Изв. АН СССР. Отд. мат. и естеств. наук. Сер. геол. 1937. № 1. С. 16.

«конкретная мысль натуралиста не идет дальше, ожидая новых открытий, новых фактов»³²⁸.

Конкретность – важное свойство всех подлинно научных понятий. Понятия, недостаточно конкретные, расплывчатые обычно приносят науке мало пользы. Неконкретность понятия является следствием неточности его логического определения, а это означает нарушение важнейшего требования логики науки – строгости определения понятий. Так, например, отмечает Вернадский, понятие земной коры в геологии «является научно недостаточно ясным, конкретным понятием. Это не особое естественное тело. В геологии земной коры нет; геолог в ней работает, но она из его работы как естественное тело не вытекает»³²⁹.

Однако Вернадский отнюдь не отвергает значения абстрагирования в познании. Напротив, он высоко оценивает роль научных абстракций. Абстрактный подход к действительности «позволяет чрезвычайно углублять и расширять область знания»³³⁰. В этом заключается «научная ценность абстрактного объяснения»³³¹.

Еще в 1884 г. Вернадский проводит подразделение всех наук на две категории: науки абстрактные и науки конкретные. Первая категория наук «рассматривает материю и ее свойства вне явлений, по возможности нам являющихся, – физика, химия, кристаллография. Вторая категория наук изучает природу, как она нам является: астрономия, геология и т.п.»³³². Много лет спустя (1930-е гг.) Вернадский вновь возвращается к этому вопросу, углубляя и конкретизируя те положения, которые были намечены им ранее лишь в общих чертах.

По мнению Вернадского, в науке имеется «всегда два аспекта», два подхода, пути – путь максимальной абстракции и путь максимальной конкретности.

Первый путь – «*максимальной абстракции*» – заключается в том, что в процессе познания «основные свойства реальной природы углубляются и изучаются вне всякого отношения к их реальному проявлению в природе. Пространство-время, материя, энергия, число... по возможности сводятся к самым общим положениям». Такие науки как математика, физика, химия «выявляют природу в наибольшей отвлеченности – реальность является

³²⁸ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 574.

³²⁹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 562.

³³⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 28.

³³¹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 1. С. 36.

³³² Вернадский В.И. Дневник 1884 года // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 4. Л. 23.

частным случаем – неизбежным, возможным или вероятным в зависимости от уровня нашего знания.

Другой подход – это подход *максимальной конкретности* наук описательного точного естествознания... При рассмотрении явлений в аспекте максимальной конкретности имеют значение только такие явления, которые реально наблюдаются, но объясняются научными данными физики и химии – химические тела, которые мы наблюдаем в природе, пространство, которое в ней есть, время, которое было, проявления электрических явлений, такие, как грозы или тихие разряды.

При таком конкретном изучении природы научно строится наш Космос и его наиболее научно полно и глубоко охваченная часть – наша планета.

Во главе таких наук стоит наиболее точная отрасль знания – астрономия в ее описательной части, в ее фактическом содержании»³³³.

Так, «по существу науки о Земле резко отличаются по характеру своих объектов от наук физико-химических. Это науки конкретные – это природа натуралиста, красочное частное выражение общих построений физики и химии. Физические науки изучают материю, энергию, время, пространство; они неизбежно в научном мышлении, в своих общих законах, проявляются всюду, охватывают все; науки о Земле изучают область частного единичного случая – одну небольшую планету, теряющуюся в мироздании»³³⁴.

Каково же должно быть отношение между этими двумя аспектами, сторонами научного знания? К решению этого вопроса Вернадский подходит столь же диалектически. Он считает, что ни один из этих способов построения научного знания, взятый в отдельности, не может дать нам цельную картину мира и что лишь *сочетание* их способно выполнить эту задачу. Об этом говорит вся история развития науки.

*«Синтез максимальной конкретности с максимальной абстрактностью дает основное научное содержание наук, связанных с научным описанием Космоса»*³³⁵.

Синтез конкретного и абстрактного подходов в научном познании не может и не должен означать их произвольное смешение или сведение одного к другому, подмену их друг другом. Сочетание этих двух подходов к реальности будет плодотворно лишь в том случае, если каждый из них, взятый в отдельности, будет сохранять свою относительную самостоятельность. Наши

³³³ Вернадский В.И. Доклад о радиоактивности. 1930 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 136. Л. 3-4.

³³⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 659.

³³⁵ Вернадский В.И. Доклад о радиоактивности. 1930. Л. 4. Курсив наш. – Авт.

представления о Вселенной «неизбежно неоднородны. Можно и должно различать несколько, рядом и одновременно существующих, идей мира. От абстрактного механического мира энергии или электронов-атомов, физических законов, мы должны отличать конкретный мир видимой Вселенной – природы: мир небесных светил, грозных и тихих явлений земной поверхности, окружающих нас всюду живых организмов, животных и растительных. Но за пределами природы огромная область человеческого сознания, государственных и общественных групп и бесконечных по глубине и силе проявлений человеческой личности – сама по себе представляет новую мировую картину. . . Эти различные по форме, взаимно проникающие, но независимые картины мира, сосуществуют в научной мысли рядом, никогда не могут быть сведены в одно целое, в один абстрактный мир физики или механики»³³⁶.

В качестве примера плодотворности сочетания конкретного и абстрактного подходов Вернадский ссылался на изучение явлений радиоактивности. «В учении о радиоактивности ясна роль и значение математического, физического и химического подхода». На этом пути – максимальной абстракции – наука достигла многого. И все же «загадка радиоактивности будет разрешена только тогда, когда явление предстанет перед нами в научном охвате в максимальной конкретности – в его проявлении в реальном Космосе», когда будут ясны «главнейшие формы проявления радиоактивности в научной картине Космоса, реального мира»³³⁷.

В ходе развития науки оба аспекта научного знания – абстрактное и конкретное – все более сближаются друг с другом, образуя единое целое. Между ними возникают «мосты» в виде научных дисциплин, стоящих на их стыке. В качестве примера такой науки Вернадский ссылается на радиогенологию, которая «имеет для нас глубочайшее значение, так как связывает с новой физикой и с новой химией – в конкретной земной обстановке – науки о жизни и о нас самих»³³⁸.

В том же случае, если исторически обстоятельства складываются так, что между этими двумя частями науки – конкретной и абстрактной – образуется известный разрыв, то это, в конечном счете, отрицательно сказывается как на построении теоретически цельной картины мира, так и на удовлетворении практических нужд человечества.

Например, открытие радиоактивности на протяжении XIX столетия было подготовлено работами лишь ученых абстрактного раздела науки (фи-

³³⁶ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 1. С. 35-36.

³³⁷ Вернадский В.И. Избр.соч. Т. 4. Кн. 1. С. 13.

³³⁸ Вернадский В.И. Избр.соч. Т. 1. С. 659.

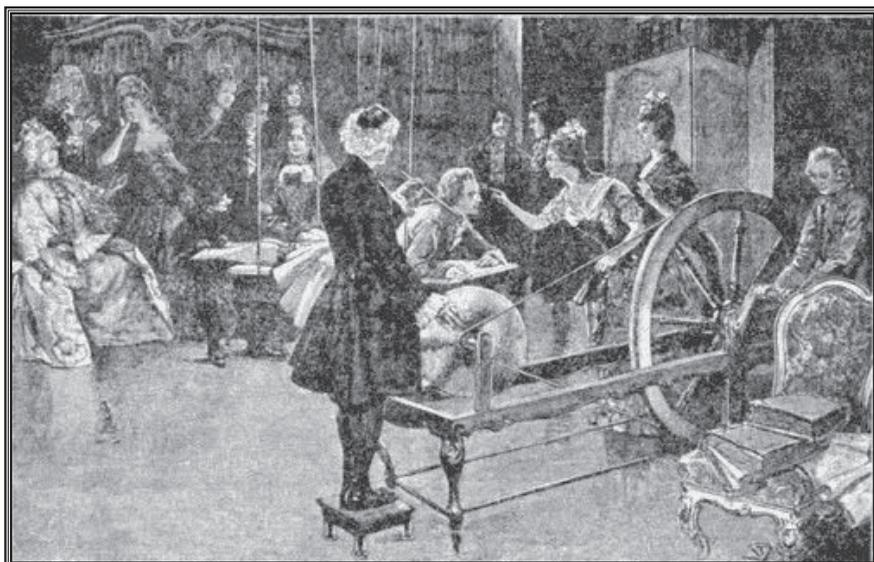
зики). Что же касается конкретных наук, в первую очередь минералогии, то там такая подготовительная работа проделана не была. Это привело к тому, что конкретные науки в первое время после начала научной революции очень сильно отстали от бурно прогрессирующих абстрактных наук. В водоворот научной революции такие конкретные науки как геология, минералогия и др. были втянуты значительно позже, чем например, физика. Такое отставание привело к тому, что конкретные науки, в особенности минералогия, не смогли оказать физике сколько-нибудь действенной помощи в получении достаточных количеств радиоактивных веществ. Минералоги не смогли своевременно указать на жизненно важные – научно и практически – месторождения радиоактивных минералов просто потому, что в силу специфики исторического развития минералогии как науки, они изучением этих минералов не занимались³³⁹.

В ходе научного познания подобного рода противоречия между конкретным и абстрактным подходами к реальности, вообще говоря, не редкость. На них указывает Вернадский. Это требует от исследователя избегать односторонних крайностей, стремиться к сочетанию, гармонии конкретного и абстрактного подходов³⁴⁰.

³³⁹ *Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. 1. С. 626-627.

³⁴⁰ См.: *Рузавин Г.И.* Абстрактное и конкретное // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 11-12; *Рузавин Г.И., Новоселов М.М.* Абстракция // Там же. С. 12-14; *Субботин А.Л.* Идеализация // Там же. С. 260-261; *Субботин А.Л.* Идеализированный объект // Там же. С. 261; *Васюков В.Л.* Индуктивная логика // Там же. С. 278; *Шкатов Д.П.* Индукция // Там же. С. 278-279; *Ивлев Ю.В.* Индукция // Там же. С. 280; *Кармин А.С.* Интуиция // Там же. С. 306-307; *Герасимова И.А.* Интуиция // Там же. С. 307-309; *Розин В.М.* Иррационализм // Там же. С. 312-313; *Розин В.М.* Иррациональное // Там же. С. 313-314; *Полозова В.И.* Красота как методологический принцип познания // Там же. С. 393; *Карпенко А.С.* Логика // Там же. С. 424-428; *Лекторский В.А., Гусев С.С.* Объект // Там же. С. 642-643; *Маркин В.И.* Определение // Там же. С. 655-656; *Маркин В.И.* Понятие // Там же. С. 719-720; *Порус В.Н.* Рационализм // Там же. С. 803-806; *Порус В.Н.* Рациональность // Там же. С. 807-809; *Доброхотов А.Л.* Реализм // Там же. С. 810-811; *Левин Г.Д.* Реальность // Там же. С. 811; *Дубровский Д.И.* Субъективная реальность // Там же. С. 939-943; *Новосёлов М.М.* Абстрактный объект // Новая философская энциклопедия. М., 2010. Т. 1. С. 15-16; *Новосёлов М.М.* Абстракция // Там же. М., 2010. Т. 1. С. 16-19; *Швырёв В.С.* Восхождение от абстрактного к конкретному // Там же. М., 2010. Т. 1. С. 447-448; *Черняк В.С.* Индуктивизм // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 116-117; *Финн В.К.* Индуктивная логика // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 117-118; *Финн В.К.* Индукция // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 118; *Быстров П.И.* Дедуктивная логика // Там же. М., 2010. Т. 1. С. 602-603; *Маркин В.И.* Дедуктивное умозаключение // Там же. М., 2010. Т. 1. С. 603; *Васильев В.В.* Дедукция // Там же. М., 2010. Т. 1. С. 604; *Бочаров В.А.* Логика // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 407-409; *Бирю-*

ков Б.В., Новоселов М.М. Логика в России // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 407-409; *Карпенко А.С.* Логика в России // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 409-415; *Финн В.К.* Логика вопросов // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 415; *Карпенко А.С.* Логика высказываний // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 415-418; *Садовский В.Н.* Логика науки // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 418-419; *Бочаров В.А.* Металогика // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 538-540; *Бирюков Б.В.* Логика отношений // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 420-421; *Маркин В.И.* Логика предикатов // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 421-429; *Карпенко А.С.* Логика символическая // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 429-431; *Карпенко А.С.* Многозначные логики // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 586-588; *Непейвода Н.Н.* Интуиционистская логика // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 138-140; *Чагров А.В.* Конструктивная логика // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 292-293; *Бирюков Б.В., Васюков В.Л.* Логические ошибки // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 438-439; *Грушин Б.А.* Логический метод исследования // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 441; Логика // Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. М., 2010. Т. 16. С. 33; Логика философия // Там же. М., 2010. Т. 16. С. 33-34.



Глава 5.

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛОГИКИ НАУКИ

5.1. Исходные понятия науки

Определяющими понятиями науки, требующими углубленного – философского в широком смысле – логического анализа, согласно В.И. Вернадскому, являются понятия *естественного тела и природного явления*. Это – *базисные понятия, на их основании строится все грандиозное, прекрасное здание науки*. Прямо или косвенно всякий ученый в своей научной работе всегда имеет дело с естественными телами и природными явлениями как объектами своего изучения. Его научное творчество идет в известных, строго определенных рамках, и эти рамки ставит ему сама природа, реальность. «Вдумавшись, легко убедиться, что в основе всего естествознания лежит понятие об естественном (природном) теле и о природном явлении». Это понятие «... в сущности проникает все естествознание»³⁴¹.

Вернадский выделяет следующие основные признаки понятия природного тела:

- объективно-реальная предметность;
- индивидуализированный характер существования;
- специфичность структуры;
- своеобразие закономерностей.

«Телами природы можно назвать предметы, которые индивидуализированы в природе, имеют свое собственное существование и могут быть выделены из своей среды, имеют внутреннюю структуру и специальные законы, отличные от законов других природных тел»³⁴².

Понятие природного тела (явления) является логическим отвлечением (абстракцией) от тех реальных, бесконечно многообразных тел и явлений природы, с которыми имеет дело естествоиспытатель. «Минерал, растение, животное, горная порода, почва, биоценоз, географический и геоморфологический ландшафт, геохора, река, озеро, водопад, облака, проявления движения атмосферы, моря, вулканы, минеральные источники, звезды, солнце, туманности и другие конкретные частные явления природы прежде всего сами по себе привлекают натуралиста. Их точное, научно проверяемое описание, их полный учет, превращение их в научно наблюдаемое явление, поражающее главным образом глаз, но сверх того в меньшей степени слух, является основной работой натуралиста»³⁴³.

³⁴¹ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 8

³⁴² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 318. Курсив наш. – Авт.

³⁴³ Вернадский В.И. Гете как натуралист. С. 15.

Таким образом, объектами изучения естествознания являются существующие независимо от человека различные, относительно устойчивые, *природные образования – тела* (например, атомы, молекулы, элементарные частицы, кристаллы, планеты, звезды, животные, растения и т.д.) и протекающие в них, или сопутствующие им, разнообразные *природные процессы – явления* (например, явления электричества, магнетизма, космических радиаций, вспышек звезд, горообразовательных и иных геологических процессов, эволюции видов и т.д.). «Предмет естествознания – движущаяся материя, тела», – подчеркивал Ф. Энгельс³⁴⁴. С ним, по сути, «соглашается», об этом, скорее всего, не зная, Вернадский. «В естествознании исходным объектом научного знания является научно установленное природное «естественное» (т.е. земное, планетное) тело или такое же явление, не зависящее от наблюдателя. Им же может явиться и сам наблюдатель, так как натуралист не может забывать, что он сам является естественным, т.е. планетным, телом – объектом научного изучения наряду с другими естественными телами»³⁴⁵.

С естественными телами и природными явлениями имеет дело не только естествознание, но и все науки без исключения, в том числе и гуманитарные. С этой точкой зрения следует, на наш взгляд, согласиться. Действительно, для наук гуманитарных естественными телами будут, в общем виде, общество и человек и связанные с ними разнообразные естественноисторические явления материальной и духовной жизни человечества. Поэтому «можно говорить вообще об ученом, а не о натуралисте, так как вся область гуманитарных наук (в том числе логика, психология и история философии или религии, или искусства) имеет дело с естественными телами и природными явлениями – и только с ними»³⁴⁶.

Благодаря такому основному положению понятий естественного тела и природного явления в системе научного знания, очевидно, их огромное логическое значение для науки вообще, для каждого ученого, в какой бы области науки он ни работал. Это обстоятельство решительно подчеркивает Вернадский. «Ясно огромное логическое значение понятия об естественном теле для научной работы. Оно так велико, что обычно натуралист об этом не задумывается. В действительности для научного мыслителя вся реальность, весь Космос, научно построяемый, есть естественное тело, находящееся в

³⁴⁴ Маркс К., Энгельс Ф. Избр. письма. М., 1953. С. 283.

³⁴⁵ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 3. 1943 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 3. Л. 44.

³⁴⁶ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 9.

пространстве-времени. Иначе ученый не может работать, не может научно мыслить»³⁴⁷. Ученый пользуется этим понятием «почти бессознательно на каждом шагу». Однако, «странным образом это основное понятие обычно оставляют без внимания и без серьезного логического анализа»³⁴⁸.

Из работ Вернадского следует, что естественные тела (природные явления) изучаются – и должны изучаться – естествоиспытателем с самых различных сторон (или точек зрения). В разных конкретных условиях, при решении определенных задач на первый план исследования естественных тел могут выдвигаться те или иные их стороны. Натуралист естественные тела изучает с точки зрения их *структуры* (к примеру, пространственной структуры кристаллов, живых организмов и т.д.), *состава* (например, химического состава минералов, почв, живых организмов), *свойств* (механических, физических и других свойств различных природных образований), *мер* (например, массы, объема, геометрической формы и т.д.), *генезиса* (процесса образования того или иного естественного тела), *динамики* (изменения данного естественного тела во времени), *распространенности* естественных тел в природе, их *взаимоотношений* друг с другом и т.п. Как отмечает Вернадский, при изучении, например, такого сложного естественного тела, как почва, в условиях, когда новая наука – почвоведение – делала только еще свои первые шаги, особое значение сразу же приобрели вопросы, связанные с составом и свойствами почв, их генезисом и динамикой, а также их географической распространенностью и взаимоотношением с другими естественными телами, в особенности с горными породами³⁴⁹.

Окружающая человека природа представляет собой бесконечную совокупность качественно отличающихся друг от друга естественных тел и природных явлений. Та или иная научная дисциплина получает право на самостоятельное существование только в том случае, если ей удастся доказать, что предметом ее изучения является своеобразное естественное тело (природное явление), качественно отличное от других тел (явлений) природы.

Так обстояло дело с почвоведением. Лишь благодаря всесторонне проведенному анализу основоположнику современного почвоведения В.В. Докучаеву удалось доказать, что почва есть особое естественное тело, по ряду существенных признаков качественно отличное от горных пород, в разряд которых она раньше ошибочно относилась. Это позволило почвоведению

³⁴⁷ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 150. Л. 39.

³⁴⁸ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 8.

³⁴⁹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 86-91.

нию выделиться в самостоятельную научную дисциплину со своим особым предметом исследования.

«Мне пришлось в молодости, – вспоминал Вернадский, – ярко и сознательно пережить проявление значения понятия естественного тела. Мой учитель В.В. Докучаев в своей творческой работе в почвоведении выставил положение, что почва есть *особое естественное тело*, отличающееся от горной породы. Как известно, он доказал этот тезис и тем самым позволил вникнуть своим современникам на ярком примере успешного синтеза в основы творческой работы естествознания. Но в истории науки и в научной текущей жизни такие события редки. Обыкновенно споры не доходят до основных положений научного знания. Об этих положениях не говорят и о них забывают»³⁵⁰.

Дифференциация научного знания обычно означает, что в результате исследования естественного тела в рамках исходной науки (например, минерала в минералогии) выясняется, что это естественное тело должно быть расчленено на ряд самостоятельных, имеющих свою качественную специфику, естественных тел, становящихся объектами изучения самостоятельных наук. Так, «из старинной минералогии постепенно выделились... разные другие естественные тела, которые когда-то соединялись с минералами в одну группу, – горные породы, составившие петрографию, окаменелости – палеонтологию, почвы – почвоведение, кристаллы – кристаллографию, химические элементы – геохимию»³⁵¹.

Иногда выделение того или иного естественного тела (природного явления) в особую группу встречается в штыки, воспринимается традиционно мыслящими естествоиспытателями как своего рода ересь. Так, почвоведение как наука «не сразу получила признание». Еще долго слышались «скептические голоса, относившие ее то к геологии, то к земледельческой химии, отрицавшие за почвоведением право на самостоятельное существование». Мысль о почве как об особом естественном теле «медленно и постепенно входила в общее сознание, встретила множество возражений»³⁵².

Поскольку ни одна наука при своем возникновении не в состоянии охватить все разнообразие подлежащих ее изучению природных тел и явлений, постольку на первый план в ней сначала выдвигается то или иное конкретное естественное тело (явление), входящее как частный случай в общий класс изучаемых наукой объектов. Вокруг этого тела (явления) первоначально и

³⁵⁰ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 8.

³⁵¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 362.

³⁵² Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 87, 89.

концентрируются все основные проблемы данной науки и сосредоточивается внимание ученых. Так, в развитии почвоведения такую роль базисного, стержневого естественного тела, отмечает Вернадский, сыграл чернозем. Именно изучение чернозема несколькими поколениями ученых заложило в дальнейшем основы почвоведения как новой самостоятельной научной дисциплины. «Чернозем в истории почвоведения сыграл такую же выдающуюся роль, какую имели лягушка в истории физиологии, кальцит в кристаллографии, бензол в органической химии»³⁵³.

Как и определение всякого научного понятия, определение понятия любого конкретного естественного тела (явления) также всегда будет логически неполным, оно не сможет охватить все его стороны, не сможет с идеальной точностью указать его отличия от родственных ему других естественных тел и явлений. Вопрос о том, к какому классу следует отнести то или иное естественное тело, следует ли выделить его в особый класс или нет, решается в конечном счете тем, что его отнесение к данному классу или выделение в самостоятельную группу должно дать минимум логических неясностей и неопределенностей, чем отнесение его к другому классу. Так, понятие почвы как особого естественного тела, «как логическое определение всякого сложного естественного явления, конечно, не может целиком его охватить. Тесно связаны с ним многие неясности и неопределенности. Так, неясно, где надо проводить нижнюю границу почвы, неясно различие между почвами и рыхлыми продуктами некоторых химических выветриваний на земном шаре. Но такие неясности не исчезают и при отнесении почв к горным породам: наоборот, они увеличиваются в числе, становятся более резкими, менее разрешимыми»³⁵⁴.

Большое значение придавал Вернадский *истории* изменения и развития понятий о естественных телах и природных явлениях. Давая определение понятию того или иного естественного тела (природного явления), Вернадский, как правило, обращался к анализу того пути, который оно прошло в истории науки, прежде чем сформироваться в своем современном виде. Изменяются не только *сами* естественные тела (природные явления), но изменяется также и *знание* человека о них. Нельзя дать определения понятия естественного тела (природного явления), если не учитывать при этом процесс изменения знаний о предмете и те результаты, которые получены наукой на различных этапах своего развития.

Философский интерес представляет при этом вопрос о *соотносительном изменении во времени объекта и знания об объекте*, об их синхронности

³⁵³ Там же. С. 83.

³⁵⁴ Там же. С. 89-90.

или асинхронности, возможностях и путях «овладения» человеком временами различных объектов в целях их познания и т.д. Поэтому перечисленные выше принципы *онтологического* исследования понятия естественного тела (природного явления) должны быть дополнены в духе идей Вернадского еще одним, гносеологическим принципом – *принципом историзма*. «Понятия и слова в науке, – пишет Вернадский, – имеют свою историю, свою живую длительность и без учета их изменений во времени они будут непонятны потомкам тем больше, чем они древнее»³⁵⁵.

Рассматривая, например, вопрос об истории природных вод и посвятив его анализу весь второй том своего фундаментального труда «История минералов земной коры», Вернадский многие десятки страниц посвящает вопросу об изменении во времени человеческих знаний о воде как естественном (природном) теле, начиная от древнейших (индийских, египетских, греческих и др.) натурфилософских концепций и кончая современным периодом³⁵⁶.

«До конца XVIII века, – пишет Вернадский, – когда выяснился химический состав воды, представление натуралистов о воде было совсем иное, чем теперь; оно с тех пор непрерывно меняется и за ним, конечно, может следить только ученый, больше того, только специалист... Точность определения для научного понятия воды исторически резко менялась и меняется. Диапазон изменений был огромный и имеет тысячелетнюю историю. Понятие воды есть понятие динамическое, а не статическое. Оно и сейчас не является точно до конца охватываемым логической мыслью. Еще много впереди будет неожиданного»³⁵⁷. Это относится не только к понятиям отдельных минералов, но и к обобщенному понятию минерала, обозначающему совокупность естественных тел – объектов изучения минералогии. «В основе минералогии лежит понятие о минерале, сложившееся исторически и менявшееся в своем содержании в долгие годы развития этой науки»³⁵⁸.

Таким образом, понятия тех или иных конкретных естественных тел и природных явлений носят всегда условный и приближенный характер, они не могут отразить всей сложности реальности. В известных случаях (а с такими случаями приходится сталкиваться буквально на каждом шагу) ученый специально вводит в свои исследования понятия, которые крайне упрощают действительную картину явления, отражают только какие-то немногие (или даже одну) его стороны (сторону), но которые именно по этой причине

³⁵⁵ Вернадский В.И. Гете как натуралист. С. 7.

³⁵⁶ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 207-273.

³⁵⁷ Там же. С. 545.

³⁵⁸ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн.1. С. 362.

крайне просты и удобны в обращении, с которыми «легко работать». Такие понятия ученым вводятся с сознательной целью исследовать именно те стороны явления, которые в них (понятиях) отражаются. Вернадский называет эти понятия *методическими*.

«Я думаю, методическими понятиями можно назвать такие абстрактные представления, которые очень удобны как метод, прием при изучении явления, но которые ни в коем случае не могут заместить всего явления. Например, рассматривая те явления, которые мы изучаем в небесной механике, мы можем заменить сложные тела – планеты – символами очень простыми, которые мы по *lapsus linquas* называем также планетами, но которые, по существу, имеют один признак – массу. Изучая развитие организмов во времени, мы рассматриваем один признак – скелет и т.д. В дальнейших представлениях и выводах из таких методических понятий мы можем ошибаться больше или меньше»³⁵⁹.

Поскольку же любое понятие отражает реальность лишь приближенно, постольку все научные понятия являются по существу – но в разной, конечно, степени – понятиями *методическими*, или, о чем говорилось выше, представляют собой *идеализации*. Их методичность всегда надо иметь в виду для того, чтобы не упустить из виду всю сложность действительности по сравнению с этими понятиями и не впасть в односторонние преувеличения.

Поскольку любое естественное тело (природное явление) находится в связи с иными естественными телами и природными явлениями, постольку понятие данного естественного тела (природного явления) в определенном разрезе реальности выступает как основное, а понятия связанных с ним естественных тел и природных явлений, изучаемых смежными науками, выступают по отношению к нему как понятия *вспомогательные*. Роль вспомогательных понятий при определении основного понятия (данного естественного тела или данного природного явления), по мысли Вернадского, чрезвычайно велика. Невыработанность вспомогательных понятий может оказывать и оказывает тормозящее влияние на определение и доказательство основного понятия.

К примеру, почвоведение очень тесно связано с минералогией, поскольку почва как естественное тело включает в свой состав ряд минералов. Поэтому определение понятия почвы как особого естественного тела, доказательство правильности этого определения находится в прямой зависимости от того, каких успехов достигла в своей области минералогия. Как

³⁵⁹ Вернадский В.И. Дневник. Наброски фактов, мыслей. 1890–1894 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр.5. Л. 71–72.

отмечает Вернадский, новаторские идеи В.В. Докучаева в почвоведении первоначально натолкнулись на серьезные препятствия, так как они «не могли быть даже точно доказаны, ибо многие вспомогательные научные понятия не были выработаны или созданы современниками». В первую очередь это относится к минералогии и вырабатываемым в ней понятиям, так как для решения вопроса о почве как естественном теле «особенно важно развитие, какое получила в последние годы минералогия»³⁶⁰.

Наконец, Вернадским затрагивается весьма нетривиальный вопрос об *искусственных* понятиях естественных тел и природных явлений. Это – такие понятия, которые «имеют временное значение» и которые «в дальнейшем ходе научного развития сами собой отпадают или заменяются иными представлениями»³⁶¹. Искусственные понятия вводятся в тех ситуациях, когда наука в изучении каких-то объектов имеет возможность двигаться вперед, в то время как неизученность (в силу объективных причин) некоторых явлений тормозит ее прогресс. Тогда наука становится на путь временного и искусственного разрешения этого противоречия: она как бы «обходит» неясные для нее явления, оставляя позади себя нераспаханную целину, создает условные схемы (понятия) этих явлений и таким образом получает возможность продвигаться вперед. Примеров создания подобного рода искусственных понятий можно привести много из истории науки (понятия теплорода, флогистона, жизненного эликсира, эфира и др.). Конечно, степень искусственности тех или иных понятий не во всех случаях может быть одинаковой, некоторые из них могут содержать в себе и долю «естественного» – в зависимости от этого различной будет также и их дальнейшая судьба в науке.

В свете изложенного становится очевидной коренное различие, которое существует между пониманием Вернадским места понятий естественного тела и природного явления в логике естествознания и пониманием роли и значения в науке «вещного языка» некоторыми классиками позитивизма XX века. Если с точки зрения Вернадского эти понятия в научной работе являются исходными, базисными и именно поэтому имеют для науки, по его словам, «огромное логическое значение», то с точки зрения неопозитивистской логики науки (Б. Рассел, Р. Карнап и др.) «вещный язык» принимается наукой лишь из соображений чисто лингвистического (логического) удобства, но из его принятия никоим образом еще не следует вывод о реальном существовании самих вещей³⁶².

³⁶⁰ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 90.

³⁶¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн.1. С. 409.

³⁶² Карнап Р. Значение и необходимость. М., 1959. С. 301-302, 311.

Напротив, согласно Вернадскому, «вещный язык» науки опирается на сами реально существующие тела, явления, поскольку последние в конечном счете выступают в качестве базисных объектов исследования, признание чего для Вернадского является само собою разумеющимся и не требующим доказательств аксиоматическим положением науки («аксиома реальности»). Согласно неопозитивизму, говорить о реальном существовании самих вещей не имеет смысла. С точки зрения Вернадского, тезис о реальном существовании вещей имеет смысл – и даже очень большой, так как без его принятия из-под ног науки выбивается тот реальный базис, на котором возводится все ее здание. Неопозитивистская логика, претендовавшая на то, чтобы быть логикой науки, оказалась на деле резко противоречащей ее исходным логическим посылкам. Однако более подробное рассмотрение этих и других, достаточно специфических и тонких вопросов выходит уже за пределы и нашей темы, и нашей компетенции.

5.2. Два направления логических исследований

В истории логики науки, как и логики вообще, Вернадский различает два направления логических исследований: с одной стороны, те исследования, которые своим источником имеют известные логические работы Аристотеля; с другой – те, которые исходят из почти не дошедших до нас, но чрезвычайно ценных логических работ другого древнегреческого философа – Демокрита. Объективно связывая вторую тенденцию логических исследований с родоначальником материалистического направления в философии, Вернадский подчеркивает, что при всей своей ценности именно для эмпирического естествознания, эта вторая линия логических исследований не получила в истории логики сколько-нибудь значительного развития. С самого начала в логике в силу определенных причин доминирующее положение заняла аристотелевская логика. Тем самым исторически логика в целом развивалась односторонне.

Существо различий между этими двумя направлениями Вернадский видит в следующем.

Логика Аристотеля отвлекается от реального содержания тех понятий, с которыми она имеет дело, так как ее интересует логический процесс мышления с его чисто формальной стороны. В аристотелевской логике специально не исследуется вопрос о степени соответствия научных понятий реальности, не принимается во внимание историческое изменение их содержания. В этом Вернадский видит одновременно и достоинство, и недостаток формальной

логики. «Упростив и обобщив процессы, Аристотель создал *мощное, но одностороннее* орудие научной мысли»³⁶³.

Односторонность аристотелевской логики, по мнению Вернадского, сказывается в научной работе в том, что естествоиспытатель, изучающий природные объекты, не может игнорировать, как это делает формальная логика, содержательность научных понятий, степень отражения (точности, полноты, глубины) в них реальности, не может игнорировать исторический процесс изменения научных понятий – их развития, качественного преобразования, смены одних понятий другими. Но как раз именно с этих точек зрения и попытался подойти к логике Демокрит.

Для логики Демокрита, подчеркивает Вернадский, понятие о предмете неотделимо от самого предмета, т.е. логика Демокрита глубоко *онтологична* по своему содержанию. В то же время логика Аристотеля фактически отделяет понятие о предмете от самого предмета, так как она отвлекается от онтологического содержания научных понятий, последнее ее не интересует. Логика Аристотеля интересует, прежде всего, не содержание понятия как такового, а лишь те формальные операции, которые дают возможность подойти к выяснению некоторых общих закономерностей мыслительной деятельности человека. Поэтому, если логика Демокрита имеет дело с «понятиями-предметами», то логика Аристотеля основывается на «понятиях-словах». Вернадский отмечает, таким образом, опытную базу логики великого «эмпирического естествоиспытателя» (К. Маркс) древности – Демокрита, в отличие от логики Аристотеля³⁶⁴.

Научные основы, на которые опирается логика Аристотеля и логика Демокрита, по мнению Вернадского, хотя и связаны друг с другом, но тем не менее различны. Это, с одной стороны, абстрактно-математические разделы знания (логика Аристотеля), с другой – конкретно-эмпирические науки (логика Демокрита). Традиционная теория познания, тесно связанная с аристотелевской логикой, отмечал Вернадский, «в конкретных науках о Земле не может дать очень много. Она выросла на научных теориях физики и научных теориях математического характера, всецело основанных на понятиях. Между тем, в науках о Земле мы имеем дело с понятиями, неотделимыми от

³⁶³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 545. Курсив наш. – Авт.

³⁶⁴ На это обстоятельство указывает также ряд исследователей философии Демокрита. «В отличие от Аристотеля, – пишет, например, А.О.Маковельский, – Демокрит строит логику на эмпирическом основании» (Маковельский А.О. Древнегреческие атомисты. Баку, 1946. С. 57.)

реального объекта, и наша логика должна с этим считаться. Любопытно, что логика Демокрита это ясно выражала»³⁶⁵.

Вернадский далек от мысли отрицать правомерность и необходимость существования и дальнейшего развития, как традиционной аристотелевской логики, так и логики математической (логистики). Он лишь указывает, что в своих научных исследованиях естествоиспытатель не идет *только этим путем*. Создание Аристотелем формальной логики Вернадский расценивает как его величайшую заслугу в истории научной и логической мысли. Но вместе с тем Вернадский подчеркивает, что в настоящее время для ученого все более становится ясно, что он не может уже более ограничиваться лишь формальной логикой, при всей ее важности и ценности. «Фактически в естествознании – и в опытном, и в наблюдательном – натуралист никогда не идет только этим путем»³⁶⁶, для него аристотелевская логика «отходит на второе место»³⁶⁷.

Различие между логикой Демокрита и логикой Аристотеля, по мнению Вернадского, проявляется очень резко, если на них взглянуть с точки зрения изменения научных понятий во времени. Если рассматривать научную работу «в длительности исторического времени», то различие между логикой Аристотеля и логикой Демокрита «сказывается чрезвычайно резко, не меняя слова-понятия, но глубоко меняя его содержание»³⁶⁸. «Все объекты естествознания, научно установленные им понятия, реально меняются с каждым поколением. Знание их уточняется и очень часто до такой степени, что уже данный объект исследования не сравним с тем, как он представлялся нашим отцам и дедам»³⁶⁹. «Объект в понятии каждым поколением натуралистов понимается разное»³⁷⁰. Естествоиспытатель должен «немедленно учитывать и делать нужные выводы из такого изменения понятия».

Таким образом, «объекты исследования» логики Демокрита и логики

³⁶⁵ Вернадский В.И. Письмо Б.Л. Личкову 29 сентября 1937 г. // Кабинет-музей В.И. Вернадского Института геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН.

³⁶⁶ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 545.

³⁶⁷ Вернадский В.И. О геологическом значении симметрии. 1941-1942 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 155. Л. 14.

³⁶⁸ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 545.

³⁶⁹ Вернадский В.И. О геологическом значении симметрии. 1941–1942. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 155. Л. 14.

³⁷⁰ Вернадский В.И. Письмо Б.Л.Личкову 29 сентября 1937 г. // Кабинет-музей В.И. Вернадского Института геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН.

Аристотеля «разные: относительно быстро меняющиеся *понятия-предметы*, с одной стороны, и веками неподвижные *понятия-слова*, с другой»³⁷¹. Историческое изменение реального содержания научного понятия – вот то, что прежде всего интересует логику Демокрита и от чего отвлекается логика Аристотеля. Но так как предметом изучения эмпирического естествознания является «природный объект – природное или естественное тело», то отсюда следует вывод о том, что «крушение в ходе истории мысли логики Демокрита было для описательного естествознания тормозом в его развитии; но это становится нам ясным только теперь, обычно не обращает на себя внимания»³⁷².

Поэтому Вернадский считает необходимым, чтобы логика науки развивалась также и по пути, намеченному Демокритом. Это должно привести к преодолению ее одностороннего характера. «Нам приходится сейчас считаться с мыслителем древности – Демокритом, и возрождать намеченные им пути... В логике естествознания приходится реально возвращаться к основным обобщениям не дошедших до нас сочинений Демокрита, из них исходить и отходить от обобщений Аристотеля, которые, в конце концов, вошли во все системы современной логики, лежат в ее основе»³⁷³. «Логика естествознания должна вернуться к Демокриту от Аристотеля»³⁷⁴.

Таким образом, внутри логики Вернадский различает двоякого рода ответвления – логику понятий-слов и логику понятий-предметов. Первая логика захватывает собой главным образом науки абстрактно-математические, вторая – науки конкретно-эмпирические. Недостаточность – при всей ее важности – логики, основанной на понятии-слове, определяется следующими причинами:

1) она захватывает не все содержание науки, а лишь ее часть; эмпирический базис науки остается в стороне от логического анализа; этот недостаток устраняется логикой второго рода, которая обращается, прежде всего, к анализу именно эмпирических основ науки;

2) логика понятий-слов по природе своей формальна, она отвлекается от реального содержания изучаемых ею понятий; напротив, второго рода логика идет дальше и обращается к анализу реального содержания понятий-предметов;

³⁷¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 547.

³⁷² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 545.

³⁷³ Там же. С. 544, 545.

³⁷⁴ Вернадский В.И. Письмо Б.Л. Личкову 1 ноября 1940 г. // Кабинет-музей В.И. Вернадского Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН.

3) логика понятий-слов по природе своей статична, она не учитывает изменяемость во времени научных понятий, берет их как нечто готовое и неизменное; этот недостаток устраняется логикой второго рода, которая рассматривает научные понятия в их историческом изменении и развитии.

Логика понятий-предметов устраняет те недостатки, которые присущи логике понятий-слов. Логика Демокрита как бы договаривает то, чего не смогла сказать логика Аристотеля.

Можно теперь сделать вывод о том, какие требования предъявляются Вернадским к логике естествознания.

Во-первых, это должна быть логика не субъективная, или, точнее будет сказать, не только субъективная, а, так сказать, объектно-реалистическая, совпадающая с реалистическим духом опытного и наблюдательного естествознания, в своих понятиях-предметах отражающая *объективную логику* самих вещей и соответствующую ей столь же объективную логику научного познания. Иными словами, логика естествознания должна быть наполнена онтологическим содержанием.

Во-вторых, логика естествознания, по мнению Вернадского, должна быть логикой не формальной, а содержательной, идущей вглубь самих вещей (процессов) и рассматривающей в каждом конкретном случае реальное содержание понятий.

В-третьих, с точки зрения Вернадского, логика естествознания должна быть такой логикой, которая в своих построениях учитывает реальную изменчивость во времени содержания научных понятий, т.е. это должна быть логика не статическая, а логика динамическая.

Таковы три основных требования, предъявляемые Вернадским к логике естествознания как науки, три основных принципа ее построения: объективность, содержательность, динамичность.

5.3. Логика науки и диалектика

Из вышеизложенного следует вывод, что Вернадский стихийно, но по существу верно, приходит к формулированию некоторых основных требований диалектики как логики, т.е. диалектической логики. Возникает вопрос – делаются ли эти выводы Вернадским (а он к ним приходит в основном во второй половине 1930-х – начале 1940-х гг.) самостоятельно или же у нас есть основания говорить о заимствовании? Ответ на этот и подобные ему вопросы может и должен быть однозначным.

Безусловно, эти принципиальные положения Вернадского являются *воплне самостоятельными*. Об этом говорит то, что Вернадский, при всей

своей известной и всеми признанной научной добросовестности, из которой мы не знаем ни одного самонаименованного, «микроскопического» исключения, – нигде не ссылаются ни на Гегеля, ни на Энгельса или Ленина. Единственным «исключением» является Демокрит. С гегелевской философией Вернадский был знаком лишь в самых общих чертах и специально ее изучением (в отличие, например, от философии Канта) не занимался. В архиве Вернадского мы не находим никаких указаний также на его знакомство с «Философскими тетрадами» В.И. Ленина. Однако Вернадский был большим почитателем и знатоком произведений А.И. Герцена³⁷⁵.

Очевидно, Вернадский был знаком и с его знаменитыми «Письмами об изучении природы», где в блестящей по мастерству форме изложены некоторые идеи диалектического метода. Кроме того, в архиве Вернадского встречаются неоднократные и определенные указания на его фрагментарное знакомство с «Диалектикой природы» Ф. Энгельса. Поэтому нельзя полностью исключать возможность известного влияния работ Герцена и Энгельса на те выводы о принципах построения логики естествознания, к которым приходит Вернадский.

И, однако, вывод о самостоятельности Вернадского полностью остается в силе, так как *главным было не это влияние извне*, если оно вообще было, а *самостоятельная внутренняя работа мысли ученого*, опирающаяся на тот оригинальный научный материал, с которым ему приходилось иметь дело в практике своей научной работы. Нельзя считать случайным, что наиболее глубокие диалектические идеи по вопросам логики науки высказываются Вернадским не в отрыве, а *в тесной связи с его собственной научно-исследовательской работой*. Это говорит о том, что к ним Вернадский приходит не обычным путем обучения и усвоения уже готовых результатов и «формул», или простого заимствования из вторых рук, а путем личного продумывания, самостоятельной философской работы над конкретным естественнонаучным материалом.

Не случайно поэтому также и то, что в работах 1930-40-х гг. Вернадский уже непосредственно обращается к выяснению важного вопроса о взаимоотношениях логики и диалектики.

Первая попытка в этом направлении была сделана В.И. Вернадским в 1933 г. в его полемической статье «По поводу критических замечаний акад.

³⁷⁵ В 1961 г. впервые на это обстоятельство наше внимание обратила ученица Вернадского Мария Александровна Драгомирова, заведовавшая мемориальным Музеем его имени в Институте геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского АН СССР. Последовавшее вскоре знакомство с рукописным наследием ученого в Архиве АН СССР, полностью подтвердило ее правоту.

А.М. Деборина». В этой работе он отрицает за диалектикой право быть методологией естествознания по той причине, что, во-первых, наука располагает своими собственными – научными – методами, от которых должны быть отделены методы философские, так как они не могут заменить собой всего многообразия конкретной научной методологии и неизбежно в научной работе не занимают даже подчиненного положения, и, во-вторых, на том основании, что невозможно указать ни одного примера научного открытия в какой-либо области естествознания, которое было бы сделано с помощью диалектического метода³⁷⁶.

К этому вопросу Вернадский вновь возвращается несколько лет спустя, но уже не в полемическом плане и потому в гораздо более спокойной обстановке. Показательно, что решение вопроса о соотношении логики науки и диалектики он дает уже несколько иное по сравнению с тем, которое давалось им ранее.

В статье «О состояниях физического пространства» (1938 г.) мы встречаемся с весьма знаменательным признанием. Вернадский отмечает, что «*в основах диалектики, хотя и в схоластической форме, подходят к логике*»³⁷⁷. Замечание Вернадского о «схоластической форме» можно, на наш взгляд, истолковать не в том смысле, что диалектике как логике *вообще присуща схоластическая форма*, а в том, что *данный* – конкретно-исторический (конец 1930-х гг.) – *подход* диалектики к логике естествознания происходит в схоластической, т.е. оторванной от жизни, от практики естествознания форме. В этом замечании Вернадского отразилась крайне слабая связь работ советских философов того времени с естественными науками, и, как следствие этого, неудовлетворительное состояние с разработкой и углублением логической проблематики науки вообще, естествознания в особенности.

Далее, в работе «Научная мысль как планетное явление» (тот же 1938 год), Вернадский делает еще один шаг вперед и рассматривает диалектику уже по существу как *составную часть* логики. Отмечая логическое несовершенство науки, указывая, что научная мысль выходит за пределы логики, Вернадский добавляет: «включая в логику и диалектику в разных ее пониманиях»³⁷⁸.

³⁷⁶ Вернадский В.И. По поводу критических замечаний акад. А.М.Деборина // Изв. АН СССР. Сер. Отд. мат. и естес. наук. 1933. № 3. С. 398, 405.

³⁷⁷ Вернадский В.И. О состояниях физического пространства. 1938. Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.152. Л. 21.

³⁷⁸ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед. хр.150. Л. 28.

С этим утверждением Владимира Ивановича, на наш взгляд, можно и нужно полностью согласиться. Действительно, диалектика хотя и касается собственных логических аспектов познания, научного в том числе, но их далеко не исчерпывает – и «исчерпать» не может никогда, если не забывать, что в состав логики, помимо собственно диалектики включается логика формальная и математическая, а логика науки во всех ее многочисленных, если не сказать – бесчисленных больших и малых ответвлениях в XX – XXI веках прогрессирует столь стремительно, что «угнаться» за ней не в состоянии никакая диалектика, даже «в разных ее пониманиях», говоря словами Вернадского.

Наконец, – и здесь мы подошли к самому главному – в статье «О геологическом значении симметрии» (1941–1942 гг.) Вернадский определенно высказывается в пользу взаимосвязи, «средства», по его словам, логики естествознания и «диалектики природы». По его мнению, эта взаимосвязь имеет место потому, что она покоится на общих исходных *реалистических* посылах. Вернадский отмечает, что так же как и логика науки, «диалектика естествознания теснейшим образом связана с биосферой», т.е. окружающей человека средой его существования.

«Именно в нашей стране, – развивает он свою мысль, – где есть официальная диалектическая философия, утверждение о том, что логика естествознания, как природное планетное явление, неразрывно связана с биосферой, определенной геологической оболочкой планеты, есть ее логическая функция, должно быть более понятно, чем в другой умственной атмосфере. Очевидно, гегелевское понятие о «диалектике природы», этому утверждению сродное, должно пониматься в том же смысле, как планетное явление, а не так, как понимали правоверные гегельянцы в смысле мистического проявления Духа Природы Гегеля»³⁷⁹.

Из приведенного отрывка еще нельзя сделать вывода, ограничивает ли Вернадский область проявления «диалектики природы» лишь пределами биосферы. Это маловероятно, учитывая связь, проводимую Вернадским между логикой науки и диалектикой. Если провести эту связь далее, то можно предположить, что, по мысли ученого, в иных – «негеоцентрических» – разрезах реальности «диалектика природы», так же как и логика науки, должна получить новые, отличные от «земных», формы своего существования.

Приведенные суждения Вернадского в виду их фрагментарности не позволяют составить удовлетворительного представления о том, как понимал

³⁷⁹ Вернадский В.И. О геологическом значении симметрии. 1941-1942 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.155. Л. 7.

ученый взаимосвязь логики науки и диалектики. Но все же можно, на наш взгляд, сделать вывод, что Вернадский не только объективно, через науку, через конкретные естественнонаучные данные, но и субъективно, путем философских размышлений, в принципе подходит общей форме к констатации взаимосвязи между логикой и диалектикой. Можно утверждать, что спонтанно, интуитивно диалектический подход Вернадского к пониманию логики естествознания, вообще характерный для его научного и философского творчества, в конце 1930 – начале 1940-х гг. стал в какой-то мере им осознаваться. Во всяком случае, в этот период Владимир Иванович вплотную подошел к этому.

Творчество Вернадского, на наш взгляд, иллюстрирует и подтверждает справедливость утверждения Ф. Энгельса о том, что «диалектика, прорывая узкий горизонт формальной логики, содержит в себе зародыши более широкого мировоззрения»³⁸⁰.

³⁸⁰ Энгельс Ф. Анти-Дюринг. М., 1953. С. 127. Курсив наш. – Авт.

Из энциклопедической справочной литературы к этой главе мы рекомендовали бы следующие статьи: *Левин Г.Д.* Диалектика // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 181-182; *Секундант С.Г.* Диалектика // Там же. С. 182-185; *Левин Г.Д.* «Диалектика абстрактного и конкретного в научно-теоретическом мышлении» Э.В.Ильенкова // Там же. С. 185-186; *Левин Г.Д.* «Диалектическая логика» Э.В.Ильенкова // Там же. С. 187-188; *Филатов В.П.* Диалектический материализм // Там же. С. 188-189; *Швырёв В.С.* Логический позитивизм // Там же. С. 455-456; *Швырёв В.С.* Логический эмпиризм // Там же. С. 456; *Гусев С.С.* Наблюдаемости принцип // Там же. С. 550; *Гусев С.С.* Наблюдение // Там же. С. 550-551; *Маркова Л.А.* Наблюдатель в науке // Там же. С. 551-552; *Гусев С.С.* Наглядность // Там же. С. 552; *Филатов В.П.* Натурализм // Там же. С. 556-557; *Борзенков В.Г.* Натурализм // Там же. С. 557-558; *Федотова В.Г.* Натурализм и культуроцентризм // Там же. С. 558-560; *Швырёв В.С.* Неопозитивизм // Там же. С. 597-599; *Гусев С.С.* Новое знание // Там же. С. 605-606; *Лекторский В.А.* Опыт // Там же. С. 657-659; *Никифоров А.Л.* Факт // Там же. С. 1027-1028; *Никифоров А.Л.* Фактуальные высказывания // Там же. С. 1028; *Ахутин А.В.* Эксперимент // Там же. С. 1135-1137; *Порус В.Н.* Эксперимент решающий // Там же. С. 1137-1138; *Швырёв В.С.* Элиминации метафизики принцип // Там же. С. 1145-1146; *Лекторский В.А.* Эмпиризм // Там же. С. 1148-1149; *Швырёв В.С.* Эмпирический базис в науке // Там же. С. 1149; *Швырёв В.С.* Эмпирические и теоретическое в научном познании // Там же. С. 1149-1151; *Левин Г.Д.* Вещь // Новая философская энциклопедия. М., 2010. Т. 1. С. 393; *Лекторский В.А.* Объект // Там же. М., 2010. Т. 3. С. 136; *Старостин Б.А.* Предмет // Там же. М., 2010. Т. 3. С. 329-330; *Бранский В.П.* Множественность миров // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 590-591. *Овчинников Н.Ф.* Наблюдаемости принцип; Наблюдатель; Наблюдение // Там же. М., 2010. Т. 3. С. 5-6.



Глава 6.

**СОДЕРЖАНИЕ
И СТРУКТУРА МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ**

6.1. К постановке вопроса

Исходный вопрос, на который необходимо ответить, приступая к рассмотрению общих, соприкасающихся с философией проблем методологии науки в творчестве В.И. Вернадского, – это вопрос о том, какое *содержание* вкладывал Вернадский в понятие методологии науки, как он представлял себе ее *структуру*?

Анализ работ Вернадского приводит к выводу, что в его понимании методология науки – это отнюдь не просто сумма и даже не соединение, сочетание отдельных приемов, способов исследования, самих по себе полезных и важных, тем более, она – не результат соглашения или соображений удобства. В XX веке, т.е. в *развитом* своем виде, методология науки – естественный, хотя, понятно, исторически относительный *итог познания* человеком реальности от глубокой древности до нашего времени.

Поскольку же это познание не может не подчиняться объективным, от человека не зависящим закономерностям, постольку и сама методология науки в своем содержании и в своей структуре также оказывается подчиненной той же «железной» необходимости. Как сказал бы, наверно, сам Вернадский, методология науки – это не хаотическое скопление случайностей, а определенная *организованность*, определенная, внутренне согласованная, *система* способов, приемов познания человеком реальности.

Таковы исходные положения, напрашивающиеся уже при первом знакомстве с пониманием Вернадским методологии науки.

6.2. Научный метод, его сущность

В основе науки и научного мировоззрения, убежден Вернадский, лежит определенный *метод* исследовательской работы. Научный метод выражает собой наиболее полно и глубоко своеобразную природу науки, ее специфику и ее резкое отличие от других форм человеческого сознания, духовного творчества – искусства, философии, религии... «*Научный метод проникает всю науку и является наиболее характерным ее проявлением*»³⁸¹.

Научный метод выражается в строго определенном *отношении* человека к подлежащему изучению вопросу (предмету исследования). «Наиболее характерной стороной научной работы и научного искания является *отношение* человека к вопросу, подлежащему изучению. В этом *не может быть различия между научными работниками*, и все, что попадает в научное миро-

³⁸¹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 19. Курсив наш. – Авт.

воззрение, так или иначе проходит через горнило *научного отношения к предмету*; оно удерживается в нем только до тех пор, пока оно его выдерживает». Это научное отношение – научный метод – представляет собой совокупность «*основных принципов* научного искания»³⁸². Вернадский выделяет некоторые, наиболее характерные черты научного отношения к предмету исследования – принципы научного метода:

- Строгая логика фактов, их научная констатация, выражающаяся в точности знания, его соответствия реальности.
- Проверка всякого научного положения опытным или наблюдательным путем.
- Обнаружение и устранение ошибок, т.е. возможных колебаний в том или ином научном утверждении.

«Эти черты отношения человека к предмету исследования являются наиболее характерными. Наука и научное мировоззрение являются результатом такой, ни перед чем не останавливающейся и все проникающей, работы человеческого мышления. Этим путем создано огромное количество точно исследованных фактов и явлений. Применяя к ним логические приемы работы, как путем дедукции, так и индукции, наука постепенно уясняет, расширяет и строит свое мировоззрение»³⁸³.

Научный метод есть тот *фундамент*, на котором строится всякая научная дисциплина, он есть тот «обруч», который *связывает воедино* между собой все науки без исключения, он есть то *орудие*, при помощи которого из самых разнообразных научных дисциплин человеческая мысль постепенно выковывает научное мировоззрение, строит картину мира, Космоса, Вселенной.

«В общем основные черты такого мировоззрения будут неизменны, какую бы область наук мы ни взяли за исходную – будут ли то науки исторические, естественно-исторические или социальные, или науки абстрактные, опытные, наблюдательные или описательные. Все они приведут к одному *научному* мировоззрению, подчеркивая и развивая некоторые его части.

В основе этого мировоззрения лежит *метод* научной работы, известное определенное *отношение* человека к подлежащему научному изучению явлению.

Совершенно так же, как искусство не мыслимо без какой-нибудь определенной формы выражения, будь то звуковые элементы гармонии или законы, связанные с красками, или метрическая форма стиха; как религия не существует без общего в теории многим людям и поколениям культа и без той

³⁸² Вернадский В.И. Там же. С. 14, 17. Курсив наш. – Авт.

³⁸³ Там же. С. 17-18.

или иной формы выражения мистического настроения; как нет общественной жизни без групп людей, связанных между собой в повседневной жизни в строго отграниченные от других таких же группы формы, рассчитанные на поколения; нет философии без рационалистического самоуглубления в человеческую природу или в мышление, без логически обоснованного языка и без положительного или отрицательного введения в мировоззрение мистического элемента – так нет науки без научного метода»³⁸⁴.

6.3. Действенность научного метода

В понимании Вернадского, научный метод исключает пассивно-созерцательное отношение к предмету исследования. По своей природе он активен, включает в себя проверку тех или иных входящих в науку и научное мировоззрение положений. В научном методе выражается не только теоретическое, но и действенно-практическое отношение человека к миру. В этом смысле метод выступает не только как мощное орудие достижения нового знания, но и как критерий истинности научных выводов и положений. Поэтому в науке и научном мировоззрении истинным может считаться лишь все то, что не противоречит научному методу.

Научный метод выполняет, таким образом, двоякого рода функцию: он выступает одновременно и как орудие достижения истины и как способ ее проверки. С помощью научного метода человек достигает известного знания о мире, с его же помощью он и проверяет истинность этого знания. В известном смысле можно сказать, что роль метода как средства проверки истинности знаний, вошедших в состав науки и научного мировоззрения, даже более специфична, чем его роль как орудия достижений знаний.

Дело в том, что научный метод хотя и является *важнейшим* (из всех известных нам) орудий достижения знаний, но тем не менее в таком своем качестве он не является единственным. Наука и научное мировоззрение развиваются не только «исключительно путем логического исследования фактов и явлений. Чрезвычайно характерную черту научного движения составляет то, что оно расширяется и распространяется не путем только логических, ясных приемов мышления»³⁸⁵.

В состав науки и научного мировоззрения те или иные знания могут проникать и проникают, минуя научный метод, – из области философии, искусства, других форм сознания и духовного творчества вообще. Эти знания

³⁸⁴ Там же. С. 14–15.

³⁸⁵ Там же. С. 18.

получены, очевидно, иными методами. Однако все эти, пришедшие в научное мировоззрение «со стороны», знания, полученные помимо и без помощи научного метода, рано или поздно подвергаются с его стороны строгой и нелицеприятной проверке. И лишь те из них получают в рамках научного мировоззрения права гражданства, которые с честью ее выдерживают. Так обстояло дело, отмечает Вернадский, с гипотезой атомистического строения материи, идеей мировой гармонии и другими положениями, пришедшими в науку из области философии и искусства.

Научный метод, являющийся главным, но отнюдь не единственным средством получения знаний, является вместе с тем единственным критерием их истинности. Поэтому хотя «научный метод не есть всегда орудие, которым строится научное мировоззрение, но это есть всегда то орудие, которым оно проверяется. Этот метод есть только иногда средство достижения научной истины или научного мировоззрения, но им всегда проверяется правильность включения данного факта или обобщения в науку, в научное мышление... Проникшее извне воззрение или убеждение не могло бы существовать в науке, не могло бы влиять и складывать научное мировоззрение, если бы оно не поддавалось научному методу исследования. Это испытанное наукой орудие искания подвергает *пробе* все, что так или иначе вступает в область научного мировоззрения. *Каждый вывод взвешивается, факт проверяется, и все, что оказывается противоречащим научным методам, беспощадно отбрасывается*»³⁸⁶.

6.4. Единство и различия научного метода и мировоззрения

Научное мировоззрение и научный метод оказываются, таким образом, теснейшим образом связанными. С одной стороны, метод выполняет мировоззренческие функции, при его посредстве и участии строится научное мировоззрение и проверяется его истинность; с другой – научное мировоззрение выступает как определенное отношение человека к миру, т.е. предваряет и закладывает первые «кирпичи» в основание научного метода. В известном смысле можно поэтому говорить о совпадении научного мировоззрения и научного метода. «Под именем научного мировоззрения мы подразумеваем определенное отношение к окружающему нас миру явлений, при котором каждое явление входит в рамки научного изучения и находит объяснение, не противоречащее основным принципам научного искания»³⁸⁷.

³⁸⁶ Там же. С. 14. Курсив наш. – Авт.

³⁸⁷ Там же. С. 19. Курсив наш. – Авт.

Вместе с тем, между мировоззрением и методом имеется и существенное различие. Оно касается, в частности, степени подвижности, изменчивости научного мировоззрения, с одной стороны, и научного метода – с другой. В то время, как научное мировоззрение в целом – это нечто крайне неустойчивое, подвижное и текучее, находящееся в состоянии постоянного изменения и обновления, – метод, выражая собой наиболее общее и коренное отношение человека к предмету изучения, выступает как нечто чрезвычайно устойчивое и постоянное. Научный метод – это, так сказать, равновесная, наиболее устойчивая сущность мировоззрения, сохраняющаяся неизменной на общем фоне постоянного изменения отдельных частей и сторон научной картины мира.

Наряду с неустойчивостью и изменчивостью научных мировоззрений различных исторических эпох, например, современного научного мировоззрения и мировоззрения средних веков, «можно проследить, как одно произошло из другого, и в течение всего этого процесса, в течение всех долгих веков было нечто общее, оставшееся неизменным и отличавшее научное мировоззрение как средних веков, так и нашей эпохи от каких бы то ни было философских или религиозных мировоззрений. Это общее и неизменное есть научный *метод искания*, есть *научное отношение* к окружающему. Хотя они также подверглись изменению во времени, но в общих чертах они остались неизменными; основы их не тронуты»³⁸⁸.

6.5. Частные методы и приемы исследования

Научный метод, выступая как общее, «сквозное» отношение человека к реальности, не есть нечто абстрактное и бессодержательное. Научное отношение – научный метод – в каждом конкретном случае принимает вполне определенную форму, выступая как совокупность некоторых «логических приемов работы»³⁸⁹ – индукции и дедукции, анализа и синтеза, абстрагирования и конкретизации, опыта и наблюдения и т.д. Эти логические приемы или частные методы конкретизируют научное отношение человека к предмету исследования. Научный метод, если он не находит себе конкретного воплощения в определенных логических приемах, сам по себе, очевидно, теряет всякий смысл. Поэтому в состав научной методологии Вернадский включает помимо научного метода также и логические приемы, частные научные методы исследования, рассматривая их, вслед за методом, в качестве второй

³⁸⁸ Там же. С. 35. Выделено В.И.Вернадским. – *Авт.*

³⁸⁹ Там же. С. 18.

составной части методологии науки. Совокупность логических приемов исследования и составляет то, что он нередко называет логикой науки в узком смысле слова, иногда, однако, – в широком смысле – употребляя это понятие как идентичное понятию методологии науки вообще.

6.6. Научная методика

Наконец, третья составная часть методологии – это «методика научного исследования»³⁹⁰, которая «не является частью логики»³⁹¹, но является частью методологии в целом. Ответом на вопрос о том, что понимал Вернадский под научной методикой, может служить его замечание о «технике ума, технике приборов или приемов»³⁹². Методика научного исследования охватывает, как правило, «чисто математические вопросы, связанные с вычислением и обработкой опытного материала, ... приборы и приемы наблюдения»³⁹³ и т.п.

Иными словами, под научной методикой следует понимать частные, детализированные теоретические и экспериментальные приемы исследования какого-либо явления или группы однородных явлений. Дальнейшее развитие логико-математического аппарата науки в качественно различных его аспектах, совершенствование научных приборов, создание разнообразной научной аппаратуры и т.д. – все это вопросы, входящие в компетенцию научной методики.

6.7. Методология науки есть система

Итак, в понимании Вернадского научная методология носит весьма сложный характер. В структурном отношении на первый план выступают соподчиненность и сопряженность ее различных составных частей. Научный метод выступает как фундамент, или, может быть, точнее будет сказать – стержень методологии; ему подчинены и с ним согласованы логические приемы и частные методы исследования; они детализируются в разнообразной научной методике.

³⁹⁰ *Вернадский В.И.* Отзыв о научных трудах профессоров Г.В.Вульфа и Я.В.Самойлова. 1906 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 277-а. Л. 2. Курсив наш. – *Авт.*

³⁹¹ *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 65.

³⁹² *Вернадский В.И.* Очерки и речи. Вып. 2. С. 25.

³⁹³ *Вернадский В.И.* Отзыв о научных трудах профессоров Г.В.Вульфа и Я.В.Самойлова. 1906 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 277-а. Л. 2.

Очевидно, все три составные части научной методологии представляют собой некоторую внутренне согласованную *систему*. Их внутренняя взаимная связь делают бессмысленными теоретически и вредными практически попытки отделения или противопоставления их друг другу. (К счастью, подобных попыток в истории науки, кажется, не встречалось). Научная методология реально функционирует в познании как нечто интегральное – единое и целое.

6.8. Предмет и методы науки

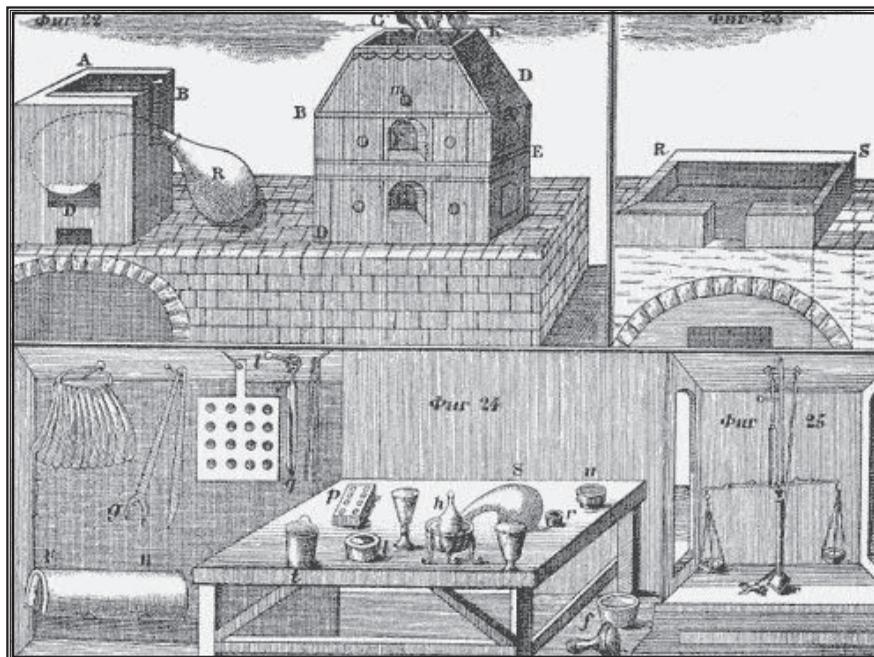
Рассматривая вопрос о взаимоотношении предмета и методов в научном исследовании, Вернадский подчеркивает, что наука должна обладать не только «ясно очерченным полем исследования», т.е. своим специфическим предметом, но также и «специальными своеобразными методами или приемами работы»³⁹⁴. Он отстаивает принципиальную точку зрения их содержательного единства как в исторически конкретном, так и в логико-философском («абстрактном») контекстах, что нашло отражение *также и в его специальных научных трудах*. В этом отношении наследие Вернадского остается все еще почти не изученным.

Чтобы та или иная наука могла выделиться в самостоятельную дисциплину, недостаточно еще точно определить предмет ее ведения. Для этого необходимо также, чтобы в пределах этой науки были выработаны свои собственные методы исследования, был создан свой методологический инструментарий.

Так случилось, например, с минералогией, которая, несмотря на длительную предысторию своего развития, лишь в конце XIX века «из собрания фактов становится самостоятельной научной дисциплиной со своими методами и приемами исследования»³⁹⁵.

³⁹⁴ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 88.

³⁹⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 627. См. в этой связи: Швырёв В.С. Метод // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 494-495; Швырёв В.С. Методология // Там же. С. 495-497; Микешина Л.А. Методология гуманитарных наук // Там же. С. 497-499; Федотова В.Г. Методология гуманитарных и социальных наук // Там же. С. 499-502; Илларионов С.В. Методология естественных наук // Там же. С. 502-505; Юдин Б.Г. Методология науки // Там же. С. 505-507; Розин В.М. Методологические направления в советской и российской философии // Там же. С. 507-509; Зеленков А.И. Минская методологическая школа // Там же. С. 512-515; Мирский Э.М. Методика // Новая философская энциклопедия. М., 2010. Т. 2. С. 552-553; Розин В.М. Методология // Там же М., 2010. Т. 2. С. 553-554; Огурцов А.П. Формирование и развитие методологии науки // Там же. М., 2010. Т. 2. С. 555-557.



Глава 7.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ

7.1. К постановке вопроса

Развитию независимого от человека «мира объектов» коррелирует развитие мира «научного субъекта», отражающего объективный мир и его меняющего. Это было бы невозможно, если бы, во-первых, оба «мира» не связывала между собой «Ее Высочество» Методология науки и, во-вторых, само «Ее Высочество» не находилось в состоянии обновления, т.е. *развития*.

Что дело обстоит именно так, а не иначе, следует из изложенных выше соображений В.И. Вернадского. Под их углом зрения, но уже в более широком контексте трудов автора, можно говорить о реальной диалектике развития научной методологии, по меньшей мере, в следующих отношениях.

Во-первых, в аспекте движения от *общего* (научный метод) к *особенному* (частные методы и логические приемы исследования) и от него к *единичному* (научная методика).

Во-вторых, в плане движения от *абстрактного* к *конкретному* в последовательности: научный метод – частная методология и логика – научная методика.

В-третьих, в аспекте движения от *устойчивости* ко все большей *подвижности* – в последовательности той же цепочки.

Эти закономерности отмечались самим Вернадским. Он указывает, что в то время как научный метод есть нечто неизменное и постоянное – своего рода «равновесный стержень» научной методологии, то логические приемы и частные методы, а тем более научная методика, представляют собой нечто весьма изменчивое и текучее. При этом проводимая им аналогия с приемами стихосложения представляется нам весьма удачной.

В истории научной методологии «изменения коснулись приемов работы, новых проявлений скрытого целого. То же видно в искусстве; например, в стихе мы имеем определенные ритмические формы; в течение веков открылись новые внешние формы стиха, появились новые типы поэтических произведений, получились новые сюжеты. Но все же между древней гомеровской поэмой и последними произведениями новейшей поэзии – даже учеными и сухо-рационалистическими произведениями декадентства – есть нечто общее: стремление к ритму, к поэтической картине, и связи формы и содержания в целом.

Точно так же и в научных мировоззрениях улучшились и создались новые приемы мышления, углубилось понимание научного отношения – но и то и другое от века существовало в науке: оно создало в своеобразных формах

проявления как средневековое научное мировоззрение, так и научную мысль нашего времени»³⁹⁶.

Методология науки есть нечто устойчивое, равновесное, поскольку речь идет о научном методе, и в то же время она есть нечто постоянно изменчивое и текучее, поскольку речь идет о логических приемах исследования и, тем более, научной методике.

В контексте уровней обобщенности, конкретности, устойчивости в рамках научной методологии происходит определенное направленное изменение. Можно говорить о нем как о *развитии*, поскольку происходит дифференциация, специализация, генерализация научной методологии как в ходе исторического развития науки в целом на больших временных отрезках, так и при решении ее относительно частных проблем в сравнительно короткие промежутки времени.

7.2. Научная методика – лидер прогресса методологии науки

В процессе развития научного знания изменяются и углубляются, прежде всего, такие части методологии, которые ближе всего стоят к объектам (телам и явлениям) изучения науки. Наибольшие прогрессивные изменения при этом претерпевает научная методика, так как именно при ее посредстве наука напрямую связывается с многочисленными объектами своего исследования, взятыми во всем их многообразии и конкретности.

«Математика и логика – суть только главные способы построения науки. С XVII века, века создания новой западноевропейской науки и философии, выросла новая область научного синтеза и анализа – *методика научной работы*. Ею именно создается, проверяется и оценивается основное содержание науки – эмпирический ее научный аппарат...

Методика научной работы имеет большую литературу и руководства величайшего разнообразия. Существуют отдельные научные дисциплины, как теория ошибок, некоторые области теории вероятностей, математическая физика, аналитическая химия, историческая критика, дипломатика и т.д., только благодаря которым научный аппарат получает ту мощь проникновения в неизвестное, которая характеризует XX век и открывает перед наукой нашего времени безграничные возможности дальнейшего охвата природы»³⁹⁷.

³⁹⁶ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 35.

³⁹⁷ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 64-65. Курсив наш. – Авт.

Происходящее на наших глазах совершенствование и углубление научной методологии свидетельствует о все большем проникновении разума в самые сокровенные тайники природы. Этот процесс ничем не может быть остановлен.

Перспективы, открывающиеся на этом пути перед наукой, необозримы. «Научная методика работы, как и научная мысль, не ограничена по ее возможностям»³⁹⁸.

7.3. Методология и содержание науки

Изменения в научной методологии не ограничиваются и не могут ограничиваться одной только ее областью – безотносительно к конкретному содержанию самой науки. Так или иначе, в той или иной форме, но изменения научной методологии идут во взаимодействии с содержанием науки. При этом, применительно в особенности к научной методике, схематично можно представить себе следующие два реально возможных случая.

Во-первых, изменение научной методологии в той или иной отрасли знания происходит не только под влиянием изменения содержания данной науки, а и под влиянием факторов побочного характера: успехов, достигнутых в развитии *научной техники* (создание новой, более совершенной, научной аппаратуры, приборов и т.п.), открытий в *смежных областях* науки и т.д. Вернадский указывает, например, на то, что открытие спектрального анализа позволило науке путем применения нового мощного – спектроскопического – метода исследования сделать большой шаг вперед в познании химического состава как нашей планеты, так и далеко отдаленных от Земли космических объектов; открытие рентгеновских лучей привело к внедрению новой – рентгенометрической – методики исследования структуры веществ в области минералогии, кристаллохимии и других наук; открытие радиоактивности послужило мощным толчком к созданию новой, гораздо более совершенной методики определения геологического времени.

Во-вторых, возможен также и другой случай, когда изменение научной методологии происходит под непосредственным влиянием изменения содержания данной науки: выдвижения в ней новых, требующих своего разрешения, научных проблем, новой постановки старых, устоявшихся вопросов, открытия новых фактов, выдвижения новых теорий и гипотез и т.п. В этом случае, отмечает Вернадский, «выявляется новая методика, очевидно

³⁹⁸ Вернадский В.И. Живое вещество в земной коре. Без даты // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 50. Л. 1.

связанная с новыми проблемами»³⁹⁹. Многочисленные примеры такого рода влияния изменения содержания науки на научную методологию дает нам творчество самого Вернадского.

7.4. Нечто из личного опыта...

Новые методологические проблемы неизменно возникали перед В.И.Вернадским при решении множества частных вопросов *внутри какой-либо научной дисциплины*, будь то минералогия, кристаллография, геохимия, радиогеология или другая наука, когда необходимо было проанализировать новое явление природы или на старое явление взглянуть по иному, с новой, подчас неожиданной и парадоксальной стороны, и когда в связи с этим требовалось прибегать к методологически новым приемам исследования.

Однако с особой остротой методологические проблемы возникали перед Вернадским в периоды его работы на пересечениях разных научных дисциплин, в те переломные периоды его жизни, когда ученый подходил к формулированию новых обобщений и выводов, выходящих за рамки одной науки и приводивших его к необходимости перехода в иную, смежную, научную область или даже к созданию новой научной дисциплины. В этом случае поневоле приходилось расставаться со старыми, устоявшимися методами исследования и обращаться к созданию новых.

Как отмечает, например, сам Вернадский, при создании им новой науки – биогеохимии, для него «особое значение приобрели методические вопросы, так как при самом начале стало ясным, что старые методы анализа, приспособленного к другим задачам в области новых явлений, нами изучаемых, или в области старых тем, но по-новому нами охватываемых, – недостаточны»⁴⁰⁰. Поэтому «развитие биогеохимии вызывает необходимость дальнейшего уточнения логических проблем»⁴⁰¹, «выработки новых методов работы»⁴⁰².

Биогеохимия поставила ряд принципиально новых задач, связанных с выяснением химического состава живых организмов, специфики собственного им пространства, их среднего века, геохимической энергии и др. Методы, обычно применявшиеся в биологии, не могли дать ответа ни на один

³⁹⁹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. IV. Кн. 2. С. 247.

⁴⁰⁰ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 149.

⁴⁰¹ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 102.

⁴⁰² Вернадский В.И. Очередная задача в изучении естественных производительных сил // Научный работник. 1926. № 7-8. С. 19.

из этих вопросов. Поэтому Вернадский совместно со своими сотрудниками обратился к разработке новой методики. Так был разработан, например, автоклавный метод обработки живых организмов, необходимый для определения их химического состава...

7.5. Развитие методологии и прогресс науки

Однако в любом случае, происходит ли изменение методологии под влиянием перемен в содержании науки или этого не наблюдается, это изменение неизбежно оказывает активное обратное влияние на содержание науки: оно его видоизменяет, обновляет, в некоторых случаях коренным образом преобразует. Развитие методологии стимулирует развитие науки, увеличивает скорость научной работы. «Благодаря чрезвычайно улучшению и упрощению научной техники и приборов темп работы... чрезвычайно усиливается»⁴⁰³. Развитие и уточнение методики научной работы приводит как к «возникновению новых теоретических вопросов»⁴⁰⁴, так и к построению новых теорий, так как «объяснения фактов можно ожидать от нового метода»⁴⁰⁵. Поэтому «научное движение можно ускорить, создавая новые методы исследования»⁴⁰⁶. С каждым новым, составляющим эпоху в развитии науки открытием в области научной методологии в науку вливается каскад новых фактов, эмпирических обобщений, теорий, гипотез. Развитие методологии науки выступает как могучий фактор научного прогресса.

Благодаря такому взаимодействию методологии и содержания науки – развитие методологии представляет собой процесс постоянной смены одних методов исследования другими. Методы, считавшиеся в свое время последним словом науки, с течением времени неизбежно устаревают и заменяются новыми, на смену последним приходят еще более совершенные и т.д. Развитие научной методологии происходит путем разрешения такого рода внутренних противоречий.

При этом новые методы исследования отнюдь не механически отменяют или уничтожают старые. В развитии научной методологии имеется определенная преемственность. Вследствие этого, в науке сплошь и рядом возникают такие переходные ситуации, когда новые и старые методы исследования соседствуют рядом друг с другом. В этом случае перед учеными возникает

⁴⁰³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. IV. Кн. 1. С. 14.

⁴⁰⁴ Там же. С. 28.

⁴⁰⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 101.

⁴⁰⁶ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 55.

важная задача определить область ведения («сферы влияния») каждого из них, указать границы их применимости. «Чрезвычайно выгодно с методологической точки зрения выявление пределов точности работы нового и старых методов, пределов их применения»⁴⁰⁷.

7.6. Социальная среда науки и методология: противоречия и единство методов

Однако внедрение новых методов исследования в науку не всегда происходит гладко и безболезненно. За старые методы часто цепляются ученые, «отставшие от жизни», от требований сегодняшнего дня науки. С большой нетерпимостью, вполне понятной и оправданной, относился Вернадский к тем ученым-консерваторам, которые, не понимая значения вхождения в науку новых методов, оказывали им сопротивление, тормозили прогресс науки.

Так, в 1930-х гг. Вернадскому пришлось вступить с некоторыми из них в довольно острую борьбу, связанную с внедрением в геологическую науку нового – радиоактивного – метода определения геологического времени. «Как часто бывает в науке с новыми приемами работы, – отмечал тогда Вернадский, – приложение радиологии к геологии входит в геологическую мысль с большим трудом»⁴⁰⁸.

У таких ученых отрицание новых методов рано или поздно становится в противоречие с теми положительными результатами, которые эти методы дают на практике. «Методологически и философски очень интересно, – писал Вернадский (по поводу применения радиоактивного метода в геологии – *Авт.*), – основ метода *не понимают*, а результаты заставляют задумываться»⁴⁰⁹.

Отрицательное отношение некоторых ученых к радиоактивному методу определения геологического времени не было случайностью, оно «имело основание, ибо здесь встретились с противоречием между определением времени (возраста Земли) радиологическим и геологическим приемами... Различие оказалось не более не менее, как в 500 миллионов лет». Однако

⁴⁰⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. IV. Кн. 1. С. 37.

⁴⁰⁸ Вернадский В.И. Возраст Земли. Геологическое время и жизненное значение его изучения // Вечерняя Москва. 28-29 августа 1933 г.

⁴⁰⁹ Вернадский В.И. Письмо Б.Л. Личкову 9 октября 1933 г. // Кабинет-музей В.И.Вернадского Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН.

затем эти противоречия были преодолены, так как «геологически оказались вполне приемлемыми определения радиологов»⁴¹⁰.

Указывая на реальную возможность возникновения противоречий между различными методами, применяемыми при изучении одного и того же явления, подчеркивая необходимость разрешения этих противоречий в пользу методов новых, Вернадский большое значение придавал *единству* методов. Ибо только такое единство, взаимосогласованность методов может обеспечить наиболее глубокое проникновение в сущность изучаемого объекта, дать максимальный научный эффект.

Например, лишь благодаря такому единству методов большим коллективом советских почвоведов была успешно проделана громадной важности работа по составлению единой почвенной карты СССР. Эта «почвенная карта, составленная точно по единому научному методу – по «русскому» методу полевой и лабораторной почвенной работы – дошла до Тихого океана, предела континента»⁴¹¹.

Важнейшая задача международной организации научной работы как раз и заключается в том, чтобы обеспечить в мировом масштабе единство методов исследования, сделать наиболее эффективные и оправдавшие себя на практике методы достоянием всей мировой научной среды. «Организация единой международной научной работы идет... в упрочнении и в выработке единой методики работы, в рамки которой входит вся индивидуальная и коллективная научная работа»⁴¹².

7.7. Принцип методологической всесторонности исследования

Вернадский подчеркивает принципиальную необходимость методологически всестороннего изучения наукой объектов своего исследования. Такая методологическая всесторонность приводит к углублению в природу объекта, она требует разнообразия научных методов, гибкости в их применении, перенесения методов одних научных дисциплин на объекты изучения других наук и т.п.

Так, в свое время (1937 г.) Вернадский указывал на отсутствие такого методологически всестороннего изучения в области кристаллохимии, «мето-

⁴¹⁰ *Вернадский В.И.* Возраст Земли. Геологическое время и жизненное значение его изучения // Вечерняя Москва. 28-29 августа 1933 г.

⁴¹¹ *Вернадский В.И.* Записка об ученых трудах проф. К.Д. Глинки // Изв. АН СССР. VI сер. 1927. № 18. С. 1530.

⁴¹² *Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. IV. Кн. 2. С. 233.

дологически слабой чертой» которой было «резкое преобладание в ней чисто физических и геометрических представлений и недостаточная оценка их химического значения (химические функции тел оставлялись в стороне)»⁴¹³.

Другой пример. – Обратившись в 1927 г. в Академию наук СССР с Запиской об организации химической лаборатории при Почвенном институте, Вернадский в качестве большого научного шага вперед будущей лаборатории отмечает планируемую ею разработку разносторонней методики анализа почв. «Из методических вопросов предполагается разрабатывать следующие: 1) Количественное определение в почвах элементов, встречающихся там обычно в ничтожных количествах, но могущих иметь существенное значение в жизни животных и растений. . . Методика определения их применительно к почвам еще совершенно не разработана. 2) Упрощение методов химического анализа почв. . . 3) Введение в почвенный анализ микрохимических методов исследования. 4) Разработка методики выделения и исследования почвенного поглощающего комплекса и непосредственно связанной с этим методики механического анализа почв»⁴¹⁴.

Вернадский подчеркивает особую важность такой проблемы анализа почв, как получение ее органических веществ, отмечая, что в разработке этой проблемы должны быть сосредоточены усилия ученых различных специальностей. Эта проблема требует для своего изучения комплексного применения методов разных наук. «Тема эта чрезвычайно обширна, требует разработки методики исследования и непосредственно соприкасается с микробиологией почвы, без помощи которой большая часть относящихся сюда вопросов не может быть двинута вперед. Вопросы, связанные с органической частью почвы, могут быть продвинуты вперед лишь при том условии, когда Лаборатория будет обладать соответствующим оборудованием и иметь возможность пользоваться в качестве своих научных работников высококвалифицированными специалистами по органической химии и микробиологии. . .»

Комплексное применение различных методов, отмечает далее Вернадский, требуется также и при решении другой важной задачи – исследования минерального состава почв. «Современное состояние вопроса о составе минеральной части почвы таково, что для дальнейшего изучения ее уже совершенно недостаточны химические методы исследования; необходимо подойти к этому вопросу и со стороны минералогического состава; и если раньше постановка такого вопроса не могла сулить особых результатов, то

⁴¹³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. IV. Кн. 1. С. 38.

⁴¹⁴ Вернадский В.И. О предполагаемой организации Химической Лаборатории при Почвенном Институте // Изв. АН СССР. VI сер. 1927. № 18. С. 1591-1592.

теперь, с развитием микроскопической и спектроскопической техники, с одной стороны, и возможностью отделить даже очень мелкие механические минеральные фракции от препятствующего исследованию органического вещества, с другой стороны, включить минералогическое исследование почв в одну из непосредственных задач Лаборатории Почвенного Института совершенно необходимо». Еще раз возвращаясь к работе Лаборатории в целом, Вернадский пишет: «Нельзя не подчеркнуть, что при современном состоянии почвоведения плодотворность научной деятельности Лаборатории Почвенного Института будет находиться в тесной зависимости от возможности широко пользоваться в ней методами физической и коллоидной химии»⁴¹⁵.

В силу изменения характера научной специализации, все более превращающейся в XX веке из специализации по наукам в специализацию по проблемам, возникает настоятельная необходимость комплексного, методологически всестороннего изучения узловых научных вопросов. Это приводит к тому, что методологический аппарат современной науки, с одной стороны, все более утончается и усложняется, с другой – он становится все более трудоемким и дорогостоящим. Поэтому «вопросы методики больше, чем какие-либо другие, требуют достаточного количества рабочих рук и значительных средств»⁴¹⁶. Это последнее обстоятельство может оказывать даже тормозящее влияние на развитие науки и потому его отрицательные последствия должны быть сведены к минимуму.

Например, слабая изученность в свое время (1920-е гг.) такой важной проблемы, как физика почв, в первую очередь объяснялась разнородностью применяемой для этого методики. «Очень мало разработанными остаются в настоящее время, – писал Вернадский, – те свойства почвы, которым можно дать общее название физических свойств; между тем в вопросах жизни почвы и в вопросах, связанных с почвой, как культурной средой для жизни растений, свойства эти имеют первостепенное значение, так как при данных метеорологических условиях ими в первую очередь обуславливается водный и воздушный режим почвы. Слабое развитие физики почвы, несмотря на колоссальное чисто практическое ее значение, объясняется не столько трудностью и нашим неумением подойти к разработке входящих сюда вопросов, сколько, с одной стороны, громоздкостью исследования (необходимо, например, начать с изучения физических свойств отдельных механических фракций почвы, а затем их различных сочетаний, для чего нужно выделить соответствующие фракции в очень больших количествах, что требует соот-

⁴¹⁵ Там же. С. 1592-1593.

⁴¹⁶ Там же. С. 1591.

ветствующего помещения, особых приспособлений и достаточного количества рабочей силы), а с другой – необходимостью значительных средств на конструирование приборов»⁴¹⁷.

7.8. Методология науки и прикладное знание

В виду отмеченных выше обстоятельств, вполне понятно то большое значение, которое придавал Вернадский взаимодействию фундаментального, «чистого», как тогда говорили, и прикладного знания в развитии методологии науки. Он отмечал, что дело заключается в том, что успешное развитие научной методологии невозможно без помощи со стороны прикладных наук. Прикладное знание не только вкладывает в руки чистой науки мощное методологическое оружие в виде разнообразной научной аппаратуры, установок, заводских лабораторий, опытных станций и т.п., но и предоставляет в его распоряжение необходимые для развития и разработки новых методов исследований материальные средства, идущие на удовлетворение нужд как теории, так и практики, стимулирующие развитие как чистого, так и прикладного знания.

Поэтому чистое знание «должно считаться с *новыми методами работы* и с новыми возможностями их осуществления и их искания, какие находятся в распоряжении проблем прикладной науки и недоступны, в огромном большинстве случаев, для проблем чистого знания... Важны не только большие материальные средства, отпускаемые на научную работу этого (прикладного – *Авт.*) рода. Важно то, что этим путем мы подходим к испытанию новых методов работы, иногда новых по существу, значение которых для хода человеческой мысли может быть необычайным... Прикладные проблемы открывают новые методы научного движения вперед»⁴¹⁸.

7.9. Методология науки вообще, научная методика в особенности, в контексте современного взрыва научного творчества

Таким образом, развитие научной методологии, в понимании Вернадского, вовсе не есть гладкий и безболезненный процесс. Оно идет путем преодоления различных противоречий и трудностей, возникающих в ходе

⁴¹⁷ Там же. С. 1592-1593.

⁴¹⁸ *Вернадский В.И.* О задачах и организации прикладной научной работы Академии наук СССР. С. 11,13,14. Курсив наш. – *Авт.*

развития науки. Развитие научной методологии представляет собой процесс прогрессивного ее усложнения, специализации и дифференциации, смены старых методов новыми, процесс плодотворного взаимодействия и взаимовлияния различных научных методов, их далеко идущего синтеза. Это особенно важно, по мнению Вернадского, учитывать в современных условиях.

Переживаемый в XX веке наукой невиданный еще в ее истории взрыв творчества с особой силой вскрыл несовершенство методологического аппарата науки в целом, научной методики в особенности, поставил перед учеными исключительную по своей трудности и ответственности задачу его коренного изменения, приспособления к новым, вставшим перед наукой, задачам.

«Мы столкнулись реально в научной работе с несовершенством и сложностью научного аппарата *Homo sapiens*. . . Резкое изменение происходит сейчас в основной методике науки. Здесь следствия вновь открытых областей научных фактов вызвали одновременное изменение самых основ нашего научного познания, понимания окружающего, частью оставшихся нетронутыми целые тысячелетия, а частью даже совсем впервые выявившихся, совершенно неожиданно только в наше время. . . В наше время наука. . . столкнулась с пределами своей собственной методики»⁴¹⁹.

Вернадский останавливается на характеристике некоторых существенных черт, свойственных современной научной методологии. (Хотя у Вернадского речь идет о XIX–XX веках, о последнем особенно, сказанное им вполне может быть распространено и на век XXI).

Первая черта современной методологии науки заключается в ее качественной *неоднородности*, мозаичности, соответствующей неоднородности изучаемой наукой реальности. «Совершенно неожиданным и новым основным следствием новых областей научных фактов является вскрывшаяся перед нами неоднородность Космоса, реальности и ей отвечающая неоднородность научной методики, единиц, эталонов, с которыми наука имеет дело»⁴²⁰.

Второй существенной чертой современной научной методологии является «*ее приспособленность к работе с мельчайшим и невидимым*. . . Мы из мира атомов перешли в мир еще меньших величин, электронов. Электроскоп дал возможность точно работать с количествами, в миллионы раз меньшими, чем те, какие открывались наиболее чувствительными нашими методами

⁴¹⁹ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 61, 63, 101.

⁴²⁰ Вернадский В.И. Там же. Л. 61. Курсив наш. – Авт.

исследования – спектральным анализом. Мы смогли проследить за движениями одного атома»⁴²¹.

⁴²¹ Вернадский В.И. Избр.соч. Т. 1. С. 626. Курсив наш – Авт. Следует помнить, что об этом Вернадский писал в 1910 году. С тех пор прошло более столетия, и успехи научной и технической мысли в направлении, им отмеченном, возросли неизмеримо, если не сказать фантастически. Разумеется, это еще более усиливает доказательность высказанных им соображений. Сошлемся в этой связи, например, на захватывающие воображение рассуждения выдающегося физика А.Львовского, ведущего консультанта Российского квантового центра, создаваемого под эгидой фонда «Сколково». Вот эти рассуждения, кстати, выходящие отчасти далеко за пределы интересующей нас здесь темы. «Возможно, уже лет через десять революционные квантовые технологии ворвутся в повседневную жизнь и сместят с главенствующих позиций наноуправление. Эра квантовых технологий действительно идет на смену «нано». Индивидуальные структуры в электронике уже стали предельно малы, и сегодня они достигают нанометровых размеров (нанометр – это одна миллиардная часть метра, а атом – одна десятиллиардная). И рано или поздно мы упремся в фундаментальную границу, когда транзистор будет размером с неделимый атом. А дальше – стоп, стена. Полная неизведанность. Микроскопический мир, живущий по своим законам, совершенно отличным от мира больших предметов, в котором живем мы. Можете ли вы себе представить, чтобы на футбольном стадионе один мяч влетал в одни и в другие ворота одновременно? Или менял траекторию в зависимости от того, сколько на стадионе публики? – Немыслимо! Примерно настолько же непонятен и квантовый мир по сравнению с нашим. Все знания, умения и опыт человечества, накопленные за последние сто лет, оказываются непригодны в изучении квантового мира. Единственное, в чем мы уверены – что развитие не остановить и уже скоро мы перейдем в новую технологическую эру.

Заметит ли этот «переход» обыватель? – Думаю, что да. Ведь компьютеры есть почти у каждого. Уже скоро их размер, то есть размер электронных составляющих компьютера, перестанет уменьшаться. И мы выйдем на квантовый уровень, когда вся электроника будет принципиально другой. Как будет выглядеть такой компьютер? – Наверное, пока никто не ответит на этот вопрос точно. Он будет выглядеть *иначе*. Да даже и человек, я думаю, к тому времени будет выглядеть иначе. Благодаря достижениям квантовых и биотехнологий мы научимся интегрировать технические и биологические системы. Например, у меня будет квантовая микросхема, которую я смогу вживать в свой мозг и тут же стать во сто крат умнее, волю в себя гигантский объем знаний. А потом смогу получить Нобелевскую премию... Конечно, я утрирую. Но несомненно, что мы приближаемся к эпохе, когда все более высокой ценностью становится интеллект, умение быстро и правильно соображать. И когда появится возможность собственный интеллект неограниченно совершенствовать... тогда-то и наступит момент, которые называют точкой сингулярности. Нас – ну или наших потомков – ждет совершенно невообразимый сегодня мир.

Если в краткосрочной перспективе, то в этом мире будет, например, абсолютно защищенный способ передачи информации по каналам квантовой сети. Расплачиваясь банковской картой в интернете, мы не уверены в безопасной передаче наших данных, так как передачу могут дешифровать. А расшифровать квантовую коммуникацию

Третья – и, пожалуй, самая главная – черта современной методологии науки, ее методики, заключается в *ненаглядности*, образно непредставимом характере исследуемых природных тел и явлений.

В науке «совершается крупное изменение, вероятно, *величайшего значения*. Создается новая своеобразная методика проникновения в неизвестное, которая оправдывается успехом, но которую образно (моделью) мы не можем себе представить. Это как бы выраженное в виде «символа», создаваемое интуицией, т.е. бессознательным для исследователя охватом бесчисленного множества фактов, новое понятие, отвечающее реальности. Логически ясно понять эти символы мы пока не можем, но приложить к ним математический анализ и открывать этим путем новые явления или создавать им теоретические обобщения, проверяемые во всех логических выводах фактами, точно учитывая их мерой и числом, мы можем.

Этот способ исканий и открытий нашел себе широкое приложение, между прочим, в физике атома, области научного знания, всецело лежащей в микроскопическом разрезе мира. Понятие величины h (постоянная Планка – *Авт.*), фотона, кванта являются ярким примером этой новой, вероятно, *огромного могущества* силы научного проникновения и расширения научной методики. Создаются новые научные дисциплины, как новая механика, и растут новые отделы математики, из них исходящие... С трудом, но бесповоротно, создаются новые методы проникновения в неизвестное, связанные с исканием и созданием новых областей теоретической физики, в которых визуальный образ явлений или затушевывается или совсем не может быть построен»⁴²².

не удастся никому. Надо рассказать и о квантовых датчиках. Это наноскопический кристаллик алмаза, в котором есть некий квантовый дефект, и им можно управлять с помощью лазера. Датчик этот сможет видеть микроскопические поля в масштабах нанометра. Его можно будет внедрить в клетку и понять, как она функционирует. Нам удастся целиком понять, например, структуры головного мозга, переплетения этих спагетти из нейронных сетей. И понять принцип его работы для последующего воспроизведения – то есть создать искусственный мозг. Из любого материала. Можно будет сделать искусственное сознание и, возможно, перекопировать туда человеческое «я». Ждать этого будущего осталось не так долго» (Профессор Александр Львовский. Из интервью П. Каныгину // Новая газета / Наука. 22.07.2011. № 79. С. 20).

См. в этой связи статью «Нанотехнологии» // Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. М., 2010. Т. 18. С. 447-449.

⁴²² *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 65. Курсив наш. – *Авт.*

Таким образом, Вернадский отмечает, что прогресс современной науки, в особенности физики, – но не только ее одной – идет в направлении все большего отказа – в пределах обычного макроскопического опыта человека – от наглядной представимости явлений. «Многие обобщения нашей эпохи не могут быть образно поняты»⁴²³.

В этом заключается одна из коренных гносеологических и методологических особенностей современного естествознания. Эта точка зрения Вернадского совпадает с подходом к этой проблеме одного из основоположников квантовой механики В. Гейзенберга и других классиков современной физики и подтверждается всем ходом развития физической науки вплоть до наших дней⁴²⁴.

Новая методология науки, ее методика, связанная с изучением микроскопического разреза реальности, создается быстрыми темпами. Ее возникновение уходит в глубь XIX века. «Столетие шла работа в этом направлении, и незаметно были выработаны поколениями ученых новые, нужные для работы с радием, приемы исследования»⁴²⁵. В силу всеохватывающего характера современной научной революции эта новая методика исследования проникает не только в физику, но и в химию, биологию, геологию и другие науки.

Революция в области методологии науки захватила собой как науки опытные, так и наблюдательные. Одна из них – минералогия, отмечал Вернадский, «переживает новое и резкое изменение методики изучения научных проблем... Благодаря росту геохимии и кристаллографии все проблемы минералогии получают новое освещение»⁴²⁶.

В свете этих фактов нельзя говорить о «кризисе» современной науки, но можно и нужно говорить о колоссальной и непрерывно идущей работе в области методологии научного исследования – работе, приводящей к принципиально новым результатам. «В тех затруднениях понимания реальности, которые мы переживаем, мы имеем дело не с кризисом науки, как думают некоторые, а с медленно и с затруднениями идущего улучшения нашей научной основой методики. *Идет огромная в этом направлении работа, раньше небывалая*»⁴²⁷.

⁴²³ Вернадский В.И. Письмо Б.Л. Личкову 17 июня 1937 г. // Кабинет-музей В.И. Вернадского Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН.

⁴²⁴ См. в этой связи, например: Бранский В.П. Философское значение «проблемы наглядности» в современной физике. Л., 1962.

⁴²⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 626.

⁴²⁶ Вернадский В.И. Отчет о заграничной командировке в 1927 году // Изв. АН СССР. VI сер. 1927. № 18. С. 1649.

⁴²⁷ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 63. Курсив наш. – Авт.

Таким образом, важнейшим следствием переживаемого современной наукой взрыва научного творчества, значение которого трудно переоценить, является глубокое изменение научной методологии. Научная революция выявила существенное методологическое, методическое, логическое, математическое несовершенство науки, невозможность простого приложения старого методологического аппарата к новому содержанию.

В науке XX века, подчеркивает Вернадский, «в корне меняется математический и логический аппарат по сравнению с тем, который имел в своем распоряжении ученый 40-50 лет тому назад. Но ясно, что это только начало»⁴²⁸. В тесной связи с этими процессами «развивается взрыв научного знания, который мы сейчас переживаем»⁴²⁹. «Создаются новая логика и методика, и новая математика»⁴³⁰.

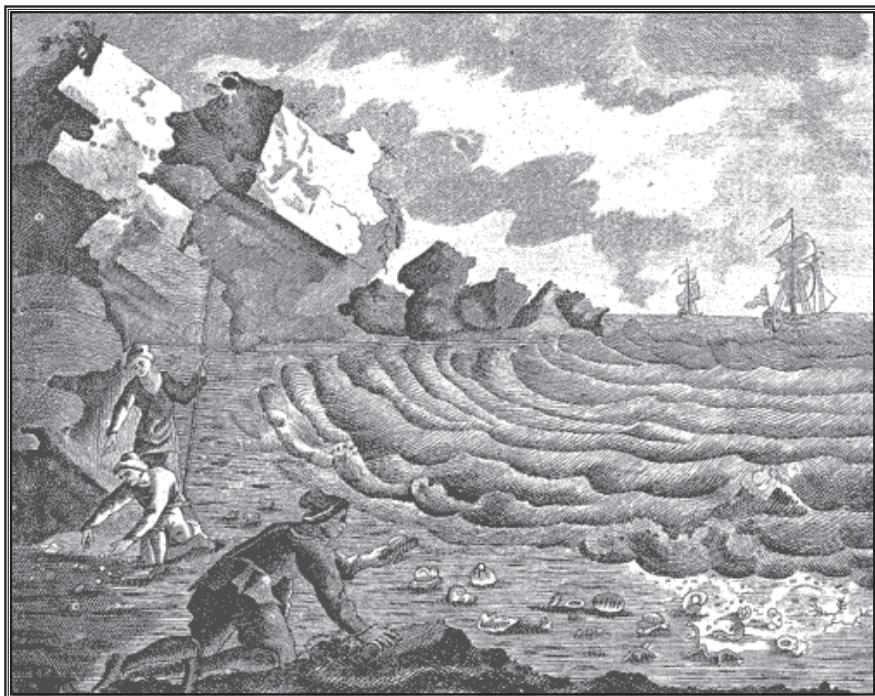
Начавшийся в XX столетии, взрыв научного творчества уже распространяется и со все большей интенсивностью будет распространяться в ближайшем и отдаленном будущем по всем «этажам» методологии науки. Конца этого процесса не существует, предвидеть всех его результатов, часто неожиданных и парадоксальных, мы не можем. Таково убеждение В.И. Вернадского⁴³¹.

⁴²⁸ Там же. Л. 65. Курсив наш. – *Авт.*

⁴²⁹ Там же. Л. 101.

⁴³⁰ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940-1944 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 4. Л. 60. Курсив наш. – *Авт.*

⁴³¹ Список дополнительной справочной литературы, приложенный к предыдущей главе, относится также и к настоящей – 7-й главе. – *Авт.*



Глава 8.

НА ПУТИ К ТЕОРЕТИЧЕСКОМУ ЗНАНИЮ. АНАЛОГИЯ

8.1. К постановке вопроса

Значительное и очень устойчивое внимание уделял В.И. Вернадский относительно частному, но, по его убеждению, крайне важному и эффективному методу познания – *аналогии*. Об этом свидетельствуют многие его труды. Объяснение этому может быть дано, на наш взгляд, тройкое (по меньшей мере).

Во-первых, метод аналогий привлекал внимание Вернадского скорее всего как *философа-реалиста*, для которого этот метод, поскольку он обращается в определенных познавательных ситуациях к фундаментальным основаниям строения мира, «является проявлением единства Вселенной». Этот тезис Вернадский иллюстрирует, в частности, на примере классической аналогии строения Солнечной системы и строения атома⁴³².

Во-вторых, этот метод Вернадский высоко оценивал также и как *историк науки*. Если не углубляться в детали этой проблемы, а ограничиться уже приведенным примером, то обращает на себя внимание следующее. Именно – несколько в ином контексте Вернадский сближает планетарную модель атома Дж. Томсона с «*аналогичной* ей идеей Ньютона, связавшего вращение Луны вокруг Земли, Земли и планет – вокруг Солнца...», как проявление одной и той же силы – всемирного тяготения». И в данном случае более «старая» аналогия также выводит нас на фундаментальные *мировоззренческие* проблемы.

Наконец, в-третьих, – метод аналогий фактически пронизывает *все творчество* Вернадского как философа, натуралиста-теоретика, создателя новых научных дисциплин и направлений... Вернадский не мог не испытывать к этому методу своего рода «душевной симпатии». Тема эта, мы бы сказали, – чрезвычайного, захватывающего интереса, но в круг «текущих» наших интересов и забот она уже не входит. Доверим ее попечению молодых историков-вернадоведов.

8.2. Природа аналогии

В понимании Вернадского (оно совпадает, естественно, с общепринятым), суть аналогии заключается в отождествлении, установлении определенного сходства между отдельными сторонами природных тел и явлений, которые во всех других отношениях оказываются различными (иногда

⁴³² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 214–215.

довольно резко). Аналогия, следовательно, это не сходство предметов вообще. Это, тем более, не полное тождество, так как такого тождества в природе реально не существует. «Абсолютной тождественности тел в идеальном представлении в природе нет»⁴³³. Аналогия – это известное сходство предметов в каком-то одном определенном отношении. Всякая аналогия носит поэтому не абсолютный, а относительный характер. Во-первых, она сравнивает предметы не во всех, а в строго определенных отношениях; во-вторых, это сравнение является в большей или меньшей степени приближительным, условным.

К примеру, рассматривая упомянутую аналогию между структурой атомов и планетной системой, Вернадский указывает на относительный и приближительный характер этой аналогии. Четко отграничивая область применимости данной аналогии, Вернадский пишет по ее поводу:

«До известной степени мы можем представить себе картину явлений, отвечающую атому; воспользовавшись аналогией с другими, нам известными процессами, можно дать даже очень ясный образ его строения. Мы не должны, однако, забывать, что в этом образе всегда наряду с точно установленными, научно верными данными заключаются идеальные построения нашего ума... Аналогия строения атома со строением планетной системы, конечно, не полная, но она заключается, во-первых, в том, что в обеих системах можно различить центральное тело (Солнце – ядро атома), резко превышающее по размерам движущиеся вокруг него меньшие тела, во-вторых, в том, что в общем объеме и планетной системы, и атома материальные тела составляют ничтожную его часть. Остальной объем – поле атома – является материально пустым»⁴³⁴.

8.3. Условия применимости аналогии

Корректное применение аналогии требует от ученого известных навыков, определенной выучки, умения пользоваться этим чрезвычайно плодотворным, но вместе с тем и столь же тонким инструментом познания. Аналогия имеет определенные – верхние и нижние границы своей применимости, она имеет свою, так сказать, *меру*. Соответственно этому, в применении аналогии на практике возможны двоякого рода ошибки.

⁴³³ Вернадский В.И. Живое вещество в земной коре. Без даты // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед.хр. 50. Л. 1.

⁴³⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 214, 215.

Во-первых, нарушаются «верхние» границы применимости аналогии. Сравниваются такие тела и явления, между которыми существует уже не просто аналогия, а тождество по существу, т.е. нечто большее, чем аналогия. Например, изучая строение *земных атомов*, наука тем самым изучает мельчайшие пространства и мельчайшие мгновения, неразрывно связанные с *Космосом как целым*. «Между ними существуют аналогии, и даже *нечто большее, чем аналогии*»⁴³⁵.

Во-вторых, ошибочным является также и такое применение аналогии, когда нарушаются «нижние» границы ее применимости: сравниваются такие предметы и явления, которые заведомо несравнимы, между которыми нет никакого сходства, а если и есть, то очень отдаленное и незначительное.

К примеру, по степени своей распространенности «мало сравнимы друг с другом обычные и редкие элементы земной коры», как кислород и кремний, индий и галлий. «Индий и галлий – соединения, которые никогда до сих пор не были встречены нигде в весовом количестве, – и кислород и кремний, составляющие по весу более 2/3 всей земной коры, всюду находящиеся в любых количествах, принадлежат к явлениям различного порядка, не сравнимым и не укладывающимся в рамки одного, обычного количественного химического анализа.

Их так же мало можно сравнивать и из этого сравнения черпать обобщения, как мало можно сравнивать движения материальных предметов на земной поверхности с движениями электрона или атома гелия. Масштабы движений не сравнимы, их бесполезно относить в одну логическую категорию... Мы придем этим путем к абстрактным, малосодержательным с точки зрения натуралиста обобщениям»⁴³⁶.

Принцип конкретности, анализ реальных условий и предпосылок той или иной аналогии должен уберечь ученого от подобного рода ошибок. Нельзя вводить в науку такие аналогии, в отношении которых нет полной уверенности в их правильности, соответствия их действительности.

К примеру, «сравнение метеоритов с горными породами – специфическим планетным явлением – едва ли сейчас теоретически допустимо... В результате столетней работы только небольшая часть метеоритов могла быть включена в систематику горных пород, – но и для нее отличие от земных горных пород не возбуждает сомнений»⁴³⁷.

⁴³⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 14. Курсив наш. – Авт.

⁴³⁶ Там же. С. 400–401.

⁴³⁷ Там же.

Поэтому, обращаясь к аналогии, «нужно, конечно, правильно поставить посылки, чтобы не было ошибок»⁴³⁸. Необходимо стремиться к тому, чтобы «аналогия... могла быть проведена глубже»⁴³⁹, была «логически правильной»⁴⁴⁰.

Изложенное выше о границах применимости аналогии может быть подытожено в следующей схеме:

$=$	\approx	\neq
Тождество по существованию	Относительное сходство (аналогия)	Абсолютное несходство

8.4. Диалектика сходств и различий

Итак, аналогия есть относительное сходство. Аналогичные явления не только сходны, но и различны. Всякая аналогия, следовательно, внутренне противоречива – она включает в себя как сходство, так и различие. Но это значит, что аналогия есть не только метод познания сходств между предметами, но также и метод познания различий между ними. В некоторых случаях этот противоречивый характер аналогии проявляется очень резко. К примеру, «аналогию углерода с кремнием химики проводят большей частью для выявления различий, но не сходства»⁴⁴¹.

В силу противоречивости аналогии наука неизбежно вынуждена выходить за ее пределы – наряду с познанием сходств между предметами научное исследование ставит перед собой в качестве не менее (а иногда и более) важной задачи – познание различий. Происходит отрицание аналогий, но это отрицание внутреннее, имманентное, поскольку отрицательность – свойство, присущее природе аналогии. Поэтому В.И.Вернадский делает дальнейший шаг вперед в своем глубоко диалектическом понимании аналогии – он берет ее в сочетании с *различением*, которое является таким же основным методом

⁴³⁸ Вернадский В.И. Мысли. 1920-1931 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 162. Л. 90.

⁴³⁹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 200.

⁴⁴⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 181.

⁴⁴¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн.1. С. 62.

познания, как и аналогия. «Геохимия изучает земные атомы, а не только их смеси (химические элементы), как объекты геологических процессов, как естественные реальные тела. Беря атомы, чистые изотопы, мы имеем дело не с десятками, как это имеет место для химических элементов, но с тысячами различных тел. В науках геологических господствует *основной прием* научного исследования – стремление, куда прежде всего направляется мысль и работа натуралиста, – находить и определять *различия* (выделено В.И. Вернадским. – *Авт.*), а не только сходства. Ибо исследователь из истории науки знает, что ничтожные с обыденной точки зрения различия приводят к явлениям, в реальном аспекте вскрывающим грандиозные проявления Космоса»⁴⁴².

Степень выраженности этого момента – различия, несходства – в аналогии может быть разной, она зависит от конкретной природы сравниваемых между собой объектов. В зависимости от того, какое место занимает в аналогии различие, можно говорить о той или иной степени проявления аналогичности объектов – об аналогии близкой и отдаленной, более или менее совершенной и т.п. Различие, заключенное внутри аналогии, здесь, таким образом, выступает в качестве ее меры, общее говоря – одна противоположность находит меру своего проявления в другой противоположности.

Стремясь учесть эту объективную диалектику аналогии (сходства) и различия, Вернадский, обращаясь к конкретным случаям аналогий, вводит такие понятия, как:

«частичная аналогия» (неделимые жизни – неделимые газа);

«некоторая аналогия» (размножение живого вещества – процесс радиоактивного распада);

«отдаленная аналогия» (геохимическая роль низших организмов – геохимическая роль человека);

«очень отдаленная аналогия» (планетная геохимическая роль минералов воды – планетная геохимическая роль углеводов);

«внешняя аналогия» (атом – планетная система);

«формальная аналогия» (атом – человек) и т.п., с одной стороны; и, с другой:

«совершенная аналогия» (явления чрезвычайного рассеяния некоторых химических элементов – натрия, лития, урана, радия, тория и др. – на земной поверхности);

«наибольшая аналогия» (современный взрыв научного творчества –

⁴⁴² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 562. Курсив наш. – *Авт.*

закладка основ научного мировоззрения в древнеэллинской науке и философии);

«точная аналогия» (между растительными и животными организмами) и т. п.⁴⁴³

8.5. Реальная и формальная аналогия

Ясное различие проводит Вернадский между аналогией реальной и формальной. Единство сходства и различия по-разному проявляется в этих двух категориях аналогий.

Реальная аналогия устанавливает *сходство самих явлений, их содержания*; вместе с тем она фиксирует также и различие по форме (структуре) этих явлений. Такова, говоря суммарно, суть реальной (содержательной) аналогии.

Например, «живое вещество, выраженное в весе, в химических элементах, в энергии, в характере пространства, может быть изучаемо в геохимии так же, как горные породы и минералы, и точно сравниваемо с ними в своих проявлениях. Тут ясно существует реальная аналогия в геохимическом проявлении. Однородное живое вещество соответствует минералам или простым горным породам. Разнородное же живое вещество можно рассматривать как образованное из совокупностей однородного живого вещества (resp. минералов); оно соответствует горным породам».

Но вместе с тем «существует очевидное *морфологическое различие* между живым веществом и горной породой, если даже они выражены в одних и тех же параметрах. Элементы живого вещества – организмы – всегда более или менее свободны, часто раздельны и разбросаны, элементы же горных пород, минералы, почти всегда неразрывно между собой связаны. Правда, в песках или в обломочных горных породах элементы первого разделены, но эти элементы лежат близко друг к другу, они соприкасаются»⁴⁴⁴.

В отличие от реальной (содержательной) аналогии, формальная аналогия устанавливает не сходство самих явлений, их содержания, а *сходство их формы, структуры, присущих им закономерностей*. Сходство по форме (структуре), различие по содержанию – такова суть формальной аналогии.

Так, например, несмотря на то, что между живым и косным веществом существует очевидное коренное различие по существу (содержанию), в то же время между ними имеются «многочисленные физические аналогии».

⁴⁴³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 181, 182, 411, 491, 492; Т. 4. Кн. 2. С. 541, 543; Очерки и речи. Вып. 2. – С. 9, 117.

⁴⁴⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 55. Курсив наш. – *Авт.*

Живое вещество «может быть рассматриваемо как проявление в явлениях жизни общих физических законов, охватывающих разнородные физические процессы, имеющие общим одно – то, что они могут быть приведены к законам механических равновесий неоднородных средин... Поэтому между явлениями жизни и между целым рядом разнообразных физических явлений мы видим – в некоторых чертах процесса – огромное сходство. *Но это есть сходство не самих явлений, а тех общих законов изменения, происходящего в этих явлениях, которые выражаются законами одной формы. Это сходство формально-логического характера, а не сходство реальное, не сходство по существу...*

Бессознательно – по внешней аналогии – до выяснения законов равновесия систем, сходство между многими относящимися сюда явлениями было давно подмечено натуралистами». Естествоиспытатель, например, «должен очень критически и отрицательно относиться к аналогиям, обычно проводимым между живым организмом и кристаллом», если эта аналогия пытается установить между ними идентичность по существу. Но вместе с тем в аналогии: живой организм – кристалл есть и здравая мысль, так как «между законами кристаллизации и некоторыми законами роста организмов и их зарождения *есть формальное сходство, вызываемое не общностью или сходством явлений, но общностью формы тех изменений, какие в этих явлениях наблюдаются*»⁴⁴⁵.

Стремясь четко отграничить отмеченные два типа аналогий друг от друга, предостеречь от их смешения, Вернадский в одной из своих работ (1930) даже отождествляет реальную (содержательную) аналогию с аналогией вообще, обозначив формальную аналогию понятием формального сходства. Сравнивая так называемые «чистые» (элементарные) биологические виды с изотопами, он писал: «Нельзя не обратить внимания на формально-логическое сходство элементарных видов или чистых линий с изотопами. Такие формальные сходства (неправильно приравниваемые к аналогиям) указывают обычно на сходство *форм* (или математических выражений), отвечающих обоим явлениям законностей»⁴⁴⁶. Однако для творчества Вернадского в целом противопоставление содержательной и формальной аналогии друг другу не было характерно.

Реальная аналогия обнаруживает тождество в содержании качественно различных явлений с какой-то определенной стороны. Это – аналогия очень глубокая, устанавливающая сходство между сущностями или сторонами

⁴⁴⁵ Вернадский В.И. Живое вещество. 1916-1923 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 49. Л. 51-52. Курсив наш. – *Авт.*

⁴⁴⁶ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 151. Курсив наш. – *Авт.*

сущностей, сравниваемых между собой объектов, и в этом ее несомненное достоинство. Но вместе с тем такая аналогия обладает также и очевидным недостатком. Она является слишком узкой, диапазон ее применимости крайне ограничен, так как к сравниваемым явлениям она предъявляет слишком строгие требования (необходимость сходства по содержанию качественно различных объектов и явлений).

Но, с другой стороны, формальный характер аналогии также вовсе не означает, что это аналогия внешняя, неглубокая, скользящая по поверхности. Формальная аналогия, не устанавливая сходства самих разнокачественных явлений по содержанию – и в этом смысле уступая содержательной аналогии, вместе с тем устанавливает их сходство в отношении структурном (а отнюдь не внешне формальном), но структура, как известно, в общем виде (если отвлечься от различных структурных уровней в пределах одного и того же объекта) есть также явление внутреннее, существенное. Формальная аналогия, в известном смысле уступая содержательной аналогии по своей глубине, вместе с тем явно превосходит ее по диапазону своей применимости, широте своего проявления.

При этом применимость формальной аналогии оказывается тем шире, чем элементарнее тот структурный уровень материи, на который она опирается. Таким наиболее элементарным структурным уровнем является, очевидно, уровень макромеханический, чем и объясняется чрезвычайно широкое распространение различного рода механических аналогий и моделей в самых различных областях научных исследований. На это обстоятельство обращает внимание Вернадский, отмечая, что «сходства наблюдаются в науке всегда, когда в разных явлениях есть *механические стороны* их проявления, которые могут быть подведены к одинаковым формам движения. Так, например, все явления самого различного физического характера, выражаемые законами волнообразного движения, например, явления света, звука, электричества, магнетизма, теплоты, маятника, жидкостей, газов, твердых тел и т.п. могут быть сведены к очень аналогичным формам законов, хотя между самими явлениями не будет ничего общего»⁴⁴⁷.

Из размышлений Ю.В. Линника

Юрий Владимирович Линник (р. 1944 г.) – российский поэт, натуралист, искусствовед, философ. Его жизнь и творчество тесно связаны с российским Севером, Карелией и ее столицей Петрозаводском.

⁴⁴⁷ *Вернадский В.И.* Живое вещество. 1916-1923 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 49. Л. 53. Курсив наш – *Авт.*

«Спирали Соловецких лабиринтов. Из всех геометрических кривых самой красивой издавна считается спираль. Вот три объекта, имеющие совершенно различную природу: это фотография галактики из созвездия Гончих Псов, шишка ливанского кедра, морская раковина. Не правда ли, совершенно разнородные и разномасштабные вещи. Но объединяет их одно: спиральная структура строения. Как сказал бы математик, все три объекта изоморфны друг другу: они как бы построены по одной схеме, по одному плану, хотя для воплощения этого геометризованного плана использовались различные материалы.

Спиральные структуры издавна волновали меня и своей красотой, и своей философичностью: развитие имеет форму спирали, – в этом заключается сущность одного из законов диалектики, закона отрицания отрицания. Наиболее сложные спирали развития можно охватить лишь умственным взором, – видимыми они становятся лишь тогда, когда мы переводим их на конкретный язык моделей. Так случилось с таблицей Менделеева, раскрывающей гармоничность и упорядоченность в строении элементов. Внутри этой таблицы, известной каждому, заложена спираль. Недавно были изданы спирально вычерченные таблицы Менделеева, а академик Б.М. Кедров опубликовал свой проект памятника великому ученому: памятник имеет вид великолепной раскручивающейся спирали, отображающей движение материи от простого к сложному, от низшего к высшему.

Присмотритесь к черному диску зрелого августовского подсолнуха. Вы увидите, что семена на этом диске располагаются по спирали. Это знаменитая логарифмическая спираль. Её называли «чудесной спиралью», «кривой красоты».

Что-то притягательно-таинственное есть в спиральном строении; какая-то волнующая тайна единого мира скрыта и в спиральном росчерке позитрона на черной фотопластинке, и в спиральном развитии темы классической музыкальной сонаты. Поэтому огромной радостью была для меня встреча со спиралями неолита – знаменитыми каменными лабиринтами Соловецких островов.

О лабиринтах северной Европы писали много, но происхождение их все же до сих пор остается загадочным. Различные гипотезы иногда конкурируют между собой, иногда дополняют друг друга. Согласно одной теории, лабиринты были своеобразными ловушками для душ умерших, закрывающими для них возвращение в мир живых. Другая теория связывает происхождение лабиринтов с рыболовецкими промыслами. Эту теорию особенно активно развивает в последние годы наш известный краевед Иван Михайлович Мулло, работы которого представляют большой интерес.

Думаю, что аналогия была одним из главных методов в научном поиске И.М.Мулло. Развивая взгляды известного археолога Н.Н.Гуриной, карельский ученый сравнивает, сопоставляет структуру лабиринтов и структуру старинных рыболовных снастей: вентерей, убегов, морд. Сравнение выделяет аналогию, структурный изоморфизм между каменными спиралями и орудиями ловли. Для подтверждения своих взглядов И.М. Мулло ставит эксперимент.

Экспериментальная археология! Это звучит здорово, это говорит о дерзостном размахе научной мысли. Ученый выезжает на берег Белого моря и сооружает, взяв за основу неолитический чертёж из камня, сложное сооружение, огромные тенета, в которых – после отлива – бились пойманные бычки, навага, камбала. Это было большой победой, это был прекрасный аргумент в пользу точной науки.

Между научной аналогией и поэтическим сравнением много общего. И.М. Мулло сравнивал лабиринты с древними вентерями – и был в какой-то степени поэтом, умеющим соединить в едином образе разнокачественные явления. Другие ученые проводили другие аналогии. В Соловецком музее построен, на основе работ археолога А.Куратова, такой аналогический ряд: соловецкие лабиринты – древнегреческие серебряные монеты III-I вв. до н.э. с изображением знаменитого лабиринта – русская миниатюра 17 века с изображением «вавилон» – наскальный рисунок эпохи бронзы с изображением лабиринтов, Южная Швеция – роспись из деревни Занюха Пинежского района с *аналогичным* изображением *аналогичного* лабиринта. Вот как далеко они заходят, эти дерзкие аналогии, описавшие спиральную кривую до Вавилонской башни, до Кносского дворца на Крите, в лабиринте которого блуждал легендарный Тезей. Что говорить, размах у аналогий огромный, но пока они все же остаются в поле земного притяжения.

Фантастический образ Вавилонской башни известен нам по знаменитой картине П.Брейгеля: туго закрученная спираль из мощного камня теряется в облаках! Любопытно, что местное северное население зовет лабиринты «вавилонскими». Открываем словарь В.Даля: «Вавилоны – запутанный, криволинейный узор; вавилонистый – извилистый». И тут же: «вавилонны писать» – о хмельном, ходить, пошатываясь туда и сюда». Увлекательно следить за тем, как библейский миф воскресает в преданиях северян, как старое слово обретает новый смысл.

Теперь – о Крите. Знаменитыми раскопками А.Д.Эванса было доказано: критский лабиринт является реальностью. Много приводилось аналогий между лабиринтом на Крите и лабиринтами на европейском Севере. Но

странная вещь! Почему-то никто – насколько мне известно – не обратил внимания на сходство между некоторыми лабиринтами Соловков и другими известными памятниками критской культуры, Фестским диском, до сих пор не расшифрованным. Вдоль простой спирали, напоминающей спираль Архимеда, на диске были отштампованы иероглифы, смысл которых пытались постичь многие.

В какую сторону крутился диск? Это немаловажный вопрос. Правое и левое – фундаментальные категории современного естествознания, раскрывающие геометрическую структуру пространства. Это сложное пространство, подчиняющееся законам Лобачевского, Римана, Эйнштейна, Минковского. Академик В.И.Вернадский ставил перед астрономами задачу: выяснить, какую закрученность – левую или правую – имеют соседние спиральные галактики. По мысли Владимира Ивановича, это помогло бы ученым-космологам выявить структуру пространства, познать причину его геометрической неоднородности.

Задача, поставленная Вернадским, во многом аналогична той задаче, которая стоит перед археологами, пытающимися прочесть Фестский диск. Ведь проблема правизны и левизны сейчас широко обсуждается психологией, биологией, искусствоведением. Хотелось бы, чтобы в разработку этой проблемы включились и специалисты по северным лабиринтам. Одни спирали из камня раскручиваются по часовой стрелке, другие – наоборот. В так называемых «почкообразных лабиринтах» (термин А.Куратова), имеющих биспиральную структуру, фундаментальные противоположности – правое и левое образуют своего рода диалектическое единство, вступают в динамическую взаимосвязь.

«Почкообразные лабиринты». Этот термин А.Куратова заставил меня задуматься. Ведь в этом термине аналогии уже вышли за пределы искусства, архитектуры. В круг аналогий теперь включается и природа: структура лабиринта – пусть в образе, в понятийной метафоре – сравнивается со структурой почки. И в самом деле, схема соловецкого «Большого Вавилона» кажется взятой из книги, посвященной морфологии растений – так она похожа на срез почки, сделанной для микроскопа! Сразу включаются ассоциации: вспоминается Гёте, писавший о «спиральной тенденции в росте растений».

Каждый виток спирали аналогичен другому витку, и вместе с тем обладает своими собственными параметрами. Так и в природе, так и в жизни: в бесконечном разнообразии мира встречаются повторяющиеся мотивы, сходные формы, аналогичные структуры. И я не ошибусь, если скажу, что спираль – математический символ законов повторяемости, регулярного рит-

ма – есть как бы лейтмотив Вселенной, наиболее широко распространенная в ней форма роста, становления, развития.

За этим геометрическим образом – спиралью – встает очень многое: и строение Вселенной, и структура органического формообразования, и закона человеческого мышления. Наконец, спираль эстетична, истинно прекрасна. Вспомним, как в романах И.А.Ефремова излагается целая философия спирали. И эту философию понимает все Великое Кольцо, созданное воображением замечательного фантаста!

Когда я стоял над соловецкими лабиринтами, мне казалось порой: вот они, отпечатки далеких галактик, их изоморфные отображения, их таинственные двойники. Вернувшись домой, на свой астрономический чердак, я проецировал схемы соловецких лабиринтов на фотографии известных галактик. Некоторые лабиринты своими очертаниями почти точно повторяли контуры дальних галактик, удаленных от нас на многие миллионы световых лет.

Здесь я останавливаю разбег фантазии: найденное сходство могло быть и наверняка является случайным. Но законы формообразования едины для всей Вселенной, для всех процессов, протекающих в ней: будь то рождение звезды, или развертывание листа, или разумное созидание вещей: домов, плотин, спутников. Да, сходство здесь случайное, но вместе с тем и закономерное.

Возникая как орудия труда, лабиринты могли впоследствии (или одновременно) выполнять и другие функции – например, ритуальные. Наконец, свое первоначальное назначение они могли совмещать еще с другими задачами – в частности, со сложными задачами астрономической ориентации, мимо которых не прошла ни одна культура. Возможно даже, что эти лабиринты были своеобразными космологическими моделями древних, – в таком случае нашим пращурам нельзя отказать в удивительной интуиции.

Вот основная мысль: лабиринты полифункциональны. Они требуют всестороннего, комплексного исследования. Конкурирующие гипотезы могут оказаться взаимодополняющими»⁴⁴⁸.

8.6. Аналогия и научное открытие

Познавательное значение аналогии, в том числе и формальной аналогии, в развитии науки Вернадский оценивал очень высоко. Аналогия вообще, а в силу широты своего действия формальная аналогия в особенности – мощный метод научного познания, ведущий к новым *научным открытиям*. Аналогия, дающая возможность переносить уже известные законы из одного класса

⁴⁴⁸ *Линник Ю.* Книга природы. Петрозаводск, 1978. С. 334-340.

явлений в качественно иную, но еще непознанную или недостаточно познанную область явлений, тем самым выступает как важный прием *объяснения* этих природных явлений.

«Одним из путей научного исследования является *путь формальной аналогии*. Мы начинаем приходить к убеждению, что *формулы и символы, выведенные и проверенные для одного рода явлений, могут быть переносимы безошибочно на другого рода явления и этим вести к открытиям...* В этом отношении очень поучительна история новых электрических явлений, где оптика дала подобного рода формальную схему. Таковы же формулы электропроводности, взятые из теплопроводности и т. п. Вспомогательное представление об эллипсоиде представляет из себя подобного рода орудие, которое нами на каждом шагу употребляется»⁴⁴⁹. «Мы имеем возможность безбоязненно *переносить для объяснения многого неизвестного в одни явления то, что установлено для других хорошо изученных явлений, сводимых к аналогичным формам законов*»⁴⁵⁰.

Дальнейшим развитием аналогии является *моделирование* тех или иных природных процессов, еще более расширяющее ее познавательные пределы. Так, в XIX веке «мир механических моделей достиг поразительных результатов в объяснении явлений природы»⁴⁵¹.

8.7. Разновидности механических аналогий

Формальные, в частности механические аналогии Вернадский подразделяет, в свою очередь, на две категории – аналогии динамические и статические.

Динамические аналогии опираются на общие различным объектам законы динамики, статические аналогии опираются на законы статики, подвижного равновесия. И те и другие аналогии в познании играют чрезвычайно большую роль.

«Еще недавно мы имели возможность наблюдать блестящий пример применения этого метода научного искания (динамических аналогий. – *Авт.*) в области электричества, когда была установлена аналогия законов электричества с волнообразными законами света.

⁴⁴⁹ *Вернадский В.И.* Мысли. 1920-1931 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. Л. 90. Курсив наш. – *Авт.*

⁴⁵⁰ *Вернадский В.И.* Живое вещество. 1916-1923 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 49. Л. 53. Курсив наш. – *Авт.*

⁴⁵¹ *Вернадский В.И.* Очерки и речи. Вып. 2. С. 120.

Но совершенно такое же сходство можно наблюдать и тогда, когда мы будем подводить их к аналогичным законам, связанным не с динамическими представлениями, а с статическими, когда мы будем обращать внимание не на движение, происходящее в изучаемом явлении и его законы, а на геометрически выраженные соотношения между частями данного явления, каковы бы ни были эти части.

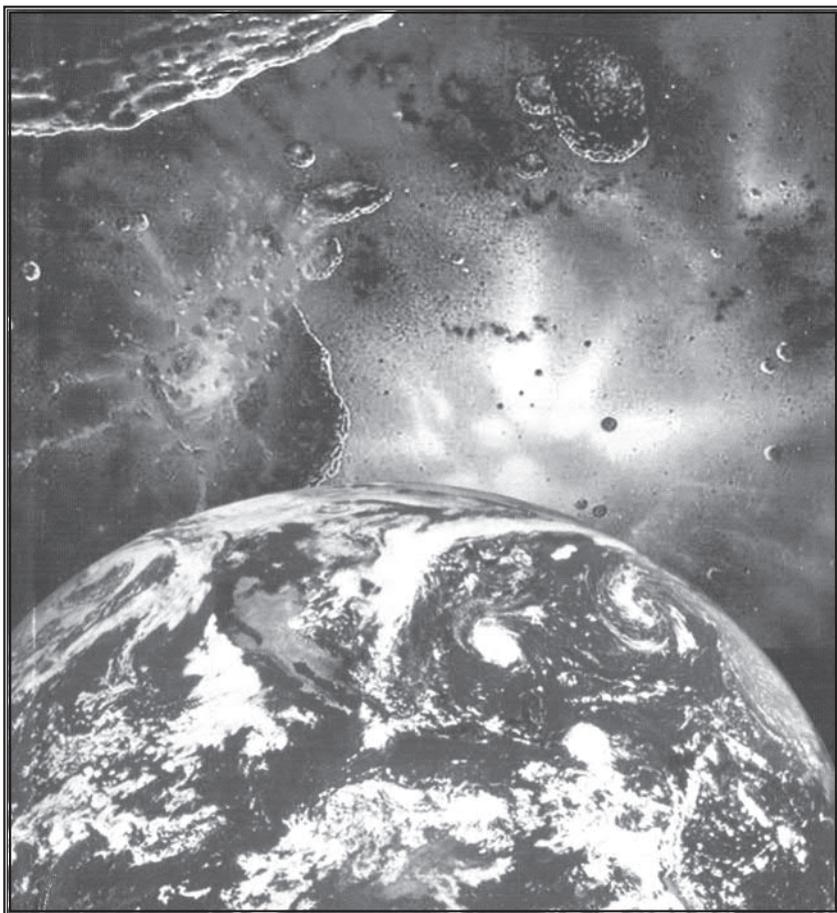
Таковы явления, сводимые к законам равновесий, будут ли это явления сыпучих тел, химических реакций, перехода из одного физического состояния в другое и т. д. Как раз подобного рода случай мы имеем в явлениях кристаллизации и зарождения и роста организмов. Те и другие сводятся к формам законов равновесия неоднородных механических систем, хотя между самими организмами и кристаллами еще меньше общего, чем между светом и звуком»⁴⁵².

Ученый, отмечал Вернадский, если он решается «идти путем аналогий», вправе ожидать и ожидает от них тех или иных результатов⁴⁵³. Каких именно? – Ответов на этот вопрос природа, как правило, исследователю немедленно не «предъявляет». Это, так случается, становится одним из мотивов, побуждающих натуралиста обратиться к *гипотезе*⁴⁵⁴.

⁴⁵² Вернадский В.И. Живое вещество. 1916-1923 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 49. Л. 53.

⁴⁵³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 409.

⁴⁵⁴ См.: Ивлев Ю.В. Аналогия // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 54; Герасимова И.А. Аналогия // Там же. С. 54-55; Огурцов А.П. Мера // Там же. С. 486-489; Иванов В.Г. Механицизм // Там же. С. 511; Караваев Э.Ф. Моделирование // Там же. С. 529; Караваев Э.Ф. Модель // Там же. С. 529-530; Левин Г.Д. Подобие // Там же. С. 706-707; Кураев В.И. Содержание и форма // Там же. С. 884; Кураев В.И. Содержательное и формальное // Там же. С. 885; Левин Г.Д. Сущность // Там же. С. 946-947.



Глава 9.

В ПРЕДДВЕРИИ ТЕОРИИ. ГИПОТЕЗА

9.1. Одна из основных форм искания истины

Научную гипотезу В.И. Вернадский определял как одну из «основных форм искания истины»⁴⁵⁵ и придавал ей очень большое значение.

Правда, у него можно найти примеры сочувственного отношения к известному изречению Ньютона: «*Hypotheses non fingo*» («Гипотез не измышляю»). «Я не делаю никаких гипотез», – говорил иногда Вернадский о себе⁴⁵⁶. Но, подобно великому английскому ученому, в практике своей научной работы Вернадский также «показал себя блестящим мастером гипотез»⁴⁵⁷.

Работа «на грани научно известного» (Вернадский) естественно приводила его к построению гипотез. (Эта тема сама по себе чрезвычайно интересна и заслуживала бы специального исследования). Естественно поэтому, что известное отрицательное отношение Вернадского к гипотезам распространялось им не на гипотезу вообще, как форму познания, а лишь на те гипотезы, которые вводятся в науку без достаточных оснований, являются эфемерными созданиями, не имеющими под собой твердой основы.

Если перед ученым открываются два пути – путь гипотетического объяснения явления и возможность объяснения этого же явления без помощи гипотез, он, убежден Вернадский, должен избрать второй и только второй путь. Вернадский возражает против введения в науку таких гипотез, которые «не основаны на несомненных фактах, а введены для объяснения явлений, которые, однако, с таким же успехом могут быть объяснены и без их помощи»⁴⁵⁸. Здесь Вернадский, видимо, пошел дальше Ньютона, который *субъективно* так и не смог преодолеть своей негативной оценки гипотезы⁴⁵⁹. «Я не отрицаю значения научной гипотезы»⁴⁶⁰, – справедливо писал он о себе.

⁴⁵⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 136.

⁴⁵⁶ См.: Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С.65; Т. 5. С. 7. и др.

⁴⁵⁷ Вавилов С.И. Исаак Ньютон. М.: Изд. АН СССР, 1945. С.101.

⁴⁵⁸ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 359.

⁴⁵⁹ См.: Копнин П.В. Гипотеза и познание действительности. Киев, 1962. С. 14-15.

⁴⁶⁰ Вернадский В.И. Письмо Б.Л.Личкову 3 октября 1933 г. // Кабинет-музей В.И. Вернадского Института геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН. Впрочем, как во многих иных случаях, и здесь сравнительный анализ отношения И.Ньютона и В.И.Вернадского к гипотезе также мог бы стать темой самостоятельного исследования. В этом нас еще раз убедило недавнее «переоткрытие» замечательной статьи философа, историка и методолога науки Кадырбеча Хаджумаровича Делюкарова (раздел «*Hypotheses non fingo*» в методологической концепции Ньютона) (Делюкаров К.Х. Философия и «Математические начала натуральной философии» И.Ньютона // Вопросы философии. 1987. №11. С. 95-106).

В этом отношении ясно выступает несовместимость подходов к гипотезе Вернадского, с одной стороны, и неопозитивизма – с другой. Эта несовместимость дает о себе знать в некоторых моментах.

С точки зрения неопозитивизма, научная гипотеза не заключает в себе объективно-истинного содержания, а выступает как описание данных чувственного опыта. Гипотеза вводится в науку из соображений удобства, на условиях соглашения, является просто рабочим инструментом (конвенционализм, операционализм, логический позитивизм). Иначе говоря, гипотеза в конечном счете эфемерна, сущности вещей, процессов она не отражает и в этом смысле нет даже принципиального различия между научной гипотезой и «гипотезой» загробного мира⁴⁶¹.

9.2. Обоснование гипотезы

В понимании Вернадского, ценность гипотезы определяется ее объективно-истинностным содержанием. Этим объясняется большое значение, которое он придавал вопросу *научного обоснования* гипотезы. Обоснованность гипотезы, выражающая степень ее *научной ценности*, определяется действием ряда факторов, основные из которых следующие.

1. Гипотеза должна опираться на достаточно широкую базу точно установленных фактов и эмпирических обобщений, из них исходить. Иными словами, гипотеза прежде всего должна отвечать известной совокупности фактов, должна быть *фактически* обоснованной. «Всякая научная гипотеза должна... *не противоречить* ни одному из точно установленных комплексов научных фактов». «Для того чтобы гипотеза могла иметь реальное значение, была научно плодотворной и достаточно устойчивой, необходимым условием является, чтобы она опиралась на *широкую основу* эмпирических обобщений и эмпирических научных фактов»⁴⁶². Особую ценность имеют те гипотезы, «которые не только тесно логически связаны с эмпирическими данными, но и исходят из *их совокупности*. Этим оправдываются попытки проникнуть с помощью их в область нового»⁴⁶³.

В качестве примера отвечающей этим условиям гипотезы Вернадский ссылается, в частности, на свою, впоследствии подтвердившуюся гипо-

⁴⁶¹ См., например: Франк Ф. *Философия науки*. М., 1960. С. 102-103. Разумеется обсуждение этих, достаточно специальных, вопросов не входит в нашу задачу.

⁴⁶² См.: Вернадский В.И. *Биогеохимическая энергия в земной коре*. 1933 // Архив РАН. Ф. 18. Оп. 1. Ед. хр. 12. Л. 18; Вернадский В.И. *Избр. соч.* Т. 4. Кн. 1. С. 213, а также: Вернадский В.И. *Избр. соч.* Т. 1. С. 99, 110, 144 и др. Курсив наш. – *Авт.*

⁴⁶³ Вернадский В.И. *Избр. соч.* Т. 1. С. 517. Курсив наш. – *Авт.*

тезу о влиянии живых организмов на изотопический состав химических элементов. «В 1926 г., – пишет он, – я указал на основания, заставляющие обратить внимание на входящие в состав живых организмов химические элементы, представляющие собой изотопические смеси. На основании ряда соображений я пришел к убеждению, что не исключена возможность влияния жизни на состав изотопических смесей, т.е. на изменение в жизненном процессе атомного веса химических элементов, благодаря тому, что организм обладает способностью выбирать между изотопами, изменять состав изотопической смеси. Это – гипотеза, но гипотеза, основанная на прочном эмпирическом обобщении, исходящем из огромного количества точно установленных фактов геохимии. Таким обобщением является утверждение о проявлении в жизненных процессах свойств *атомов*, а не только их соединений»⁴⁶⁴.

2. Важнейшим условием ценности гипотезы, ее научной эффективности является реальная возможность ее *проверки*. Проверимость гипотезы путем сопоставления ее с фактами, с данными опыта и наблюдения, с полученным ранее достоверным знанием делает возможным определить степень соответствия гипотезы реальности. Приближает ли гипотеза к истине или, наоборот, отдаляет от нее – с решением этого вопроса связывал Вернадский свое требование проверяемости гипотезы.

«Все предположения имеют значение в науке только тогда, когда они могут быть научно проверяемы, когда они *ставят проблемы*, которые доступны *научной проверке*». Поэтому любая гипотеза должна быть «проверена в дальнейшем ходе научного знания». «Научная рабочая гипотеза... чрезвычайно удобна и заслуживает внимания», если она «может быть точно проверена». С этой точки зрения даже «гипотеза, опирающаяся на косвенные указания, ...теоретически допустима, и так как она может быть проверена, то вполне законна»⁴⁶⁵.

Ссылаясь на упомянутую гипотезу о влиянии живых организмов на изотопический состав химических элементов, Вернадский пишет: «Я считаю гипотезу о влиянии жизни на изотопические смеси важной потому прежде всего, что она легко и точно может быть проверена опытным путем. Эта проверка заключается в определении атомного веса химических элементов, прошедших через живые организмы, через жизненный процесс»⁴⁶⁶.

⁴⁶⁴ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 214. Курсив наш. – Авт.

⁴⁶⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 237, 547; Т. 4. Кн. 1. С. 95; Т. 5. С. 266. Курсив наш. – Авт.

⁴⁶⁶ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 214.

3. Научная ценность гипотез определяется также и тем, в какой степени они вскрывают объективно действующие в природе *закономерности*, необходимую связь между явлениями. Гипотезы «имеют значение в науке только тогда, когда они *ставят в связь* явления, которые раньше могли казаться случайными и независимыми»⁴⁶⁷. Гипотеза есть методологическое средство связи различных явлений друг с другом, что могло наукой из виду упускаться или было (и остается) ей просто не по силам.

В качестве примера такой гипотезы Вернадский ссылается на свою гипотезу (последнее слово о которой наука до настоящего времени еще не сказала) о том, что «начало биосферы (и появление жизни), создание Тихоокеанской впадины (и диссимметрия земной коры) и образование земного спутника совпадают как события геологически одновременные и генетически, возможно, связанные». По поводу этой гипотезы Вернадский отмечал, что «дальнейшее геологическое изучение покажет», насколько она «соответствует действительности»⁴⁶⁸.

9.3. Гипотеза в контексте проблемных ситуаций

Потребность в построении гипотез свидетельствует о том, что в развитии науки возникла противоречивая ситуация.

С одной стороны, для решения поставленной проблемы (проблем) не хватает необходимых данных, по причине чего непонятое еще явление остается «открытым для научных гипотез»⁴⁶⁹. В качестве примеров таких явлений могут быть указаны в частности: резко выраженная диссимметрия в структуре земной коры (неравномерность планетарного распределения воды и суши), глубокие сейсмические колебания Земли. В объяснения причин этих явлений «входят всегда гипотезы и заключения путем экстраполяции»⁴⁷⁰.

С другой стороны, гипотеза, возникая по причине недостатка конкретных данных, в то же время требует для своего построения определенного их минимума. Такой минимум, по мнению Вернадского, обязательно должен быть в наличии, иначе гипотеза не может быть вообще осмыслена. Он отмечает нежелательность такого положения вещей, когда ученый, рас-

⁴⁶⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 266. Курсив наш. – Авт.

⁴⁶⁸ Вернадский В.И. Там же. С. 266. Нам неизвестно, оправдалась ли эта надежда В.И. Вернадского. Видимо, ответ будет скорее всего отрицательным.

⁴⁶⁹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 557.

⁴⁷⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 557; Т. 4. Кн. 2. С. 580.

смаывая какое-либо явление, «имеет дело с гипотезой, близость которой к фактам весьма сомнительна»⁴⁷¹.

При изучении некоторых, особенно сложных проблем в науке закономерно возникают такие ситуации, когда для пользы дела оказывается гораздо более плодотворным на время отказаться от выдвижения гипотез и перевести исследование в плоскость тщательного эмпирического изучения объекта. В подобных случаях к проблеме «можно подходить с залогом успеха только эмпирически, не считаясь с гипотезами». Тогда наукой должны быть оставлены в стороне те стороны проблемы, которые «не могут быть построены» (т. е. рационально поняты. – *Авт.*) без гипотетических предположений»⁴⁷².

Отказ от гипотетических построений, выражая собой временный и относительный характер научных гипотез, нередко является просто необходимым. Он особенно необходим в тех случаях, когда обилие различного рода противоречащих друг другу гипотез при недостатке конкретного материала начинает оказывать на науку нежелательное влияние, отвлекая силы ученых в область абстрактных споров, иногда принимающих схоластический характер, вместо того, чтобы обратить их усилия на конкретное изучение явлений.

9.4. Гипотеза и факты

Гипотеза не просто пассивно следует за фактами. Напротив, она действительно влияет, в свою очередь, на фактический базис науки, способствуя его расширению и развитию. С помощью гипотезы ученый получает возможность «разбираться в разнообразии природного явления»⁴⁷³.

На изменение и развитие фактического базиса науки гипотеза оказывает влияние не только непосредственно, но и косвенно, в частности, теми своими сторонами, которые связаны с систематизацией научного знания, сведением научных фактов в единое целое. «Гипотеза позволяет удобно и плодотворно разбираться в огромном фактическом материале, добываемом научной работой»⁴⁷⁴.

В последнем случае гипотеза приобретает также и определенную эстетическую ценность, стимулирующую научную работу естествоиспытателя в области конкретного фактического материала науки. Здесь гипотеза вы-

⁴⁷¹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 1. С. 97.

⁴⁷² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 18, 20.

⁴⁷³ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 1. С. 116.

⁴⁷⁴ Вернадский В.И. Основы кристаллографии. М., 1903. С. IV.

ступает как «подсобное орудие, поддерживающее своей эстетической стороной интерес к трудной, тяжелой научной работе кропотливого изучения фактов»⁴⁷⁵.

9.5. Гипотеза и эмпирическое обобщение

Этот вопрос Вернадский достаточно подробно рассматривает в параграфах 12–18 первого очерка («Биосфера в космосе») своего классического труда «Биосфера» (1926). Здесь мы ограничимся воспроизведением (в сильно сокращенном виде) тех его выдержек-размышлений, которые – в историко-научном и методологическом контекстах – имеют прямое отношение к рассматриваемой в этом параграфе теме.

«Значение эмпирических обобщений в науке, – пишет Вернадский, – часто упускается из виду, и под влиянием рутины и философских построений эмпирические обобщения отождествляются с научными гипотезами...»

Между эмпирическими обобщениями и научными гипотезами существуют огромные различия, и точность их выводов далеко не одинакова.

В обоих случаях – и при эмпирических обобщениях, и при гипотезах – мы пользуемся дедукцией для вывода следствий, проверяемых путем изучения реальных явлений...

Но различие заключается в том, что эмпирическое обобщение опирается на факты, индуктивным путем собранные, *не выходя за их пределы и не заботясь о согласии или несогласии полученного вывода с другими существующими представлениями о природе*. В этом отношении эмпирическое обобщение не отличается от научно установленного факта...

Эмпирическое обобщение может долго существовать, не поддаваясь никаким гипотетическим объяснениям, являться непонятным и все же оказывать огромное благотворное влияние на понимание явлений природы.

Но затем часто наступает момент, когда оно вдруг начинает освещаться новым светом, становится областью создания гипотез, начинает менять наши схемы мироздания и само меняться. Очень часто тогда оказывается, что в эмпирическом обобщении мы имели не то, что думали, или в действительности имели много больше, чем думали.

Типичным примером такой истории эмпирического обобщения может служить одно из величайших эмпирических обобщений – периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, которая... стала широким полем для научных гипотез.

⁴⁷⁵ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 1. С. 116.

Совершенно иначе строится гипотеза... При гипотезе принимается во внимание какой-нибудь один или несколько важных признаков явления и на основании только их строится представление о явлении, без внимания к другим его сторонам. Научная гипотеза всегда выходит за пределы фактов, послуживших основой для ее построения, и потому – для необходимой прочности – она неизбежно должна связываться по возможности со всеми господствующими теоретическими построениями о природе, им не противоречить»⁴⁷⁶.

9.6. В гипотезе отображается область возможного. Многообразие и единство гипотетического знания

К гипотезе Вернадский подходит как строгий реалист. Он подчеркивает, что гипотеза в науке выступает не как нечто действительное, так как в таком случае она уже не была бы гипотезой, а как нечто *возможное*. Это необходимо постоянно иметь в виду, в противном случае можно прийти к ошибочному смешению действительного и возможного. Пока гипотеза не доказана опытом, она «имеет характер *только возможности*». С другой стороны, «возможное» есть «уже область гипотезы»⁴⁷⁷.

Поскольку гипотеза представляет собой область возможного, которое подлежит отдельному изучению, постольку при исследовании одного и того же явления наука может выдвигать не одну, а две и несколько гипотез. Так, отмечает Вернадский, существуют разнообразные гипотезы о происхождении нефти, о причинах существования свободного азота в атмосфере и др.⁴⁷⁸.

Ссылаясь на свою гипотезу о влиянии живых организмов на изотопические смеси химических элементов, Вернадский указывал и на вероятную ограниченность этой гипотезы, на возможность выдвижения другой гипотезы, охватывающей явление с иных сторон. «Эта гипотеза – не единственная возможная. Очень вероятно, что она и не охватывает все явления нацело. Я отмечал, что в биогеохимических процессах есть указания на возможность другой гипотезы – на проявление симметрии атомных полей»⁴⁷⁹.

Велико количество гипотез в понимании происхождения Земли как планеты. «Бесконечно разнообразны и противоречивы картины прошлого

⁴⁷⁶ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 18-19. Выделено В.И. Вернадским. – *Авт.*

⁴⁷⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 490, 522. Курсив наш. – *Авт.*

⁴⁷⁸ См.: Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 1. С.109-110, 112-113.

⁴⁷⁹ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 214.

Земли и понимание ее космических периодов, которые научно допустимы... Наши знания о космических периодах истории Земли иного характера, чем наши знания о периодах геологических. Они менее достоверны, основаны на предпосылках и гипотезах. Дедукция и гипотеза для них являются основными формами искания истины, – конкретное наблюдение отступает на второй план»⁴⁸⁰. При недостатке научных данных в пользу той, либо другой гипотезы все конкурирующие друг с другом гипотезы «имеют право на существование»⁴⁸¹.

Однако, при наличии некоторых ограничительных условий, количество возможных гипотез может быть сведено к минимуму, т.е. к *одной единственной* гипотезе и ее выдвижение может оказаться «логически неизбежным». Такая гипотеза, часто опирающаяся на содержательную аналогию, естественно, представляет значительную ценность. Так, рассматривая вопрос о гелии как мере радиоактивного распада вещества планеты, Вернадский писал:

«Мера интенсивности радиоактивного распада в разных участках земной коры ясно различна. Мне кажется, точное о ней понятие может быть получено в количественных данных путем измерения содержания гелия в атмосферах разных участков земной коры и путем изучения колебания его содержания в разных местах земной коры и в разное время. Несомненно, в этом представлении есть гипотетическая сторона, но эта гипотеза есть научная гипотеза, рабочая гипотеза, которая по аналогии с историей в биосфере других газобразных продуктов распада – радона и его изотопов представляется мне логически неизбежной, если в свойствах гелия как газа нет какого-нибудь нам совсем неизвестного явления»⁴⁸².

9.7. Гипотеза в ее динамике

В контексте сказанного, уместно, на наш взгляд, отметить, что в XX веке неопозитивизм также высоко оценивал значение гипотезы в науке и нередко был склонен к сведению ее основного содержания к знанию гипотетическому. С точки зрения некоторых его представителей, «...мы никогда не можем достигнуть несомненности и выйти за рамки рабочих гипотез» (А. Синклер)⁴⁸³. Б. Рассел утверждал, что в науке «теории применяются как

⁴⁸⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 136-136.

⁴⁸¹ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 1. С. 110.

⁴⁸² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 669.

⁴⁸³ Цит. по кн.: Копнин П.В. Гипотеза и познание действительности. Киев, 1962. С. 82.

гипотезы»⁴⁸⁴. Гипотеза и теория по сути тождественны, а потому проблема перехода первой во вторую неразрешима и должна быть снята⁴⁸⁵.

При всей своей высокой оценке научных гипотез, Вернадский был далек от подобных утверждений. По его мнению, гипотеза хотя и очень важная форма развития науки, но это форма вместе с тем временная и относительная, она не заменяет и не может заменить собой других форм научного познания, в том числе и научной теории, хотя между ними и есть много общего. Поэтому для Вернадского проблема соотношения гипотезы и теории – вполне реальная проблема, точно так же как и вопрос о переходе гипотезы в теорию – вполне реальный вопрос. Характерно, что к решению этих вопросов Вернадский подходит как глубокий диалектик, рассматривая *изменение отношения* научной гипотезы к фактам, с одной стороны, к научной теории – с другой, в процессе изменения и развития, внутреннего качественного преобразования самой гипотезы.

На примере научных гипотез, выдвинутых в XVIII–XIX веках для решения вопроса о происхождении нефти, Вернадский в общих чертах останавливается на характеристике основных ступеней, которые может проходить гипотеза на пути своего превращения в научную теорию.

1. На первых порах, когда проблема уже поставлена, но нет еще необходимых данных для ее решения, гипотезы могут выступать по существу как главное содержание научной теории.

2. Однако затем, когда наука переходит к конкретному фактическому изучению самого явления, эти гипотезы отходят на второй план, «забываются», но продолжают существовать как бы в латентном состоянии.

3. Наконец, в новых исторических условиях, «старые» гипотезы вновь всплывают на поверхность, но уже в качественно иной роли, так как под влиянием новых научных фактов они коренным образом преобразуются, изменяют свое содержание, либо часть из них вообще отбрасывается как не соответствующая действительности⁴⁸⁶.

Перед нами опять та же «триадическая» схема развития научной мысли, с которой мы уже сталкивались на примерах развития некоторых других форм научного познания (например, классификации)⁴⁸⁷. Разумеется, эту схе-

⁴⁸⁴ Цит. по кн.: *Копнин П.В.* Диалектика как логика. Киев, 1961. С. 411.

⁴⁸⁵ См.: *Франк Ф.* Философия науки. М., 2007. С. 76.

⁴⁸⁶ *Вернадский В.И.* Нефть как природное тело в науке XIX столетия // Журнал Русского физико-химического о-ва. Отд. 2. 1901. Т. 33, вып. 4. С. 59-66.

⁴⁸⁷ *Мочалов И.И., Оноприенко В.И.* В.И. Вернадский: Наука. Философия. Человек. Кн. 1. М., 2011. С. 240-241.

му нельзя абсолютизировать, и сам Вернадский отнюдь не рассматривает ее как единственно возможную, не делая на этот счет никаких далеко идущих выводов. Однако *динамический* подход его к научной гипотезе здесь несомненен, а это – самое главное. Вернадский остается верен *основному принципу* рассмотрения им *всех* без исключения форм научного познания, в том числе и научной гипотезы, – принципу историчности научного знания, оставляя открытым вопрос о конкретных формах проявления этого динамизма, справедливо полагая, что такие формы бесконечно многообразны и в каждом конкретном случае требуют, следовательно, специального изучения.

На примере гипотез о происхождении нефти Вернадский указывает на одну из возможных схем развития научной гипотезы. Он пишет:

«В 1960-х годах с началом нефтяного дела в Америке научная мысль сразу обратилась к изучению нефти и почти тотчас же возродились вновь все гипотезы о ее происхождении, которые царили в восемнадцатом столетии. Они возродились в другой обстановке. К этому времени создались новые отрасли геологии, химии, минералогии – наука оказалась обладающей иными методами, задачами и привычками исследования, чем те, какие господствовали в восемнадцатом столетии.

В новой обстановке эти пришельцы другой научной эпохи сами изменили свой характер и свое значение – они явились не главным содержанием научного мышления, а подсобным орудием, ...иногда позволяли отыскать новое... и, в конце концов, под влиянием огромного притока разнообразных новых конкретных фактов, ясно на наших глазах коренным образом изменили свое содержание. Но одновременно начались и более точные количественные исследования самого продукта, химического состава нефти, ее физических свойств, тщательные наблюдения условий ее нахождения. Вскоре эти работы выступили на первый план и, в конце концов, заняли главные научные силы, составили все содержание научной мысли в этой области»⁴⁸⁸.

Процесс развития гипотетического знания, таким образом, весьма сложен и противоречив. Развитие гипотезы всегда идет в процессе возникновения и разрешения внутренних, свойственных ей противоречий между старым и новым, между новым фактическим содержанием науки и устаревающими гипотетическими формами научного знания. В результате разрешения этих противоречий происходит внутреннее качественное преобразование гипотез, их приспособление к новому фактическому материалу науки или их смена другими гипотезами. Всякая гипотеза опирается на ту естественную базу, которой располагает наука *данного времени*. Любая гипотеза поэтому конк-

⁴⁸⁸ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып 1. С. 115-116.

ретна и исторична, она соответствует строго определенному этапу развития науки. Эту диалектику развития научной гипотезы Вернадский показывает, в частности, на примере космогонической гипотезы Канта-Лапласа о происхождении Солнечной системы.

Появление этой гипотезы привело к радикальному обесцениванию господствовавших ранее религиозных космогоний. Но вместе с тем гипотеза Канта-Лапласа, заложив основы научной космогонии, сама не оставалась неизменной. Внутри нее происходила шедшая иногда, по словам Вернадского, «глухо», подспудно, но не прекращающаяся *«борьба старого и нового»*. Шло время, появлялись новые факты, становившиеся в противоречие с гипотезой, вскрывавшие ее неудовлетворительность с точки зрения новых данных науки.

Этот процесс носил закономерный характер, ибо *«всякая космогония неизбежно отражает в себе целиком историческую обстановку своего создания: она основывается на фактах, которые в это время считаются верными, облекается в формы, которые несут в себе отражение научных интересов момента. Всякая космогония неизбежно основана на экстраполяции – она выходит из рамок лежащих в основе ее научных посылок и предполагает, что в прошлом и будущем точно так же в создании мира отразилось только то, что царит в сознании научной мысли ее времени...»*

Проходит время и резко начинают выступать несоответствия космогонического построения с научными данными. Открываются факты, космогонией *не предвиденные*, создаются *новые* научные области исканий, *изменяется оценка фактов*, раньше известных. Всякая космогония неизбежно является через некоторое время *неверной* и никогда не может считаться научно правильной. Однако, отсюда отнюдь *не следует, чтобы такая космогония была ненужной и работа над ней была бы потерянным временем»*⁴⁸⁹.

9.8. Концептуальная связь в цепочке: проблема – идея – гипотеза – теория

Научную гипотезу Вернадский рассматривает не как случайную форму развития науки, а как форму *необходимую*, закономерно выступающую на одно из первых мест в те переломные, переходные периоды прогресса знания, когда перед наукой возникают новые и сложные вопросы, успешное разрешение которых без построения тех или иных гипотез оказывается не-

⁴⁸⁹ *Вернадский В.И.* Из новых течений в космогонии. Без даты // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.159. Л. 4-5. Курсив наш. – Авт.

возможным. В науке иногда созданию «точных представлений, основанных на эмпирических фактах и на точном вычислении, предшествуют долгие столетия гипотетических выявлений»⁴⁹⁰.

Познавательную ценность гипотезы Вернадский видит прежде всего в том, что с ее помощью ученый получает реальную возможность подойти к *решению* – пусть приблизительному и часто во многом еще далекому от точности и совершенства – *новых научных проблем*. Гипотеза, по крайней мере в первом приближении, помогает ученому нащупать, наметить в общих чертах пути решения непростых вопросов.

Таким образом, проблема, вопрос, с одной стороны, и гипотеза – с другой, согласно Вернадскому, по существу неотделимы. Постановка научной проблемы уже предполагает, как свое следствие, построение научной гипотезы. Подчеркивая этот логически-необходимый характер гипотезы как формы движения знания, Вернадский указывал, что создание определенных гипотез представляет собой *научный путь* подхода к новым вопросам⁴⁹¹. Когда ученый подходит в науке к сложным и глубоким вопросам, – писал Вернадский, – «у него *нет другого пути*, как построить научную гипотезу, проверить ее на данных реальности»⁴⁹². Поэтому в малоизученных областях науки построение гипотез представляет собой «*единственную возможность идти вперед*»⁴⁹³.

Гипотеза выступает как необходимая форма движения научной мысли от незнания к знанию, как форма получения *нового знания* об объектах научного исследования (природных телах и явлениях). Построение гипотез позволяет науке «отыскать новое», с их помощью она проникает «в область нового»⁴⁹⁴. Наука не может останавливаться лишь на сборе фактического материала. Построение гипотез «*неизменно следует... за установлением фактов*»⁴⁹⁵.

Созданием первых крупных *научных* гипотез может начинаться даже целая эпоха коренного научного перелома, создания *новой* отрасли науки,

⁴⁹⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 62.

⁴⁹¹ Вернадский В.И. Живое вещество (Крымский текст). 1916-1923 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 49. Л. 68.

⁴⁹² Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940-1944 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 5. Л. 41.

⁴⁹³ Вернадский В.И. Доклад о радиоактивности. 1930 // Архив РАН СССР. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 136. Л. 4. Курсив наш. – *Авт.* См. также: Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 34, 92; Т. 5. С. 95, 96 и др.

⁴⁹⁴ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. I. С. 116; Избр. соч. Т. 1. С. 517.

⁴⁹⁵ Вернадский В.И. Принцип симметрии в науке и философии. 1920-е гг. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 154. Л. 32. Курсив наш. – *Авт.*

как это было в области космогонии с появлением гипотезы Канта–Лапласа, в значительной мере благодаря которой «в конце XVIII столетия создалась настоящая научная космогония»⁴⁹⁶. Когда естествоиспытатель по тем или иным причинам в своей работе не может всецело опираться только на научные факты и на вытекающие из них эмпирические обобщения, тогда «необходимо дать большое место научной гипотезе и на ней строить научную теорию»⁴⁹⁷. Построение научных гипотез выступает, таким образом, как важное условие *непрерывности* научного творчества. Примером глубокого вхождения гипотезы в научную теорию может служить упомянутая выше гипотеза Вернадского о влиянии живых организмов на изотопический состав химических элементов. «Я связывал указанную гипотезу, – писал Вернадский, – с проблемами геохимии в их самом широком, доступном мне охвате»⁴⁹⁸.

Развитие науки приводит к тому, что научная гипотеза либо отвергается как не соответствующая действительности, либо, подтверждаясь на практике путем проверки опытом и наблюдением, превращается в научную теорию. Вернадский обращает внимание, в частности, на следующие условия превращения гипотезы в теорию:

- 1) гипотеза не должна противоречить той научной теории, на которую она опирается как на *исходную*;
- 2) гипотеза должна подлежать возможности принципиальной *проверки* ее соответствия реальности;
- 3) гипотеза по возможности должна быть *количественно* (математически) обработана.

При этом, отмечает Вернадский, следует отличать научную гипотезу от научной *идеи*. В последней дается лишь *общий замысел* будущей теории, в то время как гипотеза представляет собой уже более или менее конкретную реализацию этого замысла на основе нового, а также и ранее известного фактического материала.

Гипотеза уже содержит в себе зародыш будущей теории. Она выступает, следовательно, как промежуточный *способ перехода научной идеи в теорию*. Эту связь и различия идеи, гипотезы и теории Вернадский снова иллюстрирует на примере космогонической гипотезы Канта–Лапласа, о которой уже говорилось ранее.

⁴⁹⁶ Вернадский В.И. Биогеохимическая энергия в земной коре. 1933 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.12. Л. 16.

⁴⁹⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т.4. Кн. 1. С. 213. Курсив наш. – Авт.

⁴⁹⁸ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 214.

Созданная в конце XVIII века космогония «приблизилась к научным теориям, так как была охвачена математическим анализом и строилась количественно на данных небесной механики... Из Ньютоновского представления о Вселенной и Солнечной системе... можно сделать множество ему не противоречащих представлений. Ни Кантово, ни Лапласово представление, как мы теперь знаем, не отвечают реальности... Но *основное, в научном понимании, коренное различие заключается в том, что Кантовское представление есть космогоническая идея, не противоречащая законам и идеям Ньютона, а Лапласовское есть научное построение, не только им не противоречащее, но высказанное в условиях проверяемости, числом и мерою выработанное... Это по существу научная теория или теория, построенная на научных гипотезах, которые числом и мерою связывались с небесной механикой*»⁴⁹⁹.

Из размышлений К.Лоренца

В заключение предлагаем вниманию читателя эссе, «извлеченное» нами из недавно переизданной классической книги Конрада Лоренца. Немногими штрихами оно, на наш взгляд, удачно дополняет Вернадского.

Итак, К.Лоренц о научной гипотезе:

«В процессе познания гипотеза играет роль строительных лесов: строитель заранее знает, что при продвижении работы их придется разобрать. Она является *предварительным* допущением, и делать такое допущение имеет смысл лишь тогда, когда существует практическая возможность опровергнуть его специально подобранными для этой цели фактами. Гипотеза, не поддающаяся никакому *опровержению*, тем самым не может быть проверена и потому непригодна для экспериментальной работы. Выдвинувший гипотезу должен быть благодарен каждому, кто укажет ему новые пути, на которых она может быть найдена недостаточной; в самом деле, единственно возможная верификация состоит в том, что гипотеза способна выдержать попытки ее опровергнуть. В поиске таких подтверждений и состоит, в сущности, *работа* любого естествоиспытателя; поэтому говорят также о рабочих гипотезах, и такая гипотеза тем полезнее, чем больше она предоставляет возможностей для проверки: вероятность ее правильности возрастает с числом приводимых фактов, которые с ней согласуются.

⁴⁹⁹ Вернадский В.И. Биогеохимическая энергия в земной коре. 1933 // Архив РАН Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.12. Л. 16,17. Курсив наш. – Авт.

Иногда считают – это заблуждение распространено также и среди специалистов по теории познания, – будто гипотеза может быть окончательно опровергнута одним или несколькими фактами, которые не удается с ней согласовать. Если бы это было так, то все существующие гипотезы были бы опровергнуты, потому что вряд ли найдется среди них хоть одна, согласная со *всеми*, относящимся к ней фактами. Любое наше познание представляет собой лишь *приближение* – хотя и последовательно улучшаемое – к внесубъективной действительности, которую мы стремимся познать. Гипотеза никогда не опровергается единственным противоречащим ей фактом; опровергается она лишь *другой гипотезой*, которой подчиняется *больше* фактов.

<...>Чтобы найти для своего стремления к познанию хотя бы по видимости прочное основание, человек неизбежно должен принять некоторые положения в качестве твердо установленных истин, «подставив» их, как архимедовы точки опоры, под здание своих умозаключений. При выдвижении гипотезы сознательно исходят из *фикции*, что такой фундамент надежен, и поступают так, как если бы гипотеза была верна, чтобы посмотреть, что из этого получится. И чем дольше удастся строить внутренне непротиворечивое и прочное здание на таких фиктивных архимедовых точках опоры, тем вероятнее становится, по принципу взаимного прояснения, безумно смелое вначале допущение, что эти гипотетические точки опоры являются настоящими.

Таким образом, гипотетическое допущение, что многое попросту *верно*, является необходимым элементом реализации человеческого стремления к познанию. Точно так же одной из мотивационных предпосылок человеческого исследования является *надежда*, что допущение верно, что гипотеза правильна. Лишь некоторые относительно немногочисленные естествоиспытатели предпочитают продвигаться *per exclusionem* [методом исключения], экспериментально исключая одну возможность объяснения за другой, пока не останется единственная, в которой и должна заключаться истина.

Большинство же из нас – и в этом следует отдавать себе отчет – *любит* свои гипотезы, и полезно проделывать ежедневно, наподобие утренней зарядки, болезненное, но сохраняющее молодость и здоровье упражнение – выбрасывать за борт какую-нибудь любимую гипотезу. Само собой, чем дольше мы защищали свою гипотезу, тем больше мы ее любим; привычки мышления столь же легко превращаются в «любимые» привычки, как и все другие. Особенно легко это происходит, когда мы не вырабатываем такие привычки сами, а перенимаем их у великого и почитаемого учителя <...> Сами по себе эти явления вовсе не дурны и, более того, полезны. Хорошая

рабочая гипотеза действительно становится более правдоподобной, если многолетние исследования не обнаруживают никаких противоречащих ей фактов. С течением времени возрастает действенность принципа взаимного прояснения. Оправдано также самое серьезное отношение к словам ответственного учителя, который особенно строго взвешивает все, что передает своим ученикам, или же усиленно подчеркивает гипотетический характер сказанного. Такой человек основательно размышляет, прежде чем признать какую-либо из своих теорий «созревшей для учебника». Точно так же, если мы укрепляемся в своем мнении оттого, что его разделяют другие, это не заслуживает безусловного осуждения. Ум – хорошо, а два – лучше, и это особенно верно, когда другой исходит в своей индукции из данных иного рода и приходит при этом к результатам, согласующимся с нашими.

Но все эти влияния, укрепляющие наши убеждения, возможны, к сожалению, когда они *не оправданы*. Прежде всего, гипотеза может быть построена так, что все подсказываемые ею опыты заранее могут лишь подтверждать ее. Например, гипотеза, что рефлекс является единственным заслуживающим изучения элементарным актом центральной нервной системы, вела исключительно к таким опытам, в которых регистрировался ответ системы на некоторое *изменение* состояния среды. При такой постановке опытов невозможно было обнаружить, что нервная система способна не только пассивно реагировать на раздражители. Чтобы не впасть в ошибку, обесценивающую гипотезу в качестве рабочей, сколько бы она ни доставляла «информации» в том смысле, в каком это слово понимается в теории информации, требуется самокритика и богатая творческая фантазия. Иначе гипотеза не приводит больше к познанию нового или достигает этого лишь в виде исключения»⁵⁰⁰.

⁵⁰⁰ Лоренц Конрад. Восемь смертных грехов цивилизованного человечества // Лоренц К. Так называемое зло. М., 2008. С. 64-67. Выделено везде К.Лоренцем. – *Авт.*

См.: Ивлев Ю.В. Гипотеза // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 151-152; Меркулов И.П. Гипотеза // Там же. С. 152-153; Меркулов И.П. Гипотеза ad hoc // Там же. С.153; Ойзерман Т.И. Идея // Там же. С. 266-269; Касавин И.Т. Проблема // Там же. С. 749-752; Спиридонов В.Ф. Проблема // Там же. С. 752; Спиридонов В.Ф. Задача // Там же. С. 236-237; Подъяков А.Н. Решение комплексных задач // Там же. С. 237; Спиридонов В.Ф. Факторы успешности решения задач // Там же. С. 237-238; Неретина С.С. Загадка // Там же. С. 234-236.



Глава 10.

ТЕОРИЯ

10.1. Теория и гипотеза: связи и переходы

Наряду с анализом гипотезы, В.И. Вернадский неоднократно обращался также и к анализу роли и значения в развитии науки теории.

Между научной теорией и гипотезой Вернадский очень часто не проводит принципиальной грани, полагая, что грань эта крайне условна и относительна. Подчеркивая не внешнее, не случайное, а внутреннее и необходимое *единство* гипотезы и теории, Вернадский, как правило, ставит их рядом друг с другом с целью указать на реальные *переходы*, существующие между этими формами научного познания. Вернадский допускает иногда даже смешение понятий: так, космогоническую гипотезу Лапласа он квалифицирует также и как научную теорию, свою теорию строения алюмосиликатов он называет также и гипотезой и т. д.⁵⁰¹

Поэтому все то наиболее существенное, что было сказано по поводу понимания Вернадским научной гипотезы, может быть отнесено также и к пониманию им научной теории. Принципиальное отношение Вернадского к теории аналогично его отношению к гипотезе. По этому поводу он писал: «Я никогда... не отбрасывал научные теории... Конечно, это огромная и важнейшая часть работы»⁵⁰².

⁵⁰¹ В современном естествознании эта точка зрения, похоже, завоевывает все более широкое признание. Вот что пишет, например, по этому поводу научный сотрудник Палеонтологического института РАН К.Еськов, рассматривая проблему в контексте дарвиновской теории:

«Теория Дарвина не доказана – это всего лишь гипотеза» – эта фраза, повторяемая всеми, кому не лень (в том числе и церковными иерархами), свидетельствует о непонимании говорящими *самой сути* научного способа познания мира. Естественная наука занимается построением и сравнительным анализом *моделей окружающей нас реальности*. Модель затем подвергают *испытаниям на прочность*, пытаясь ее *опровергнуть* все более изощренными экспериментами и наблюдениями (а вовсе не отыскивая ей все новые и новые подтверждения, как полагают люди, далекие от науки); рано или поздно, любая модель будет опровергнута, и ей на смену придет новая, более совершенная. Собственно говоря, *теория – это просто-напросто гипотеза, которая пока не опровергнута*» (Еськов Кирилл. «Дарвин был неправ!» – пять тезисов // Новая газета. № 20. 27.02.2009. С. 17. Курсив наш. – Авт.).

⁵⁰² *Вернадский В.И.* Письмо Б.Л.Личкову 17 июня 1936 г. // Кабинет-музей В.И. Вернадского Института геохимии и аналитической химии РАН.

10.2. Фактическая обоснованность теории

Подобно научной гипотезе, важнейшее требование, предъявляемое Вернадским к теории – это требование максимально полного *фактического ее обоснования*. Этим прежде всего определяется научная ценность любой теории. Так же как и гипотеза, научная теория, вырастающая из нее, должна опираться на широкую базу научных фактов и эмпирических обобщений. Как и гипотеза, «всякая научная теория... должна не противоречить ни одному из точно установленных комплексов научных фактов», она должна быть «не только тесно логически связана с эмпирическими данными, но и исходить из их совокупности». Только тогда наука проникает «в область нового»⁵⁰³.

В качестве примера такой, фактически обоснованной теории Вернадский ссылается на свою теорию строения алюмосиликатов (термин, впервые введенный самим Вернадским для обозначения кремнекислых соединений, в которых алюминий занимает такое же положение в кристаллической решетке, как и кремний). Основы этой теории были заложены Вернадским еще в его магистерской диссертации «О группе силлиманита и роли глинозема в силикатах» (1891) и развиты далее в ряде последующих работ («Минералогия», Т. 1–2, 1911–1912; «Очерки геохимии», 1924, 1-е изд.; «Земные силикаты, алюмосиликаты и их аналоги», 1937 и др.).

По поводу этой теории сам Вернадский в 1931 г. писал следующее: «Мне кажется, что таким условиям (опоры на широкую основу научных фактов и эмпирических обобщений. – *Авт.*) удовлетворяет та теория строения алюмосиликатов, которая была мною выработана сорок лет тому назад. Прошло тридцать лет с тех пор, как она была в первый раз изложена в сжатой форме, и двадцать лет, как она была применена к обзору всех природных тел. Недавно новый пересмотр ее мною с геохимической точки зрения подтвердил, что весь накопленный за 40 лет научный материал свободно укладывается в эту теорию... Мне кажется, что это указывает на то, что эмпирический материал, принятый во внимание при построении теории, был достаточно широк и путь намечен был правильный... В основу устанавливаемых мною теоретических представлений положен огромный эмпирический материал минералогии и химии, связанный с природным и лабораторным синтезом и распадением алюмосиликатов и с таким же изучением их химических свойств»⁵⁰⁴.

⁵⁰³ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 517; Т. 4. Кн. 1. С. 213; Биогеохимическая энергия в земной коре. 1933 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 12. Л. 18.

⁵⁰⁴ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 213–214. На наш взгляд, здесь напрашивается заслуживающая внимания аналогия с положением дел, сложившимся в

10.3. Факт богаче теории, ученый-эмпирик опережает теоретика

Ссылаясь на пример минералогии и других наук, Вернадский подчеркивает, что научный факт, непосредственно имеющий дело с естественным телом или природным явлением, всегда неизмеримо богаче, содержательнее любой опирающейся на него научной теории. Поэтому в ходе развития науки факт, если он научно точно установлен, никогда не устаревает, а на долгое время остается живым источником развития научного знания, в том числе и научных теорий. Для науки точно установленные факты имеют непреходящее значение, в то время как научные теории – как правило, временны и преходящи, они изменяются и углубляются с ростом научного знания, сменяются новыми теориями.

«Научные факты в конце концов являются незыблемой основой всякого точного знания. Они, а не захватывающие мысль человека теории, в конце концов строят науку. Точно научно установленный факт по существу всегда дает больше, чем основанная на нем, его объясняющая, теория. Он верен и для будущей теории, и в исторической смене теорий он остается неизменным. В истории минералогии мы на каждом шагу видим, как менялось понимание научных фактов в смене времени и как в каждое время они давали человеку все новые и новые представления – открывались их новые, раньше не видные, значения...»

Многие из наших самых современных теорий опираются в своей основе на старинные наблюдения. В далекую древность уходит наблюдение над электризацией янтаря при трении, много веков насчитывает знание современной теории биологической эволюции. «Модифицированный дарвинизм (Синтетическая теория эволюции) в ряду существующих сейчас нескольких теорий эволюции – лишь первый среди равных... Разногласия так называемых недарвиновских теорий эволюции с Синтетической теорией эволюции касаются *механизмов эволюции, но никак не факта ее существования*. Поэтому когда креационисты заявляют о «множестве биологов, отвергающих дарвинизм», они изрядно лукавят: им-то самим эти сторонники недарвиновских теорий эволюции (вроде А.А.Любищева) – ни на минуту не союзники... Не зря один из таких последовательных критиков дарвинизма и синтетической теории эволюции, выдающийся палеонтолог С.В.Мейен, по ходу этой полемики специально подчеркивал: «Я опасаясь, что меня поймут превратно... Не надо смешивать противоречивые, шаткие и валкие теории эволюции и прекрасно установленный, подтвержденный огромным материалом факт эволюции, необратимого исторического изменения организмов» (*Еськов Кирилл*. Указ. соч. С. 17). Спустя много лет, и концептуально, и фактически размышления Вернадского объективно расширяют перед нами границы возможных историко-методологических и логических исследований непростой проблемы соотношения теорий и фактов.

магнитных свойств магнетита (магнитного железняка), более 250 лет тому назад датчанином Э. Бартолином (1625–1698) открыты световые свойства двупреломляющего шпата (кальцита). На изучении этих свойств создались не только целые части минералогии, из них вытекли новые отрасли знания – учения об электричестве, магнетизме, поляризованном свете. И сейчас на наших глазах в XX веке тщательное изучение свойств урановой смоляной руды (уранинита) не только привело к созданию новой науки радиологии, но и позволило понять множество старинных научных наблюдений, связанных со свечением минералов, сделанных в XVII–XIX веках... Эти и многие другие точно научно установленные факты незыблемы и лишь точнее и полнее выявляются и выясняются при росте научного знания. На них строятся научные теории. Теории имеют преходящее значение, хотя нередко являются живыми многие столетия и в глазах современников, благодаря своей стройной системе, кажутся главным содержанием научного знания»⁵⁰⁵.

В основе, как теорий, так и фактов лежит *знание* их. «Зная факты, мы знаем больше, чем зная теории, ибо в фактах скрыты все будущие возможные теории. Поэтому всякий крупный эмпирик, пользующийся очень многими фактами, всегда – бессознательно – далеко впереди науки своего времени. В этом смысле логическая работа мысли – и мышления – не дает того же самого. Хотя в обоих случаях мы имеем проявление бесконечности, но это бесконечности разного порядка»⁵⁰⁶.

10.4. Противоречия фактов и теорий и их разрешение – источник развития науки

Накопление фактов, с одной стороны, развитие и смена научных теорий – с другой, как правило, не представляют собой два параллельно идущих и гармонически уравновешенных процесса. Отношения между фактами и научными теориями сложны, скорость изменения их неравномерна, следовательно, между ними постоянно возникают противоречия.

В разрешении этих противоречий, присущих научному знанию в целом, Вернадский видит один из важнейших *внутренних источников* развития науки. Он отмечает, что обнаружение и разрешение этих противоречий ведет к ускорению роста и развития научного знания. «Процесс изменения» науки, его «темп... все усиливается», когда в ее пределах обнаруживаются «про-

⁵⁰⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн 1. С. 305–306.

⁵⁰⁶ Вернадский В.И. Мысли. 1920-1931 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.162. Л.16.

творчества между эмпирической работой... и некоторыми теоретическими основами ее»⁵⁰⁷.

Приток новых фактов происходит в науке постоянно вследствие непрерывного расширения и углубления научно познанного. Область научных фактов – наиболее динамичная часть науки. Напротив, научная теория, как общее правило, обладает известной консервативностью, тенденцией отставания от быстро растущего эмпирического материала науки.

Отмечаемые Вернадским следствия этих противоречий могут быть двоякими: либо новые факты вступают в «антагонистическое» противоречие с самими *основами* существующих теорий, и тогда результатом разрешения этих противоречий является коренная ломка на время устоявшихся теоретических представлений, *смена* старых теорий новыми; рассматриваемая Вернадским современная эпоха взрыва научного творчества (научной революции) дает на этот счет богатый материал.

Но возможен также и другой случай, когда новые факты хотя и вступают в противоречие с некоторыми положениями существующих научных теорий, но основ их при этом не колеблют; результатом разрешения этих, явно лишенных «антагонизма», противоречий является уже не революционная ломка уже созданных теорий, а их дальнейшее *развитие и совершенствование* в некоторых важных деталях и частностях, при сохранении основ теории в целом незыблемыми.

В этом случае появление нового научного материала «требует внесения хотя и важных, но мало меняющих основные положения теории, поправок, позволяющих дальнейшее ее развитие без нарушения основных линий»⁵⁰⁸. Теория строения алюмосиликатов Вернадского, как он сам это отмечает, может служить примером этого второго случая.

10.5. Теория и эмпирическое обобщение – не одно и то же. Теория способна выполнять роль уловителя фактов и сводит их в систему

Теория является не только обобщением уже имеющихся фактических данных. Ее принципиальное отличие от эмпирического обобщения, согласно Вернадскому, заключается в том, что теория, как правило, выходит за границы имеющегося в распоряжении ученого фактического материала,

⁵⁰⁷ Вернадский В.И. Биогеохимическая энергия в земной коре. 1933 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.12. Л. 19.

⁵⁰⁸ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 214.

приходит к таким положениям, которые непосредственно, в границах данного фактического материала, доказаны быть не могут. Отсюда возникает необходимость поиска новых фактов путем постановки новых опытов и наблюдений, и в этом теория оказывает неоценимую помощь научному исследованию. «Научная теория... помогает находить новые факты»⁵⁰⁹. В этом проявляется важнейшая методологическая функция теории в научном познании. Вернадский не одобрял одностороннего увлечения эмпирической стороной научной работы, когда ученый «стоит вдали от теоретических представлений», иногда даже в тех случаях, когда его собственные выводы входят «в область, доступную теории». «Отходя от теории», ученый «сам себя ограничивает»⁵¹⁰.

Теория сводит факты в единую систему, вскрывает таящиеся за ними реальные закономерности. В результате решения этих задач теория выдвигается на одно из первых мест в научном исследовании. «Без научных теорий мы не в состоянии разбираться в научных фактах, теряемся и запутываемся в их бесконечном, неуклонно растущем – с ходом времени – разнообразии и количестве»⁵¹¹.

10.6. Теория и факты.

Желательность и необходимость гармонии

Вернадский отстаивает точку зрения единства научных фактов и теорий, отмечая, что факты сами по себе – в отрыве от теории – науки еще не составляют. Это видно на примере минералогии, которая, по его словам, лишь к концу XIX столетия «из собрания фактов становится своеобразной научной дисциплиной... со своей категорией вопросов»⁵¹². Вернадский отмечает нежелательность чрезмерного отставания теории от фактической базы науки, когда практическое значение фактов иногда заслоняет необходимость развития и углубления теорий, что в целом тормозит рост научной мысли, приводит к ее застою.

Так, касаясь своей идеи о существовании в природе различных состояний физического пространства, Вернадский писал: «Отсталость теоретической мысли в естествознании в этих, казалось, основных проблемах представля-

⁵⁰⁹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 552.

⁵¹⁰ Вернадский В.И. Отзыв о сочинении П.А. Земятченского «Этюды по кристаллогенезису». СПб: Изд. имп. Академии наук, 1916. С. 4, 5, 6.

⁵¹¹ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 306.

⁵¹² Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 627.

ется непонятной. Может быть, это является следствием огромного практического значения естествознания: факты слишком практически важны, не остается времени для углубления в теорию, в создание того, чего в ней не было»⁵¹³. Развитие научных теорий, приведение их в соответствие с постоянно растущим фактическим базисом науки рассматривается Вернадским как важнейшая сторона движения науки в целом.

Научная теория, исходя из фактов, к ним же снова и возвращается. Научный, установленный опытом и наблюдением, т.е. научной *практикой*, факт выступает в конечном счете как критерий истинности теоретического построения. «Полное совпадение научных теорий с наблюдаемыми фактами служит блестящим подтверждением правильности приведшего к ним основного воззрения; из него вытекает для нашего ума обязательность принятия лежащих в основе теорий представлений»⁵¹⁴. В науке непреходящую ценность представляет то «теоретическое рассуждение», которое может быть «подтверждено впоследствии совокупностью точно установленных эмпирических фактов»⁵¹⁵. В этом случае выводимые ученым теоретические положения сами приобретают прочность и достоверность «научно установленного факта, научной истины»⁵¹⁶. Подтвержденную на конкретных фактах и ставшую тем самым достоверной теорию следует поэтому отличать от гипотезы. Их смешение часто «погашает искания, создавая иллюзию знания там, где господствует научная догадка и экстраполяция»⁵¹⁷.

В различных частях науки «вызревание» теорий носит исторически неравномерный, противоречивый характер. В одних областях наука «не выходит за области эмпирических фактов и грубых обобщений», в них «больше гипотез, чем строгих научных обобщений». «Но в других явлениях мы видим ясные законности и хотя не имеем окончательных теорий, но вполне сознаем направление и ход научной мысли в ближайшем будущем»⁵¹⁸.

10.7. О способах (методах) построения научных теорий

Важнейший вопрос логики и методологии науки – вопрос о способах построения научных теорий Вернадский ни в одной из своих работ даже

⁵¹³ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 4. С. 4.

⁵¹⁴ Вернадский В.И. Основы кристаллографии. М., 1903. С. 42.

⁵¹⁵ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 95.

⁵¹⁶ Вернадский В.И. По поводу критических замечаний акад. А.М. Деборина // Изв. АН СССР. 7 серия. Отд. матем. и естеств. наук. 1933. № 3. С. 401. Курсив наш. – Авт.

⁵¹⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 1. С. 71.

⁵¹⁸ Вернадский В.И. Основы кристаллографии. М., 1903. С. 35.

эскизно не рассматривает, что затрудняет выяснение его взглядов по данной проблеме. Поэтому мы здесь ограничимся лишь теми общими выводами, которые, на наш взгляд, следуют из некоторых, рассмотренных выше, проблем логики научного познания в контексте размышлений Вернадского.

Исходя из понимания Вернадским места и роли эмпирических обобщений, аксиом (принципов) и гипотез в системе научного знания, можно – *в этих пределах* – сделать вывод о трех возможных способах построения научной теории: эмпирическом, аксиоматическом и гипотетическом.

Эмпирический способ построения научных теорий – это не что иное как движение научной мысли от отдельных, эмпирически констатируемых фактов к их систематизации и затем к эмпирическому обобщению. Примером научной теории, построенной согласно этому способу, может служить теория эволюции видов Ч. Дарвина. Правда, сам Вернадский эмпирическое обобщение теорией не считает и резко отделяет их друг от друга. При этом надо, однако, иметь в виду, что в понятие теории Вернадский здесь (как и в большинстве других случаев) вкладывает *узкий смысл*, понимая под ней лишь знание, построенное не только и даже не столько на базе точно установленных научных фактов, сколько на базе тех или иных научных гипотез или аксиоматически принятых положений, и выходящее тем самым – в известной своей части – за пределы научных фактов в область более или менее достоверных научных экстраполяций и допущений, а также полученных дедуктивным путем выводов. В основном под научной теорией *в собственном смысле* Вернадский понимает теорию, построенную отчасти также и специфически гипотетическим способом. Отсюда и постановка им теории и гипотезы рядом друг с другом, их резкое отделение от эмпирических обобщений.

Если эмпирическое обобщение исходит из того, что *уже есть* в действительности, т.е. из точно установленных научных фактов, то теория в определенной мере исходит также и из того, что *может* или *«должно быть»*⁵¹⁹. Поэтому если эмпирическое обобщение (при условии, что оно логически правильно выведено) в своих собственных границах, т.е. в границах тех фактов, из которых оно исходит, не нуждается в проверке (поскольку эта проверка осуществляется по сути дела уже *в процессе* установления самого эмпирического обобщения и становится, далее, необходимой лишь при выходе за границы исходных фактов), то теория всегда нуждается в фактической проверке и в своих собственных пределах, так как ее выводы всегда выходят за границы исходных фактических данных.

⁵¹⁹ Вернадский В.И. По поводу критических замечаний акад. А.М. Деборина // Изв. АН СССР. 7 сер. Отд. матем. и естеств. наук. 1933. № 3. С. 401. Курсив наш. – Авт.

Эмпирическое обобщение – это знание, доказываемое, как правило, непосредственными фактическими данными, теория – это знание главным образом опосредованное, опирающееся не только на прямые фактические данные, но также и на данные косвенные, на гипотезы и экстраполяции. Для того, чтобы научная теория приобрела такую же доказательную силу, как и эмпирическое обобщение, ее необходимо в конечном счете свести к непосредственным фактическим данным, устанавливаемым опытным и наблюдательным путем. (В качестве примера здесь можно сослаться на такой именно ход доказательства истинности ряда физических теорий, в частности общей теории относительности, опытное и наблюдательное подтверждение которой было, как известно, дано уже после того, как были сформулированы ее основные теоретические положения).

Из этого следует, что в научной теории вероятность ошибочных заключений гораздо более высока, чем в эмпирическом обобщении. В этом смысле Вернадский говорил об эмпирическом обобщении как о самой достоверной форме научного знания. «Достоверность эмпирических обобщений, – писал он, – несравнима (значительно больше) с достоверностью научных теорий и научных гипотез»⁵²⁰. «Я... не ставил (и не ставлю) достоверности научных теорий на один уровень с эмпирическими обобщениями... Дедуктивные научные понятия не обладают той достоверностью, как эмпирические обобщения»⁵²¹. Однако то, что эмпирическое обобщение по существу есть знание также теоретическое – на этот счет у Вернадского не было сомнений.

10.8. Диалектика индукции и дедукции в построении теории

Для эмпирического обобщения индуктивный метод выступает на первый план. Поскольку же эмпирическое обобщение Вернадский рассматривает как основное орудие мысли естествоиспытателя, непосредственно имеющего дело с природой во всем ее конкретном многообразии, постольку индуктивный метод оценивается им *в данном отношении* также как ведущий метод познания. «Часто указывают, что естествознание всецело построено на индукции. В значительной мере это верно. Испытатель природы исходит

⁵²⁰ Вернадский В.И. О пределах биосферы // Изв. АН СССР. Отд. матем. и естеств. наук. Сер. геол. 1937. № 1. С. 1.

⁵²¹ Вернадский В.И. Письмо Б.Л. Личкову 17 июня 1936 г. // Кабинет-музей В.И.Вернадского Института геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского РАН.

из точно научно установленных фактов, всегда из опыта и наблюдения окружающей его природы»⁵²².

Но значит ли это, что Вернадский примыкает тем самым к так называемым «индуктивистам»? Нам думается, что такой вывод был бы поспешным. Дело в том, что Вернадский рассматривал эмпирическое (индуктивное) обобщение как исходную, но все же частную форму научного обобщения вообще и поэтому отнюдь не склонен был умалять значение дедукции в развитии научного познания. Его отношение к имевшим место в истории научной мысли попыткам односторонне схематизировать действительный, крайне сложный и противоречивый процесс развития научного познания, сведя его либо к индукции, либо к дедукции, было по существу отрицательным. Так, в работе «О научном мировоззрении» (1902) Вернадский писал:

«В науке создалось огромное количество точно исследованных фактов и явлений. Применяя к ним логические приемы работы *как путем дедукции, так и индукции*, наука постепенно уясняет, расширяет и строит свое мировоззрение.

Существуют споры и течения в научном мировоззрении, которые стремились выдвинуть тот или иной метод научной работы. Значение индуктивного метода, как исключительного, единственно научного, выдвинулось как отражение философских течений в области описательного естествознания. До сих пор распространено воззрение, что только таким индуктивным путем, движением от частного к общему развивалось и росло научное мировоззрение. Крайние сторонники этого течения смотрели на применение в научной области дедукции, дедуктивного метода мышления, как на незаконное вторжение чуждых ее духу элементов. Но, в конце концов, и этот метод наложил печать на некоторые вопросы и отрасли знания. Появилось деление наук на индуктивные и на дедуктивные – деление, которое строго могло быть проведено только в немногих отдельных случаях.

В действительности спор о большем или меньшем научном значении дедуктивного или индуктивного метода имеет исключительно философский интерес. Его значение для выяснения некоторых частных вопросов теории познания не может быть отрицаемо. Но в науке концепции ее движения путем индукции *или дедукции не отвечают фактам, разлетаются перед исследованием хода действительно совершающегося процесса ее развития*. Эти отвлеченные построения предполагаемых путей научного развития *слишком*

⁵²² Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 3. 1943 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Л. 43.

*схематичны и фантастичны по сравнению со сложностью действительного выяснения научных истин»*⁵²³.

Вернадский считал, что как индукция, так и дедукция – это важные, но вместе с тем частные методы научного познания, которые не могут исчерпать всего богатства и разнообразия применяемых в науке логических приемов исследования. «Развитие научной мысли никогда долго не идет дедукцией или индукцией»⁵²⁴, – писал Вернадский. Научная мысль не развивается «строго индуктивным или дедуктивным путем, вообще как-нибудь закономерно логически... Часто говорят о ничтожном – исторически – значении индуктивного метода Бэкона в приложении к достижению естественнонаучных истин. То же самое, однако, целиком приложимо и к дедуктивному методу его противников. Картезианская физика оказалась столь же далекой от исторически добытой человеком физики, так же мало вела к ней, так же была груба по сравнению с природным явлением, как мало способствовали его познанию грубые физические аналогии Бэкона»⁵²⁵.

В этой связи совершенно необоснованным представляется нам утверждение о том, что Вернадский якобы «несколько односторонне оценивал роль дедукции», полагая, что она «является методом философским, а не научным (??)»⁵²⁶. Из приведенных выше положений ясно следует, что, по мнению Вернадского, и индукция и дедукция – суть методы одновременно *и научные и односторонние*, если они берутся в отрыве друг от друга. Но даже и в том случае, если они рассматриваются в единстве друг с другом, они не исчерпывают собой все многообразие и всю сложность логики научного познания, которая никак не может быть сведена *только* к индукции и дедукции, тем более она не может быть сведена *только* к индукции *или* дедукции.

В практике своего научного творчества Вернадский не раз демонстрировал плодотворность как индуктивного, так и дедуктивного методов познания. Кропотливое исследование фактов, точная научная их констатация, детальное описание явлений природы, глубокие эмпирические обобщения в его творчестве органически сочетались со смелыми научными гипотезами и теоретическими построениями. Менее всего Вернадский может быть

⁵²³ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 17–18. Курсив наш. – Авт.

⁵²⁴ Вернадский В.И. Письмо Н.Е. Вернадской 24 июля 1902 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп.7. Ед. хр. 48. Л. 54.

⁵²⁵ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 22, 115–116.

⁵²⁶ Козиков И.А. Философские воззрения В.И. Вернадского. М., 1963. С. 73. Курсив наш. – Авт.

отнесен к так называемым «всеиндуктивистам» (Энгельс). Это единство индуктивного и дедуктивного методов исследования в его творчестве отразилось также и на его понимании их значения в науке, их сравнительной ценности.

В отличие от некоторых представителей «индуктивных» (в условном смысле этого слова) наук Вернадский отнюдь не склонен был односторонне преувеличивать в истории науки значение индукции в ущерб дедуктивному методу исследования. В понимании взаимоотношения индукции и дедукции в науке он стоял на диалектической точке зрения их единства и взаимопроникновения. Ему в равной мере были чужды метафизические крайности как «индуктивистов», так и «дедуктивистов».

«Противоположность индукции и дедукции была выдумана. Индукция и дедукция связаны между собой столь же необходимым образом, как синтез и анализ. Вместо того, чтобы односторонне превозносить одну из них до небес за счет другой, надо стараться применять каждую на своем месте, а этого можно добиться лишь в том случае, если не упускать из виду их связь между собой, их взаимное дополнение друг друга»⁵²⁷.

10.9. Разные методы построения теории друг друга дополняют

В различных по своему характеру способах построения научных теорий сравнительное значение индуктивного и дедуктивного методов оказывается неравноценным. Так, эмпирический способ построения теории (путем эмпирических обобщений, согласно Вернадскому), опирается преимущественно на индукцию, аксиоматический – на дедукцию, гипотетический (часто в сочетании с аналогией) – на единство индукции и дедукции.

Но надо иметь в виду, что это подразделение также относительно, как относительно в целом подразделение на различные способы построения теории. В творчестве ученого эти три способа, нередко, дополняют друг друга. Такое сочетание различных способов построения теории, индуктивного и дедуктивного методов исследования имело место и в творчестве самого Вернадского. «Я никогда не ограничивался эмпирическими обобщениями»⁵²⁸, – писал он о себе. Понятно, вопрос этот требует специального исследования.

⁵²⁷ Энгельс Ф. Диалектика природы. М, 1953. С. 180–181.

⁵²⁸ Вернадский В.И. Письмо Б.Л. Личкову 17 июня 1936 г. // Кабинет-музей В.И.Вернадского Института геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН.

Аналогичным образом отдельного рассмотрения – в контексте наследия Вернадского – заслуживал бы вопрос о *примере*, его гносеологической природе и логико-методологических функциях. Напомним, что ни одно сколько-нибудь значимое исследование Владимира Ивановича не обходилось без обращения в той или иной форме, в более или менее явном виде к примерам, с одной стороны, оживлявшим научное повествование, с другой – его углублявшим, обнаруживавшим некие новые стороны, нюансы объекта познания. Поскольку этот вопрос, мы надеемся, будет со временем так или иначе поставлен и будут предприняты попытки ответов на него, здесь мы ограничимся пока соображениями общего характера, нашедшими отражение ранее в одной из наших работ⁵²⁹.

Отметим, что в литературе понятие примера рассматривается преимущественно в традиционно дидактическом аспекте. В работах посвященных гносеологии научного исследования, вопрос о роли примера в познании нередко игнорируется. Исходным моментом данной проблемы является, очевидно, выяснение соотношения примера и факта.

Между фактом и примером существует несомненное единство, методологически определенное «объективностью рассмотрения» (В.И. Ленин) – основным принципом научного исследования. В сфере единичного каждый эмпирический факт, может, по сути, рассматриваться как некий отдельный пример, а система фактов как совокупность данных единичных примеров. Пример и факт наиболее близко и непосредственно соприкасаются с исследуемой наукой реальностью, и объективная истинность знания выражается в них с наибольшей полнотой.

Однако не менее важны также и те различия, которые существуют между примером и фактом. Игнорирование этих различий, прямолинейное отождествление примера и факта является, думается, не менее серьезной методологической ошибкой, нежели искусственный разрыв реальных связей между ними. Подобное отождествление как раз и является одной из гносеологических причин подмены теоретического объяснения механической суммой примеров.

⁵²⁹ Мочалов И.И. Пример в системе научного знания // Книга В.И. Ленина «Материализм и эмпириокритицизм» и современное естествознание. Тезисы докладов научной конференции Института философии АН СССР (Москва, 19-21 апреля 1984 г.) М., 1984. С. 40-43.

На уровне эмпирического знания обращение к примеру представляет собой логическую операцию, онтологический базис которой очевиден и, можно сказать, лежит на поверхности. Она сводится к вычленению из ряда относительно однородных объектов какого-либо одного (или нескольких) объекта, который обладает с методологической точки зрения рядом преимуществ: распространенность, доступность для наблюдения, легкость получения в искусственных или естественных условиях, яркая выраженность наиболее типичных черт и т.п. Пример здесь выступает в роли такого базисного эмпирического объекта, обнаружение которого позволяет сократить множество (нередко бесконечное) отдельных фактов до одного (или нескольких), исследование которого и приводит возможно кратчайшим путем к выявлению свойственных данному множеству общих признаков и закономерностей.

Не менее велика роль примеров в дедуктивных науках, где они выполняют функции интерпретации, обоснования и объяснения, доказательства или опровержения тех или иных частных положений, теорем, гипотез или систем аксиом. В отличие от эмпирического знания примеры этого рода непосредственно на внешнюю реальность не опираются, они конструируются самим исследователем сообразно условиям стоящей перед ним задачи.

Примеры-объекты, как и примеры-конструкты, в различных науках возникают по-разному. Это зависит от генезиса и исторических условий развития данной научной дисциплины, ее структурных особенностей и способов построения, применяемых в ней методов, и, главным образом, специфики эмпирических или теоретических объектов ее изучения. Однако в любом случае обнаружение фундаментальных примеров представляет собой качественный скачок в эволюции либо всей науки, либо отдельных ее проблем, движение субъекта ко все более существенным аспектам познаваемой реальности. Об этом убедительно свидетельствует история развития органической химии, физиологии, генетики, теории множеств и других научных дисциплин.

Таким образом, пример – это такого рода факт, который в соответствии с требованиями исходной проблемы ставится исследователем в гносеологически преимущественную систему отсчета, а вся или большая часть уже имеющихся фактов также смещается в сторону этой системы, рассматривается под углом зрения данного примера. Так пример выступает как фокус, «концентратор» фактов, он заставляет их «поворачиваться» к исследователю нужной ему стороной. Пример – это и своеобразный «критик» фактов, пользуясь которым исследователь производит рациональный отбор имеющегося в его распоряжении фактического материала. Тем самым примеры играют колоссальную творческую роль при переходе от непосредственно данных

эмпирических или теоретических объектов к предмету познания, активно формируют исследовательскую область науки.

Факт сам по себе в общем безразличен к целям и познавательным потребностям исследователя; напротив, выбор исследователем именно данного, а не какого-либо другого примера в значительной мере как раз и диктуется последними. Факт безразличен также к реально существующим в данное время социальным, техническим и иным возможностям познания; напротив, обнаруживаемый или создаваемый исследователем пример стремится с ними сообразоваться.

Следовательно, переход от фактов к подлинно исследовательским, а не просто иллюстративным примерам (хотя и последние в научном познании также выполняют определенные функции), связан с возрастанием активности субъекта, требует преодоления того познавательного и психологического барьера, который незримо отделяет принудительную область фактической необходимости от следующей за ней творческой свободы примеров. Но при этом от исследователя требуется сохранение постоянного самоконтроля за мерой проявления этой свободы, что свидетельствует, в частности, о потенциально противоречивых функциях примера, поскольку последний включается в целостную систему научного знания и принимает участие в ее формировании.

Пример является своего рода посредником между фактами и теорией. Если принять, что в системе знания факты являются сферой единичного, а теория – общего, то примеры следовало бы отнести к области особенного.

В то же время различие понятий теории и примера (как и примера и факта) относительно. Так, по отношению к некоторой общей теории каждая из подчиненных ей более частных теорий выступает как ее отдельный пример. Внутри частной теории ее примерами будут входящие в ее состав те или иные теоретические концепции и т.п.

Между теорией и примером не существует однолинейной связи и зависимости. Их отношение во многом противоречиво. Обнаружение или конструирование примеров может происходить в условиях, когда основы той или иной теоретической концепции, как минимум на ее гипотетическом уровне, уже созданы, но положение может быть и обратным – и тогда пример выступает как стимулятор постановки новых теоретических проблем, и т.д. Теоретическая концепция, выступающая как пример более общей теории, не просто подтверждает (или в какой-то части опровергает) последнюю, но, раз возникнув, живет своей относительно самостоятельной жизнью, уточняет содержание более общей теории, снимая свойственные ей погрешности и неопределенности.

В реальном процессе научного познания, пример по-разному вписывается в сложную сетку таких гносеологических категорий, как объект, предмет, факт, проблема, гипотеза, модель, теория и др. Примеры, в соответствии с занимаемым ими местом, в научном исследовании могут быть подразделены на иллюстративные, описательные, объяснительные, прогностические, а по выполняемым ими функциям – на позитивные, конструктивные, доказывающие некий тезис; негативные, деструктивные, опровергающие его; и нейтральные, относящиеся к данному тезису безразлично. Взаимоотношения между этими различными типами примеров складываются, как правило, противоречивым образом, на почве чего возникает «конкуренция» примеров.

Различны также способы актуализации примера, являющиеся равнодействующими противоречивого взаимодействия возможного и невозможного, действительного и вероятного, необходимого и случайного и т.д. в развитии познания. В раскрытии гносеологической природы примера вообще особенно велика роль модальных категорий. Убедительность – важнейшее гносеологическое и психологическое свойство примера, определяемое сложной и также весьма противоречивой совокупностью обстоятельств как объективного, так и субъективного порядка.

Таким образом, в научном познании, как и в окружающей нас жизни, «сила примера» весьма значительна, и с ней приходится считаться как реальному исследователю, так и философу, занимающемуся изучением гносеологии науки. С проблемой примера связан ряд теоретико-познавательных вопросов, требующих специального анализа.

* * *

... Согласно Вернадскому, теория не строится одним и только одним каким-либо способом. В той или иной степени, она включает в себя элементы и других способов построения. И это, скорее всего, не недостаток, а достоинство научных теорий. Вернадский указывает, например, на ценность тех теорий, которые не только строятся дедуктивным путем, но и включают в себя также индуктивно полученные эмпирические обобщения, непосредственно связываясь с эмпирическим естествознанием и самой конкретной природой⁵³⁰.

⁵³⁰ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 1. С. 13.

См.: Меркулов И.П. Гипотетико-дедуктивная модель теории // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 153-155; Меркулов И.П. Гипотетико-дедуктивный метод // Там же. С. 155-156; Быстров П.И. Дедукция // Там же.

С. 164; *Швырёв В.С.* Индуктивизм // Там же. С. 277-278; *Васюков В.Л.* Индуктивная логика // Там же. С. 278; *Шкатов Д.П.* Индукция // Там же. С. 278-279; *Ивлев Ю.В.* Индукция // Там же. С. 279-280; *Новосёлов М.М.* Обобщение // Там же. С. 635-636; *Давыдов В.В.* Обобщение // Там же. С. 636; *Гусев С.С.* Обоснование // Там же. С. 637-638; *Новосёлов М.М.* Обоснование // Там же. С. 638-639; *Кротков Е.А.* Рассуждение // Там же. С. 801-802; *Маркин В.И.* Умозаключение // Там же. С. 1009; *Левин Г.Д.* Умозрение // Там же. С. 1009-1010.; *Швырёв В.С.* Теория // Там же. С. 973-975; *Касавин И.Т.* «Теория» и «эпистема» // Там же. С. 975-976; *Васюков В.Л.* Теория // Там же. С. 976-977; *Финн В.К.* «Система логики силлогистической и индуктивной» Д.С.Милля // Там же. С. 867-869; *Финн В.К.* Когнитивные рассуждения // Там же. С. 365; *Порус В.Н., Швырёв В.С.* «Научная исследовательская программа» И.Лакатоса // Там же. С. 585-587; *Порус В.Н.* Сдвиг проблем // Там же. С. 840-841; *Лекторский В.А.* Эмпиризм // Там же. С. 1148-1149; *Швырёв В.С.* Эмпирический базис в науке // Там же. С. 1149; *Швырёв В.С.* Эмпирическое и теоретическое в научном познании // Там же. С. 1149-1151; *Швырёв В.С.* Проверяемости эмпирический критерий // Там же. С. 753-754; *Никифоров А.Л.* Факт // Там же. С. 1027-1028; *Никифоров А.Л.* Фактуальные высказывания // Там же. С. 1028; *Левин Г.Д.* Пример // Там же. С. 739; *Неретина С.С.* Концепт // Там же. С. 387-389; *Швырёв В.С.* Концептуальные структуры // Там же. С. 390; *Гусев С.С.* Концептуальный каркас // Там же. С. 390-391; *Неретина С.С.* Концепция // Там же. С. 391-392; *Порус В.Н.* Контрпример в науке // Там же. С. 385; *Карпенко А.С.* Контрфактические высказывания // Там же. С. 385-386; *Огурицов А.П.* Типология // Там же. С. 984-985; *Рузавин Г.И.* Экстраполяция // Там же. С. 1140-1141; *Васюков В.Л.* Метатеория // Там же. С. 490-491; *Гусев С.С.* Метафизическое ядро теории // Там же. С. 492.



Глава 11.

СТРУКТУРА НАУКИ КАК ЦЕЛОГО

11.1. Подход к проблеме

Многочисленные экскурсы В.И.Вернадского в область логических и методологических проблем научного познания, которые по существу сопровождали весь его творческий путь, органически сочетаясь с исследованиями в области специальных дисциплин, естественно, должны были поставить перед ним *центральный вопрос* – о том, какова логическая структура научного знания *в целом*, если его рассматривать, абстрагируясь от специфики отдельных наук и тех различий, которые между ними существуют, беря за основу то *общее*, что присуще каждой науке, независимо от ее конкретного содержания (специфики предмета исследования, логических приемов, методики и т. д.).

В виду чрезвычайной сложности проблемы, решение, которое более или менее удовлетворяло бы Вернадского, естественно, не могло быть найдено сразу. Это обстоятельство – сложность вопроса – подчеркивает сам Вернадский. «Благодаря сложности строения науки, – пишет он, – не так просто разобраться в основном характере ее структуры»⁵³¹. Необходимо было выполнить довольно большую работу подготовительного характера, разобраться в массе частных проблем логики и методологии науки, прежде чем браться за решение столь общей задачи. Вот почему уже сама *постановка* Вернадским в конце 1930-х годов вопроса о логической структуре науки в целом не может считаться случайностью. Она была подготовлена всем предшествующим творчеством ученого в области рассмотренных выше частных проблем гносеологии, логики и методологии науки, ими обуславливалась, из них вытекала.

По сути дела *все* логико-методологические экскурсы Вернадского, бесспорно, являются раскрытием, конкретизацией логической структуры науки в целом с какой-то одной определенной стороны, *каждая* из логико-методологических проблем, рассматриваемых Вернадским, есть уже *подход* к созданию некоторой, логически стройной системы взглядов на структуру научного знания. Достижения Вернадского на этом пути – это совершенно бесспорно и очевидно – должны быть использованы в максимальной степени каждым исследователем, встающим на путь разработки, как частных проблем логики науки, так и логической структуры науки в целом.

В рамках подхода Вернадского к выяснению логической структуры науки как целого можно, на наш взгляд, наметить три основных этапа. Эти

⁵³¹ *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 100.

этапы выделяются в сравнительно четкой форме по той причине, что каждый из них завершался написанием работы (или работ) *обобщающего* характера, подводившей (подводивших) итог тем логическим исследованиям, которые проводились Вернадским в рамках данного этапа.

11.2. Подготовительный этап исследования

Первый, подготовительный этап изучения Вернадским логической структуры науки в целом начинается примерно с середины 1880-х годов и завершается работой «О научном мировоззрении» (1902), в которой, по его словам, он сделал первую попытку «выяснить структуру науки»⁵³². Бесспорно, как в выяснении логической структуры науки, так и в особенности методологии научного исследования, работа «О научном мировоззрении» в творчестве Вернадского сыграла исключительную роль. Она заложила основы всех важнейших будущих идей ученого в этом направлении. На справедливость изложенных в ней основных положений для всего последующего своего логического творчества указывал сам Вернадский. Он писал: «В вводной лекции моей в Московском университете тридцать три года тому назад – в 1904 году (дата указана неверно; правильно – 1902 году – *Авт.*) – несколько раз перепечатанной, я пытался выяснить структуру науки. Многое теперь пришлось бы в ней изменить, но основа мне представляется правильной»⁵³³.

Однако это не значит, что развитие логической мысли Вернадского в направлении выяснения общей структуры науки остановилось на этой работе.

Дело в том, что очень многие важные вопросы логики науки как общего, так и частного характера в работе «О научном мировоззрении» Вернадским либо вовсе не рассматривались, либо если и рассматривались, то в неразвернутом, неконкретизированном виде. Это и понятно, так как вся работа у Вернадского по существу подчиняется выяснению трех *исходных* понятий гносеологии и логики науки – *понятий научного мировоззрения, научного метода, научной истины*, без анализа содержания которых двигаться далее в разработке логических проблем науки было по сути дела невозможно.

⁵³² Вернадский В.И. Примечания к труду «Научная мысль как планетное явление». 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 151. Л. 1.

⁵³³ Там же.

11.3. Последующий этап

Второй этап исследования Вернадским структуры науки охватывает период примерно с начала 1900-х до середины 1920-х годов, т.е. четверть столетия. В это время Вернадский занимается разработкой ряда конкретных логических вопросов, итоги которой подводятся им главным образом в работах «Биосфера» (1926, § 12–18) и «Принцип симметрии в науке и философии». Точная дата написания этой последней работы не установлена, но, посвященная почти целиком логической проблематике (это – конспект первой лекции по проблеме симметрии), она примыкает к логическим вопросам, затронутым в «Биосфере», хотя и выходит за их рамки. Это дает основание полагать, что над этой последней работой Вернадский трудился также примерно в середине 1920-х годов. Косвенное указание на это можно найти и в самом тексте работы⁵³⁴.

Выяснение роли гипотез и теорий в научном познании занимает в этих работах большое место. Однако логические интересы В.И. Вернадского сосредоточиваются здесь главным образом вокруг трех принципиально важных вопросов: 1) *отношение логики к реальности*, 2) *природа научных аксиом и принципов*, 3) *эмпирическое обобщение и его роль в познании*. Таким образом, в этих работах Вернадский делает дальнейший шаг в разработке ряда проблем логики науки, а тем самым и логической структуры науки вообще, науки как целого.

11.4. Завершающий этап исследования

Третий этап, в основном завершающий разработку В.И. Вернадским проблемы логической структуры науки, начинается с середины 1920-х и заканчивается 1938–1939-ми годами.

К концу этого периода Вернадский вплотную подходит к выяснению вопроса о структуре научного знания. В 1936 г. он пишет: «Для меня ясно, как мало учтена сейчас логическая структура того эмпирического описательного естествознания, которое составляет основу всей науки»⁵³⁵. Решая эту задачу, Вернадский в работах «Научная мысль как планетное явление» (1938), «Опыт гидрохимии и геохимии вод Земли» (1939, § 1-6), переходит

⁵³⁴ См.: *Вернадский В.И.* Принцип симметрии в науке и философии. 1920-е гг. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 154. Л. 34.

⁵³⁵ *Вернадский В.И.* Письмо Б.Л. Личкову 9 мая 1936 г. // Кабинет-музей В.И. Вернадского Института геохимии и аналитической химии РАН.

к ее решению в более общем виде – применительно к науке, как единой системе знаний.

Важнейшими результатами этого этапа логических исследований Вернадского являются: во-первых, анализ *двух линий логических исследований* (логика Демокрита и логика Аристотеля), что следует рассматривать как дальнейшее развитие проблемы отношения логики к реальности, и, во-вторых, анализ понятия *научного аппарата*, что явилось завершающим шагом в разработке Вернадским вопроса о роли научных фактов и эмпирических обобщений в познании.

Введение понятия научного аппарата позволило Вернадскому, наконец, отыскать то недостающее ранее логическое звено, с помощью которого он в работе «Научная мысль как планетное явление» *приходит к окончательному оформлению своей схемы структуры научного знания как целого*. «Настоящая книга, – пишет Вернадский, – отчасти является последним результатом моих размышлений и изысканий, первым выражением которых явилась моя речь 1904 (1902 – *Авт.*) года»⁵³⁶.

Разумеется, 1939-м годом размышления Вернадского над вопросами общей структуры науки отнюдь не завершаются. Это явственно видно по трудам 1940-х годов «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения», «О геологическом значении симметрии» и др., дневникам и письмам. Анализ этой части наследия Вернадского под углом зрения проблем общей теории и методологии науки мог бы представить, мы в этом убеждены, большой самостоятельный интерес⁵³⁷.

⁵³⁶ Вернадский В.И. Примечания к труду «Научная мысль как планетное явление». 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.151. Л. 1.

⁵³⁷ См.: Касавин И.Т. Знание // Энциклопедия эпистемологии и философии науки, М., 2009. С. 246-247; Ойзерман Т.И. Мировоззрение // Там же. С. 516-517; Леонтьев Д.А. Мировоззрение // Там же. С. 517-518; Стётин В.С. Наука // Там же. С. 560-566; Черняк В.С. «Наука и гипотеза» Анри Пуанкаре // Там же. С. 568-569; Зотов А.Ф., Порус В.Н. «Наука и гипотеза» Анри Пуанкаре // Там же. С. 569-570; Касавин И.Т. Наука и жизненный мир // Там же. С. 570-573; Щедрина Т.Г. Науки о природе и науки о культуре // Там же. С. 577; Огурцов А.П. Науковедение // Там же. С. 577-579; Огурцов А.П. «Науковедение как точная наука» И.А.Боричевского. С. 579-580; Круглов А.Н. «Наукоучение» И.Г.Фихте // Там же. С. 580-581; Порус В.Н. Научная революция // Там же. С. 584-585.

Названные здесь статьи мы относим также и к следующей – 12-й главе. – *Авт.*



Глава 12.

ОСТОВ НАУКИ

12.1. Содержание понятия. Диалектика остова науки

В основу своей схемы логической структуры науки в целом В.И.Вернадский кладет принцип *объективной истинности научного знания и его различного проявления* в разных по своему характеру частях науки. Коротко эта схема сводится к следующему.

В науке необходимо различать две с точки зрения своей истинности (достоверности) неравноценные друг другу части. Первая часть это та, которая является вполне достоверной (если, конечно, соблюдены все необходимые условия ее установления), т.е. общеобязательной, бесспорной и вечной. Эта часть образует *остов науки*, «основное проявление научного знания», его «основное содержание». К этой части Вернадский относит: 1) математику, 2) логику, 3) научный аппарат фактов и эмпирических обобщений.

Вторая часть – это та, которая как бы облакает собой остов науки или, иначе говоря, надстраивается над ним. Вернадский относит к ней различного рода гипотезы, теории, аналогии, модели, экстраполяции, конъюнктуры и т.п., достоверность которых всегда колеблется в известных пределах и которые являются поэтому, в отличие от остова науки, временными ее созданиями, спорными и не общеобязательными.

Понятие «остов науки», предлагаемое Вернадским, как он сам отмечает, для обозначения «основной структуры научного знания», на наш взгляд, является достаточно точным отражением действительного положения в системе научного знания логики, математики, научного аппарата фактов и эмпирических обобщений именно как *скелета, костяка* науки, с одной стороны, ее *основания* – с другой. Исходя из соображений, высказанных Вернадским по данному вопросу, можно выдвинуть примерно следующие доводы, говорящие в пользу понимания математики, логики, научного аппарата как основы научного знания в означенном выше смысле.

Во-первых, математика, логика, научный аппарат в системе научного знания представляют собой *наиболее устойчивую* часть науки. По сравнению с гипотезами, теориями и т. д., которые в ходе развития науки очень часто либо отбрасываются как не соответствующие реальности, либо коренным образом преобразуются, либо в измененном виде входят в новые теории более общего характера как их частный случай и т. п. и, напротив, довольно редко в неизменном, «чистом», так сказать, виде сохраняются на все последующие времена, – логика, математика, научный аппарат сохраняют свою устойчивость и постоянство, подобного рода коренных изменений, приводящих к отбрасыванию ранее полученного в них не наблюдается. Но

такая сверхустойчивость математики, логики, научного аппарата на фоне «сверхтекучести» научных гипотез, теорий и т. д. как раз и отвечает по сути дела смыслу понятия остова науки.

Во-вторых, сказанное не означает, что логика, математика, научный аппарат представляют собой нечто неизменное, застывшее. Они также изменяются и развиваются, но это изменение и развитие качественно отличается от изменения и развития гипотез и теорий тем, что в нем нет тех противоречий, которые наблюдаются в развитии последних, в ходе его, например, не происходит полного отмирания отдельных частей, их замены принципиально новыми частями и т. п. Развитие логики, математики, научного аппарата также носит, как правило, чрезвычайно устойчивый характер. Это – развитие *на своей собственной основе*, которая наукой никогда не теряется и, следовательно, развитие однонаправленное, идущее лишь в сторону прогресса, движения по восходящей линии. Но такой характер роста и развития логики, математики, научного аппарата, очевидно, также отвечает понятию остова науки.

В-третьих, логика, математика, и, в особенности, научный аппарат играют роль *фундамента* науки. На них наука опирается в своих теоретических и гипотетических построениях, из них она черпает строго установленные и проверенные научные факты и эмпирические обобщения, необходимые ей для создания новых гипотез и теорий. Это также отвечает смыслу понятия остова науки.

В-четвертых, научный аппарат и в особенности логика и математика играют также роль своего рода *каркаса*, связывающего различные звенья науки, отдельные ее части в единое целое, намечающего реальные пути переходов между ними, их синтеза. И это также отвечает смыслу понятия остова науки.

«Система науки, взятая в целом, всегда с логически-критической точки зрения несовершенна, лишь часть ее, правда, все увеличивающаяся (логика, математика, научный аппарат фактов) непререкаема... Только часть, но, как мы видим, все увеличивающаяся часть науки, в действительности ее основное содержание, часто так не учитываемое ученым, часто чуждая другим проявлениям духовной жизни человечества – масса ее научных фактов и правильно логически из них построенных научных эмпирических обобщений – является бесспорной и логически безусловной для всех людей и для всех их представлений обязательной и непререкаемой. Наука в целом такой общеобязательности не имеет...»

Легко убедиться, что неоспоримая сила науки связана только с небольшой частью научной работы, которую следует рассматривать как *основную*

структуру научного знания... Эта часть научного знания включает логику, математику и тот охват фактов, который можно назвать научным аппаратом... Основной неоспоримый, вечный остов науки, далеко не охватывающий всего ее содержания, но охватывающий быстро увеличивающуюся по массе данных сумму знаний, состоит, таким образом, из: 1) логики, 2) математики в широком ее понимании и 3) научного аппарата фактов... На этом научном аппарате логически, а иногда и математически, строятся бесчисленные эмпирические обобщения»⁵³⁸.

12.2. Остов науки в системе научного знания

Вернадский хорошо видел ту связь, которая существует между этими двумя частями науки – ее остовом, с одной стороны, и облекающими этот остов, над ними надстраивающимися гипотезами, теориями и т. д. – с другой. С его точки зрения, расширение области научных фактов путем опыта и наблюдения, их тщательное описание, сведение в систему путем научных классификаций и т. п., и установление различных гипотез, теорий, моделей и т. п., т. е. эмпирическое и теоретическое, представляют собой в научном познании органическое единство, сплав, в котором эмпирическое неотделимо от теоретического его осмысления; теоретическое, подчеркивает Вернадский, – это «неизбежное орудие научной мысли», оно «неизменно следует» за эмпирической работой естествоиспытателя. Теоретично не только все то, что облекает остов науки (гипотезы, теории и т. д.) – теоретичным является по своей природе (хотя эмпирическим по происхождению) и сам остов (логика, математика, научный аппарат).

Отражение реальности и вместе с тем ее идеализация, рационалистическое ее *огрубление*, неизбежно сопровождающее сам процесс отражения, – вот то, что объединяет вместе разные по достоверности, но единые по своей познавательной сути части научного знания. И логика, и математика, и даже научные факты и эмпирические обобщения, с одной стороны, гипотезы, теории, модели и т. п. – с другой, представляют собой лишь более или менее односторонние *подходы, приближения* человеческого разума к бесконечно сложной реальности – подходы, которые эту реальность неизбежно упрощают, идеализируют, рационалистически огрубляют.

По удачному определению Вернадского, это – своего рода «рационалистическая сетка», которую непрерывно воссоздает, расширяет и уг-

⁵³⁸ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.149. Л. 42, 88, 89.

лубляет познающий реальность коллективный разум науки. По сути дела вся наука в целом представляет собой такого рода рационалистическую сетку. Отсюда – чрезвычайная подвижность, изменчивость науки, которая выступает перед нами не как мертвая копия реальности, а как полное противоречий, сложное создание человеческого разума, лишь приближающееся с известной степенью точности к этой реальности. Во всем этом проявляется вскрываемая Вернадским глубокая диалектическая сущность научного познания.

«Обычная научная работа идет в установлении научных фактов... Она сопровождается неизменно за ней следующим установлением научных гипотез, математических и гипотетических построений и моделей, сводящих возможно большую часть научного материала в ту отвлеченную картину научных мировоззрений, которую непрерывно строит наш разум. По сравнению с этой частью научных исканий эмпирические обобщения в общем отходят на второй план, хотя, несомненно, они играют очень важную роль в описательных, отчасти в исторических отраслях знания... Научное объяснение, математическая схема, механическая модель, значительная часть законов природы – представляют логические подходы, как бы рационалистическую сетку, которую наш разум набрасывает на сложный, эмпирически научно охваченный космос. По существу это есть неизбежное орудие нашей научной работы»⁵³⁹.

«Научное построение, как общее правило, реально существующее, не есть логическая стройная – во всех основах своих определяемая сознательно разумом – система знания. Она полна непрерывных изменений, исправлений, противоречий, подвижна чрезвычайно, как жизнь сложна в своем содержании, есть динамическое неустойчивое равновесие»⁵⁴⁰.

Таким образом, Вернадский отнюдь не выносит гипотезы, теории, модели и т. д. за пределы научной истины. Бесспорно, научная истина, с его точки зрения, прежде всего опирается на остов науки, т. е. на качественно, путем опыта и наблюдения установленный и количественно, путем применения математических методов, обработанный, логически сведенный в систему, эмпирический материал научных фактов. Но затем эти факты «перевариваются» *всей совокупностью* логических форм и способов получения научного знания во всем их реальном многообразии. «Научные факты,

⁵³⁹ Вернадский В.И. Принцип симметрии в науке и философии. 1920-е гг. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 154. Л. 31, 32.

⁵⁴⁰ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 42.

переработанные научным обобщением и временными научными гипотезами и теориями, охваченные математической дедукцией и анализом, являются *научной истиной*»⁵⁴¹.

12.3. Остов науки в контексте ее истории

Исторически остов научного знания, отмечает Вернадский, выделился постепенно. Прошли столетия, прежде чем к XX веку, т. е. к началу эпохи современной научной революции, остов науки создался как нечто целостное. Столь долгий путь развития этой части науки исторически был связан с тем, что различные его элементы развивались в общем независимо друг от друга, а времена их создания также друг с другом не совпадали. Независимость и неравномерность развития разных частей остова науки является прямым следствием того основного факта, что история науки есть естественноисторический процесс, подчиняемый своим законам и не зависящий от сознания, воли и желания человека. Развитие остова науки, как и развитие науки в целом, носило стихийный характер. Математика → логика → научный аппарат – такова в целом последовательность создания остова науки.

«В течение времени медленно выделяется из материала науки ее остов, который может считаться общеобязательным и непрерываемым для всех, не может и не должен возбуждать сомнений. . . Основные черты строения науки – математика, логика, научный аппарат, – в общем развивались независимо и исторический ход их выявления был разный. Раньше всех выделились математические науки». Затем благодаря глубоким логическим исследованиям древнегреческих и древнеиндийских философов началось выделение логики. «Гораздо позже создалась третья основа науки – научный аппарат фактов»⁵⁴².

12.4. Современный взрыв научного творчества и остов науки

Научная революция XX века завершила в целом создание остова науки и в то же время дала мощный толчок для его дальнейшего развития. В настоящее время эволюция остова науки, указывает Вернадский, характеризуется двумя основными чертами: во-первых, происходит *одновременное* развитие всех его составных частей; во-вторых, это развитие идет чрезвычайно *уско-*

⁵⁴¹ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 10. Курсив наш. – Авт.

⁵⁴² Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 100, 101, 102.

ренными темпами. Все это говорит о том, что в развитии остова научного знания началась новая, невиданная ранее в истории науки, эпоха бурного прогресса. Это свидетельствует, в свою очередь, о скачкообразном *усилении мощности науки XX столетия.* «Наука, – пишет Вернадский, – есть динамичное явление, она находится в постоянном изменении и углублении, и ее неоспоримая сила проявляется с полной ясностью только в те эпохи, в которые эти три основные проявления научного знания (логика, математика, научный аппарат) одновременно находятся в росте и углублении... Таким образом, мы видим, что есть часть науки общеобязательная и научно истинная...

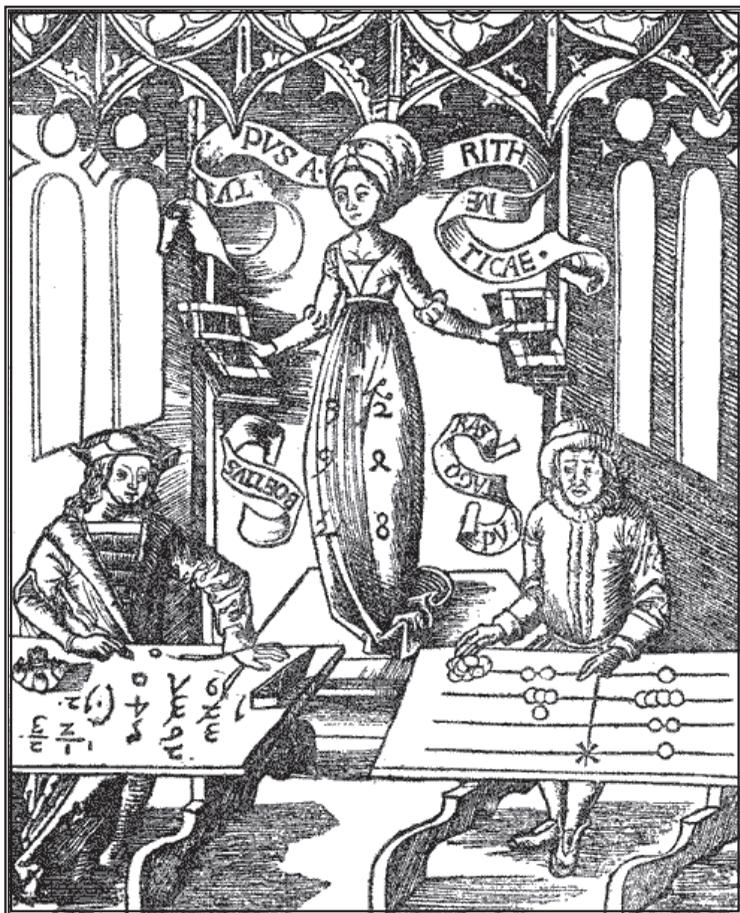
Это:

- 1) Математические науки во всем их объеме.
- 2) Логические науки почти всецело.
- 3) Научные факты в их системе и классификации и сделанные из них эмпирические обобщения – научный аппарат, взятый в целом.

Все эти стороны научного знания – единой науки – находятся в бурном развитии и область, ими охватываемая, все увеличивается.

Новые науки всецело ими проникнуты и создаются в их всеоружии. Их создание есть основная черта и сила нашего времени»⁵⁴³.

⁵⁴³ Там же. Л. 88, 110. Курсив наш. – Авт.



Глава 13.

МАТЕМАТИКА

13.1. Математика в контексте науки

Среди составных частей остова научного знания на первое место В.И.Вернадский ставит *математику*. Объясняется это тем, что *в первую очередь* именно математика, по его мнению, обладает той *непререкаемостью и общеобязательностью*, которые характерны для остова науки в целом. Научная истина воплощается прежде всего в математических науках во всем разнообразии. Такое значение математики, ее особое положение среди других наук было понято не сразу. Лишь по прошествии долгого времени эта непререкаемость математических истин стала осознаваться, что оказало большое влияние как на развитие самой математики, так и на проникновение ее в различные отделы науки и практической жизни людей.

«Непреложность и общеобязательность математических наук не вызывает сомнений. Современные ее создатели не сознавали значения математики, и понято оно было после тысячелетий. Но непреложность эта реально существовала и оказывала в культурной среде человечества, где она выявлялась, соответственное влияние. . . Истинность математических наук не может возбуждать сомнений»⁵⁴⁴. Сила научной абстракции особенно ярко сказывается в математике, так как она дает *«наиболее отвлеченное и в то же время реальное выражение»* природы⁵⁴⁵. Математику в целом Вернадский оценивает как «одно из высших проявлений человеческого гения»⁵⁴⁶, отмечая, что «будущее математики в естествознании должно быть блестящим»⁵⁴⁷. Подчеркивая ее практическое значение, он отмечает, что «математика – это одно из основных проявлений биогеохимической функции человечества в ноосфере»⁵⁴⁸.

Зарождение математики уходит в глубокую древность, а эпоха ее расцвета начинается с XVII века. «Грандиозная структура математических наук создана за последние три столетия»⁵⁴⁹. На протяжении всего этого времени взаимоотношения математики и естественных наук не оставалось постоянным, оно менялось.

В XVIII столетии, когда были заложены основы новой математики, механики, физики, химии, астрономии, описательного естествознания, что «все

⁵⁴⁴ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 100, 101.

⁵⁴⁵ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С. 136. Курсив наш. – Авт.

⁵⁴⁶ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938. Л. 101.

⁵⁴⁷ Вернадский В.И. Письмо Н.П. Рашевскому 18 ноября 1944 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 63. Л. 20.

⁵⁴⁸ Вернадский В.И. Дневниковые записи. 1941–1943 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 21. Л. 46.

⁵⁴⁹ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938. Л. 101.

вместе создало расцвет новой науки», в научном знании широкое распространение получило представление о принципиальной возможности описания всего многообразия природных явлений на языке математических формул и механических моделей. Однако в этом же веке картина начинает меняться: «мелкое наблюдение восторжествовало по своим результатам над отвлеченной дедукцией, вместо сухих и отвлеченных геометрических построений или движений точек, или вихрей перед человечеством развернулась поразительная по силе красок, беспорядочности и изменчивости живая природа, вполне доступная научному исканию». В эту эпоху расцвета эмпирического и описательного естествознания «едва ли когда вековой антагонизм между математиками и натуралистами достигал таких размеров». Но уже «XIX век многое сгладил», антагонизм притупился и математические методы стали повсеместно входить в науку⁵⁵⁰.

Еще больших, невиданных ранее масштабов этот процесс достиг в науке XX века. «В создании научно построенного Космоса мысль неизбежно стремится свести его к числу, к мере, к геометрическому образу, и веками к этому идет, *не считаясь* с тем, насколько эта задача *в полной мере* исполнима»⁵⁵¹.

Это утверждение, констатирующее как факт углубляющуюся математизацию естествознания в первой четверти XX века, поучительно сопоставить с более ранним и по этой причине существенно более проблемным утверждением Владимира Ивановича, относящимся к середине 1880-х годов века XIX-го.

...В июне 1886 г. по поручению и на средства Петербургского общества естествоиспытателей Вернадский выезжает в Финляндию в Рускиялу и Вильманstrand с целью исследования месторождений мрамора. Эта поездка в биографии Вернадского сыграла немаловажную роль. Как и ранее, молодой ученый вновь обращает внимание на соотношение химических, физических, кристаллических сил и процессов в генезисе горных пород. При этом идей и вопросов возникает перед ним куда больше, нежели удовлетворительных (не говоря уже о точных) решений. «Масса трудных, интересных вопросов», «в высшей степени загадочно и интересно», «необходимо на этот вопрос обратить серьезное внимание и хорошенько его продумать», – подобными пометками пестрят записи, которые Вернадский делал во время экскурсии⁵⁵².

⁵⁵⁰ Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 119–120.

⁵⁵¹ Вернадский В.И. О задачах и организации прикладной научной работы Академии наук СССР. С. 9. Курсив наш. – Авт.

⁵⁵² Вернадский В.И. Записи во время экскурсии в Рускиялу и Вильманstrand. 1886 // Архив РАН. Ф.518. Оп.1. Ед. хр. 239.

Помимо опыта и наблюдения, фундаментом исследований, убежден Вернадский, должна быть математика, в будущем придав тем самым геологии характер точной науки. «*Давно пора подвести под математические выражения – строгие, ясные и изящные – реакции и формы земной коры, земной поверхности, – так подвести, чтобы из одного, немногих принципов выходило многое. Но для этого надо много и долго еще учиться. – Будем*»⁵⁵³.

Юношеский оптимизм Владимира Ивановича, несомненно, частично оправдался также и благодаря его собственным совместно с учениками и коллегами исследованиям, прежде всего, в области *радиогеологии*. Но это уже было, когда наступили другие времена. . . .

13.2. Эмпирические корни математики

Центральными вопросами, которые на протяжении долгого времени занимали мысль Вернадского, были вопросы о природе математики и математических методов исследования, об отношении математики к реальности.

Вернадский никогда не сочувствовал попыткам некоторых философов приписать математике априорный характер, представить ее как продукт чистой деятельности разума. По его мнению, а точнее будет сказать убеждению, математика тесно связана с вековой практической деятельностью человечества и по своему *происхождению* является наукой *эмпирической*. «Философия Канта пыталась выяснить сущность математики и рассматривала ее с философски строяемым человеческим разумом. За последние три столетия история математики выяснила нам с достаточной точностью ход ее научного развития и с несомненностью указала, что *все корни ее теснейшим образом связаны с изучением реальности окружающей нас природы и жизни* и проверены бесчисленным количеством точно установленных эмпирических фактов»⁵⁵⁴. «Математика. . . основана целиком в своих исходных положениях на вековой эмпирической базе»⁵⁵⁵.

В качестве примера, подтверждающего связь математики с реальностью, ее эмпирическую природу, Вернадский ссылается на геометрию. «В настоящее время история науки ясно показывает, что геометрия и ее законы в своих основах выявлены эмпирическим путем, так же, как и все другие научные

⁵⁵³ Вернадский В.И. Там же. Л.14. Курсив наш. – Авт.

⁵⁵⁴ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940-1944 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 5. Л. 176. Курсив наш. – Авт.

⁵⁵⁵ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 3. 1943 // Архив РАН Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 3. Л. 16.

обобщения свойств материи и энергии. В основе, из которой дедуктивным путем выведены эти законы, лежит точное научное наблюдение и опыт мыслителя. Едва ли можно исходить сейчас в области научного ведения из других философских и ненаучных представлений об их генезисе и видеть в них логическое выявление нашего разума»⁵⁵⁶.

13.3. Специфика отражения реальности в математике

Суть математики, отмечал Вернадский, заключается в *абстрагировании, отвлечении* одних свойств, признаков реальности от других ее свойств и признаков. Именно, – математика подходит к реальности лишь с количественной точки зрения, отвлекаясь от качественного многообразия мира, стремясь это качественное многообразие свести к количественному единообразию. «В нашей фантазии создается особый мир – мир, близкий к существующему, но образованный путем отвлечения от материи тех или других нераздельных ее признаков – математика... Чем больше мы оставляем при отвлечении свойств материи, тем ближе мир математический приближается к миру материи... Мир математики образовался путем отвлечения от материи тех или других ее свойств»⁵⁵⁷.

Так, «общим следствием всякого вхождения в описание живой природы математического ее охвата», к примеру, через биогеохимию, является то, что данные биогеохимии оказываются «гораздо более отвлеченными, чем конкретные и многогранные описания биолога... Ибо при таком охвате неизбежно принимаются во внимание только некоторые основные черты явления, большая же часть описываемых при качественном его выражении признаков, как усложняющих второстепенных частных, отбрасывается»⁵⁵⁸.

...Практически в то же время, что и Вернадский, в одном из своих докладов выдающийся математик, философ, историк и методолог науки *Герман Вейль* отмечал:

«Мы говорим о *количественном* (выделено Г.Вейлем. – Авт.) анализе природы; я убежден, что слово «количественный», если ему вообще можно

⁵⁵⁶ *Вернадский В.И.* Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 30. К этому вопросу Вернадский возвращался неоднократно. См., например: *Вернадский В.И.* О состояниях физического пространства. 1938; Проблемы биогеохимии. Вып. 3. 1943 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 152. Л. 5 и др.

⁵⁵⁷ *Вернадский В.И.* Дневник 1884 года // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 212. Л. 22, 23.

⁵⁵⁸ *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 150. Л. 44-45.

придать какой-нибудь смысл, надлежит понимать *в широком смысле*. Мощь науки, как свидетельствует развитие современной техники, опирается на *комбинацию априорных знаковых конструкций и систематического опыта в форме планируемых и воспроизводимых экспериментов и соответствующих измерений*.

В качестве материала для своих построений а priori Галилей и Ньютон использовали такие свойства реального мира, как пространство и время, которые они считали объективными в противоположность субъективным чувственным качествам, отвергаемым ими. Этим и объясняется важная роль, которая отводилась геометрическим фигурам в их физике <...>.

Впоследствии мы узнали, что *ни один из элементов нашего непосредственного восприятия, даже пространство и время, не может быть сохранен в мире, претендующем на подлинную объективность, и в конце концов пришли к необходимости принять чисто знаковую комбинаторную конструкцию*⁵⁵⁹.

13.4. Необходимость соединения качественных и математических методов познания

При всей своей важности и необходимости один только качественный подход к природе не может принести желаемых результатов, если он при этом не сочетается с возможно широким применением количественных методов, т.е. математики. Однако не всегда это возможно в достаточно эффективной степени. Приходится ждать и, отмечал Вернадский, ждать иногда довольно долго, прежде чем количественные методы смогут проникнуть в соответствующие области науки. Последнее в конечном счете зависит от сложности изучаемого природного объекта.

Односторонне «качественный подход в науке имеется в конце концов только там, где мы не можем научно подойти к природному явлению или

⁵⁵⁹ Вейль Герман. Математический способ мышления (1940) // Вейль Г. Математическое мышление. М., 1989. С. 18. Курсив наш. – Авт. Понятие числа и как центральной математической категории, и как фундаментальной проблемы философии математики привлекло внимание В.И. Вернадского еще в студенческие годы. Некоторое время он колебался, не посвятить ли себя всецело этим захватывающе интересным вопросам. Однако их реальные, трудно преодолимые сложности и сомнения в своих математических способностях во-время остановили его от этого опрометчивого шага. Заметим, что и эта тема биографии Вернадского заслуживала бы отдельного рассмотрения, но в существенно более широком историческом аспекте.

телу количественно»⁵⁶⁰. Поэтому все то, что так или иначе поддается математической обработке, *должно быть* выражено не только качественно, но также и количественно. В научной работе естествоиспытателя качественные и количественные методы исследования должны взаимно дополнять друг друга.

Правда, в отдельных исключительных случаях отрицательное отношение ученого к математическим методам может и не отразиться на общих результатах его работы, но оно неизбежно отразится на ее важных частностях, а тем самым снизит и научное значение его работы в целом. Например, Гете «не признавал неизбежности в науке количественного подхода к природе, ... мог это делать, оставаясь крупным натуралистом... Как это ни странно для натуралиста, такое ошибочное допущение в общем не исказило работу Гете, но оно, очевидно, резко отразилось в тех его работах, в которых в его время качественные искания *могли*, а, следовательно, *должны* были быть количественно выражены»⁵⁶¹.

13.5. Многогранная плодотворность математики. Трудности и противоречия

Познавательную силу математики Вернадский видел в том, что она позволяет науке с большей степенью *точности* проникать в объективные *закономерности* природы, обнаруживать то *общее*, что имеется в различных природных явлениях, и тем самым вскрывать реально существующее *единство*, «гармонию» Космоса, природы. Математика открывает большие возможности на пути *научного предвидения* будущего поведения объекта, точно так же как она позволяет проникнуть в его *прошлое*. Поэтому естественно, что прогресс науки в очень сильной степени связан с прогрессом математических методов исследования, а сама математика во всех ее многочисленных ответвлениях превратилась ныне в могущественное средство научного познания. Число, геометрический образ в современном научном мировоззрении заняли одно из ведущих мест.

«Искание гармонии (в широком смысле), искание числовых соотношений является основным элементом научной работы». «В истории естествознания мы действительно видим постепенное проникновение числа в области, где его раньше не было. По мере того как число проникает в данную

⁵⁶⁰ Вернадский В.И. Гете как натуралист // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1946. Т. XXI (1). С. 31.

⁵⁶¹ Там же. Курсив наш. – Авт.

область явлений, мы легче можем находить законности, точнее фиксируем происходящие явления». Математические истины «лежат в основе всего нашего научного понимания реальности», они дают «возможность точно предсказывать огромную область будущих (и бывших) явлений на всем протяжении хода времени»⁵⁶².

В связи с этим Вернадский очень высоко оценивает роль тех ученых, которые своей научной деятельностью способствовали проникновению математических методов в науку. Так, по поводу научного творчества Ньютона он пишет: «Ньютон впервые в истории человеческой мысли выявил значение числа... Возможность точного количественного подхода к природе была им доказана вне сомнения»⁵⁶³.

Проникновение математики плодотворно сказывается на развитии любой отрасли научного знания. Поэтому следует стремиться к тому, чтобы применение математики в науке носило по возможности все более широкий характер, в конечном счете было бы *всеохватывающим*.

На этом пути, отмечает Вернадский, придется преодолеть известные трудности не только объективного (сложность объектов исследования, затрудняющая математическую формализацию), но также и субъективного порядка. Последнее связано с тем, что реальные возможности применения математических методов исследования, имеющиеся в тех или иных научных дисциплинах, используются далеко еще не в полной мере.

«Хотя мы постоянно говорим о необходимости количественного или, правильнее, числового учета природных явлений для того, чтобы наука достигла нестоящего развития, мы в действительности чрезвычайно отстаем от приложения в жизнь этого правила... Проникновение числа в области, где его раньше не было, как показывает изучение истории науки, происходит капризным ходом истории... Ученые применяют число и стремятся внести числовые соотношения более или менее бессознательно. Числовые данные входят в научную работу или по рутине, или по удобству и традиции, или по индивидуальным достижениям. В каждой науке есть бесчисленные возможности их проявления, но принимаются во внимание и используются только некоторые»⁵⁶⁴.

⁵⁶² Вернадский В.И. Очерки и речи. Вып. 2. С. 15; Проблемы биогеохимии. Вып. 3. 1943 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 49. Л. 115.

⁵⁶³ Вернадский В.И. Гете как натуралист. С. 31. Курсив наш. – Авт.

⁵⁶⁴ Вернадский В.И. Живое вещество. 1915–1923 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 49. Л. 115.

13.6. Биология, техническое творчество и математика

Вернадский подчеркивает необходимость обратить особое внимание на такие разделы науки, в которые математические методы исследования проникли в наименьшей еще степени. Среди таких наук он называет, в частности, биологию, полагая, что охват биологии количественными методами не только приведет к развитию и углублению этой науки самой по себе, но даст также значительный эффект в ее разнообразных приложениях.

«Введение количественного учета является сейчас самой очередной задачей... биологии вообще. Ибо его введение... касается основных проблем биологии и величайших заданий практических ее приложений к жизни – в вопросах медицины, гигиены, ветеринарии, земледелия, зоотехники»⁵⁶⁵.

Проникновение математических методов в биологию будет идти различными путями, в том числе и через смежные, стоящие на стыке с биологией науки, в частности биогеохимию. «Познание химического состава живых организмов имеет огромное значение для биологии. Это значение прежде всего связано с проникновением в новые области биологии точных числовых представлений. Мы переживаем здесь новый случай вхождения математики – числа и геометрического образа – в область науки, где их раньше не было. Такое проникновение всегда, как это показывает история науки, имело плодотворное значение для данной области знаний, открывало в ней новые горизонты, новые проблемы... Как всякая наука, биология должна стремиться к возможно полному математическому охвату свойственных ей закономерностей и фактов. Это основное условие ее дальнейших успехов, проникновения ее в новые области, сейчас ей недоступные. Биология неизбежно станет наукой, в известной мере, математической, как стала ею физика»⁵⁶⁶.

Отмечая действенную, практическую значимость математических методов, Вернадский подчеркивал, что «число и математическое мышление – главное орудие *действия*» в широком смысле слова, в том числе и «инженерного творчества»⁵⁶⁷.

⁵⁶⁵ Вернадский В.И. Об основных понятиях биогеохимии. Без даты // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 11. Л. 79. См. в этой связи также: Вернадский В.И. Вступительное слово, произнесенное на первом собрании биоматематического кружка сотрудников Биогеохимической лаборатории Академии наук // Мочалов И.И., Оноприенко В.И. В.И.Вернадский: Наука. Философия. Человек, Кн.1. Наука в исторических и социальных контекстах. М., 2011. С. 393-395.

⁵⁶⁶ Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. С.154.

⁵⁶⁷ Вернадский В.И. Гете как натуралист. С. 11. Курсив наш. – Авт. В этой связи см., например, современную энциклопедическую справку, посвященную ЧПУ: «Число-

13.7. Возможности бесконечного развития заложены в математику изначально

Обогащение и совершенствование, иными словами, – *развитие* математики бесконечно по своим потенциям. Эта бесконечность является следствием, во-первых, внешней бесконечности окружающей человека реальности, во-вторых, бесконечности внутренних возможностей человеческого разума, ему свойственных. «Мир математический образовался путем отвлечения... Такой путь дает возможность бесконечного развития этого метода». «Мир математики так же бесконечен, как и мир окружающей нас природы, может быть даже больше». «Область математики так же бездонна и безгранична, как человеческая мысль»⁵⁶⁸.

Безграничность таящихся в математике возможностей ярко и своеобразно проявляется в том, что математическая мысль «способна *создавать* *ирреальные миры, исходя из реального*»⁵⁶⁹. В конечном счете, и здесь вопрос о реальности или ирреальности математических построений решается также путем сопоставления их с реальностью, отсутствием или наличием противоречий между ними и установленными научными фактами. «Мы не всегда можем быть уверенными в реальности всех тех возможностей, которые математики логически правильно выводят. У нас нет никакого другого пути проверки, как путь обращения к научно точно установленным фактам и к таким же эмпирическим обобщениям... Математика в ряде своих проявлений может делать построения, лежащие вне изучения реального мира... Но она не может входить в столкновения с научными выводами. Мир ее явлений может быть, по-видимому, ирреален, но решено это может быть только научным исследованием»⁵⁷⁰.

вое программное управление (ЧПУ) – управление системой или устройством путем непосредственного ввода данных в виде чисел, букв, символов, слов или их комбинаций. Является главным элементом комплексно-автоматизированного производства, в частности при управлении работой автоматических станков. ЧПУ является также важным элементом управления современными промышленными роботами» // Большая иллюстрированная энциклопедия. В 32 томах. Т. 30. М., 2010. С. 336).

⁵⁶⁸ Вернадский В.И. Дневник 1884 года. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940–1944. Проблемы биогеохимии. Вып. 3. 1943 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 4. Л. 23; Оп. 1. Ед.хр. 5. Л. 177; Ед.хр. 3. Л. 84. Курсив наш. – Авт.

⁵⁶⁹ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940–1944 // Там же. Ед. хр. 5. Л., 177. Курсив наш. – Авт.

⁵⁷⁰ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940–1944 // Там же. Ед. хр. 5. Л. 176.

При изучении одного и того же объекта, природного явления возможны различные математические подходы. «Выяснилось, что для решения частных задач мы можем идти любым, математически бесспорным, путем»⁵⁷¹. Все эти пути, сходясь в одной точке, дают с формально-математической точки зрения правильное решение задачи. В этом Вернадский видит бесспорную силу математического формализма. Но вместе с тем он отделяет *математически верное* решение задачи от *понимания* самого реального, т. е. происходящего в природе, процесса. «Чистая» математика сама по себе, лишь имеющимися в ее распоряжении средствами, еще не может дать ответа на коренной гносеологический вопрос о том, какое же из возможных математических решений *«отвечает реальности»*. Поэтому, хотя математически бесспорных путей существует множество, *«но для понимания природного явления мы должны идти тем путем, который отвечает тому процессу, который происходит в природе»*⁵⁷².

В наше время, отмечал Вернадский, ценность математики, научная мощность математических символов возрастают в колоссальной степени. Это связано с тем, что наука XX – и теперь можем мы добавить – XXI веков проникает в такие «тайники» природы, столь необычные «срезы» реальности, которые в виду их чрезвычайного своеобразия по сравнению с миром повседневного опыта человека образно не представимы и обычными путями (в том числе и чувственно-наглядных впечатлений) познаны быть не могут. «Огромное значение математики для естествознания» заключается в том, что «она дает нам возможность построением символов, абстракцией, подойти к реальности, *иначе для мыслящего и работающего человека недоступной»*⁵⁷³.

Любопытно, что такой «чистый гуманитарий», как У. Черчилль, вспоминая в старости о своем приобщении в школьные годы к миру математики, делится размышлениями об этом мире, в чем-то созвучными размышлениям Вернадского (отметим попутно, что тема «Вернадский и Черчилль», имея в виду прежде всего социально-исторический контекст, отнюдь не представляется нам надуманной, как это может показаться на первый взгляд, и заслуживает отдельного рассмотрения).

⁵⁷¹ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 3. 1943 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 3. Л. 94.

⁵⁷² Там же. Л. 84. Курсив наш. – Авт.

⁵⁷³ Там же. Л. 41. Курсив наш. – Авт.

«Благодаря добрейшему участию во мне многоуважаемого учителя мистера Мейо, – вспоминал Черчилль, – я убедился в том, что математика – не непролазная бессмысленная трясина и что комичные иероглифы полны значения и ритма, проблески коих я вполне могу уловить. Докам в этой специфической области стихия, в которую я погрузился, должна казаться лужицей по сравнению с Атлантическим океаном. Как бы то ни было, погрузившись, я сразу потерял почву под ногами. Когда я оглядываюсь в то трудное время, из самых глубин памяти всплывают его главные вехи.

Далеко позади Простые и Десятичные дроби. Мы вступили в Алисину Страну Чудес, где у врат стояло Квадратное Уравнение. Скривившись, оно ткнуло в сторону Теории Коэффициентов, а та послала незваного гостя к злобно ощерившемуся Двучленному Уравнению. За ним просматривалась мрачная пещера, едва освещенная отблесками адского пламени, где обитал дракон, звавшийся Дифференциальным Уравнением... Мы свернули в удивительный коридор, образованный то ли анаграммами, то ли акростихами, которые именовались Синусами, Косинусами и Тангенсами. Они определенно имели большую силу, особенно когда помножались друг на друга – и даже сами на себя! Одно хорошо: многие их превращения можно было заучить наизусть. На последнем экзамене мне достался вопрос об этих Косинусах и Тангенсах, возведенных в квадрат, и от правильности ответа зависела вся моя дальнейшая жизнь. Задача была сложная. По счастью, несколькими днями ранее я видел ее жуткий оскал и узнал его сразу. Никогда больше я не встречал этих тварей. После успешно сданного экзамена они улетучились, как фантазмагии горячего сна.

Я убежден, что без них не обойтись в технике, астрономии и подобных им областях. Очень важно строить мосты и прокладывать каналы, все зная о напряжении и возможностях материала, не говоря уже о том, что звезды и даже другие миры необходимо пересчитывать, и измерять расстояния от них до нас, и предсказывать затмения, появление комет и прочее в этом роде. Я очень рад, что множество людей рождаются с талантом и склонностью к таким вещам; например, шахматисты, которые вслепую играют сразу на шестнадцати досках и прежде срока умирают от эпилепсии. Закономерный исход! Впрочем, надеюсь, математики хорошо обеспечены. Обещаю никогда не покушаться на их профессию и не отнимать у них кусок хлеба.

Однажды я прочувствовал математику, словно обзрел ее всю, все ее глубины раскрылись передо мной, вся ее бездонность. Подобно тому как многие наблюдают за прохождением Венеры или шествием лорда-мэра, я наблюдал за полетом величины через бесконечность и сменой ее знака с плюса на минус. Я понял, почему это происходит и как один шаг влечет за собой все другие. Похоже на политику... Но озарение пришло после плотного ужина – и мне было не до него!

...С математикой я распрощался в 1894 году»⁵⁷⁴.

13.8. Не впадая в математический фетишизм, верить в силу математики и ею пользоваться

Придавая очень большое значение математике, Вернадский отнюдь не склонен был становиться на точку зрения математического фетишизма. Число, по его мнению, не может рассматриваться ни как конечная цель науки, ни как абсолютно безупречный инструмент познания. Математическое выражение явлений – это лишь крайне абстрактное, идеализированное выражение реальности, и природа всегда остается бесконечно сложнее самых умных математических формул.

«Весьма часто приходится слышать убеждение, не соответствующее ходу научного развития, будто точное знание достигается лишь при получении математической формулы, лишь тогда, когда к объяснению явления и к его точному описанию могут быть приложены символы и построения математики. *Это стремление сослужило и служит огромную службу в развитии научного мировоззрения, но принесено ему оно извне, не вытекает из хода научной мысли.* Оно привело к созданию новых отделов знания, которые едва ли бы иначе возникли, например, математической логики...

Но нет никаких оснований думать, что при дальнейшем развитии науки все явления, доступные научному объяснению, подведутся под математические формулы или под так или иначе выраженные числовые правильные соотношения; нельзя думать, что в этом заключается конечная цель научной работы...

И все же никто не может отрицать значения такого искания, такой веры, так как только они позволяют раздвигать рамки научного знания; *благодаря им охватится все, что может быть выражено в математических формулах, и раздвинется научное познание.* Все же явления, к которым не приложимы схемы математического языка, не изменятся от такого стремления. Об

⁵⁷⁴ Черчилль Уинстон. Мои ранние годы: 1874-1904 (1958). М., 2012. С. 32-34.

них, как волна об скалу, разобьются математические оболочки – идеальное создание нашего разума»⁵⁷⁵.

Скорее всего, Владимир Иванович в общем сочувственно отнесся бы к следующему несколько эмоциональному суждению К. Лоренца, который писал в своей, уже упоминавшейся нами, классической работе:

«Известные изречения вроде того, что любое исследование природы является наукой в той мере, в какой в ней используется математика, или что наука состоит в том, чтобы «измерять то, что измеримо и делать измеримым то, что не измеримо», представляют собой и в смысле теории познания, и с человеческой точки зрения величайшие нелепости, когда-либо срывавшиеся с языка у людей, которым следовало бы лучше понимать, что они говорят»⁵⁷⁶.

13.9. Математика и логика

Вернадский обращает внимание на то, что математика, как важнейшая часть остова научного знания, очень тесно связана с логикой – другой главной частью этого остова (о которой мы уже говорили выше) «Математика... создает символы и отвлеченные построения, которые сближают ее с логикой»⁵⁷⁷. В настоящее же время связь между ними становится все более тесной. Математические методы проникают в самое содержание логики, существенно его изменяя. Это сращивание логики с математикой является процессом глубоко прогрессивным, так как повышает мощность, познавательную ценность и силу логики, различных ее построений в невиданной ранее степени.

«Только примерно со второй половины XIX столетия логика вышла на новый путь развития, ускорившийся в наше время. Наряду с логикой Аристотелевской, опирающейся на рассуждения, на законы здравого смысла, создались новые отделы логики, и в такой логике... она сливается с математикой (логистика). Эти новые течения в логике могут быть прослежены в своем зарождении до XVII века, но расцвет новой логики и те препятствия

⁵⁷⁵ *Вернадский В.И.* Очерки и речи. Вып. 2. С.16–17. Курсив наш. – *Авт.* См. также *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 150. Л. 44 и др.

⁵⁷⁶ *Лоренц Конрад.* Восемь смертных грехов цивилизованного человечества // Лоренц К. Там называемое зло. М., 2008. С. 74-75.

⁵⁷⁷ *Вернадский В.И.* Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940–1944 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 5. Л. 176.

в понимании ее достижений, которые сейчас возбуждают мысль, относятся к XX столетию»⁵⁷⁸.

Следует отметить, что Вернадский пронизательно и – в пределах своих возможностей – видимо со знанием дела пишет о препятствиях в *понимании* достижений математической логики, но при этом вопрос о *технических применениях* этих достижений им как будто обходится стороной. Во всяком случае, документальными свидетельствами на этот счет мы пока не располагаем.

В соответствии с различными ответвлениями математики, в первую очередь – алгеброй и геометрией, математическая логика также может проявляться в разных формах. Так, «совершенно подобно тому, как теперь возможна логика так называемая алгебраическая, которая резко проявляется, например, в умозаклчениях и тому подобных простых процессах, возможна логика, если можно так сказать, геометрическая, которая в наиболее чистой форме проявляется в науке о природе – везде, где входит опыт и научное наблюдение...» С этой точки зрения нет более благодарного поля для исследования, как «наука о физических и химических процессах в твердом кристаллическом веществе», где «графические представления» выступают «как своеобразные формы логики»⁵⁷⁹.

13.10. Философия математики: фрагменты пересекающихся проблем

Как до и после Вернадского, так и относительно параллельно с ним, т.е. примерно в одно и то же время, над *аналогичными* проблемами философии математики размышляло множество ученых, как профессиональных математиков, так и к ним прямо не относящихся. На наш взгляд, будет небезынтересно и небесполезно, если мы, в меру нашего понимания и возможностей, попытаемся воспроизвести в этом разделе некоторые размышления ученых прошлого и современности над фундаментальными проблемами математики, созвучными, в той или иной степени, раздумьям В.И. Вернадского.

⁵⁷⁸ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп.1. Ед. хр.149. Л. 102.

⁵⁷⁹ Вернадский В.И. Письмо Н.Е.Вернадской 31 мая 1894 г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 7. Ед. хр. 41. Л. 6.

Альберт Эйнштейн

«Весь предшествующий опыт, – отмечал А. Эйнштейн, – убеждает нас в том, что природа представляет собой реализацию простейших математически мыслимых элементов. Я убежден, что посредством чисто математических конструкций мы можем найти те понятия и закономерные связи между ними, которые дадут нам ключ к пониманию явлений природы. Опыт может подсказать нам соответствующие математические понятия, но они ни в коем случае не могут быть выведены из него. Конечно, опыт остается единственным критерием пригодности математических конструкций физики. Но настоящее творческое начало присуще именно математике. Поэтому я считаю в известном смысле оправданной веру древних в то, что чистое мышление в состоянии постигнуть реальность»⁵⁸⁰.

«Чистая математика – это своего рода поэзия логики идей. Математики пытаются найти как можно более общее представление об операции, которое позволило бы просто, логично и единообразно охватить возможно более широкий круг формальных соотношений. Стремясь достичь идейного, логического изящества, они открыли формулы, необходимые для более глубокого проникновения в законы природы»⁵⁸¹.

«Одна из наиболее важных характерных черт современной физики состоит в том, что выводы, сделанные из исходных идей, имеют не только качественный, но и количественный характер. Рассмотрим камень, падающий с башни. Мы видели, что его скорость возрастает по мере того, как он падает, но мы хотели бы знать гораздо больше. А именно: каково это изменение? Каковы положение и скорость камня в любой момент после того, как он начал падать? Нам хочется уметь предсказывать события и определять с помощью эксперимента, подтверждает ли наблюдение эти предсказания, а тем самым и исходные положения.

Чтобы сделать количественные выводы, мы должны использовать математический язык. Самые фундаментальные идеи науки по существу своему просты и, как правило, могут быть выражены языком, понятным каждому. Но чтобы охватить всю совокупность следствий, выводимых из той или иной общей идеи, требуется знание очень тонкой техники исследования. И если мы хотим сделать выводы, которые можно сравнить с результатами эксперимента, нам необходима математика как орудие исследования. Поскольку

⁵⁸⁰ *Эйнштейн Альберт. О методе теоретической физики (1933) // Эйнштейн А. Собр. научн. трудов. Т. 4. М., 1967. С. 184.*

⁵⁸¹ *Эйнштейн Альберт. Памяти Эмми Нетер (1935) // Там же. С. 198-199.*

мы касаемся только фундаментальных физических идей, мы можем избежать языка математики. Так как в этой книге мы проводим это последовательно, мы должны иногда ограничиваться ссылкой без доказательств на некоторые результаты, необходимые для понимания важных аргументов, возникающих в дальнейшем развитии. Этот отказ от математического языка оплачивается потерей в точности и необходимостью временами ссылаться на результаты без указания на это, как они были достигнуты»⁵⁸².

«В создании физической теории существенную роль играют фундаментальные идеи. Физические книги полны сложных математических формул. Но началом каждой физической теории являются мысли и идеи, а не формулы. Идеи должны позднее принять математическую форму количественной теории, сделать возможным сравнение с экспериментом»⁵⁸³.

Эуген Пол Вигнер

«<...>Научные интересы Эйнштейна, – отмечал Э. Вигнер, – были сосредоточены на поиске такого варианта общей теории относительности, который мог бы стать единой основой всей физики и, быть может, даже всей науки, и были очень далеки от интересов большинства его коллег и даже студентов в Принстоне. Многих физиков в то время интересовали главным образом приложения квантовой механики к самым различным явлениям <...> Некоторые математики проявляли живой интерес к римановой геометрии – основе общей теории относительности, но их помыслы были сосредоточены на строгой математике, а не на обобщении теории относительности. К чисто умозрительным построениям эти математики питали отвращение. <...> Вполне возможно, что законы природы не допускают совместной простой и математически изящной формулировки или, по крайней мере, человеческий разум недостаточно силен для того, чтобы открыть такую формулировку. Тем не менее сообщество физиков-теоретиков склонно считать поиск такой формулировки привлекательной задачей»⁵⁸⁴.

«Я бы мог определить математику как науку о хитроумных операциях, производимых по специально разработанным правилам над специально придуманными понятиями... Понятия элементарной математики, и в частности

⁵⁸² *Эйнштейн Альберт, Инфельд Леопольд. Эволюция физики (1938) // Там же. С. 376-377.*

⁵⁸³ Там же. С. 530.

⁵⁸⁴ *Вигнер Е. Тридцать лет знакомства с Эйнштейном (1979) // Эйнштейновский сборник. 1982-1983. М., 1986. С. 151-152, 159.*

элементарной геометрии, были, бесспорно, сформулированы для описания объектов, заимствованных непосредственно из реального мира. Аналогичное утверждение относительно более сложных математических понятий, в том числе понятий, играющих важную роль в физике, по-видимому, неверно<...> Более тонкие математические понятия... были задуманы как подходящие объекты, с помощью которых математик мог продемонстрировать гибкость своего ума, способность воспринимать формальную красоту. Действительно, определение этих понятий и ясное понимание того, в каких интересных и тонких рассуждениях их можно было бы использовать, служит первым свидетельством остроумия придумавшего их математика. О глубине идеи, заложенной в формулировке нового математического понятия, можно судить лишь впоследствии по тому, насколько искусно удастся использовать это понятие. Великий математик полностью владеет всем арсеналом допустимых приемов мышления и, действуя подчас весьма рискованно, балансирует на самой грани допустимого. Уже одно то, что его безрассудство не завело его в пучину противоречий, само по себе чудо»⁵⁸⁵.

Герман Вейль

«Под математическим способом мышления, – отмечал Г. Вейль, – я понимаю, во-первых, особую форму рассуждений, посредством которых математика проникает в науки о внешнем мире – в физику, химию, биологию, экономику и т.д. и даже в наши размышления о повседневных делах и заботах, и, во-вторых, ту форму рассуждений, к которой прибегает в своей собственной области математик, будучи предоставленным самому себе. В процессе мышления мы пытаемся постичь разумом истину; наш разум стремится просветить себя, исходя из своего опыта. Поэтому, подобно самой истине и опыту, мышление по своему характеру есть нечто довольно однородное и универсальное. Влекомое глубочайшим внутренним светом, оно не сводится к набору механически применяемых правил и не может быть разделено водонепроницаемыми переборками на такие отсеки, как мышление историческое, философское, математическое и другое. Мы, математики, не ку-клукс-клан с неким тайным ритуалом мышления.

<...>Математик обращается к абстракции, и это именно тот пункт, где неспециалист чаще всего перестает понимать его: интуитивная картина долж-

⁵⁸⁵ Вигнер Эуген Пол. Непостижимая эффективность математики в естественных науках (1959) // Вигнер Э. Инвариантность и законы сохранения. Этюды о симметрии. М., 1989. С. 183-184.

на уступить место знаковой конструкции. «Своими геометрическими, а позднее чисто символическими конструкциями, – говорит Андреас Шпайзер, – математика стряхивает оковы языка, и тот, кто знает, какой гигантский труд вкладывается в этот процесс, и знаком с его неизменно повторяющимися поразительными успехами, не может не ощутить, что математика наших дней в своей сфере интеллектуального мира более эффективна, чем современные языки в их жалком состоянии и даже музыка в своих областях» (Speiser A. *Klassische Stücke der Mathematik*. 1925. S.148) <...> Несмотря на почтенный возраст, математика отнюдь не страдает прогрессирующим склерозом, вызванным все возрастающей сложностью; напротив, она продолжает активно жить, питаясь теми живительными соками, которые извлекают ее глубокие корни из разума и природы»⁵⁸⁶.

Владимир Павлович Визгин

(Представляя «слово» Вл.П.Визгину, отметим, что все последующие выделения предложений курсивом принадлежат нам).

«Общая теория относительности и расширенная релятивистская программа подтвердили плодотворность нового способа взаимосвязи физики и математики, резко повысившего структурообразующую роль абстрактных математических теорий в физике. Значение римановой геометрии и теории гравитации до сих пор является одной из наиболее ярких иллюстраций «непостижимой эффективности математики в естественных науках» (*Вигнер Е. Непостижимая эффективность математики в естественных науках // Вигнер Е. Этюды о симметрии. М., 1971. С.182*), или «предустановленной гармонии, которую математик так часто обнаруживает в задачах, методах и понятиях различных областей знания» (*Гильберт Д. Математические проблемы // Проблемы Гильберта. М., 1969. С. 17*).

Эту концепцию взаимосвязи физики и математики Л.Пайсон также предпочитает называть «предустановленной гармонией между математикой и физикой». В его работах исследуются научно-дисциплинарные и философские предпосылки, которые способствовали распространению и восприятию названной концепции...

<...>Создание неклассической квантово-релятивистской физики в первой трети XX в. стало, по-видимому, одной из главных предпосылок

⁵⁸⁶ *Вейль Герман. Математический способ мышления (1940) // Вейль Г. Математическое мышление. М., 1989. С. 6, 12, 24.*

научно-технической революции, развернувшейся в послевоенные годы. Именно в конце 40-х гг. и особенно в 50-е годы была освоена энергия ядерного деления, созданы ядерные реакторы, а также атомная и водородная бомбы, начаты исследования по термоядерному управляемому синтезу, заложены основы полупроводниковой электроники, обеспечившей быстрое развитие электронных вычислительных машин, получила развитие квантовая электроника, приведшая к созданию лазеров, и т.д. Теоретической основой этих блестящих научно-технических достижений, как, впрочем, и многих других, была квантово-релятивистская физика.

В эти же годы возникла кибернетика и появились первые электронные вычислительные машины (ЭВМ), нового уровня достигла авиационная техника, связанная с развитием сверхзвуковой авиации; резко шагнула вперед ракетная техника, обеспечившая выход в космос и последующее бурное развитие космонавтики. При этом особенно важную роль зачастую играли некоторые разделы классической макроскопической физики... Но и эти области классической физики испытали на себе влияние той перестройки взаимоотношения физики и математики, которая произошла в 20-е и 30-е гг. в науке в связи с научной революцией в физике. Те разделы математики, которые традиционно считались далекими от приложений и которые оказались весьма эффективными в абстрактных построениях теоретической физики, обратили на себя внимание математиков-прикладников и инженеров-теоретиков. Отношение к абстрактной математике, многие разделы которой получили значительные импульсы для своего развития от релятивистских и квантовых теорий 20-х – 30-х гг., как к арсеналу структурных форм для описания реальности, проникло и в среду теоретиков-прикладников. <...> Фактически возникли новые области прикладной математики, которые взяли на вооружение мощные методы абстрактной математики.

<...> Большинство из этих новых разделов математики, тесно связанных с кибернетикой и ЭВМ, как и сами эти новые революционные научно-технические достижения, возникли не в отрыве от научной революции в физике первой трети XX в. и нового способа взаимоотношения математики и естествознания, который сложился в процессе этой революции. Не случайно у истоков кибернетики и теории ЭВМ и связанных с ними разделов математики стоят Дж. фон Нейман и Н. Винер, сыгравшие (особенно первый из них) такую большую роль в математическом оформлении и обосновании квантовой механики.

Это были математики, которые прошли школу математического конструирования в теоретической физике <...> Оба считали, что «математика

черпает постановки своих лучших задач из опыта»⁵⁸⁷, что соображения, связанные с конкретными прикладными задачами, приводят «к разработке вопросов, относящихся к некоторым из наиболее абстрактных областей чистой математики»⁵⁸⁸. *Они на собственном исследовательском опыте убедились в том, что абстрактные математические структуры способны отражать структуру реального мира. Оба математика проявляли и живой интерес к вычислительной математике, которую нужно было приспособить к ее использованию на компьютерах. Размах их деятельности в области прикладной математики и технических разработок был весьма широк.*

<...> Американский математик М. Стоун, также получивший фундаментальные результаты по математическому обоснованию квантовой механики, еще в середине 50-х гг. предостерегал: «Применение строго утилитарной мерки к математике, являющейся одновременно чистым и свободным творением разума и необходимым инструментом науки и современной техники, может привести только к катастрофе: это вызвало бы иссушение источников современного математического познания и, в конце концов, затормозило бы деятельность в области прикладной математики. В математике нужно стремиться скорее к правильному соотношению между чистой теорией и практическими приложениями...» (Стоун М. Математика и будущее науки // Проблемы современной математики. М., 1971. С. 4-22)»⁵⁸⁹.

К теме «непостижимой эффективности математики...», как и к общим вопросам математизации физики и естествознания, Вл.П.Визгин обращается в ряде своих работ – книг, очерков, статей, в которых эти проблемы рассматриваются в разных, дополняющих друг друга контекстах. См., к примеру: *Визгин Вл.П. Релятивистская теория тяготения (истоки и формирование. 1900-1915). М., 1981; Единые теории поля в первой трети XX в. М., 1985; Между механикой и математикой... // Исследования по истории физики и механики. М., 1986; «Завоевание физики духом математики» и его отражение в художественной литературе (по романам Р.Музиля и Ч.Сноу) // Исследования по истории физики и механики. М. 1997; Математизация науки // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 467-470.* Мы благодарны Владимиру Павловичу за помощь, оказанную нам в наших попытках подступа к этим непростым, если не сказать больше, вопросам.

⁵⁸⁷ *Нейман Дж. фон.* Математик // *Природа.* 1963. № 2. С. 88-95.

⁵⁸⁸ *Винер Н. Я* – математик. М., 1964. 356 с.

⁵⁸⁹ *Визгин Вл.П.* Математика в квантово-релятивистской революции // *Физика XIX-XX вв. в общенаучном и социокультурном контекстах. Физика XX века и ее связь с другими разделами естествознания.* М., 1997. С. 17, 25-27.

И, в заключение, немного о двух воистину великих «К».

Георг Кантор

«Немецкий ученый, родившийся 3 марта 1845 года (между прочим, в Санкт-Петербурге), создал одну из основ современного математического знания – теорию множеств. Работы его вызвали бурные дискуссии в профессиональной среде, причем вовсе не сводящиеся к традиционному противостоянию между гениальностью и косностью. Претензии звучали и собственно математические, и философские (со стороны Людвига Витгенштейна, например). А накал страстей был такой, что о правилах академического приличия думали в последнюю очередь. Все это заставило Кантора и в самом деле обратиться к философской проблематике, а в придачу ввергло его в депрессию. Он умер в 1918 году.

Так было в кругу людей рационально мыслящих. Стоит ли удивляться, что идея Кантора о существовании некоей невообразимой «бесконечности бесконечностей» вызвала резкие возражения у богословов? Они нашли, что это несовместимо с абсолютной бесконечностью природы Божьей...

Использование внеученных аргументов против научной концепции – факт, который нельзя оставлять без восклицательных знаков. Оппоненты ученого протестовали, в сущности, против мировой несправедливости – не более не менее. Но вот само понятие «справедливость» многомерно, не поддается однозначной оценке»⁵⁹⁰.

«Разработал теорию бесконечных множеств и теорию трансфинитных чисел; сформулировал общее понятие мощности множества. В 1879-1884 систематически изложил принципы своего учения о бесконечности. Ввел понятия предельной точки, производного множества и др. Многие современники не приняли идеи Кантора, однако впоследствии его работы оказали большое влияние на развитие математики»⁵⁹¹.

Леонид Витальевич Канторович

«Разговор о неординарности этой фигуры начну с полуриторического вопроса: многим ли выпало получить и Сталинскую, и Ленинскую, и Нобелевскую премии? Пожалуй, уместно будет рассказать, за что именно.

⁵⁹⁰ *Спивак Петр*. Имена и даты. Краткие хронографические наблюдения // Независимая газета. 2 марта 2012 г. № 38-39. С. 12.

⁵⁹¹ Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. Т. 12. М., 2010. С. 140.

В 1938 году Канторович выступил как научный консультант... фанерного треста. Надо было добиться эффективного использования лущильных станков, и Канторович математическими методами показал путь к оптимальному решению данной задачи. Вскоре он опубликовал работу «Математические методы организации и планирования производства».

Методы эти универсальны по своей природе, и в 1949 году Сталинская премия была ему присуждена «за работы по функциональному анализу» – такая вот безразмерная формулировка. От фанерного треста до расчета ядерного оружия – во всем этом участвовал Канторович. Где-то между полюсами – экономика. Ленинская премия (1965) – за экономико-математические исследования.

И Нобелевская, в 1975 году, – в сущности, тоже за это. Канторович разделил ее с американским коллегой Тьяллингом Купмансом, и формулировка, одна на двоих, была «за вклад в теорию оптимального распределения ресурсов». И вот тут зарыта собака. Эту задачу Купманс ставил и решал применительно к конкурентным рынкам. А Канторович? Он создавал теорию оптимального планирования социалистической экономики. Бери и сравнивай подходы того и другого.

И это еще не все. Канторович работал в Математическом институте имени Стеклова, печально известном рассаднике антисемитизма, – ученый еврей при парткоме и директоре. И есть здесь с преломлением математики в госплановской призмe незримая связь...»⁵⁹².

⁵⁹² *Спивак Петр*. Имена и даты. Краткие хронографические наблюдения // Независимая газета / НГ Exlibris. 19 января 2012 г. № 4. С. 8. См. также: Канторович Леонид Витальевич (1912-1986) // Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. Т. 12. М., 2010. С. 141.

Из научно-справочной литературы к этой главе см.: *Чагров А.В.* Алгоритм // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 35-36; *Поддъяков А.В.* Алгоритмическая неразрешимость // Там же. С. 36; *Ненейвода Н.Н.* Интуиционизм // Там же. С. 302-305; *Ненейвода Н.Н.* Логицизм // Там же С. 447-449; *Гусев С.С.* Математизация науки // Там же. С. 470-471; *Никифоров А.Л.* «Математическое творчество» Анри Пуанкаре // Там же. С. 471-472; *Хаханян В.Х.* Множеств теория // Там же. С. 523-525; *Кураев В.И.* Точность // Там же. С. 990-991; *Рузавин Г.И.* Философия математики // Там же С. 1060-1061; *Ненейвода Н.Н.* Формализм // Там же. С. 1094-1096; *Гутнер Г.Б.* Философия математики // Новая философская энциклопедия. Т. 4. М., 2010. С. 216-218; Математика; Математики основания; Математики философия; Математическая индукция; Математическая логика; Математическая статистика; Математическая физика; Математический анализ; Математическое программирование // Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. Т. 17. М., 2010. С. 92-94; Интегральная схема; Интегральные схемы и микропроцессоры; Информа-

ционная сеть; Информационные технологии; Информационный поиск; Информация // Там же. Т. 11. М., 2010. С. 183-187, 216; Кибернетика // Там же. Т. 12. М., 2010. С. 497; Компьютер; Компьютера архитектура; Компьютерная графика; Компьютерная лингвистика; Компьютерная сеть; Компьютерное моделирование; Компьютерные схемы // Там же. Т. 13. М., 2010. С. 423-424; Компьютерные программы // Там же. Т. 22. М., 2010. С. 361-363; Вычислительных машин и систем теория // Там же. Т. 6. М., 2010. С. 300.



Глава 14.

НАУЧНЫЙ АППАРАТ

14.1. К истории вопроса. Понятие научного аппарата

Как уже отмечалось, в 1930-е годы В.И. Вернадский подошел к выяснению содержания важного понятия структуры науки – понятия научного аппарата. Сам Вернадский пояснял, что, в сущности, это понятие старое, в научной работе *реально* издавна занимавшее центральное положение, но *в языке науки* долгое время не находившее того места, которого оно заслуживает. Для него – понятия – «до сих пор нет общепринятого выражения. Мне пришлось назвать его и, может быть, удобно называть его *научным аппаратом*... Мне приходится вводить для этого старого понятия *новое слово*, хотя всем ясно огромное значение понятия, им охватываемого, и то исключительное значение, которое работа над научным аппаратом имеет и по времени и по труду, на нее затрачиваемым, в жизни ученых».

Справедливость требует, однако, отметить, что Вернадский не ограничивается лишь терминологическим новшеством, но подвергает основательному анализу само *понятие* научного аппарата, раскрывает его содержание.

Что же понимал Вернадский под научным аппаратом? Опираясь на важнейшие соображения Вернадского, можно дать этому понятию следующее определение: научный аппарат – это вся совокупность отвечающих данному этапу развития науки и приведенных в систему научных фактов и вытекающих из них научных эмпирических обобщений. Научный аппарат – это *базис науки, реальная основа всего научного творчества*.

Отмечая необходимость создания новой логики науки – логики понятий-предметов, а не только разработки традиционной аристотелевской логики понятий-слов, Вернадский имел в виду именно научный аппарат естествознания. Научный аппарат фактов и эмпирических обобщений (а не только гипотезы и теории) – вот та область, которая, по мнению Вернадского, далеко не в той мере охвачена работой логической мысли, в какой она этого заслуживает на деле по ее исключительно важной роли в структуре науки и в развитии научного знания в целом.

«Есть логика научных теорий и научных гипотез – например, физических, логика математики, но нет логики основного содержания естествознания, можно сказать больше, *сути всей науки*. Для этого основного содержания естествознания, как науки, приходится сейчас даже создавать слово. Я называю его *научным аппаратом естествознания*. Он состоит из миллиардов фактов, критически проверенных научной методикой... Они непрерывно охватываются эмпирическими обобщениями...»⁵⁹³.

⁵⁹³ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 4. С. 4–5. Курсив наш. – Авт.

Именно в научном аппарате, по мнению Вернадского, находит себе наиболее яркое выражение преемственный от одного поколения ученых к другому, непрерывный и неуничтожимый характер научного творчества. «Научный труд испытателя природы никогда не пропадает, – в точно наблюдаемых фактах, в научных обобщениях, в числовых данных он остается вечным и нужным тысячелетия, ...входит в многовековой единый научный аппарат – в основу научной работы человечества. Говоря о науке – особенно люди, сторонние ей, – обычно забывают о том, что составляет основное ее содержание, основу научного знания – научные факты и построенные на них эмпирические обобщения»⁵⁹⁴.

Итак, в понятие научного аппарата Вернадским включаются научные факты и основанные на них эмпирические обобщения. Это, так сказать, базисная часть науки. Над этим базисом надстраиваются различного рода научные теории и научные гипотезы. Такое представление об основном положении в структуре научного знания совокупности научных фактов опирается, очевидно, на понимание Вернадским того важного места, какое они действительно занимают в науке по сравнению, например, с научными теориями, и отнюдь не может поэтому рассматриваться как некое произвольное допущение.

14.2. Научный аппарат, гипотезы, теории

Хотя гипотезы и теории, согласно Вернадскому, непосредственно и не входят в состав научного аппарата, составляя в своей совокупности «надстроечную» часть науки, тем не менее они оказывают на аппарат науки определенное влияние, приводя в систему разрозненные научные факты и эмпирические обобщения, связывая их друг с другом. Нельзя поэтому абсолютно противопоставлять гипотезы и теории научному аппарату. В известном смысле определенными своими сторонами гипотезы и теории даже входят в состав научного аппарата, ибо без них он как цельная, внутренне единая система немислим, а отдельные части этих гипотез и теорий, подтвержденные научной практикой как объективно истинные, переходят в структуру научного аппарата, принимая облик *научных фактов*.

Следовательно, научный аппарат фактов и эмпирических обобщений, с одной стороны, гипотезы и теории – с другой, взаимно друг друга проникают: гипотезы и теории опираются в своих построениях на научный аппарат, связывая, в свою очередь, его отдельные звенья в единую систему.

⁵⁹⁴ Вернадский В.И. Гете как натуралист // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1946. Т. XXI (1). С. 8.

По отношению к научному аппарату гипотезы и теории, несмотря на свой временный и преходящий характер, выполняют важную служебную роль. Научные факты «сводятся в систему преходящими гипотезами и теориями. Но гипотезы и теории... не нарушая хода роста научного аппарата, постоянно из него выпадают»⁵⁹⁵. Эту *систематизирующую* роль гипотез и теорий в создании научного аппарата Вернадский оценивает очень высоко, так как, по его мнению, «в научном аппарате мы разбираемся только благодаря тому, что он сведен в научную систему»⁵⁹⁶, а это без построения определенных научных гипотез и теорий невозможно.

Более того, создание гипотез и теорий оказывает значительное влияние благодаря тому, что *стимулирует* рост и развитие научного аппарата. «Научные гипотезы и научные теории важны прежде всего тем, что они вызывают и возбуждают рост научного аппарата, позволяют видеть и обобщать новые факты, в значительной мере их создают»⁵⁹⁷. «Надо помнить, что без научных гипотез не могут быть точно поставлены эмпирические обобщения и критика фактов и что значительная часть самих фактов, самого научного аппарата создается благодаря научным теориям и научным гипотезам»⁵⁹⁸.

Вместе с тем, между научным аппаратом, базисной частью науки, и гипотезами и теориями, ее надстроечной частью, могут возникать и возникают противоречия. Эти противоречия выражаются в отставании теорий и гипотез от развития фактической базы науки, а также в искажающем иногда (если они строятся на недостаточно строгом научном материале) обратном их влиянии на научный аппарат. Поэтому «научный аппарат должен быть всегда критически учтен, и всякий ученый, оценивая факты и делая из них эмпирические обобщения, должен считаться с возможностью ошибки, так как проявление в установлении фактов научных теорий и научных гипотез может их исказить»⁵⁹⁹.

Особое положение научного аппарата в системе научного знания, по мнению Вернадского, определяется прежде всего тем, что научный аппарат непосредственно опирается на изучаемую наукой реальность, на те естественные тела и природные явления, которые выступают в качестве объектов научного познания. В этом проявляются *объективные истоки* научного аппарата,

⁵⁹⁵ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 4. С. 5.

⁵⁹⁶ Там же. Вып. 2. С. 10.

⁵⁹⁷ Там же. Вып. 4. С. 5.

⁵⁹⁸ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 89.

⁵⁹⁹ Там же.

в конечном счете, определяется его роль базиса науки, фундамента научного здания. Это решающее обстоятельство определенно подчеркивается Вернадским. «Задача науки заключается в том, чтобы точно исчислить, описать и определить все естественные тела и все природные явления, существующие и существовавшие в биосфере. Работа длится поколениями, и миллиарды миллиардов научных фактов и научных обобщений – т. е. естественных тел и природных явлений – научно охвачены, сосчитаны и приведены в систему. Они составляют основу науки; из них строятся эмпирические обобщения, сводимые опять-таки к естественным телам и природным явлениям... В результате этой работы создается основное содержание науки»⁶⁰⁰.

14.3. Становление научного аппарата

По сравнению с математикой и логикой, научный аппарат фактов и эмпирических обобщений был создан «гораздо позже, ... хотя отдельные попытки, и довольно удачные, его построения уходят в глубь веков»⁶⁰¹. Еще в IV веке до нашей эры Аристотелем впервые в истории европейской науки была начата систематическая работа создания научного аппарата. Аристотелем был собран огромный фактический материал, но этот научный аппарат в основном погиб и был создан вновь лишь в новое время, но в гораздо более мощной форме. Современный научный аппарат – «это по существу создание XVI–XX веков»⁶⁰². До наступления этого периода в создании научного аппарата не было необходимой преемственности. Вернадский объясняет это действием различных причин: 1) войны между народами и государствами, различного рода междоусобия; 2) тяжести жизни, заставлявшие человека искать опоры не в науке, а, например, в религиозных построениях; 3) отсутствие книгопечатания⁶⁰³.

Лишь с XVI века в создании научного аппарата наступает эпоха коренного перелома. Благодаря открытию книгопечатания, в конце XV века научный аппарат «получил могущественную возможность сохраняться для будущего в такой степени, как это не было возможно раньше. Все следующие столетия всё увеличивали возможности его сохранения и создания, и в XVI, XVII веках мощно выросла новая западная европейская наука... Наибольшего развития

⁶⁰⁰ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 8–9.

⁶⁰¹ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938. //Архив РАН. Ф.518. Оп.1. Ед.хр.149. Л.102.

⁶⁰² Там же. Л. 102, 103, 105, 107.

⁶⁰³ Там же. Л. 103.

достиг аппарат физико-химических наук»⁶⁰⁴. В описательном естествознании решающий сдвиг в этом направлении был сделан К. Линнеем, который вызвал массовое движение по созданию научного аппарата в биологии. «XIX век явился основным в создании научного аппарата»⁶⁰⁵.

Исторический ход развития научного аппарата иллюстрируется Вернадским, в частности, на примерах астрономии и биологии. «Этот аппарат начал создаваться в астрономии еще за тысячи лет до нашей эры, и был воспринят – дошел до нас – в виде числовых данных для положений Солнца, звезд, планет в эллиптических сводках (Гиппарх, Птолемей). Работа возобновилась в середине века в Средней Азии, она всюду велась в летописях в форме точных записей комет, болидов, метеоритов и т. п. С XVI столетия началось быстрое накопление материала и были созданы первые крупные обобщения, основанные на его обработке. Но и в астрономии основное движение, непрерывное с тех пор и быстро развивающееся, тоже началось в большом масштабе только в XVIII веке. В этом же веке – в веке описательного естествознания – стремление точно сосчитать, отметить и описать всякое естественное тело и записать всякое природное явление стало сознательной задачей точного естествознания. Линней (1707-1778), опираясь на работу более старых натуралистов, ввел понятие о «системе природы» и подсчитал впервые число видов животных и растений – однородных живых веществ, населяющих биосферу. Он знал в 1758 г. всего 4162 вида животных (в 1768 – 5936) и в 1768 г. – 7788 видов растений. Всего живых организмов Линней (1768) различал 13724. Горных пород и минералов – еще меньше. Сейчас количество видов растений приближается к 200 тысячам и, может быть, превысит 300 тысяч. Число видов животных подходит к 800 тысячам и, вероятно, в действительности отвечает нескольким миллионам, может быть достигнет 10 миллионов»⁶⁰⁶.

В ходе развития науки не только изменяется сам научный аппарат, его содержание, но также изменяются и развиваются формы его получения и описания. Это – двуединый процесс, где каждая из сторон стимулирует развитие другой. Так, расширяется *методологическая база* создания научного аппарата; например, методы наблюдения природы, господствовавшие в XVII–XVIII веках, дополняются методами лабораторного эксперимента, постановки различного рода опытов, центр тяжести все более переносится

⁶⁰⁴ Там же. Л.107-108.

⁶⁰⁵ Там же. Л. 108.

⁶⁰⁶ *Вернадский В.И.* Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 9.

на последние⁶⁰⁷. Все глубже внедряются в научный аппарат математические методы анализа и описания реальности, тем самым в очень большой степени увеличивая его точность и научную эффективность⁶⁰⁸.

Особое внимание обращает Вернадский на безграничное по своему существу расширение и улучшение с прогрессом науки *научной методике*, а также *организационных форм* создания и совершенствования научного аппарата. Таковых существует «бесчисленное множество: институты, лаборатории, обсерватории, научные экспедиции, станции, картотеки, гербарии, международные и внутригосударственные научные съезды и ассоциации, морские экспедиции и приспособленные для научной работы суда, аэропланы, стратостаты, заводские лаборатории и станции, организации внутри трестов, реферативные журналы, таблицы констант, геодезические и физические съемки, геологические, топографические, почвенные и астрономические съемки, раскопки, бурения и т. п. и т. п.»⁶⁰⁹.

14.4. Непрерывающийся рост и развитие — закон бытия аппарата современной науки

Непреложным законом существования аппарата современной науки является его непрестанно идущий рост и развитие. «Фактический научный аппарат не есть неподвижное собрание понятий-слов, а есть живая, вечно пересматриваемая, логически обрабатываемая система научно установленных понятий-вещей»⁶¹⁰. Научный аппарат сохраняет в полной мере свою эффективность лишь постольку, поскольку он изменяется, т.е. поскольку в него постоянно вливаются новые факты, охватываемые новыми эмпирическими обобщениями, научными классификациями и т.п. *Поступательное движение — количественный рост и качественное совершенствование — способ бытия научного аппарата.*

Это изменение и развитие научного аппарата Вернадский связывает со все более глубоким и полным, идущим ускоряющимися темпами, *отражением реальности* в научном знании. Изменение научного аппарата фактов и эмпирических обобщений оказывает влияние на устойчивость и

⁶⁰⁷ Там же. С. 9-10; Вып. 4. С. 5.

⁶⁰⁸ *Вернадский В.И.* Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр.149. Л. 109.

⁶⁰⁹ Там же. Л. 108-109.

⁶¹⁰ *Вернадский В.И.* О геологическом значении симметрии. 1941-1942 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 155. Л. 14.

динамику двух других структурных частей науки – логику и математику. «Наука существует только пока этот регистрирующий аппарат правильно функционирует... Без научного аппарата, даже если бы существовали математика и логика, нет науки. Но и рост математики и логики может происходить только при наличии растущего и все время активно влияющего научного аппарата. Ибо и логика и математика не являются чем-то неподвижным и должны отражать в себе движение научной мысли, которая проявляется прежде всего в росте научного аппарата... Странным образом это значение научного аппарата в структуре и в истории научной мысли до сих пор не учитывается и истории его создания нет. *А между тем это наиболее хрупкая часть структуры научного знания. Достаточно перерыва в его создании в течение одного-двух поколений для того, чтобы научная работа человечества остановилась или, вернее, проявлялась так слабо, что геологическая роль ее в общем масштабе жизни человечества сглаживалась бы. Должны потребоваться столетия, чтобы аппарат мог вновь создаться*»⁶¹¹. Научный аппарат «растет ежеминутно с поразительной быстротой, все увеличивающейся. Миллиарды, больше – может быть, трильоны или квадрильоны, точных данных в него уже входят. Он охвачен системой, подвижен и практически удобен для пользования»⁶¹².

14.5. Научный аппарат и линнеевская система природы

Отмечая родственность понятия научного аппарата линнеевскому понятию системы природы, Вернадский указывает на то, что понятие научного аппарата обладает существенными преимуществами по сравнению с предложенным Линнеем понятием:

во-первых, научный аппарат *не ограничен* только живыми естественными телами и явлениями, что было характерно для линнеевской системы природы;

во-вторых, он отличается от системы природы Линнея не только безграничностью своего содержания, но также и значительно более широкой *методологической базой* своего создания, так как включает в себя не только результаты наблюдения (метод построения линнеевской системы природы), но, что еще более важно, также и результаты опыта;

⁶¹¹ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 106. Курсив наш. – Авт.

⁶¹² Вернадский В.И. Гете как натуралист // Бюл. МОИП. Отд. геол. 1946. Т. XXI (1). С. 8.

в-третьих, научный аппарат охватывает данные не только наук естественных (наук о природе), но также и наук *гуманитарных*, наук об обществе и человеке.

Рассматривая понятие научного аппарата в его сопоставлении с системой природы Карла Линнея, Вернадский вновь еще раз подчеркивает единство и нераздельность науки, единство наук естественных и гуманитарных, многообразие ее методов, безграничность ее фактического содержания.

«В сущности, *«система природы»*, понятая широко, отвечает тому, что я называю *научным аппаратом*. Колоссальное количество чисел, отвечающих физическим и химическим свойствам, – растущее, как снежный ком, все увеличиваясь с ходом времени, добытое главным образом путем *опыта ученого*, а не только путем наблюдений биосферы и впервые создаваемое в биосфере научным трудом, во много раз превышающее количество живых естественных тел, живых существ и не имеющее границ, – делает обозначение их как системы природы, мне кажется, логически неясным и неудобным, и практически невыгодным. Поэтому понятие *научного аппарата*... – проще. В него целиком входят системы природы и научный аппарат гуманитарных наук, охватываемый также научной системой»⁶¹³.

«Название системы природы сейчас явно не отвечает действительности, так как количество научных фактов, в него входящих, получаемых не наблюдением, а научным опытом, созданием мысли человека, все резче в нем преобладает»⁶¹⁴. Понятие «системы природы», отмечает Вернадский, в ходе развития науки должно рассматриваться как исторически преходящее. Но вместе с тем оно отвечает тому *переломному* периоду научного развития, когда в естественных науках в исключительно широких, невиданных ранее масштабах начинает создаваться научный аппарат фактов и эмпирических обобщений. Введение К. Линнеем понятия «системы природы» и явилось в истории науки первой попыткой логически выразить, обобщить новые процессы и пути научного творчества, соответствовавшие этому переломному моменту развития науки. «В XVIII веке, когда создавалось описательное естествознание, аппарат получил название системы природы»⁶¹⁵.

Прежде всего благодаря научному аппарату наука выступает как активная преобразующая сила, изменяющая облик планеты. «Научный аппарат миллиардов фактов, сведенных в систему, обработанных обобщающей мыслью, есть та сила, которая сейчас перестраивает жизнь человека и на-

⁶¹³ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 9-10.

⁶¹⁴ Там же. Вып. 4. С. 5.

⁶¹⁵ Там же.

селенные им области планеты»⁶¹⁶. «Научный аппарат фактов, охваченных все больше и больше математикой, есть то новое орудие, с которым человек входит в ноосферу»⁶¹⁷.

⁶¹⁶ Там же.

⁶¹⁷ *Вернадский В.И.* Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. 1940–1944 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 5. Л. 177. Курсив наш. – *Авт.*

См.: *Гусев С.С.* Базис эмпирический // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 80; *Блинов А.Л.* Базисные предложения // Там же. С. 80–81; *Лекторский В.А.* Эмпиризм // Там же. С. 1148–1149; *Швырёв В.С.* Эмпирический базис в научном познании // Там же. С. 1149–1151; *Бикбов А.Т.* Дисциплина научная // Там же. С. 207–208; *Филатов В.П.* Институциональное развитие науки // Там же. С. 282–284; *Маркова Л.А.* Лаборатория // Там же. С. 416–417; *Субботин А.Л.* Классификация // Там же. С. 357–358; *Огурцов А.П.* Типология // Там же. С. 984–985; *Огурцов А.П.* Типология // Новая философская энциклопедия. М., 2010. Т. 4. С. 70–72; База данных; Библиотека; Библиотечная классификация; Библиотечная программа; Библиотечное дело // Большая иллюстрированная энциклопедия. В 32 томах. М., 2010. Т. 3. С. 31, 454–455; Информационная сеть; Информация // Там же М., 2010. Т. 11. С. 216; Класс; Классификация // Там же. М., 2010. Т. 13. С. 149; Лаборатория // Там же. М., 2010. Т. 15. С. 97; Музей; Музей-заповедник // Там же. М., 2010. Т. 18. С. 303.



Глава 15.

НАУЧНЫЕ АКСИОМЫ И ПРИНЦИПЫ. ЯЗЫК НАУКИ

15.1. Аксиомы и принципы

В.И. Вернадский выясняет, правда очень кратко и бегло, вопрос о месте аксиом и принципов в структуре научного знания.

Согласно Вернадскому, основные аксиомы (например, аксиомы геометрии) и принципы (например, принципы симметрии, подвижного равновесия и др.) вырабатываются наукой эмпирически, т.е. в своем генезисе они тесно связаны с реальностью, а вовсе не представляют собой априорные формы разума, как это полагали некоторые философы⁶¹⁸.

Совокупность научных аксиом и принципов – это, по мнению Вернадского, стоящая по своей важности *на одном уровне* с научным аппаратом фактов и эмпирических обобщений *основа* научного познания, но уже основа, не эмпирическая по своей природе (хотя и имеющая эмпирическое происхождение), а основа *логическая*. Если совокупность точно установленных научных фактов и вытекающих из них научных обобщений, научный аппарат в целом, представляет собой *эмпирический базис* науки, то совокупность основных научных аксиом и принципов составляет ее *логический базис*.

На этом сложном основании, представляющем собой *сплав эмпирического и логического*, строится вся наука. «Настоящая среда, в которой живет ученый-исследователь, есть среда научных фактов, эмпирических обобщений и основных, эмпирически выработанных, аксиом и принципов природы». На протяжении столетий происходит «медленно, бессознательным эмпирическим путем идущее расширение этой *логической базы* аксиом и основных принципов»⁶¹⁹.

Как и научный аппарат фактов и эмпирических обобщений, логический базис науки – совокупность ее научных аксиом и принципов, также не остается раз навсегда данным и неизменным. Правда, изменение и развитие аксиом и принципов идет гораздо более замедленными темпами, чем изменение и развитие аппарата науки, но это не значит, чтобы его вовсе не было, чтобы его можно было игнорировать, не принимать во внимание как что-то несущественное. Для историка науки такое изменение и развитие в ходе времени научных аксиом и принципов является реальным фактом.

При этом изменения, происходящие в области логического базиса науки, совершаются не только в результате работы «чистой» логической и математической мысли (например, уточнение и изменение аксиом геометрии), но

⁶¹⁸ См.: Вернадский В.И. Принцип симметрии в науке и философии. 1920-е г. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 154. Л. 31, 33.

⁶¹⁹ Там же. Л. 29, 30. Выделено В.И. Вернадским. – *Авт.*

происходят также и под непосредственным влиянием изменений в пределах научного аппарата – открытия новых крупных областей научных фактов, появления новых выдающихся эмпирических обобщений. В этом проявляется связь, существующая между научным аппаратом, с одной стороны, научными аксиомами и принципами – с другой. В процессе развития науки происходит, во-первых, возникновение *новых* научных аксиом и принципов, во-вторых, *изменение и уточнение* тех аксиом и принципов, которые были ранее уже выработаны наукой и упрочены в ходе дальнейшего прогресса научной мысли. Эмпирическое изучение явлений, отмечает Вернадский, с течением времени вводит в науку новые аксиомы и принципы⁶²⁰.

«За последние столетия человеческое сознание обогатилось *несколькими основными положениями* того же аксиоматического характера (как и в эпоху возникновения самого научного знания – *Авт.*), возникновение или, во всяком случае, выявление которых могло быть *исторически прослежено*. В то же время можно сейчас проследить, как *изменялись и уточнялись* сами аксиомы геометрии и основные принципы природы под влиянием успехов науки, роста других научно установленных фактов и эмпирических обобщений»⁶²¹.

В своей научной работе ученые, как правило, обращаются прежде всего к научным фактам, эмпирическим обобщениям, гипотезам и теориям, что же касается научных аксиом и принципов, то им уделяется сравнительно мало внимания, они принимаются в готовом виде как нечто данное. В известной мере это поддерживает иллюзию об их якобы априорном происхождении. С другой стороны, эта иллюзия, по мнению Вернадского, поддерживается также и особым характером возникновения и развития аксиом и принципов науки. Некоторые из этих аксиом и принципов, сохранившие надолго свое основное значение, были выработаны в науке очень давно, еще в период начальных этапов становления научного знания, а процесс их дальнейшего изменения и развития, создания новых аксиом и принципов, шел – по сравнению с развитием научного аппарата, развитием гипотез и теорий – крайне замедленными темпами.

«Основные понятия и аксиомы вырабатываются наукой очень медленно; проходят целые поколения, прежде чем новые научные открытия, эмпирические обобщения или философский и математический анализ, новые научные гипотезы заставляют ученых сознательно отнестись к этим основным

⁶²⁰ См.: Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 5. С. 18.

⁶²¹ Вернадский В.И. Принцип симметрии в науке и философии. 1920-е гг. // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 154. Л. 33. Курсив наш. – *Авт.*

положениям, бессознательно всегда лежащим в основе их научного знания. И точно также не часто выявляются новые научные принципы или аксиомы и очень редко входят они в научное мировоззрение.

...В общем в научной работе только небольшая часть умственной энергии обычно выпадает на долю установки основных принципов знания... Упроченные реальным содержанием науки, лежащие всегда и неизбежно в ее основах, они принимаются наукой как факт, и обычно мало занимают научную мысль.

Ход их эволюции, история их возникновения и проникновения в человеческую мысль идет иным путем, чем собирание научных фактов, их гипотетическое объяснение, их эмпирическое обобщение. Очень значительная часть аксиом и основных принципов вошла в сознание человечества в далекие времена сложения научного знания, от которых отсутствуют письменные памятники и для которых мы не в состоянии сейчас восстановить ход событий.

Эмпирическое достижение некоторых из этих основных принципов природы, например, аксиом геометрии, произошло так давно, что было забыто и не осознано. Долгое время эти основные начала природы считались философами за черты строения человеческого разума и отличались от других эмпирических достижений человеческого сознания.

Хотя в философских школах и представлениях эти взгляды сохранились до сих пор – едва ли их может признавать ученый, *так как для него ясна их неразрывная связь с строением реальной действительности, окружающей природы...*⁶²².

«Аксиоматический их характер не может быть доказан иначе, чем научным опытом и наблюдением»⁶²³.

Непосредственно в творчестве самого В.И.Вернадского научные аксиомы и принципы в их специфически узком, логически *частном* проявлении практически, – по причинам предельной широты охвата проблем, – не нашли какого-либо применения, тем более – анализа и развития. Существенно иначе обстояло дело с аксиомами и принципами, так сказать, всеохватными, *методологическими*, тесно связанными с *философией* и в ряде случаев в нее переходящими. Здесь Владимир Иванович был в своей стихии...

Выше мы уже касались, например, аксиомы реальности мира в ее понимании Вернадским в разных взаимосвязанных и взаимодополняющих аспек-

⁶²² Там же. Л. 32-33. Курсив наш. – *Авт.*

⁶²³ *Вернадский В.И.* Проблемы биогеохимии. Вып. 2. С. 29.

тах. Повторяться не будем, но отметим, что, как и многое другое в наследии Вернадского, вопрос этот также заслуживает специального обсуждения.

Обратимся к *принципам*... В контексте последних на одно из первых мест (если не на самое первое) следовало бы поставить *принцип симметрии*.

* * *

Из размышлений Николая Федоровича Овчинникова

(«В этой статье я рискнул назвать идею всеобщности принципа симметрии принципом Вернадского. 12 мая <19>87 г. *Н. Овчинников*». Дарственная надпись на оттиске статьи «Истоки и судьба «закона Ломоносова»»).

«В XX в. судьба идеи сохранения определяется принципом симметрии. Какова же связь этих принципов – сохранения и симметрии? Она может быть выяснена, если обратиться к содержанию понятия симметрии. Уже античные мыслители знали это понятие, которое означало для них соразмерность, пропорциональность частей в едином целом. Симметричность вещи ассоциировалось с ее красотой. К V в. до н.э. были известны и геометрически построены правильные выпуклые многогранники – тетраэдр, октаэдр, гексаэдр, икосаэдр, додекаэдр, получившие название тел Платона.

Симметрия, как строго определенное выражение геометрических закономерностей «вошла в науку в XVII в., – отмечал В.И. Вернадский, – и получила полное развитие в конце следующего XVIII столетия в кристаллографии, а в конце XIX столетия в физике и в стереохимии»⁶²⁴. Именно в эту эпоху понятие симметрии приобретает не только интуитивное, но и теоретическое содержание. Вырабатываются более точные оценки степени симметрии изучаемых объектов.

<...> Оказалось, что симметрия имеет весьма общий смысл. Понятие симметрии применимо не только к вещам, но и к их свойствам и отношениям. Оно применимо и к теоретическим объектам, например, к различным математическим структурам. В обобщенном смысле можно сказать, что симметрия есть понятие, выражающее единство сохранения и изменения в объектах нашего исследования.

<...> В конце XIX в. П.Кюри сделал первую попытку применить понятие симметрии к изучению электрического и магнитного полей. Но его

⁶²⁴ *Вернадский В.И.* Размышления натуралиста. Кн. 1. М., 1975. С. 77.

идеи далеко не сразу получили признание. *Первый, кто оценил широкое значение симметрии и осознал это понятие как принцип науки XX в., был Вернадский.* Вот что писал он в 1920 г.: «Принцип симметрии в XX в. охватил и охватывает все новые области. Из области материи он проник в область энергии, из области кристаллографии, физики твердого вещества он вошел в область химии, в область молекулярных процессов и в физику атома. Нет сомнения, что его проявления мы найдем в еще более далеком от окружающих нас комплексов мире электрона и ему подчинены будут явления квантов. Несомненно и разнообразно им охвачены явления жизни и мирового Космоса»⁶²⁵.

Столь широкое воззрение и такой принципиальный взгляд на роль принципа симметрии в современной науке, *высказанные впервые великим натуралистом, дает нам основание говорить о принципе Вернадского.* Этот принцип указывает на всеобщий характер симметрии и тем самым придает симметрии характер методологического средства теоретизации знания во всех областях науки. Идея сохранения в нем органически входит в само понятие симметрии и тем самым получает обобщенный смысл и весьма широкое применение не только в физике, но и в химии, биологии, геологии, географии и других областях научных исследований»⁶²⁶.

* * *

Несколько иначе и по-своему сложнее обстоит дело с другим, отстаивавшимся Вернадским принципом – *вечности жизни*. Вопрос этот также заслуживает специального рассмотрения. Здесь же мы ограничимся предварительной констатацией своеобразного «раздвоения» этого принципа в творчестве Владимира Ивановича на два: принцип *космической* вечности жизни, который можно определить как принцип-*гипотезу* (причем гипотезу, так сказать, «многослойную» и существенно проблемную), и принцип *геологической* вечности жизни, который можно охарактеризовать как принцип – *эмпирическое обобщение*, приближающееся к статусу *научного факта*. Но, повторяем, это уже особая тема...

⁶²⁵ Вернадский В.И. Цит. соч. С. 23.

⁶²⁶ Овчинников Н.Ф. Истоки и судьба «закона Ломоносова» / Принцип Вернадского // Природа. 1986. № 9. С. 104-105. Курсив наш. – Авт.

15.2. Научный язык

Прогресс научного знания – таково было убеждение Вернадского – тесно, может быть, лучше сказать – органично – связан с выработкой, развитием и уточнением *языка науки*. Те научные представления и понятия, которые зародились на начальных ступенях научного познания, как правило, пока не были облачены в адекватную словесную форму, так как еще не была выработана общепринятая терминология, язык науки находился в процессе своего становления.

Последний в своем развитом виде создается гораздо позже возникновения первых научно констатированных фактов и обобщений. Это происходит в основном в XVIII веке, когда закладываются основы науки Нового времени и производится «выработка такой научной терминологии, которая позволила бы создать общий, единый для всех научный язык, точный, ясный и удобный»⁶²⁷.

Рассматривая в общем виде проблему научного языка, Вернадский обращает внимание на следующие обстоятельства.

Во-первых, он отмечает, что на ход эволюции языка науки оказывают влияние факторы *разного* качества и генезиса, которые определяются не только потребностями развития самой науки и внутри нее реализуются, но также и факторы *внеаучного* характера, корни которых произрастают в чуждых непосредственно науке областях – философии, религии, социальной жизни...

Во-вторых, под влиянием факторов как внутреннего, так и внешнего порядка сравнительная ценность тех или иных научных терминов *меняется* – следовательно, меняется также и характер оценочных суждений и критериев, при посредстве которых ученый выбирает из множества вариантов, уточняющих или развивающих язык науки, некоторые немногие или, в пределе, один единственный вариант. «В науке, когда мы спрашиваем себя, можно ли или нельзя называть то или иное явление тем или иным словом – это значит: насколько удобно для изучения данного явления употреблять это слово, насколько это не приводит к недоразумениям и к неясностям, особенно когда мы имеем дело со словами, созданными в другой обстановке – в обыденной жизни, в философской, теологической, художественной среде»⁶²⁸.

В-третьих, при всей своей подвижности, изменчивости научный язык обладает также и определенной *консервативностью*, инерцией, ему свой-

⁶²⁷ Вернадский В.И. Избр. соч. Т. 4. Кн. 2. С. 211.

⁶²⁸ Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. Вып. 1. М., 1934. С. 11–12.

твенна тенденция отставания от быстро меняющегося содержания науки, в силу чего между ними – языком науки и ее содержанием – естественно возникают более или менее явные *противоречия*. Так, «понятие о природных телах иногда меняется чрезвычайно быстро. Например, вода средневековья и Ван-Гельмонта в XVII в., Лавуазье в XVIII в., Менделеева в XIX в. и наша в XX в. (с изотопами) – это... разные «вещи». Если, конечно, понятия воды средневековья и Ван-Гельмонта нам чужды, то влияния на наши понятия идей Лавуазье и Менделеева еще живы. Натуралист должен постоянно возвращаться к «вещам», т. е. к проверке опытом и наблюдением, и менять определение понятия. Не всегда, но часто изменения происходили такие большие, что понятие переменялось до неузнаваемости, а слово осталось»⁶²⁹.

15.3. Из личного опыта...

В 1930-х годах Академией наук СССР была создана Словарная Комиссия во главе с академиком Н.С. Державиным. Задачей ее являлась, в частности, подготовка фундаментального Словаря, в котором должен был найти отражение также и современный научный язык. В.И. Вернадский отнесся с большим интересом и сочувствием к идее создания Словаря. Однако его совершенно не удовлетворяла постановка дела его подготовки. Об этом свидетельствуют его письма Н.С. Державину, в которых Вернадский ставит ряд принципиальных вопросов, касающихся как издания Словаря, так и более общих проблем развития языка науки. Сошлемся на некоторые выдержки из этих писем.

«Вы являетесь ответственным редактором Словарной Комиссии. Я придаю этому делу огромное значение... Дело поставлено все еще неудовлетворительно. Надо отразить *современный* научный язык. Этого нет. Новые области остаются без словарного учета. Необходимо уменьшить переводные цитаты, а взять оригиналы. Надо нанести на карточки работы наших ученых-современников... Создается новый язык в новых областях. Он в Словаре не охвачен»⁶³⁰.

«Внимательно просматривая корректуру Словаря, я вижу, что, несмотря на многократные мои настояния, *новая*, сильно возросшая научная номенклатура в области точного знания и естествознания, *совершенно не отражается в Словаре*. Я многократно давал *список новых книг* (не переводных) – мне

⁶²⁹ Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения (1940–1944). М., 1965. С. 175.

⁶³⁰ Вернадский В.И. Письмо Н.С. Державину 22 мая 1935 г. // Архив РАН. Ф. 827. Оп. 4. Ед. хр. 100. Л. 2. Курсив наш. – Авт.

обещали принять их во внимание и разнести новые, там имеющиеся слова. Но проявления этой работы я не вижу... Мне кажется, отсутствие внимания к новому научному языку в нашем Словаре чрезвычайно нежелательно и требует исправления»⁶³¹.

«Сейчас пишу Вам под влиянием новой корректуры, которая мне кажется неудовлетворительной... Новый язык XX столетия (современный) по новым наукам и старым – геологии, геохимии, биогеохимии, петрографии, учения о полезных ископаемых – в большой степени пропущен в Словаре. Это недопустимо. Может быть, я ошибаюсь и поэтому очень просил бы Вас ответить мне на приложенный список слов, выбранных мной из сводных указателей новейших работ трех наших академиков (1934–1935 гг.) по геохимии и петрографии на буквы А – Д. Какой процент этих слов – новых понятий частью – в Словаре учтен? Мне кажется, очень небольшой. Буду рад, если я ошибся»⁶³².

«Так как Вы ставите мою фамилию в числе лиц, участвовавших в составлении выпусков Словаря – я тем не менее не могу примириться с тем недопустимым положением, в каком выявляется в Словаре научный русский язык, богатый и растущий... Я не могу брать вопрос о научном языке в целом и беру лишь язык минералогии, геологии и смежных наук»⁶³³.

«Выбор слов и их объяснение по геологическим наукам и в первых присланных мне гранках остаются в высшей степени неудовлетворительными, а временами (часто) невежественными. В то же время в каждом выпуске Словаря указывается на мое участие в Словаре (с выражением мне благодарности), и я оказываюсь как бы ответственным за минералогическую часть Словаря»⁶³⁴.

К сожалению, мы не можем сейчас сказать, каков был практический результат тревожных писем Владимира Ивановича. Здесь перед нами снова проблема, заслуживающая отдельного изучения⁶³⁵.

⁶³¹ Вернадский В.И. Письмо Н.С. Державину 31 января 1936 г. // Там же. Л. 5. Курсив наш. – Авт.

⁶³² Вернадский В.И. Письмо Н.С. Державину 3 марта 1936 г. // Там же. Л. 6.

⁶³³ Вернадский В.И. Письмо Н.С. Державину 19 мая 1936 г. // Там же. Л. 16.

⁶³⁴ Вернадский В.И. Записка в Словарный отдел Института языка и мышления АН СССР. 1936 // Там же. Л. 13.

⁶³⁵ См.: Гусев С.С. Аксиоматико-дедуктивный метод // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 31; Непейвода Н.Н. Аксиоматический метод // Там же. С. 31-33; Бажанов В.А. Дополнительности принцип // Там же. С. 502-505; Юдин Б.Г. «Методология науки. Системность. Деятельность» Э.Г.Юдина // Там же. С. 506-507; Полозова В.И. Красота как методологический принцип познания //

Там же. С. 393; *Гусев С.С.* Наблюдаемости принцип // Там же. С. 550; *Мирский Э.М.* Нормы науки // Там же. С. 612-613; *Бранский В.П.* Относительности принцип // Там же. С. 673; *Печенкин А.А.* *Игнатов О.Д.* Онтологической относительности принцип // Там же. С. 653-654; *Порус В.Н.* Простоты принцип // Там же. С. 761-762; *Гусев С.С.* Регулятивные принципы. Там же. С. 812; *Блауберг И.В., Юдин Э.Г., Садовский В.Н.* Системный подход // Там же. С. 869-870; *Садовский В.Н.* Системности принцип // Там же. С. 870-871; *Овчинников Н.Ф.* Сохранения принцип // Там же. С. 905; *Огурцов А.П.* Философия языка // Там же. С. 1082-1084; *Гутнер Г.Б.* Лингвистика когнитивная // Там же. С. 419-420; *Швырёв В.С.* Лингвистическая философия // Там же. С. 420-421; *Гутнер Г.Б.* Лингвистический поворот // Там же. С. 421; *Петренко В.Ф.* Лингвистической относительности гипотеза // Там же. С. 421-422; *Полозова И.В.* Метафора // Там же. С. 492-494; *Марков Б.В.* Язык // Там же. С. 1193-1194; *Гусев С.С.* Язык науки // Там же. С. 1197-1198; *Самохвалов К.Ф.* Аксиома // Новая философская энциклопедия. М., 2010. Т. 1. С. 67-68; *Ненейвода Н.Н.* Аксиоматическая теория // Там же. М., 2010. Т. 1. С. 68; *Суворов О.В.* Принципы // Там же. М., 2010. Т. 3. С. 347; Аксиома; Аксиома параллельности; Аксиоматический метод // Большая Иллюстрированная Энциклопедия. В 32 томах. М., 2010. Т. 1. С. 310-311; Принцип; Принцип дополнителности; Принцип эквивалентности // Там же. М., 2010. Т. 22. С. 335-336; Неопределенности принцип // Там же. М., 2010. Т. 19. С. 158; Принцип Паули // Там же. М., 2010. Т. 21. С. 142-143.

ПОСЛЕСЛОВИЕ

Завершая книгу, напомним об одном из фундаментальнейших философских тезисов В.И.Вернадского. Неоднократно, в разных контекстах, он подчеркивал, что наука представляет собой сложнейший *синтез* объективного и субъективного. В этом синтезе скрыты глубокие тайны и загадки науки, в них – необоримая притягательная сила ее, которая никогда себя не исчерпает. Конечно, отмечал Вернадский, наука есть отражение объективного в субъективном, но это отражение – не идеально точная копия реальности «как таковой», в ее, так сказать, «чистом» виде, нацело освобожденном от присутствия и влияния человека. Этого никогда не бывало, нет, не будет и, по природе вещей, быть просто не может. Значит, открывая мир, человек науки открывает и самого себя, и чем значительнее открытие, тем масштабнее и глубже это *самооткрытие*, пусть сам ученый этого обстоятельства по разным причинам далеко не всегда осознает.

«Напрасно стал бы человек пытаться научно строить мир, отказавшись от себя и стараясь найти какое-нибудь, независимое от его природы, понимание мира. Эта задача ему не по силам; она является и по существу иллюзией, как искания *perpetuum mobile*, философского камня, квадратуры круга. Наука не существует помимо человека и есть его создание, как его созданием является слово, без которого не может быть науки. Находя правильности и законности в окружающем его мире, человек неизбежно сводит их к себе, к своему слову и к своему разуму. В научно выраженной истине всегда есть отражение – может быть, чрезвычайно большое – духовной личности человека, его разума»⁶³⁶.

Между миром и познающим его разумом, при всех очевидных различиях между ними, существует тем не менее отношение соответствия, они взаимно отражаются друг в друге. Лишь благодаря этому становится возможным Познание с большой буквы – как явление не только земное, но и космическое. Но это же накладывает и известные ограничения на возможности познающего субъекта, ставит его в определенные рамки. «Натуралист-эмпирик всегда должен с этим считаться; для него, с его методами искания истины, другой мир, не связанный с отражением человеческого разума, даже если он существует, недоступен»⁶³⁷.

⁶³⁶ Вернадский В.И. Мысли о современном значении истории знаний. Л., 1926. С. 13.

⁶³⁷ Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. 1938 // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 150. Л. 28.

С юношеских лет Владимир Иванович стал называть себя *натуралистом*, что видно по его письмам жене Наталье Егоровне Вернадской (Старицкой). Хотя впоследствии подобная самохарактеристика в его эпистолярном наследии более не встречается, нет оснований сомневаться, что В.И.Вернадский остался верен ей до конца жизни, дистанцируя себя, в частности, от звания «философа». Мы уверены, что содержательная и глубокая характеристика натурализма, которая дана в недавно опубликованных статьях, в которых авторы ссылаются также и на Вернадского, встретила бы с его стороны и понимание, и признательность. Горячо рекомендуем их читателю⁶³⁸.

И научной, и нравственной вершиной творческого пути Владимира Ивановича – натуралиста, как мы теперь это явственно видим, стала основанная им *наука о биосфере*. Предоставим слово ученому и поэту, однажды уже выступившему в качестве нашего «соавтора».

Биосфера! –
зеленым стеклом
лягушачьей икры
устилаются,
плаваясь на солнце,
лесные протоки! –

Биосфера моя! – сквозь надрез черно-белой коры
из артерий природы целительно брызнули соки!
я стараюсь постичь, я упрямо стараюсь понять,
что пронизана связями вся мировая природа! –
слышу, трудятся пчелы, чтоб солнечный гелий опять
уплотнился в их ульях до бронзовой тяжести мёда.
В глубине биосферы зеленые диски медуз,
а шальные стрижи – у высот голубого предела!
Биосфера моя, не тебя ли, как радостный груз,
я по жизни несусь в каждом атоме смертного тела?
Нет печальных исходов в твоей светозарной судьбе;
пусть заздравную чашу поднимет на горестной тризне –

⁶³⁸ *Филатов В.П.* Натурализм // Энциклопедия эпистемологии и философии науки. М., 2009. С. 556-557; *Борзенков В.Г.* Натурализм // Там же. С. 557-558.

Академик-мудрец
так бесспорно
открывший в тебе
молодой и прекрасный
закон сохранения
жизни!⁶³⁹

* * *

Лиля (Рахиль) Моисеевна Нанпельбаум

Из неопубликованного

Не сотворив греха,
не в адском,
А в атомном огне сгорим...

Друзья,
давайте о Вернадском,
А лучше с ним поговорим.

Пусть старец с нежной бородою
Вернется из могильной тьмы.
Дорогой разума крутою
Пришел он к истине, что мы
Не однодневки на поляне
Под легким солнышком весны.
Что мы в кругу миров – земляне,
Коль мы едины и сильны.

Не фантазируй!
Мысли строго!
И тонкой умною рукой
Прокладывай для нас дорогу
Хотя б геолога киркой.

⁶³⁹ *Линник Юрий*. Бессмертье в биосфере. Памяти В.И. Вернадского // Линник Ю.В. Словуچه. Стихи. Петрозаводск, 1969. С. 151-152.

Возьми свой карандаш точный,
И в формулу вольется крик.
Колдуй над будущим, ученый!
Пророчь, прекраснейший старик!⁶⁴⁰

⁶⁴⁰ *Напельбаум Лиля (Рахиль)*. Вернадский (1972 г.) // Архив И.И.Мочалова.



ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1

НАПРЯЖЕННЫЙ ПУЛЬС МЫСЛИ

В.И. Вернадский. Из размышлений разных лет.

В.И. Вернадский. «Основую жизни – искание истины».

В.И. Вернадский. «Царство моих идей впереди...».

В.И. Вернадский. «На будущее я смотрю очень оптимистично...».

В.И.Вернадский

Из размышлений разных лет¹

Может быть, противоположение между живой и мертвой материей есть остаток антропоморфизма, еще недавно царившего в умах всех людей.

Живая материя скопилась в виде тонкой пленки на поверхности земного сфероида; вверх, в атмосферу, она едва достигает верст 8-10, вниз, в глубь земного шара, еще меньше. Везде, всюду царит мертвая материя – материя, в которой не происходит никакой жизни.

Но что такое жизнь? И мертва ли та материя, которая находится в вечном непрерывном законном движении, где происходит бесконечное разрушение и созидание, где нет покоя? Неужели только едва заметная пленка, на бесконечно малой точке в мироздании – Земле, обладает коренными, особенными свойствами, а всюду и везде царит смерть?

Разве жизнь не подчинена таким же строгим законам, как и движение планет, разве есть что-нибудь в организмах сверхъестественное, что бы отделяло из резко от остальной природы?

Покуда можно только предлагать эти вопросы. Их решение дастся рано или поздно наукой...²

Никогда человек не имел такого влияния на окружающую его природу, как теперь, никогда еще это влияние не было так разнообразно и так сильно. Человек настоящего времени представляет из себя геологическую силу – и сила эта сильна именно тем, что она все возрастает и предела ее возрастанию не видно нам... Несомненно, он – важнейший агент в той полосе земного сфероида, где деятелем является сила органической материи. Полоса эта невелика, но и она расширяется его деятельностью: он подымался так высоко над Землею, как никто не подымался до него, он прорывался глубоко в недра Земли, бывал там, где никогда не бывал организм... Сила его велика –

¹ Здесь представлены выписки из писем, дневников, отдельных записей, которые Вернадский вел на протяжении всей жизни. Эти выписки сделаны в 60-70-е годы И.И.Мочаловым преимущественно в фонде Вернадского (№ 518) Архива РАН, но также и в других хранилищах в то время, когда основная часть колоссального архива Вернадского еще не была опубликована. Эти материалы представляют интерес для понимания личности великого ученого, непрерывности и напряженности его мысли.

² Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 212. Л. 43 (Об осадочных перепонках. Декабрь 1884 г.).

велика потому, что проявляется в самых разнообразных явлениях природы, что пытливому уму человека есть дело до всего, что он не оставляет в покое ничего³.

... Нет ничего сильнее желания познания, силы сомнения. Когда при знании фактов доходишь до вопросов: „почему – отчего», – их непременно надо разъяснить – разъяснить во что бы то ни стало, найти решение их, каково бы оно ни было. И это искание, это стремление – есть основа всякой ученой деятельности; это только позволит не сделаться какой-нибудь ученой крысой, роющейся среди всякого книжного хлама и сора; это только заставляет вполне жить, страдать и радоваться среди ученых работ, среди ученых вопросов; ищешь правды, и я вполне чувствую, что могу умереть, могу сгореть, ища ее, но мне важно найти, и если не найти, то стремиться найти ее, эту правду, как бы горька, призрачна и скверна она ни была⁴.

Я вижу, как из работы отдельных лиц, опирающихся и исходящих постоянно из познанного массами, выработалось огромное, подавляющее здание науки. Я вижу, как неутомимо идет работа в нем – работа ощупью, работа почти всегда наугад, и как из нестройных, беспорядочных попыток отдельных лиц мало-помалу, годами и столетиями вырабатывается нечто более стройное и более упорядоченное... Задача вся состоит в том, чтобы и эта работа вошла в общую массовую жизнь, чтобы масса поднялась до этой работы и влила сама в нее то, чего недостает в ней. И как явилась прекрасной ее поэзия, как явилась чудной ее музыка и как явились высоко гармоничными те или иные мысли, идеалы, стремления из массовой жизни – так, я думаю, должна явиться могучим и новым и наука, знание, вошедшее в массы и их до себя поднявшее⁵.

С 1890 г. в Московском университете моя работа шла, все расширяясь. Около меня сплотились ученики, и сам я рос. Московский период моей научной жизни был чисто минералогический и кристаллографический. Но уже в это время зарождалась геохимия, и через изучение явлений жизни я подошел к биогеохимии. Уже в это время я сразу вошел и в изучение радиоактивности. Много думывался, благодаря влиянию Ле Шателье, в термодинамику.

³ Там же. Ед. хр. 277. Л. 1–2. (О предсказании погоды. 1882–1883).

⁴ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 7. Ед. хр. 34. Л. 33 (Письмо к Н.Е.Вернадской 22 июня 1887 г.).

⁵ Там же. Оп. 3. Ед. хр. 1949. Л. 5 (Письмо к В.В.Водовозову 22 октября 1888 г.).

История науки, особенно русской и славянской, и философия меня глубоко интересовали (Платон, Спиноза, Декарт, Кант, новые философские течения). Математика и астрономия не сходили с моего горизонта...⁶.

Чувствую потоги мысли охватить сразу картинно Землю, как планету. Как это трудно! Но, мне кажется, с каждым днем яснее и яснее становится картина, и мне иногда блесит перед умственным взором общая схема химической жизни Земли, производимой энергией Солнца. Не изнутри, «из Земли», идет вся жизнь на Земле и образование всех минералов – а извне, производится энергией, постоянно приносимой нам каждым лучом нашего Солнца⁷.

У меня выясняется все больше и больше план истории развития человеческого знания. Написать его надо много лет – можно бы, казалось, потратить на это всю жизнь... Я много думал в связи с историей науки. Мне хочется написать о значении личности в истории развития человеческой мысли⁸.

Меня все больше занимает мысль: посвятить – серьезно – свои силы работе над историей развития науки... На много лет такая работа, так как много надо самому к ней готовиться... Мне кажется, изучая открытия в области науки, делаемые *независимо* разными людьми при разной обстановке, – возможно глубже проникнуть в законы развития сознания в мире⁹.

Я много думаю над вопросом о способе познания научных истин, о законе (естественноисторическом) и наследственности. Мне хочется все это вместить во «Введение» в историю развития физико-химических наук и над ним начать работать! Но когда! Кругом все, все отрывает – а главное, боже, хоть немного бы веры в свой дух, хотя бы немного самоуверенности. Право, даже завидуешь самоуверенным людям. В сущности, ведь они всегда больше достигают¹⁰.

Меня интересует не одна прагматическая сторона, хотя важно связное изложение самого хода развития науки, согласно новейшим данным. Ничего

⁶ Там же. Оп. 2. Ед. хр. 47. Л. 89. (Хронология).

⁷ Там же. Оп. 7. Ед. хр. 41. Л. 76 (Письмо к Н.Е.Вернадской 28 августа 1894 г.).

⁸ Там же. Оп. 7. Ед. хр. 40. Л. 49, 52 (Письмо к Н.Е.Вернадской 1 июля 1893 г.).

⁹ Там же. Л. 56-57 (Письмо к Н.Е.Вернадской 5 июля 1893 г.).

¹⁰ Там же. Л. 67 (Письмо к Н.Е.Вернадской 5 сентября 1893 г.).

подобного нет в литературе. Меня привлекает мысль о возможности некоторых обобщений в этой области и о возможности этим историческим путем глубже проникнуть в понимание основ нашего мировоззрения, чем это достигается – путем ли философского анализа или другими отвлеченными способами¹¹.

Вдумываясь в окружающую, будничную жизнь, мы можем наблюдать в ней проявление основных идей и верований текущего и прошлого поколений, можем видеть постоянное стремление человеческой мысли покорить и поработить себе факты стихийного на вид характера... Быстро исчезает человеческая личность, но часто чрезвычайно долго в круговороте текущей, будничной жизни сказывается ее мысль и влияние ее труда. В сущности, мы видим во всей истории постоянную борьбу сознательных укладов жизни против бессознательного строя мертвых законов природы – и в этом напряжении сознания вся красота исторических явлений, их оригинальное положение среди остальных природных процессов. Этим напряжением сознания может оцениваться историческая эпоха¹².

Я не понимаю жизни без сознания. Мне представляется так: есть в жизни течения регрессивные, которые тянут человека к тупой, тяжелой, чувственной, животной жизни. Они накладывают свою печать на все совершающееся... И в этой же жизни является другой элемент, небольшое зерно прогресса – сила сознания. Она тянет вверх, она является результатом огромного количества затраченной Землей работы для выработки более высоких форм... Существуют люди, несущие знамя сознания, и ими же глубоко окружающая нас жизнь проникнута. Что бы случилось с «жизнью», во что бы она превратилась, если бы такой сознательной работы не было? Что бы было, если бы лица, могущие развивать сознание, его не развивали бы?...¹³.

Я глубоко убежден и все более убеждаюсь, что есть единственная возможность сделать культуру прочной – это возвысить массы, сделать для них культуру необходимостью¹⁴. . . Горе той стране, где знание мало развито, где оно мало проникло в рабочие массы¹⁵.

¹¹ Там же. Л. 56 (Письмо к Н.Е.Вернадской 5 июля 1893 г.).

¹² Там же. Оп. 1. Ед. хр. 215. Л. 2, 3 (Из записок. 1892).

¹³ Там же. Оп. 7. Ед. хр. 40. Л. 51-52. (Письмо к Н.Е.Вернадской 1 июля 1893 г.).

¹⁴ Там же. Л. 29. (Письмо к Н.Е.Вернадской 7 июня 1893 г.).

¹⁵ Там же. Ед. хр. 41. Л. 18. (Письмо к Н.Е.Вернадской 1 июня 1894 г.).

Законообразный характер... народной жизни приводил многих к отрицанию влияния личности в истории¹⁶.

Каждая личность в своей жизни является отдельным борцом проникновения сознания в мировые процессы, она своей волей становится одним из создателей и строителей общего *закона*, общего изменения – изменения сознательного тех или иных процессов, и этим путем участвует в глубоком процессе переработки мировых явлений в целях, выработанных сознанием... Личность не живет на необитаемом острове. Силы личности и влияние ее, понимание ею жизни (а тут работа над пониманием есть сама по себе общественное дело великой важности...) увеличиваются по мере вдумывания в процессы будничной жизни¹⁷.

Мне кажется, что моя мысль подернута дымкой, а моя воля связана туманом, и я сознательно ничего не делаю, чтобы из него выйти. В его успокаивающем, укачивающем действии я нахожу удобные формы для «спокойной» умственной жизни. Если из моей научной деятельности выходило что-нибудь или выйдет – это выходило помимо направляющего, сознательного, напряженного действия моей воли, выходило само собой. Я чувствую, что моя личность, мое внутреннее «я» еще почти не проявлялось в жизни...¹⁸.

Все это время хотелось написать подробнее о московских наших делах. Но как-то не пишется, перо опускается, и так все это тяжело, и так чувствуется полное бессилие. У нас теперь университет закрыт, все входы заперты, всюду у дверей стоят дворники, университетская полиция, а сегодня – настоящие полицейские у двух ворот. Все почти студенты подали прошение, но оно не принято, – говорят, 809 человек, уволенных до осени. Эти дни идут высылки из Москвы и по утрам поезда переполнены высылаемыми студентами. Во все время истории профессора стояли совершенно в стороне; ни разу не собирался Совет; раз в начале беспорядков были созваны профессора на частное совещание под председательством ректора... Все это очень тяжело, так как власть теперь находится в руках людей, которым совершенно далеки и чужды интересы молодежи и они совершенно спокойно будут действовать самым строгим образом. Многие из студентов едут за границу. Трудно сказать, чем все это кончится... В общем, удивительна апатия «оппозиционных» сил – никто не действует и как будто не хочет действовать¹⁹.

¹⁶ Там же. Оп. 1. Ед. хр. 215. Л. 2. (Из записок. 1892).

¹⁷ Там же. Л. 3–4. (Из записок. 1892).

¹⁸ Там же. Оп. 7. Ед. хр. 46. Л. 36 (Письмо к Н.Е.Вернадской 23 июля 1900 г.).

¹⁹ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. Л. 105, 108, 111 (Дневник. 1899).

Уже при самом начале своего зарождения научное мировоззрение поставило одной из своих задач овладеть силами Природы для пользы человечества, и каждый из нас – натуралистов – при виде тех несчастий, страданий, при виде бедственного и тяжелого положения, в котором находится до сих пор значительная часть человечества, ясно сознаёт и чувствует свою обязанность работать для этого, дать необходимые для этого средства из тайников Природы. Он верит – больше, он знает, – что именно здесь лежит разрешение тех задач, которые грозно стоят перед всяким мыслящим и чувствующим человеком при виде людских бедствий, горя и страданий. То, что дано книгопечатанием, паровой машиной, электрической машиной – небольшая, ничтожная доля того, что должна открыть перед нами Природа!²⁰

Я хочу обработать два этюда: 1) о прогрессе науки (в связи с демократическими движениями) и 2) о значении народных масс в выработке современного научного мировоззрения. Много дорогой думал²¹.

Я начал набрасывать свой первый очерк, который обдумал во время поездки и прогулок. Его темой будет вторая часть вступления в курс, которую я не напечатал в «Вопросах философии и психологии», что интересы научного прогресса тесно и неразрывно связаны с ростом широкой демократии и гуманитарных построений – и обратно. Мне кажется, мы имеем здесь область явлений, до сих пор очень мало сознанных и выраженных²².

Тема моя о прогрессе науки и народных массах все разрастается. И здесь столько надо обдумать и выяснить себе... Как отрицание великих философских идей явился политический радикализм и либерализм начала XIX столетия. Но как первое в истории человечества крупное народное движение под влиянием науки – явился *социализм*. Его предшественники очень интересны. Это были первые пружины. И мне хочется несколько остановиться на них – на Годвине, Оуэне, Шелли, сен-симонистах... Думаю, что у этих первых искателей мысли находится много верного и глубокого. В то же время все яснее становится роль Дидро и энциклопедистов... Но все это наброски мыслей! И сколько кругом неизвестного и исполнимого²³.

²⁰ Там же. Оп. 1. Ед. хр. 166. Л. 67 (Очерки по истории современного научного мировоззрения. 1902-1903).

²¹ Там же. Ф. 518. Оп. 7. Ед. хр. 49. Л. 38 (Письмо к Н.Е.Вернадской 15 июля 1903 г.).

²² Там же. Л. 39 (Письмо к Н.Е.Вернадской 18 июля 1903 г.).

²³ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 7. Ед. хр. 49. Л. 46 (Письмо к Н.Е.Вернадской 1 августа 1903 г.).

Красной нитью в истекшем столетии проходит рост науки и развитие научного миропонимания... Впервые в этом столетии под почти неслыханным раньше и своеобразным влиянием научных доктрин и воззрений проявились в истории Европейского и Американского общества могущественные народные движения пролетариата, и социализм – в главных его течениях – так или иначе исходил из научных представлений о правильном общественном устройстве²⁴.

Удивительное изменение организмов, которое наблюдается в течение геологических эпох, невольно заставляет искать известного объяснения. Возможны два:

1) телеологическое – постепенное совершенствование для рода высших существ (создание человека, раскрытие всемирного духа и т. д.);

2) случайное – непрерывная борьба за существование и различные действия мелких причин приводят к созданию все высших и высших типов.

Частным случаем будет

3) постепенная дифференциация организованной материи – род векового... химического процесса, приводящего в конце концов к человеку → *Ueberschensch*?

Помимо, однако, всех этих ответов, можно и должно подойти к этой догадке другим путем:

Какое значение имеет весь организованный мир, взятый в целом, в общей схеме химических реакций Земли? Изменялся ли характер его влияния в течение всей геологической истории и в какую сторону?

Надо исходить из настоящего:

Роль человека → резкое нарушение равновесия: это есть новый сильный катализатор. Образование металлов, уничтожение графита, угля и т.д. Разложение устойчивых соединений.

Какой + и в какую сторону дал человек?

Млекопитающие?

Птицы?

Рыбы?

Растения?

Не обусловлено ли все развитие ничем иным, как определенной формой диссипации энергии?

²⁴ Там же. Оп. 1. Ед. хр. 166. Л. 2 (Прогресс науки и народные массы. 1903).

Без организмов не было бы химических процессов на Земле?
Во все циклы входят неизбежно организмы?²⁵

Понемножку работаю. Мысль занята новой областью, которую охватываю – о количестве живой материи, и о соотношении между живым и мертвым. С некоторой жутью и недоумением, я все-таки вхожу в эту новую для меня область, так как, кажется, вижу такие стороны вопроса, которые до сих пор никем не были увидены. Мне удастся здесь подойти к новым явлениям²⁶.

Среди белой молодежи, не видевшей старого режима, происходит его идеализация. Им кажется, что во главе власти стояли люди, бывшие морально и умственно головой выше окружающего... И передо мной промелькнул Государственный совет, где я мог наблюдать отбор «лучших» людей власти.

Внешность была блестящая. Чудный Мариинский дворец, чувство старых традиций во всем строе обихода вплоть до дворецких, разносивших булочки, кофе, чай, на которые набрасывались, как звери, выборные и назначенные члены Государственного совета.

Несомненно, среди них были люди с именами и с большим внутренним содержанием – такие, как Витте, Кони, Ковалевский, Таганцев и др. Но не они задавали тон. Не было тех традиций у сановников, здесь собравшихся, какие были в такой красивой форме у дворецких – не было ни *esprit de corps*, ни блеска знания и образования, ни преданности России, ни идеи государственности. В общем, ничтожная и серая, жадная и мелкохищная толпа среди красивого декорума... И это отсутствие содержания сказалось в грозный час.

Помню один разговор с Д.Д.Гриммом, когда мы возвращались из заседания (Государственного совета. – *И.М.*). Ему больше нас, обычных членов оппозиции, пришлось сталкиваться лично с членами Совета. Он был совершенно потрясен циничным нигилизмом этих людей, которые были готовы пожертвовать всем для того, чтобы «устроить» своих детей, получить лишние деньги... их помыслы все были направлены главным образом в эту сторону.

... Сейчас ничего не знающая молодежь идеализирует царских министров – точно так же, как многие... искажают истину в своей фантастической реабилитации Николая II. И эти министры последних лет – да и раньше –

²⁵ Там же. Ед. хр. 161. Л. 101 (Мысли. 1901-1911).

²⁶ ГАРФ. Ф. 1137. Оп. 1. Ед. хр. 200. Л. 48 (Письмо к Г.В. Вернадскому 27 июня 1908 г.).

Горемыкин, князь Н. Голицын, Протопопов, Щегловитов... Какой ужасный подбор!... Безумие многих – думать, что старое может вернуться²⁷.

Мы переживаем великий и ответственный исторический момент... Два явления должны быть приняты во внимание. Во-первых, великий перелом в научных достижениях человечества – взрыв научного творчества, и, во-вторых, тот небывалый в истории социальный опыт нашего Союза, который заключается в социалистическом строительстве жизни, особенно в ее применении к организации массового перехода земледельческого населения к основанному на научных достижениях XX века научно построенному агрикультурному труду... Взрывчатое изменение научного знания необходимо учитывать особенно потому для нашей страны, что оно совпало с социальным, в ней создающимся переворотом... Социальное творчество, которое сейчас идет в нашей стране, – особенно то, которое сейчас коснулось крестьянства – может иметь успех только при условии, что научные достижения будут использоваться во всей мере... Надо иметь в виду, что «научные достижения» не есть что-нибудь готовое, статическое – это явление динамическое... Социальный опыт нашего масштаба может быть удачен, если только к его проведению будут привлечены не только люди огромной воли, но люди науки, люди ума, знания и таланта. Научные достижения должны быть использованы во всю – а так как это есть подвижное и изменяющееся явление, то должны быть направлены все усилия на их рост и развитие в направлении нужных для жизни проблем²⁸.

...Хочется кончить книгу («Книгу жизни»). – *И.М.*) и ту, другую – философскую – о которой, вернее, о проблемах которой, думаю и которая вытекает из всей моей научной работы. Ограниченность разума, как эволюционного, а не стабильно-конечного проявления жизни, и наличность в нашей видовой стадии организма тех высших форм сознания, которыми будет в полной и ясной мере обладать тот вид (*Homo sapiens*) или род, который нас заменит. И должно быть это геологически скоро, так как мы сейчас геологически переживаем психозойскую эру. Структура мозга будет изменена по существу, и этот организм выйдет за пределы планеты. В то же самое время он является продуктом, с планетой неразрывно связанным, со структурой ее пространства – времени, проявлением ее космического воздействия вовне. Нет ли сейчас и

²⁷ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 46. Л. 69 (Дневник. 1924).

²⁸ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 318. Л. 6–7 (Записка в Организационную комиссию АН СССР. 28 февраля 1930 г.).

в планете нашей аналогичного биокосмического воздействия высших форм жизни?.. Ну, оставим эти философские допущения, а научно пока праздные размышления... Из понятия научных гипотез (и их венца – научных теорий) выделяю эмпирические обобщения и научные идеи... В общем, чрезвычайно интересен современный научный момент, и я, в отличие от многих, вижу движение человечества вперед, а не упадок. Не думаю, чтобы это был природный «оптимизм»²⁹.

...Я неизбежно и невольно задумываюсь – но не решаюсь набрасывать – над вопросами, выходящими за пределы научной работы – над «Философскими мыслями натуралиста», которые хотелось бы написать после моей книги. Думаю, что не выдержу и буду набрасывать. Очень широко и много слежу за новым... Люди совершенно не понимают, что сейчас происходит в окружающей нас научной среде. Ножницы между пониманием окружающего и результатами работы научной мысли увеличиваются... более глубокий и мощный процесс изменения представления о мире исчезает из круга зрения. Я думаю, так же исчезали в понимании окружающих, при своем вхождении, идеи Коперника, Галилея, Ньютона и др., реальное проявление которых мы видим. Так же мало чувствовался в 1840-х годах Маркс с его новой постановкой значения научных идей в приложении к реальной жизни человечества³⁰.

Если доживу, займусь «Философскими мыслями натуралиста», и прежде всего точным анализом отношений между наукой и философией, будущим человечества, эмпирическим обобщением, эмпирической идеей и эмпирическим фактом и их отличием от философских... О многом хотелось бы успеть сказать... Стараюсь всецело следовать и за мыслью и за жизнью. Мне отчасти оттого хочется написать свои философские мысли, что они должны в какой-то части показаться оптимистическими. Пожалуй, даже реально быть в одной части оптимистическими – но, с другой, мне кажется, они связаны с представлением о процессе закономерного изменения *Homo sapiens*... Приближаясь к грани жизни, как-то особенно ярко хочется высказаться до конца – до конца, конечно, жизни – так как в человеческой личности, и моей тоже, его нет – но до конца в том, что начато... В той или иной форме, ничто не пропадает в окружающем, так как случай есть фикция в той области, которая захватывается

²⁹ Архив РАН. Ф. 726. Оп. 2. Ед. хр. 47. Л. 22 (Письмо к И.М.Гревсу 4 октября 1933 г.).

³⁰ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письмо к Б.Л.Личкову 22 октября 1933 г.).

научным знанием... А оно сейчас чрезвычайно расширяет область своего ведения, хотя этого, к моему удивлению, не сознают современники³¹.

... Академия наук должна представить правительству в ближайшее время, в деловой форме, свои соображения о реальном плане организации – и постройки – в течение пяти лет в Москве Академии наук, обладающей: 1) мощностью научного исследования, максимальной в мировом масштабе, реально осуществимой в этот срок в условиях жизни нашего Союза, 2) организационной формой, позволяющей дать научным работникам Союза возможность использования сконцентрированной таким путем в Москве научной мощности и 3) связать с Москвой – в максимально свободном проявлении этой связи – научную работу Союза³².

Сейчас я хочу закончить давно начатую книгу, которая как будто вырывается – „Об основных понятиях биогеохимии». Последнее время много опять думал об этих проблемах. Много тут вскрывается интересного – и еще более открывается необъятно неизвестного³³. Работаю сейчас хорошо над первой главой книги. Но вижу, что книга потребует двух-трех лет работы и не знаю, доживу ли³⁴. Я очень увлечен и, может быть, переоцениваю результаты – но, во всяком случае, хочу закончить и сказать все³⁵.

В книге я хочу дать два больших экскурса – о логике описательного естествознания и о *научной этике*... Научная этика может рассматриваться, конечно, и с точки зрения людских взаимоотношений – с точки зрения правильной жизни в ноосфере, но она может ставиться и в другом аспекте – нравственной жизни ученого. Эта личная этика – при признании ноосферы – получает очень глубокую и широкую базу³⁶.

... Работаю над книгой об основных понятиях биогеохимии – в их историческом охвате, над которой работаю – почти непрерывно – ... с 1916 года,

³¹ Архив РАН. Ф. 208. Оп. 3. Ед. хр. 106. Л. 41 (Письмо к С.Ф.Ольденбургу 28 октября 1933 г.).

³² Там же. Ф. 518. Оп. 4. Ед. хр. 18. Л. 12–15 (Записка в Президиум АН СССР. 1935).

³³ Там же. Ф. 793. Оп. 2. Ед. хр. 111. Л. 4 (Письмо к Н.Я.Кузнецову 22 мая 1936 г.).

³⁴ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письмо к А. Е. Ферсману 6 октября 1936 г.).

³⁵ Архив РАН. Ф. 347. Оп. 2. Ед. 45. Л. 7 (Письмо к Ф.Ю.Левинсону-Лессингу 26 октября 1936 г.).

³⁶ Архив РАН. Ф. 726. Оп. 2. Ед. хр. 47. Л. 29 (Письмо к И.М.Гревесу 13 марта 1937 г.).

теперь 22 года. Еще надо прожить года два-три, чтобы ее закончить. Работаю, не смотря вперед, как будто бы мне это обеспечено. Смотрю на эту книгу, как на задачу моей жизни... Всю революцию я пережил, обдумывая книгу, и, мне кажется, никогда не переставал о ней думать и для нее работать... А сейчас в нашей области знания происходит такой сдвиг понимания человеком реальности, который, вероятно, больше того, или того же порядка, как в V–VII столетиях до рождества Христова – времени Будды, Конфуция, великих Греков³⁷.

То понятие ноосферы, которое вытекает из биогеохимических представлений, находится в полном созвучии с основной идеей, проникающей научный социализм. Я вернусь к этому в дальнейшем... На фоне нового понимания биосферы, перехода ее в ноосферу, создание социалистического государства, охватившего одну шестую [часть] суши, и идеи, лежащие в [его] основе, которые вырабатывались непрерывно в течение нескольких поколений, получают исключительное значение... Мы видим здесь начало перехода к государственному строю сознательного воплощения ноосферы³⁸.

Новые формы государственной жизни создаются реально. Они характеризуются все большим вхождением в них глубоких элементов социалистических государственных структур... Стихийно, как проявление естественного процесса, создание ноосферы – в ее полном проявлении – будет осуществлено; рано ли, поздно ли – оно станет целью государственной политики и социального строя³⁹.

Прочел в Праге внимательно Вашу «Геохимию», – очень интересно. Мне кажется, Вы должны были бы дать ей другое название: геохимия на фоне космохимии или что-нибудь подобное. Второй том в конце у Вас совсем не обработан, но всюду нахожу интересные и большие мысли⁴⁰.

Как всегда, при углублении является ряд мыслей, и я с сожалением себя сдерживаю, учитывая годы... Гёте не мог понять, как это вдруг обрывается нить жизни, когда человек шел все время вперед и перед ним открывалось

³⁷ Там же. Ф. 779. Оп. 2. Ед. хр. 55. Л. 4 (Письмо к П.К.Коковцову 8–16 мая 1938 г.).

³⁸ Там же. Ф. 518. Оп. 1. Ед. хр. 149. Л. 3, 81–82 (Научная мысль как планетное явление. 1938).

³⁹ Там же. Л. 79, 82 (Научная мысль как планетное явление. 1938).

⁴⁰ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письмо к А.Е.Ферсману 21 октября 1935 г.)

все новое и глубокое... Я думаю, что смысл жизни переживается до конца иногда индивидуально, а понимается только поколениями в геологическом, а не в историческом времени⁴¹.

Мне очень было жаль, что я не смог видаться с Вами перед отъездом. Редкие наши свидания были для меня очень дороги – я мог встречаться в Вашем лице с человеком, который философски мыслит, и хотя я считаю себя философским скептиком, и самым решительным образом – со все растущим убеждением и со все более углубленным сознанием в наш исторический момент примат науки над теперешней и старой философией становится для меня несомненным, – все же это преходящее явление. Через поколение, а, может быть, раньше, наступит очередь философии, и проблемы глубочайшего значения, чуждые сейчас философии, ею будут охвачены... Чувствуется огромная потребность общения с людьми философской мысли и философской культуры. Мне Вы давали очень много. До Вас – Радлов. В Праге – Лосский, к сожалению, все больше и больше удаляющийся в христианскую теологию. Не знаю, есть ли кто в Москве: как будто в кругу лиц, среди которых я обитаю, – никто... Работа моя идет сейчас хорошо. Пока в мысли не чувствую старости, и мысль не останавливается, идет все дальше и глубже⁴².

В своей последней большой книге неожиданно столкнулся с логическими проблемами: логика эмпирической науки – конкретного естествознания, той, на которой все строится, по-видимому, давно стоит на стадии замерзания. Но я еще мало знаю литературу. Нигде не мог найти нужных мне типов понятий. И ни с кем нельзя посоветоваться здесь! Мне уже пришлось ввести понятие: «эмпирическое обобщение», как будто упущенное. А сейчас приходится вводить «дедуктивное научное понятие». Пока ввожу таковое и им пользуюсь⁴³.

Только через много месяцев отвечаю на Ваше очень мне дорогое, вызвавшее далекое-далекое прошлое, письмо. Среди суеты жизни – вернее, сложности ее, так как по моему характеру и строю своего бытия я мало теряю времени на ненужное – я не мог выбрать спокойной минуты, чтобы ответить на такое письмо... Как ни странно, я очень мало задумываюсь и переживаю

⁴¹ Там же

⁴² Архив РАН. Ф. 725. Оп. 3. Ед. хр. 35. Л. 3 (Письмо к Ф.И.Щербатскому 18 января 1936 г.).

⁴³ Там же. Ф. 726. Оп. 2. Ед. хр. 47. Л. 25 (Письмо к И.М.Гревсу 25 мая 1936 г.).

прошлое. Лирически оно во мне не возрождается. Мысль скорее направлена на будущее – но живу, главным образом, настоящим. И глубоко и сильно чувствую его вечную сторону... Но прошлое вторгается – и воспоминаниями ушедших друзей и быстро наступающих событий личной жизни... Все же мысль, по существу, проникнута эмпирическим мгновением настоящего и чувством бесконечности будущего... Но о конце спокойно и ясно думаешь, чувствуешь приближение неизбежных тяжелых переживаний в уходе близких и неизбежности сознательного отхода от многого благодаря неотвратимому проявлению старости... Сейчас очень много работаю – некоторые начинания надо кончать и затем перешагнуть в свободную, направленную на будущее мысль старости... Готовлю второе издание «Истории природных вод» ... Конечно, правильно учитывать возраст, и через два-три года надо переходить на положение человека, живущего для «души» – как это делали и тысячи лет назад большие старики... Хотел бы перед этим закончить «Основные понятия биогеохимии». Удивительно странно – среди этой работы возникают новые проблемы, а как остановить мысль? И сейчас мысль – о химических функциях и их значении в теории химии и логике опытного и наблюдательного знания. Гёте ясно сознавал и прекрасно отметил и эту черту старости: она не считается с конечностью устремлений и заканчивается внезапно – как будто конца она не видит... Всего лучшего. Очень бы рад был повидаться – но в Швейцарию я, очевидно, не попаду. Но вот бы Вы сюда приехали?

Пока я не чувствую совсем снижения научного творчества и научной работоспособности... Через Гёте я пришел к Р. Роллану... На днях закончил чтение его книжки о Рамакришне, которая мне дала так много, как давно ни одна книга. Заставила глубоко думать и вызвала порыв писать по вечным вопросам бытия. Не философский, не религиозный порыв – но форму научной исповеди... Во всяком случае, он дал мне понять, что мы живем в эпоху, когда современниками являются великие индусы – Рамакришна, Ганди, Вивекананда⁴⁴.

Я страшно много продумал в этом году. Для биосферы принцип энтропии неприменим – наоборот, здесь концентрируется свободная энергия, связанная с необратимостью некоторых ее процессов (живое вещество, радиоактивность)... Две области меня охватили очень сильно: логика описательного естествознания (ее нет, но она начинается) и, во-вторых, индийская

⁴⁴ Рос. гос. библ. Ф. Н.А.Рубакина. П. 213. № 49. Л. 8 (Письмо к Н.А.Рубакину 25 июня 1936 г.).

философия, как живая и большая – возрождающаяся в связи с влиянием точного знания – интереснее западной для науки... Давно я так глубоко не вдумывался в окружающее⁴⁵.

Много думал о логике естествознания, которой еще нет или, вернее, которой есть неясные и непродуманные до конца начатки. А, между тем, их правильное понимание меняет по существу наши выводы⁴⁶.

Давно Вам не писал. Очень занят последнее время. В старости как-то не замечаешь нового года и не встречаешь его, как встречал в молодые годы. Но все же по-новому относишься к нему, особенно в связи с теми научными проблемами, которые меня захватили за последние 22 года и о которых постоянно думаю. Все это проблемы о будущем, и поэтому невольно думаешь и о будущем годе. Я живу будущим, а не прошлым, и уверен... в неизбежности создания ноосферы, которая даст лучшие условия жизни... С новым годом в этом аспекте и новым счастьем... Начал работать над своей книгой. Как всегда, переделываю все написанное, но вижу, что углубляюсь. В последние недели вдумываюсь в состояние пространства, занятого живым веществом. Можно думать, что его структура отвечает одной из форм Римановой геометрии, которая так же должна быть реальна, как и Евклидова геометрия в косной материи⁴⁷.

Сердечно благодарю за приветствие с новым годом и за высказанные в письме Вашем чувства. Мне кажется, думание, о котором Вы пишете, ни в каком случае не является потерянным временем, но наоборот. Но для натуралиста надо всегда философское размышление соединять с опытной или наблюдательной работой. Без этого можно перейти в мечтание, которое не дает никакой опоры для жизни⁴⁸.

Все космогонические построения, исходящие из начала нашего видимого мира, построены на предположении о существовании начала, для меня ирреального... Поднимается вопрос, в каких условиях на Земле может происходить и происходит ли переход из области одной геометрии в область

⁴⁵ Архив РАН. Ф. 726. Оп. 2. Ед. хр. 47. Л. 27 (Письмо к И.М.Гревсу 22 августа 1936 г.).

⁴⁶ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письмо к Б.Л.Личкову 25 января 1937 г.).

⁴⁷ Там же (Письмо к Б.Л.Личкову 4 января 1938 г.).

⁴⁸ Там же (Письмо к К.К.Жирову 7 января 1938 г.).

другой. Я имел разговор с математиками и вижу, что я, мне кажется, на правильном пути⁴⁹.

Наука – это не создание отдельного ученого, а всего коллектива поколений, и в своей основе состоит в «мире» – реальности, построенной и выражающейся прежде всего в *научном аппарате человечества*, состоящем из *понятий – естественных тел*, охватывающихся *эмпирическими обобщениями* и связываемыми преходящими научными понятиями и гипотезами – неизбежно *временными* и на фоне поколений неизбежно *бренными*⁵⁰.

Наука есть *природное* явление, активное выражение геологического проявления человечества, превращающего биосферу в ноосферу. Она в обязательной для всех форме выражает реальное отношение между человеческим живым веществом – совокупностью живых людей – и окружающей природой, в первую очередь ноосферой. Человек и его совокупности могут быть только мысленно из нее изъяты. Соотношение: человечество ↔ ноосфера – нераздельно⁵¹.

Осталось нас немного. Пришлось пережить удивительное время. Лично я считаю, что, несмотря на большие социальные изменения – основное связано с ростом точного знания. Это до сих пор не учитывается. Хотелось бы мне дожить, чтобы закончить свою книгу... Я думаю, что история научного знания есть природный процесс – процесс создания новой геологической силы, превращающей биосферу в ноосферу... Недавно прочел брошюрку Богомольца, который считает, что нормальная жизнь – 120–150 лет. Но это будет только в ноосфере, а сейчас такая жизнь была бы тягостью⁵².

16 июля [1941 г.] выехали в Боровое в отдельном мягком вагоне, – присоединенном к поезду, в котором отправляли детей, – Наташа, Прасковья Кирилловна Казакова, Анна Дмитриевна Шаховская. Это решилось в последнюю минуту утром 16-го.

⁴⁹ Там же (Письмо к Б.Л.Личкову 30 апреля 1938 г.).

⁵⁰ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. 48. Л. 173 (Дневник. 1938 [Запись 26 мая 1938 г.]).

⁵¹ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 48. Л. 173 (Дневник. 1938 [Запись 28 мая 1938 г.]).

⁵² Архив РАН. Ф. 731. Оп. 2. Ед. хр. 20. Л. 1 (Письмо к Н.М.Книповичу 5 ноября 1938 г.).

... С нами ехали академик Л.И.Мандельштам, Н.Д.Зелинский, Н.Ф.Гамалея, А.А.Борисяк, член-корреспондент Л.С.Лейбензон с семьями. Очень хорошая и научно сильная академическая группа. Ехали также вдовы и дети ученых и сотрудников Академии. Всего около 750 человек...

24 июля, по предложению Борисяка, образовали Казахстанскую группу академиков. По моему предложению, избрали председателем Н.Ф.Гамалею, а секретарем С.Г.Струмилину. Послали телеграмму О.Ю.Шмидту и сносимся с ним организованно⁵³.

Местность превосходная – курорт на более чем тысячу человек... Нас пять человек: кроме меня и Натальи Егоровны, с нами на квартире в Москве жили сестра жены моего сына, который в Америке (она же племянница моей жены), и официальная иждивенка, с которой мы живем уже более 30 лет (П.К. Казакова. – *И.М.*). Кроме того, так как я здесь научно работаю, пишу книгу, которую начал писать уже более года тому назад в Москве, то сюда командирован мой ученый секретарь, получающий зарплату. Мы имеем две комнаты: в одной помещаемся мы с Натальей Егоровной, а в другой, большей, трое остальных... Станция железной дороги – «Боровое – курорт» – в 25 км при городке (районный центр) Щучинске... На станцию высылается автомобиль... Мы живем в лесу; кругом масса озер в гранитной горной степи; прогулки чудные. Зима была мягкая, сегодня первый весенний день⁵⁴.

Я считаю, что, учитывая обстоятельства войны, наше положение здесь исключительно хорошее. Ведь все жалобы, которые здесь приходится слышать, мне представляются в условиях войны невозможными требованиями⁵⁵.

Я здесь уже второй год и нахожу, учитывая военное время, наше положение прекрасным⁵⁶.

Я кончил книгу «Казахстан. XX лет Казахской ССР» (1940 г.). Я ясно почувствовал глубокую силу большевиков на этом примере. Здесь революция еще глубже, чем у нас: сметен тот эксплуататорский слой (баи), который

⁵³ Архив РАН. Ф. 518. Оп.2. Ед. хр. 50. Л. 9-12 (Хронология).

⁵⁴ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 52. Л. 319 (Письмо к С.В.Короленко 10 апреля 1942 г.).

⁵⁵ Там же. Л. 324 (Письмо к И.В.Зубову 22 сентября 1942 г.).

⁵⁶ Там же. Л. 150 (Хронология).

царил. Лицо народа изменилось. Прежние батраки – идейно сознательно создают новое общество... Создались и литература, и новая музыка, и новый театр – социальный сдвиг. Это – сила большевиков, отличающая их от других партий⁵⁷.

Здесь очень красивые и интересные места. Никогда не думал, что судьба даст мне возможность проехать так далеко в глубь Сибири и реально увидеть то огромное изменение, которое произошло здесь за советское время. Сделано очень много. Край, несомненно, не узнаваем⁵⁸.

Ярко переживаю огромный исторический сдвиг, который совершен в советское время в этих местах, которые из захолустья превращаются в одну из богатейших, с огромной будущностью частей Союза⁵⁹.

... Борьба с Гитлером закончится победой⁶⁰. В ноосфере, состоянии, которое мы начинаем переживать дикие идеи гитлеризма могут быть только эфемерны... Я уверен, что попытка Гитлера повернуть естественно-исторический процесс ноосферы безнадежна⁶¹.

Я, как и все, переживая эту войну, переживаю один из переломных моментов в истории человечества, и, мне кажется, перелом не только человечества, но и планеты. Биосфера переходит в ноосферу. Мы здесь живем все время под впечатлением мировых событий. Лично я смотрю вперед с огромным оптимизмом, который вытекает из моего понимания действительности⁶².

Мне хочется тебе написать несколько слов о том резком изменении, которое на каждом шагу наблюдаешь в этой войне в сравнении с прошлой.

Совершенно несравнимо. Народ как бы переродился. Нет интендантства, наживы и обворовывания. Армия снабжается, по-видимому, прекрасно. Много помогают колхозы. Исчезла рознь между офицерством и солдатами. Много талантливых людей... достигает высших военных должностей.

⁵⁷ Там же. Ед. хр. 21. Л. 20 (Дневник. 1941–1943 [Запись 10 августа 1941 г.]).

⁵⁸ Там же. Оп. 3. Ед. хр. 1360. Л. 46 (Письмо к Е.Д.Ревуцкой 14 августа 1941 г.).

⁵⁹ Там же. Ед. хр. 419. Л. 41 (Письмо к Н.Н.Глебову 14 августа 1941 г.).

⁶⁰ Там же. Оп. 2. Ед. хр. 21. Л. 18 (Дневник. 1941–1943).

⁶¹ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письмо к К.К.Жирову 9 августа 1941 г.).

⁶² Архив РАН. Ф. 518. Оп. 3. Ед. хр. 1916. Л. 12, 13 (Письма к А.И.Яковлеву 15 и 31 декабря 1941 г.).

Чрезвычайно характерно, что колхозы разрешили вопрос... о получении больших урожаев..., многие из них получили большие сбережения. Это неожиданно для всех сказалось в последнем займе на войну. Семья колхозника из Казахстана казаха Бедырбекова пожертвовала 1 миллион 36 тысяч рублей наличными. Заем, выпущенный 5 июня (1943 г. – *И.М.*) на 12 миллиардов, перевыполнен в первый же день, и, в конце концов, в общем перевыполнен на 8 миллиардов 323 миллиона 32 тысячи рублей.

Для меня, который перед революцией был в Аграрной комиссии и который, так же как и ты, интересовался аграрным вопросом в аспекте не помещиков, а крестьян, – то, что произошло, явилось совершенно неожиданным. Колхозы вышли из артели... Я вижу, что колхозы разрешили интенсивное хозяйство 1) благодаря образованию государственной организации МТС – мощных источников относительно дешевой энергии, которая нанимается у государства на сельскохозяйственные работы. 2) Что более слабо пока – это то, как в этих больших деревенских посевах идет интенсивная агрономическая помощь. Они имеют иногда прекрасных агрономов, одного на всех. И есть интересный народный агрономический опыт. И среди этих агрономов есть ряд талантливых людей.

Это – новая, многоязычная Россия.

Интересна помощь разоренным немцами городам и селам и армии вообще как отдельными членами колхоза, так и колхозами. Посылками колхозами продуктов, или транспортом и машинами, танками, пушками и т. д. С ними на фронт едут и их уполномоченные⁶³.

Известия по радио показывают начало развала немцев. Будут изгнаны. Трудно охватить все последствия. Начало ноосферы. Это хочется изложить⁶⁴.

Великие построения – о единстве всего живого – заменяют фантастическими представлениями о неравенстве людей. Дикари проводят свою дикую миссию, которая неизбежно должна кончиться крахом старых немецко-римско-японских аморалистов. Научная мысль оказалась силой по сравнению со звериной этикой Гитлера и Муссолини и их шайки⁶⁵.

⁶³ Там же. Оп. 2. Ед. хр. 56. Л. 183 (Письмо к Г.В.Вернадскому 29 июня 1943 г.).

⁶⁴ Там же. Ед. хр. 22. Л. 3 (Дневник. 1943-1944. Запись 23 января 1943 г.).

⁶⁵ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 22. Л. 14 (Дневник. 1943-1944).

Я много думаю теперь над организацией работы в международном масштабе после разгрома немцев. Это очень важный вопрос⁶⁶. . . Академии нужно готовиться к восстановительной работе после немцев в международном масштабе. Об этом заранее нам приходится думать⁶⁷. . . Я думаю, что мы должны готовиться к реконструкции после ужасов и разрушений фашистских варваров, и здесь роль научной работы должна быть первостепенной. Но она должна быть организована⁶⁸.

Я решился после некоторых колебаний поставить вопрос, не скрывая ничего, на всю его доступную мне глубину. К большому для меня огорчению, я не мог здесь мотивировать во всей нужной силе вопрос о ноосфере, который считаю реальностью. Я думаю, что я прав. Этим объясняется моя полная уверенность в нашей победе и в наступлении новой эры, если мы сделаем следствия из того, что происходит⁶⁹.

Мы живем в замечательное геологическое время в истории нашей планеты – *антропогенной эре* (А.П.Павлов), когда *стихийно* в течение миллионов лет человек – с остановками, но *неуклонно*, в последние столетия все быстрее, становится *геологической силой*, меняющей лик нашей планеты. От нас зависит *сделать стихийный процесс сознательным*, превратить область жизни–биосферу в *царство ума* – в *ноосферу* (Леруа).

Эту цель должны поставить себе *ученые нашей страны*, когда после изгнания гитлеровских варваров перед ними станет во всей его сложности вопрос о *быстром восстановлении производительных сил нашей страны*.

Небывалая по разрушительности и жестокости война требует небывалых мер быстрого восстановления разрушенных материальных и духовных ценностей.

. . . Но предварительно мы должны быстро *создать у себя мощный современный центр научной работы*, отвечающий научной работе XX века.

Материальные средства, которые на это пойдут, *быстро окупятся*⁷⁰.

Посылаю Вам записку о переходе в активное состояние Урановой комиссии. Я убежден, что будущее принадлежит атомной энергии, и мы должны

⁶⁶ Там же

⁶⁷ Там же. Оп. 3. Ед. хр. 336. Л. 31 (Письмо к А.П.Виноградову 30 июня 1942 г.).

⁶⁸ Там же. Оп. 2. Ед. хр. 53. Л. 310 (Письмо к В.Г.Мелкову 5 ноября 1942 г.).

⁶⁹ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письмо к Б.Л.Личкову 6 ноября 1942 г.).

⁷⁰ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 54. Л. 48 (В альбом А.Г.Вологодина. 23 декабря 1942 г.).

ясно понимать, где у нас находятся руды урана. Мы топчемся в этом вопросе на месте уже несколько лет... Для использования атомной энергии прежде всего надо найти урановые руды в достаточном количестве. Я думаю, что в одну летнюю кампанию это может быть разрешено. Насколько я знаю, Ферсман и Хлопин того же мнения⁷¹.

Я считаю необходимым немедленно восстановить деятельность Урановой комиссии, имея в виду как возможность использования урана для военных нужд, так и необходимость быстрой реконструкции последствий разрушений от гитлеровских варваров, произведенных в нашей стране. Для этого необходимо ввести в жизнь источники новой мощной энергии.

Логически ясно для меня, что таковой на первом месте должна быть энергия актино-урана. Из того, что доходит до меня из иностранной литературы, я вижу косвенные указания на то, что мысль в этом направлении идет как у наших союзников, так и у наших врагов, и, очевидно, в этом направлении идут искания.

Между тем, в нашей стране до сих пор не выяснено нахождение у нас сколько-нибудь значительных, необходимых для этой цели, запасов урановых руд. Эта задача, которая сильно беспокоит меня в данный момент, является одной из основных и первоочередных задач Урановой комиссии.

... Я считаю делом первостепенной государственной важности направить деятельность Урановой комиссии прежде всего на выяснение запасов урана...

Для меня ясно, что урановые руды должны существовать на территории нашего Союза, и надо быстро в этом же году их найти и организовать их добычу.

Я считаю необходимым для этой задачи восстановить деятельность Урановой комиссии и выполнить ранее принятые решения⁷².

Только что получил Ваше письмо. Очень был обрадован... Никогда я не чувствовал так, как теперь, с одной стороны – космический процесс, а, с другой – пылинку человека в нем. Самые глубокие и, казалось, высокие понимания окружающего исчезают из-под ног. Никак нельзя понять, для чего

⁷¹ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 55. Л. 195 (Письмо к В.Л.Комарову 15 марта 1943 г.).

⁷² Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. 55. Л. 182 (Записка В.Л.Комарову и В.Г.Хлопину 13 марта 1943 г.).

нужны такие страдания, какие сейчас происходят в возникшем вторично в человечестве вандализме⁷³.

Мое здоровье... есть явление хроническое: можно поддержать, нельзя вылечить. Сейчас нахожусь в таком неустойчивом состоянии, но мысль работает хорошо⁷⁴. К моему удивлению и радости (ведь мне пошел 80-й год), голова у меня совсем молодая, хотя физически я сильно подался⁷⁵. Глаза мои совсем испортились. Вижу звезды днем, иногда все двоится и четверится и, по-видимому, ничего сделать нельзя, и все же мысль идет все глубже и глубже⁷⁶... Скоро перейду за 80 лет и надо кончать научную работу. Пока чувствую себя мыслью моложе большинства молодых; надо это сознавать, и я рад, что я так чувствую, но надо сознавать свои силы...⁷⁷.

Заканчиваю мою большую книгу; как раз сейчас для последней, – очень важной, по моему личному мнению, и для историка, – большой главы «О ноосфере», над которой я уже работаю 20 лет, у меня нет здесь ни литературы, ни выписок. Моя картотека для нее в Москве.

Слово «ноосфера» создано учеником Бергсона Леруа в 1927 году, который принял мое понятие о биосфере в лекциях в College de France. Сейчас, когда на сцену выступили интересы народных масс, а не отдельных семейств или лиц, исторический процесс хода истории явно становится естественно-историческим процессом. Это – его исторический субстрат⁷⁸.

В своей работе я все больше прихожу к убеждению о значении планетных процессов в геологии. В докладе, который я здесь сделал и который дал печатать в «Известиях Академии» – «Геологические оболочки Земли как планеты» – я указываю, что явления жизни, то есть биосфера, существуют на Венере и на Марсе – микробная жизнь, аналогичная той, которая на Земле отвечает подземной жизни. В этой статье я указываю на первостепенное значение *космических лучей* и их *теплового эффекта в рассеянии элементов*. К моему большому удивлению, я понял явления симметрии и сейчас обрабатываю отдельную статью (глава в моей книге) «О геологическом

⁷³ Там же. Ед. хр. 57. Л. 167 (Письмо к К.П.Флоренскому 15 мая 1943 г.).

⁷⁴ Там же. Оп. 3. Ед. хр. 336. Л. 6 (Письмо к А.П.Виноградову 26 августа 1941 г.).

⁷⁵ Там же. Ед. хр. 1916. Л. 14 (Письмо к А.И.Яковлеву 31 декабря 1941 г.).

⁷⁶ Там же. Ед. хр. 336. Л. 20 (Письмо к А.П.Виноградову 14 марта 1942 г.).

⁷⁷ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письмо к Б.Л.Личкову 1 февраля 1943 г.).

⁷⁸ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 55. Л. 183 (Письмо к Г.В.Вернадскому 29 июня 1943 г.).

значении симметрии». Симметрия есть проявление пространственных, то есть геометрических, свойств природных тел и явлений. Отсюда получается, мне кажется, много очень важных выводов. Удивительно, что думая с 1881 г. о симметрии, я только *через 60 лет ее понял*... Симметрия есть проявление *геометрических* свойств, определяющих пространство природных естественных тел, их геометрию: горных пород, кристаллов, почв, живых организмов. Очень углубился в этот вопрос. Много об этом думаю⁷⁹.

Мне пошел; сейчас 80-й год. Я бесконечно благодарен Академии, что она дала мне возможность провести почти 8 месяцев в Боровом в научной работе, так как она вместе со мной откомандировала моего научного секретаря А.Д.Шаховскую, с которой я неуклонно работаю ежедневно, строго выдерживая полагающиеся служебные часы⁸⁰.

Судьба поставила меня свидетелем поразительных изменений жизненных переживаний человечества и столкнула с огромным количеством замечательных людей—русских и иностранцев... Собираю материал о пережитом и передуманном... Мы пережили такое удивительное время, значение которого далеко еще не понято... Я видел столько удивительных людей в разных странах... и я пережил сознательно такие мировые события, которые раньше никогда не бывали⁸¹.

Закончил вчера и сегодня чтение Дарвина «Происхождение видов» (академическое издание). Много мне дала для выяснения моего подхода к биогеохимической энергии и выяснения для себя самого моей концепции. Я как-то глубже и более «научно» понял то, что в 1925 году у меня выявилось как интуиция. Все время мысль работала в этом направлении⁸².

Я слышал, что Вы стоите во главе какого-то юбилейного центра в связи с моим восьмидесятилетием... Вы знаете, что заседания в связи с юбилеем не только чрезвычайно тяжелы для меня, но и всегда могут или приводить к

⁷⁹ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письма к А.Е.Ферсману 28 апреля и 6 мая 1942 г.).

⁸⁰ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 52. Л. 339 (Письмо к О.Ю.Шмидту 13 марта 1942 г.).

⁸¹ Там же. Л. 7 (Письмо к Е.Г.Ольденбург 2 мая 1942 г.); Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письма к Б.Л.Личкову 23 марта и А.М.Симорину 17 апреля 1943 г.).

⁸² Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 21. Л. 30 (Дневник. 1941-1943 [Запись 4 ноября 1941 г.]).

катастрофам... или в огромном числе случаев полны фальши...⁸³. Прилагаю все усилия, чтобы неожиданное празднование моего юбилея, назначенное в Москве в мае (в такое тяжелое для меня время), было без моего присутствия»⁸⁴.

Прошу из полученной мною премии Вашего имени направить 100000 рублей на нужды обороны, куда Вы найдете нужным. Наше дело правое, и сейчас стихийно совпадает с наступлением ноосферы – нового состояния области жизни, ноосферы – основы исторического процесса, когда ум человека становится огромной геологической, планетной силой⁸⁵.

Сегодня я был очень обрадован твоим письмом (от 13 июня). Оно дошло исключительно быстро – четыре с лишним месяца. Очевидно, воздушная почта ускоряет доставку... Сейчас мы восстановили работу Метеоритного комитета. Пулковская обсерватория пострадала от немецких варваров, но будет вновь целиком восстановлена. Но одновременно будет в горах Казахстана, на высоте больше 1 км, построена новая большая обсерватория... Идет большая массовая работа по восстановлению последствий войны... Читал здесь книгу А.И.Яковлева «Холопы и холопство в Московском государстве XVII в.». Книга очень интересная. В «Узком» он прочел доклад о смутном времени – блестящий, напомнивший мне Ключевского. Прочел недавно интересную книжку Б.И.Сыромятникова о Петре с беспощадной критикой прежних историков. Постараюсь тебе ее прислать. Она все-таки, интересна, но заглавие ее непонятно, так как книжка представляет только введение. Но заставляет думать⁸⁶.

... Мы все собрались в Москве... Хочется возобновить лабораторную работу, мысль моя работает неуклонно и, к моему удивлению, идет все вперед. Лаборатория переехала из Казани и там я еще не был⁸⁷.

Я получил от Вас предложение выступить на завтрашнем важном и ответственном заседании научных сотрудников Академии.

⁸³ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письмо к А.Е.Ферсману 3 декабря 1942 г.).

⁸⁴ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Письмо к Б.Л.Личкову 23 февраля 1943 г.).

⁸⁵ Кабинет-музей В.И.Вернадского (Телеграмма И.В.Сталину. Март 1943 г.).

⁸⁶ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 56. Л. 214–215 (Письмо к Г.В.Вернадскому 26 октября 1943 г.).

⁸⁷ Там же. Л. 196 (Письмо к Н.В.Вернадской-Толль 9 ноября 1943 г.).

К моему большому сожалению, обострение моего аортита и сердечной болезни не позволяет мне принять личное участие в заседании, особенно вечером.

Прошу Вас, если Вы найдете это нужным и возможным, огласить, ввиду важности стоящей перед нами задачи, мои соображения, как старейшего по избранию академика нашей Академии и как ученого, работающего больше 60 лет без перерыва.

Перед Академией стоят сейчас два больших вопроса:

1) О том участии, которое Академия должна немедленно принять в восстановлении нашей Родины, разоренной варварским нашествием немцев и их союзников на небывалой до сих пор в истории площади и в небывалом масштабе.

2) Какие изменения должны быть произведены в самой Академии, чтобы в первый же год и в ближайшие ее деятельность была направлена в основной своей части на стоящую перед страной указанную выше задачу.

Первая и наиболее важная задача – восстановление последствий вражеского нашествия.

Само собой разумеется, что Академия должна и может приложить к решению этого вопроса все свои научные силы и средства.

Президиум должен создать план этих работ, базировать его прежде всего на экспериментальных и наблюдательных институтах и лабораториях Академии, а когда это нужно, то возбуждать вопрос о создании новых институтов в стране, используя в этом отношении всю сеть академий, в том числе и вновь созданных.

Работа эта должна быть сделана быстро, а для этого необходима, в известной мере, перестройка и в самой Академии...

Оглядываясь с этой точки зрения на структуру Академии наук, я вижу, что наша Академия недостаточно быстро идет по этому пути. В структуре ее нет достаточной эластичности.

... Для успешного выполнения своей задачи Академии необходимо как можно быстрее иметь в своем распоряжении все современные научные аппараты. Для этого необходимо прежде всего создать Институт для изготовления необходимых аппаратов, приборов, реактивов и стекла. Об этом говорят уже 10 лет и ничего не сделано.

Мне кажется, в этом отношении должно быть достигнуто быстрое изменение...

Мне кажется, что тодько два института нашей Академии стоят на уровне современного знания по своей аппаратуре и легко могут идти наравне с

веком. Это – институт академика Капицы (основанный им Институт физических проблем. – *И.М.*) и институт имени академика И.П.Павлова (Институт физиологии.–*И.М.*). Все остальные по оборудованию не отвечают нашему времени, несмотря на то, что людской персонал по своей одаренности и работоспособности мог бы быстро повысить научную производительность.

И тогда за нами может быть обеспечена победа на научном фронте, как и на военном.

Недавно правительством принята мера, которую можно только приветствовать – создание новых академий: Узбекской, Армянской, превращение в них филиалов Академии. Эта мера будет иметь в будущем большое значение.

К концу первой мировой войны, в 1918 г., Д.Сартон, бельгийский ученый, закончил первый том своего „Введения в историю науки» (которого вышло теперь три тома и скоро должен выйти четвертый). Так как Бельгия была тогда в разгаре разгрома, то он закопал готовую рукопись в землю, и только в 1927 г. появился этот первый том. Он вышел в США на английском языке. Сартон рассматривал историю науки как единое целое и эмпирически доказал, что, рассматривая каждое 25-летие в мировом масштабе, никогда не наблюдалось падения науки.

Сартон показал, что центры науки передвигались из одной страны в другую, в общем, почти не теряя крупных достижений. Рост науки в планетном аспекте шел непрерывно. Создание новых академий знаменует рост нашей науки. Отсюда следует логически создание в ближайшем будущем Союза всех советских академий, связь их в научной работе.

Необходимо восстановить и периодические съезды натуралистов и представителей других наук, в том числе и прикладных. Тогда мы оправдаем надежды наших народов и наша наука займет то место, к которому она неуклонно идет в последние два столетия⁸⁸.

... Я сейчас пересматриваю свою жизнь и подбираю материал для той книги, которую я могу еще дать: «Пережитое и передуманное». Столько пришлось видеть удивительных людей и пережить крутые повороты как в исторической жизни, в которой я сознательно участвовал как в России, так и за границей во Франции и Чехословакии. Сколько я видел выдающихся людей!

⁸⁸ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 60. Л. 168–169 (Письмо к Н.Г.Бруевичу 9 декабря 1943 г.).

И как ученому мне пришлось пережить переворот в жизни человечества, который может быть сравнен с тем, что было дано в эпоху Древней Греции, близко к началу нашей эры, и к эпохе Ньютона.

Думаю, что мы подошли даже к большому.

В то же самое время это связалось в жизни человечества и нашей планеты с ноосферой.

Это, вероятно, небывалый по мощности и глубине планетный процесс.

Хотелось бы остановить искание моей мысли в этих двух направлениях: реально пережить великие задачи подхода к решению основных проявлений нашей планеты как целого, которое выразится в уничтожении войн, с одной стороны, и, с другой – в направлении социального строя на научное искание, как основной задачи жизни⁸⁹.

... Если я доживу, я бы хотел более подробно обработать последнюю главу моей большой книги: „О ноосфере»... Для меня ясно, что ноосфера есть планетное явление, и исторический процесс, взятый в планетном масштабе, есть тоже геологическое явление.

... Может быть, хорошо было бы, чтобы ты увидел новую Россию в ближайшее время. Я думаю, что если бы у нас был царь, то нашествие немцев кончилось бы иначе. Немцы имели бы другую судьбу.

Огромный сдвиг. Не только среднее, но и высшее образование – действительно всем. Все грамотные, всем желающим доступна высшая школа⁹⁰.

Мы все поглощены великим отступлением немецких варваров. Я внимательно слежу за всем тем, что происходит, по русской, польской, украинской и белорусской печати.

Привожу в порядок архив и подготавливаю хронологическую канву для «Пережитого и передуманного»... Хотелось бы эту работу закончить и больше прожить в ноосфере⁹¹.

... Я вынужден сейчас взять на себя (привести в порядок) новую работу. На последнем Международном геологическом конгрессе в 1937 г. по вопросу о геологическом времени я был выбран заместителем председателя Комиссии

⁸⁹ Там же. Ед. хр. 61. Л. 106 (Письмо к Г.В.Вернадскому 24 января 1944 г.).

⁹⁰ Там же. Л. 122–123 (Письмо к Г.В. Вернадскому 11 апр. 1944 г.).

⁹¹ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 61. Л. 131–132 (Письмо к Н.В.Вернадской-Толль 13 апреля 1944 г.).

по определению геологического времени для Европы, а для других стран – председатель Комиссии Лейн... Сейчас я, учитывая ближайшее будущее, создаю центр для определения радиоактивным методом геологического возраста в нашем государстве.

... Между прочим, мы обсуждаем сейчас в Лаборатории конкретно определение химического состава вымерших организмов – растений и животных. Несколько лет тому назад я не думал, что это возможно⁹².

Получил Вашу книжку «Мысли дарвиниста о природе и человеке»; сейчас ее кончаю. Хочу ответить Вам тем же путем «на правах рукописи», веду переговоры с издательством. Я считаю, что обсуждение этих основных вопросов в науке является чрезвычайно важным в настоящее время, в данный исторический момент⁹³.

Высокоуважаемый Михаил Иванович, позволю себе выразить Вам письменно чувство моего глубокого уважения к Вашей двадцатипятилетней деятельности.

Думая о Вас на трудном Вашем посту, – я думаю, я не ошибаюсь, – тысячи людей переживают, вспоминая о Вас, только хорошее. Я встречался с множеством людей, которые переживают то же самое, что и я сейчас, вспоминая о Вас.

Напомню один случай в моей жизни – Ваше отношение к вдове моего дорогого друга Ф.Ф.Кокошкина.

От души желаю Вам долгой жизни и деятельности в том же ответственном положении для блага нашей дорогой всем нам Родины⁹⁴.

Сейчас, к окончанию войны, моральное значение в мировой среде русских ученых должно сильно подняться, так как их роль в достижениях войны огромна, и мы должны считаться с огромным ростом русской науки в ближайшем будущем. Мировое значение русской науки и русского языка в мировой науке будет очень велико, раньше – небывалое⁹⁵.

⁹² Там же. Л. 166–167 (Письмо к Г.В.Вернадскому 11 ноября 1944 г.).

⁹³ Там же. Оп. 3. Ед. хр. 1766. Л. 17 (Письмо к Н.Г.Холодному 18 мая 1944 г.).

⁹⁴ Там же. Оп. 2. Ед. хр. 62. Л. 36 (Письмо к М.И.Калинину 1 апреля 1944 г.).

⁹⁵ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 24. Л. 51 (Дневник. 1944).

Вчера ко мне приходил А.Е.Ферсман с женой... Надо расширить исследование Арктики... К сожалению, Александр Евгеньевич теперь не тот, каким он был при изучении Кольского полуострова... Физически он сильно подался. Ко мне он приехал поговорить о соединении минералогии и геохимии в одно целое. Я считаю это ошибкой... Стою на диаметрально противоположном взгляде... Я считаю, что надо отдельно развить и Геохимический институт и Минералогический институт... Первый том «Геохимии» Ферсмана хорош – для своего времени... Как-то в «Узком» я определенно сказал это его жене. Он недостаточно учитывает и математику и физику. Надо это понять. Я до известной степени в том же положении, но мне 82-й год, а он в полном расцвете сил и я могу дать *тему*, которую может провести более молодой. Так я хочу работать и в минералогии и в геохимии⁹⁶.

Вчера был Александр Павлович (Виноградов.– *И.М.*) – с ним интересный разговор в связи с постройкой Лаборатории.

Ночь – спал. Из разговоров с Марией Николаевной (Столяровой, врач, лечившая Вернадского. – *И.М.*) выяснилось, что я простудился, так как после переезда из «Узкого» я обтирал все тело теплой водой каждый день. Между тем, в комнате все-таки холодно. Вчера – 13-го – температура была уже нормальная...

Сегодня утром был у меня А.Г.Вологдин – интересный разговор о Палеонтологическом музее и о выяснившемся, когда у меня был Хлопин (10-го), переходе К в Аг, причем номер «Nature» нашелся у меня. Сегодня утром я имел разговор с Вологдиным, что мы как раз попали в момент, когда сильно уточняется и увеличивается методика определения геологического времени. Очень интересно: К→Аг. Из разговора с Александром Григорьевичем (Вологдиным. – *И.М.*) рисуются грандиозные планы.

Вчера Аня (А.Д.Шаховская. – *И.М.*) мне читала «Капитанскую дочку», и я наслаждался глубиной, простотой и яркостью изображения жизни, которая была так же глубока и такова же, как мы ее и сейчас переживаем. В этом отношении Пушкина можно сравнить только с Толстым в некоторых произведениях его.

Вечером Катя (вероятно, Е.В.Ильинская. – *И.М.*) мне читала биографию Одоевского, и я хочу сейчас ознакомиться с некоторыми произведениями его – особенно «Русскими ночами». Перед этим я прочел Сакулина об Одоевском, с которым у меня были очень интересные разговоры об Одоевском. Но книга

⁹⁶ Там же. Л. 10 (Дневник. 1944 [Запись 16 ноября 1944 г.]).

меня разочаровала. Большой сырой материал, но не охвачена личность. Я думаю, что я гимназистом читал некоторые его произведения и у меня осталось желание познакомиться с ним ближе – не как с представителем философии, но как с русским писателем. Теперь хочу осуществить это мое намерение.

В молодости я интересовался больше философией. Я думаю, что большой писатель, дающий отражение реальной жизни, глубже проникает в окружающее, так же как эмпирик-натуралист, чем это делает философ, даже крупный. Мы переживаем теперь такой период жизни человечества, который далеко выходит за пределы философии.

19 декабря. Продолжаю лежать. За эти дни видел: Е.Л.Кринова – в воскресенье (17-го), Александра Павловича (Виноградова. – *И.М.*)... Воспаление прошло быстро, сразу в один день, но осталась аритмия...

21 декабря. Вчера приходил А.Г.Вологдин, кончил читать воспоминания своего отца. Интересная картина Урала, крепостной среды уральских горных заводов...

Хочу посмотреть псевдометеориты из Стерлитамака. Надо проделать количественные анализы на никель, кобальт и кремнезем...⁹⁷.

24 декабря. В сегодняшнем номере «Правды» – немецкий разгром интеллигенции украинской и польской. По изысканности и цинизму это превосходит все, что до сих пор мне приходилось слышать. Тысячи людей погибли в изысканных патологических зверствах – между прочим, дети... Сохранить этот номер «Правды», как замечательный документ нашего времени⁹⁸.

Мочалов И.И. Владимир Иванович Вернадский (1863-1945). М., 1982. С. 63, 65, 82, 91, 96, 101-102, 117-118, 122-123, 133-134, 140-141, 168-169, 172, 240, 266, 278-280, 283, 286, 290, 314-319, 346-357, 360-364, 366, 369, 371, 377, 379-382, 386, 388, 390, 393-397.

⁹⁷ Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Ед. хр. 24. Л. 26–27 (Дневник. 1944).

⁹⁸ Там же. Л. 27–28 (Дневник 1944).

В.И. Вернадский

«Основую жизни – искание истины»

В наше время нет необходимости много говорить о важности и перспективах разработки гигантского научного наследия Владимира Ивановича Вернадского. Глубоко был прав академик Л.С. Берг, сказавший еще при жизни Владимира Ивановича, что Вернадский принадлежит к числу тех ученых, которые в своем лице представляют всю академию. Я не знаю ни одного ученого, о котором так судили бы при жизни, и думаю, что сегодня мы с полным основанием можем называть Вернадского Ломоносовым XX века.

Все творчество Владимира Ивановича, как мы теперь отчетливо поняли, было устремлено в будущее. С его учением о биосфере и ноосфере, концепцией автотрофности человечества и гуманистического назначения науки связано в наше время осмысление всех глобальных проблем – в частности, тех, которые мы соотносим с понятиями перестройки и нового мышления.

Владимир Иванович был геологом. Считаю большой удачей, что геолог занялся исследованием процессов биосферы: это придало всей концепции Вернадского космический оттенок. Незадолго до смерти, в 1944 году. Вернадский писал: «В геологической истории биосферы перед человеком открывается огромное будущее, если он поймет это и не будет употреблять свой труд и свой разум на самоистребление». Эти слова, по-моему, каждый разумный человек, какой бы он пост ни занимал, должен внести в свою записную книжку и сверять с ними свои поступки. Думаю, что это – завещание Владимира Ивановича не только нам, его соотечественникам, но и всему человечеству.

После Вернадского остался огромный архив. Основная его часть хранится в Архиве Академии наук. Однако немало материалов находится за пределами нашей страны. Предстоит проделать большую работу, чтобы их собрать и изучить. И я считаю, что наша обязанность – полностью, без единого изъятия издать все, что было написано Владимиром Ивановичем, с научными комментариями и примечаниями. Только тогда мы сможем исчерпывающе оценить значение его личности в истории знаний и в философии. Только тогда можно будет понять творчество Вернадского в целом, разобраться в огромной прогностической роли его наследия.

Ниже публикуются фрагменты дневниковых записей Вернадского, относящиеся к тому периоду жизни Владимира Ивановича, когда он перешел

на работу в Московский университет. Во многом это записи удивительные. Пишет совсем еще молодой человек. Но обратите внимание, насколько глубоки и зрелы, поистине мудры его размышления, какое богатство личности в них отражено. Идеи, догадки, вопросы – они живые свидетельства неисчерпаемости человеческого ума, который сама Природа озарила даром творчества.

Таким Владимир Иванович оставался всю свою жизнь – вечно юным, постоянно в поиске, на пути к неизведанному.

Б. С. СОКОЛОВ,
*академик, первый заместитель председателя
Комиссии АН СССР по разработке
научного наследия академика В. И. Вернадского.*

УРОКИ ВЫСОКОЙ ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ

Владимир Иванович Вернадский (1863–1945) – человек нашей исторической эпохи, эпохи крайне противоречивой, переломной и в развитии науки, и в развитии техники, и в развитии человечества в целом. Вернадский по-своему, в пределах своих возможностей и доступных ему средств, творил, созидал эту историческую эпоху и, конечно, отразил ее в своем творчестве – как научном, так и философском.

Великий ученый, как всякий смертный человек, уйдя из жизни, стал достоянием истории. Его жизненный путь мыслится нами категориями прошедшего времени. Однако то, что называют наследием ученого, мы и интеллектуально и эмоционально воспринимаем в категориях не только прошедшего, но настоящего и даже будущего времени.

Не будем перечислять здесь те многочисленные науки, научные концепции, направления, к которым так или иначе был причастен Вернадский. Об этом не раз и достаточно подробно говорилось в общедоступной литературе. Дело тут не только и, пожалуй, не столько в их количестве, сколько в *качестве*: это науки фундаментальные, непосредственно относящиеся к пониманию окружающего нас мира и нас самих, а значит, оказывающие прямое воздействие на наше мировоззрение.

Сам Владимир Иванович прекрасно отдавал себе в этом отчет. В декабре 1910 года в своей знаменитой речи «Задача дня в области радия», произне-

сенной на общем собрании Академии наук, он говорил: «Можно и должно различать несколько, рядом и одновременно существующих, идей мира. От абстрактного механического мира энергии или электронов – атомов, физических законов, мы должны отличать конкретный мир видимой Вселенной – природы: мир небесных светил, грозных и тихих явлений земной поверхности, окружающих нас всюду живых организмов, животных и растительных. Но за пределами природы огромная область человеческого сознания, государственных и общественных групп и бесконечных по глубине и силе проявлений человеческой личности – сама по себе представляет новую мировую картину. Эти различные по форме, взаимно проникающие, но независимые картины мира сосуществуют в научной мысли рядом, никогда не могут быть сведены в одно целое, в один абстрактный мир физики или механики... Сведение всего окружающего на стройный или хаотический мир атомов и электронов... никогда не могло бы удовлетворить человеческое сознание... , чем ближе к нам картина мира, тем дальше отходит научная ценность абстрактного объяснения»¹.

Выделяемые Вернадским вторая и третья научные картины мира – естественноисторическая и гуманитарная – наиболее полно представлены в его творчестве. Три основные особенности ярко проявились в научных и философских поисках Владимира Ивановича – особенности, глубоко характеризующие процесс развития современной науки и основанного на ее данных диалектико-материалистического мировоззрения. Это, во-первых, всесторонняя *космизация* научного познания; во-вторых, *синтез* естественных и гуманитарных наук, движение к тому идеалу человеческого естествознания, о котором писал еще К.Маркс; в-третьих, превращение науки в глобальном, планетарном масштабе в непосредственную *производительную силу*.

Наследие Вернадского продолжает сохранять сегодня свою ценность не в последнюю очередь и благодаря тому, что Владимир Иванович был не только теоретиком, мыслителем, философом, но и практиком в широком смысле. Он был человеком *действия*. Научные учреждения, которыми он руководил и в создании которых принимал участие, существуют и развиваются в наши дни.

В трудах Вернадского представлена наука во всех, так сказать, своих ипостасях – и как система знаний, и как способ деятельности, и как социальный институт. В значительной степени по этой причине наследие Вернадского представляет для нас сегодня огромную гуманитарную ценность.

¹ «Очерки и речи акад. В.И. Вернадского». Вып. 1. Пг., 1922. С. 35–36.

Именно Вернадский еще в годы первой мировой войны чутко уловил созревание острейшего морального кризиса в среде ученых в связи с античеловеческими применениями научных достижений. Именно он еще в 1915 году со всей остротой поставил вопрос о грозящей человечеству страшной опасности того, что сейчас иногда называют ядерным омницидом – всеобщего самоуничтожения в мировой термоядерной войне, подчеркивая при этом особую социальную и нравственную ответственность ученых. Наконец, не кто иной, как Вернадский в 1938 году предсказал, что возникшее в ученой среде чувство моральной ответственности за происходящее в мире найдет тот или иной практический выход. Действительно, созданная вскоре после окончания второй мировой войны Всемирная федерация научных работников приняла Устав и Хартию, по своей антимилитаристской и социально-этической направленности удивительно созвучные размышлениям Владимира Ивановича. А затем появился знаменитый манифест Рассела – Эйнштейна – Жолио-Кюри, начало набирать силу и приобретать все больший международный авторитет Пагуошское движение ученых...

В этом общечеловеческом, гуманитарном аспекте наследие Вернадского имеет подлинно *интернациональное* значение. Не последнюю роль тут сыграли и факты личной биографии ученого. В Чехословакии, Польше, Югославии, Франции, Италии, США, Англии, Германии, Норвегии, Индии, Японии и других странах у него были единомышленники и последователи, с которыми он поддерживал прямые контакты во время зарубежных поездок, переписывался, обменивался идеями в печати.

Виднейший и талантливейший последователь В.В. Докучаева, своего непосредственного учителя и наставника, ученик Д.И. Менделеева, А.Н. Бекетова, А.М. Бутлерова, А.И. Воейкова, лекции которых он слушал в 80-е годы прошлого столетия в Петербургском университете, Вернадский стал основоположником самостоятельной школы в ряде наук о Земле – георетической геологии, генетической минералогии, геохимии, биогеохимии, радиогеологии, истории природных вод, учении о биосфере и ноосфере. Среди многочисленных учеников Вернадского такие выдающиеся естествоиспытатели, как академики А.Е. Ферсман, В.Г. Хлопин, А.П. Виноградов, Д.И. Щербаков, А.А. Полканов, ставшие в свою очередь основателями новых научных направлений, руководителями крупных исследовательских коллективов. Ныне научная школа Вернадского подобна мощному плодоносящему дереву: она находится в постоянном развитии, проблематика ее обогащается, внутри ее появляются новые ответвления и направления научного поиска (например, сравнительная планетология, основания которой были заложены

в классических трудах любимейшего ученика Вернадского – К.П. Флоренского). Достижения этой школы широко используются в мировой науке. Под непосредственным влиянием идей Вернадского в ряде стран (Франции, США и других) интенсивно развиваются исследования в области биогеохимии, учения о биосфере, разрабатываются тесно связанные с ними экологические проблемы.

Время раскрывает все новые аспекты и грани творческого наследия Вернадского. Так, совсем недавно по-новому были прочитаны забытые или почти забытые труды Владимира Ивановича по кристаллографии. Подтвердилась и одновременно наполнилась новым содержанием относящаяся еще к 1912 году замечательная концепция-гипотеза Вернадского о «гелиевом дыхании» Земли. Сам Владимир Иванович в 1922 году писал в этой связи: «Из истории знания – и из своего внутреннего опыта – я знаю, какие неожиданные последствия бывают от случайных, необработанных, отдельно брошенных мыслей, если они коснутся воли и мысли искренней человеческой личности в нужный момент. Один такой случай оправдывает нередко труд жизни»².

Словом, не опасаясь впасть в преувеличение, можно сказать, что наше увлекательнейшее путешествие по обширному континенту мысли под названием «Земля Вернадского» продолжается и будет еще долго продолжаться. И нет никакого сомнения в том, что на этом пути нас ожидает еще много открытий.

К разгадке феномена Вернадского особенно интересно подойти «изнутри», проникая в тексты, представляющие собой не систематизированные, не предназначавшиеся для печати наброски. Такими текстами являются, в частности, дневники молодого Вернадского. Знакомясь с ними, мы получаем в свои руки нечто вроде шифра, помогающего разгадать сущностные черты всего творческого наследия великого мыслителя и гражданина.

Первое знакомство читателя с дневниками Вернадского состоялось раньше. Я имею в виду публикацию выдержек из дневника студенческих лет (1884–1885) в журнале «Природа» (1967. № 10-12). Однако особенно важными в биографии Вернадского, этапными в его духовном развитии являются годы перехода от молодости к зрелости, к которым и относятся публикуемые здесь фрагменты его дневниковых записей. Как впоследствии вспоминал сам Вернадский, этот период был подлинно переломным в его судьбе.

Две существенные черты отличают дневник Вернадского 1890 – 1894 годов. Первая – его разнообразие, разноплановость: спектр обсуждаемых в нем вопросов настолько широк и многокрасочен, что в нем находит отражение

² «Очерки и речи акад. В.И. Вернадского». С. III.

буквально все – от бытовых мелочей до абстрактных философских систем. И вторая – это явственная, на наших глазах происходящая переориентация с мировоззренческих по преимуществу проблем на проблемы социально-политические, гражданские, смена их несущей конструкции, или, как теперь говорят, парадигмы.

В истории отечественного либерально-буржуазного оппозиционного движения (организационно оформившегося впоследствии в самостоятельную политическую партию – конституционно-демократическую) 1890-е годы стали, по сути, решающими. Об этом можно судить и по дневникам Вернадского этого периода, и по его обширнейшей переписке. На дружеских, продолжавшихся порою далеко за полночь встречах (нередко они проходили на московских квартирах Вернадского и его друзей) оживленно, в острых, но взаимно уважительных столкновениях мнений обсуждались насущнейшие вопросы земского движения и просветительской деятельности, борьба с голодом. Издание бесцензурных журналов и газет, отношение к марксизму и идейному наследию 40-х и 60-х годов, будущая политическая программа либералов и многое другое...

Да, Владимир Иванович был либералом и даже играл в либеральном движении России дореволюционного периода немаловажную роль. Это надо принимать *как факт*, нравится это кому-либо или нет. К сожалению, по отношению к либеральному движению и русским либералам вообще у нас накопилось достаточно много предубеждений и негативных стереотипов, к которым мы обращаемся зачастую просто «по привычке», не затрудняя себя *конкретными* проблемами, за которыми стоят *конкретные* личности. Само слово «либерал», обращенное к истории русского освободительного движения, нередко воспринимается нами с оттенком иронии, как пренебрежительное, если не откровенно ругательное. Между тем конкретность здесь (как, впрочем, и везде) и полезна и необходима. Есть (и были) либералы и либералы. О Вернадском-либерале его многолетний друг и ученик профессор А.М. Фокин (1892–1979) в свое время писал:

«... Он смотрел на вершителей судеб старой России со спокойным любопытством естествоиспытателя. Никаких пьедесталов он не признавал, как и сам не старался вскарабкаться на пьедестал. Времена изменились, и он перенес такое же отношение на новых власть имущих...

В наступившие тяжелые годы предвоенного террора, когда ряды независимых людей катастрофически редели и нависла угроза истребления научных кадров, он подал через Президиум Академии наук протестующую записку. Ему ее вернули, указав, что она может произвести обратное действие. Примириться с вынужденным отступлением стоило Вернадскому большого труда, и

нанесенная травма у него не зажила. Он не мог себе простить, что не действовал до конца согласно своим убеждениям. К этому же времени относятся его неустанные самоотверженные хлопоты за пострадавших, учеников и лично знакомых ему людей, связанных с наукой... Особенно потрясла Вернадского судьба Н.И. Вавилова.

... Вернадский в течение долгих лет примыкал к русским либералам, являлся одним из руководителей газеты «Русские ведомости», состоял бессменным членом Центрального комитета Конституционно-демократической (кадетской) партии, членом Государственного совета по выборам от Академии наук и от университетов и, наконец, товарищем министра народного просвещения во Временном правительстве. Таковы внешние данные, требующие пояснения. Пора взглянуть на прошлое с достойным спокойствием, а не через призму злободневных политических памфлетов, отрешиться от гипноза фронтов гражданской войны.

Русские либералы конца XIX и начала XX веков не были на одно лицо. Среди мягкотелых интеллигентов и двоедушных собственников, с разными кодексами для духовной и практической жизни, поднимались люди гуманные и принципиальные, стремившиеся делать добро, возможное при существующих условиях... На знамени либералов было требование гражданских свобод, и Вернадский встал под это знамя.

Он являлся ученым-гуманистом в самом высоком и чистом значении этого понятия. О человечности его свидетельствует его забота об учениках и даже о малоизвестных и знакомых только по своим трудам работниках на научном поприще. Будучи далеким от практической жизни, он добросовестно старался вникнуть в ее нужды, помогая тем, кто попал в беду. Об этом можно было бы написать объемистую книгу...

За свою долгую и богатую жизнь Вернадский не изменился, как многие другие. Верное нравственное чутье, освещаемое разумом и воспитанное напряженным трудом с его высокими озарениями, позволяло ему без околичностей называть зло – злом и добро – добром, осуждать насилие и воздавать должное мужественной стойкости. С особой непреклонностью он восстал против антигуманного тезиса – цель оправдывает средства. Рушились режимы, перекраивалась политическая карта Земли, за немногие десятки лет произошли перемены, которых хватило бы на века прежней истории, а перед глазами нашими стоит спокойный старый человек с пронизательным и в то же время вдумчивым взором, много выдавший, много переживший и еще больше охвативший умом ученого-естествоиспытателя и философа»³.

³ *Фокин А.М.* Отвага научной мысли (Рукопись). Кабинет-музей В.И. Вернадского при Институте геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского АН СССР.

Читаешь эти проникновенные строки и, право же, думаешь невольно: побольше бы нам *таких* либералов да побольше бы дать им реальных возможностей *практически* влиять на ход дел в нашей стране за истекшее семидесятилетие – глядишь, кое в чем существенном история наша выглядела бы иначе: чище, лучше, гуманнее...

В заключение о двух, на мой взгляд, важнейших уроках дневника Вернадского.

Первый урок – нравственный, социально-этический: человек формируется как социально активная личность, как *гражданин* лишь тогда и постольку, когда и поскольку он устремлен к максимальному растворению своего «я» в мире. В этом растворении он получает реальную возможность и выразить себя вовне, и понять себя самого изнутри – «уйти в себя». Показательных и типичнейших записей в русле этого «сюжета» можно найти в дневниках Вернадского (в том числе и 1890-х годов) немало; отмечу, что в дальнейшем эта тенденция в его духовном развитии и практической деятельности развивалась по нарастающей кривой (вообще на темы «Этика Вернадского», «Вернадский-гражданин» и им подобные можно было бы написать отдельные большие исследования). Здесь я ограничусь только одним примером-штрихом.

Вот запись от 28 февраля 1893 года: «Целый день встречи с людьми. Какая обильная почва для наблюдений и сколько мыслей. Утром был Якушкин. Говорили о декабристах, о русской литературе...»

День, так сказать, вполне рядовой. А между тем именно в этот день Вернадскому исполнилось тридцать лет. В дневнике об этом «юбилее» – ни слова, ни намек. Отыщем ли мы сегодня среди нас такого молодого человека, который упустит возможность отметить «должным образом» (так ли, этак ли) свое тридцатилетие? Правда, однажды Вернадский все же поминает этот свой юбилей в дневнике (см. запись от 14 апреля 1893 года), но вот что опять любопытно – *как, в каком* контексте он это делает: «Отчасти уже чувствуется, что прошла первая пора жизни – уже мне 30 лет, – а между тем, что я сделал, что я могу сделать, так ли построил свою жизнь, как это согласно с основными идеями, которые строят мою личность? Я ясно знаю, как надо многое делать – но не делаю».

Второй урок – социально-исторический: прошлое вновь как бы *возвращается* к нам без малого столетие спустя, возвращается в новой обстановке, облаченное в «новые доспехи» (один из образов Вернадского, к которому он питал склонность). Случайно ли это?

Дневниковые записи Вернадского относятся к последнему периоду правления Александра III; периоду, когда, говоря словами поэта, «Победоносцев

над Россией простер совиные крыла» (с этим могущественным царским сановником в связи с открытием сельских школ были личные стычки и у Вернадского и у его жены Натальи Егоровны). Казалось бы, нет и не может быть ничего общего у нашего времени с той эпохой. И все же, вчитываясь в записи Вернадского почти столетней давности, вольно или невольно проецируешь их на наш сегодняшний день, на те проблемы, которыми мы озабочены, и частенько ловишь себя на мысли: а ведь все это уже было, было...

Меня лично дневник Вернадского натолкнул на некоторые размышления относительно содержания переживаемой нами революционной перестройки. Мир велик и история его невообразимо сложна; но в нашей, «домашней» истории в глаза бросается одно обстоятельство: начиная по крайней мере с эпохи петровских реформ, если не ранее, и до наших дней при всех больших или малых, прямых или косвенных, удачных или неудачных, глубинных или верхушечных, мирных или насильственных социальных преобразованиях просматривается общая закономерность – ни одно из этих преобразований не смогло не то что разрушить, но даже сколь-нибудь основательно расшатать некую социальную сверхструктуру, некую авторитарную, *элитарно-бюрократическую* по своей природе суперсистему, словно гигантским обручем стягивающую общество. На протяжении столетий Россия была лишена способности к самоорганизации и саморазвитию в силу полного или почти полного отсутствия эффективно функционирующей системы обратных связей, вследствие чего малоподвижное, консервативное «целое» буквально расплющивало «маленького человека». Проникающая во все поры общества, эта суперсистема играла и играет роль своего рода инварианта российской истории – словно сказочная птица феникс, она вновь и вновь возрождалась в новых одеяниях и «доспехах». Устойчивость ее, сопротивляемость внешним воздействиям оказались просто поразительны; терпели поражения классы, партии, государства, армии, личности – она одна оставалась и до сего времени остается непобежденной.

При всей важности и необходимости решения тех экономических, социальных и других частных задач, о которых сейчас так много говорится и пишется в связи с перестройкой, ее сверхзадача видится мне как раз в сокрушении этого инварианта русской истории.

Думаю, что дневник Вернадского 1890-х годов помогает нам высветить и понять этот глубинный смысл переживаемой нами эпохи.

И. МОЧАЛОВ

ЗАПИСИ 1890–1894 ГОДОВ^{4*}

Москва, 26 сент<ября> 1890. Среда.

Хочется вести записи. Забывается многое, недавнее.

Хочется вести не дневник, где бы можно было вдоволь копаться в своей душе, а наброски тех фактов, с которыми приходится сталкиваться, того *дела*, которое видишь кругом и в котором сам принимаешь участие.

Пытаться схватывать отражение известных событий на окружающих и в ряде отдельных мыслей набрасывать отражение их на своей личности.

Записывание есть сильный сдерживающий и сильный побудительный деятель, и важно ежедневно или когда можешь наносить – что в этот день *сделал*, и работа мысли есть дело, если это «работа».

Я хочу, чтобы дневник имел и семейное значение, чтобы сын шел по тому же пути, по какому иду я, шел мой отец и дед.

В работе мысли есть радость, захватывающая дух сила, гармония.

Медленно идет приготовление к лекции, к теме, случайно выбранной мною: полиморфизм как общее свойство материи. Чувствую, что чем больше вдумываюсь, тем больше является уверенность в правоте [1].

Трудно достать книги. В Университетской библиотеке нет самого необходимого, самого важного <...> Целые десятилетия не пополняется библиотека по известному отделу. И так всюду, в таких великих, живых единицах, как Университеты, где сильна традиция, где должно быть царство мысли.

<...> Понемногу читаю Дриша: «Психофизиологические» типы» (М., 1890) поражает смешение факта с объяснением, незаметное автору и иногда незаметное читателю, вследствие интереса фактов [2].

Если бы не видел случаев ненормальных умственных явлений на близких людях, не поверил бы.

Странно – казалось бы, люди, занимающиеся с сумасшедшими, с эпилептиками, с идиотами и т. п. должны бы наименее верить в дух, как нечто отдельное, а между тем среди них как будто начинается обратное.

Если принимать все, что говорят психиатры, то всюду явятся большие той или иной умственной болезнью – и теряют они сами почву. Если всегда

^{4*} Публикация и примечания И.И. Мочалова. Дневниковые записи 1890–1894 годов велись В.И.Вернадским в общей тетради среднего формата. Их авторское название: «Дневник. Наброски фактов, мыслей». Тетрадь хранится в Архиве Академии наук СССР (Ф. 518. Оп. 2. Д. 5, Л. 1—72).

«болезнь», «расстройству», то оно есть, м<ожет> б<ыть>, необходимое условие умственного процесса. Это будет логическим следствием из исследований, и тогда что значит «лечить». Ведь в умственном процессе, в брожении идеи – вся красота.

Говорят, пишут о какой-то нервности нашего века. – Где факты? У старых писателей мы находим ссылки на здоровый, «не нервный» век их отцов, у тех – еще на более ранних, и так до бесконечности. Думается, можно проследить на всей всемирной литературе. А фактов, фактов нет ни у кого.

Хочется прочесть Августина, Бозция и других, которые успокаивались, примирались со смертью.

Четверг. 27.X.1890.

При вере в богов понятен тип богоненавистника Прометея.

1. В.И. Вернадский имеет в виду свою первую пробную лекцию «О полиморфизме как общем свойстве материи», с которой он выступил 28 сентября 1890 года. Два года спустя лекция вышла отдельным изданием в «Ученых записках» Московского университета.
2. Дриш Ганс (1867–1941) – немецкий биолог и философ, основоположник неовиталистического течения в биологии XIX–XX веков. С Дришем Вернадский познакомился в 1883 году в Мюнхене во время заграничной командировки и впоследствии продолжал следить за его творчеством.

Пятн<ица>. 28.IX.<1890>, утро.

Сегодня в 2 ч<аса> моя лекция. Вчера вечером был <А.П.> Павлов [1], и я ему прочел свою речь; он нашел ее очень интересной. Советовал позже напечатать в каком-нибудь журнале, напр<имер>, «Рус<ская> Мысль». Теперь настойчиво советует диссертацию. Три месяца, 1/4 года – неужели не кончить?

<...> Признание бессмертия души возможно при атеизме. Оно нужнее для человека, чем признание существования Бога. Почему их обычно соединяют вместе?

1. Павлов Алексей Петрович (1854–1929) – геолог, педагог, историк и популяризатор науки, академик Петербургской Академии наук (с 1916 года). Подробнее о нем см.: *В.И. Вернадский. Труды по истории науки в России.* М., 1988. С. 304–314.

Суб<бота>. 29.IX.<1890>, утро.

Прочел вчера лекцию. Народу – и студентов, и профессоров – было много. Читая чувствовал себя не очень приятно. Говорят, прочел хорошо. И

студентам, и Факультету понравилось. Тема и тезисы, были новые для большинства, не следящих за развитием кристаллографии и минералогии. («Для нас, не следивших за кристаллографией, Ваша лекция была целое откровение», – сказал мне <К.А.> Тимирязев. А Тимирязев считается здесь одним из наиболее широко образованных и разносторонних ученых. Я думаю, для Любавина [1] здесь было гораздо больше общих мест.)

С Любавиным говорил о получении веществ для исслед<ований>, и я уверен, что это можно будет организовать. Он жалуется сам, что русским химикам почти не к кому обращаться. А сколько вследствие этого пропадает веществ и получается пустот в развитии науки. Деятельность ученых должна быть в сильной степени кооперативная. Это новое живое, жизненное, связывающее Университет в одно целое.

Завтра начну работать в лаборатории. Трудно мне одному без Наташи [2]. Хочется скорее быть вместе с ней – она для меня и поддержка, и с ней моя нестойкая мысль укрепляется и очищается.

Вследствие головной боли и усталости – по-видимому, нервной – вчера заниматься не мог. Долго не мог заснуть и читал. Кончил Дриша – туманно и слабо, и только наброски, а не доказательства. Интересен матерьял – не его, а факты – выдержки из чужих наблюдений.

<...> Между стремлениями нашими и самодержавным правительством, в сущности, коренное различие, и скрывать его незачем. Никогда из самодержавного правителя не сделаешь *неизбежное* орудие свободы, мысли, правды.

Где-то читал, что теперь в правительствах всех стран власть находится в руках людей – стариков. Их мнения б<ольшей> ч<астью> – не мнения века. Их физические свойства влияют на ход дел. Должно ли так быть? Замечательнее <то>, что власть часто находится в руках лиц, еще к тому же совсем бездарных и малообразованных. Ближе ли эти лица к толпе?

1. Любавин Николай Николаевич (1845-1918) – химик, с 1886 года работал в Московском университете (с 1890 года – в должности профессора).
2. Вернадская (Старицкая) Наталья Егоровна (1860-1943) – жена В.И. Вернадского.

30.IX.<1890>. Воскр<есень>, утро.

Прочел вчера Головкинского [1]: «О кремнек<ислых> соедин<ениях>» («Зап<иски> Казанск<ого> Универс<итета>»), 1861 год) – типическая статья для 60-х годов в России, и хотя кажется она иногда смешной, невыдержанной, легкомысленной – много в ней живого, молодого – задорного; прочел статью

Модестова: «Русская наука за последние 25 лет» («Русская Мысль») [2]. Я думаю, что еще она стоит в общем научном движении выше, чем Модестову представляется.

Иногда, как засядет мысль, так все и возвращается: Если бы в течение языческого периода, без всякого особого искоренения культуры, *не возобновлялись бы и не поддерживались бы* те памятники искусства, мысли, которые связаны с языч<еским> и «нехристианск<им>» научным мировоззрением – не получилась ли бы та же самая картина гибели древней цивилизации, какая нам теперь рисуется, а раньше рисовалась еще резче? Просто одним действием времени, случайностей, войн и отсутствием духовного интереса. Как теперь гибнут: недавно сгорела часть Альгамбры (хотя я ее никогда не видел – у меня щемит сердце, как подумаю), сожжена библиотека Тюльери французами или сожжена Москва с массой библиотек и остаток [3]. Не довольно ли было бы распространения одного *духа* христианства для того, чтобы чисто пассивно вызвать эту картину <?>. Материал собираю понемногу давно, и все кажется мне вернее.

Не дает покоя мысль о преемственности высших институтов. Какова связь средневековых универ<ситетов> со школами Римской империи<?> Ведь в Византии совсем не прекращалась цепь?

1. Головкинский Николай Алексеевич (1834–1897) – геолог, работал в Казанском университете (с 1868 года – в должности профессора).
2. Модестов Василий Иванович (1839–1907) – историк и филолог. Его статью см.: «Русская мысль». 1890. кн. V.
3. Здесь в смысле памятников, остатков старины.

1 окт<ября> <1890>. Понед<ельник>, утро.

Осматривал богатую старинную коллекцию минералов с Везувия в здешнем Универ<ситете>. Есть великолепный материал для работы. С Кисл<аковским> [1] обрабатываем «мейониты» [2], которых тут много сотен превосходно образованных кристаллов! Все запылено и забросано! Один день в неделю буду им посвящать. Коллекция, по-вид<имому>, куплена у гр<афа> Строганова, но кем составлена и когда?

<...> Просмотрел какую-то повесть из уральской жизни Мамина (в «Рус<ской> Мысли») [3]. Берет дрожь, когда подумаешь о крепостном праве

и еще более об интеллигентных крепостных – мучениках. Боже мой, сколько теперь в тюрьмах, ссылке томится невинных за мысль, за веру...

1. Кислаковский Е.Д. – лаборант, исполнял обязанности хранителя Минералогического кабинета Московского университета.
2. Минералы, встречающиеся в богатых известью контактно-измененных породах.
3. См: Д. Сибиряк (Д.Н.Мамин). Три конца (Уральская летопись). Публикация началась в «Русской мысли», 1890, кн. V.

2 окт<ября> <1890>. Вторн<ик>, утро.

Кончил <...> ст<атью> Розанова о русской литер<атуре> по философии («Вопросы философии и психологии», 1890, кн. 3) [1].

Странный это журнал. И странная каша в головах наших философов, желающих сделать из философии науку. Удивительно также, как мышление «философское» отстает от научных данных и вследствие недостатка научной образованности – гл<авным> обр<азом>, в естеств<енных> и математ<ических> науках – часто приходит к самым комичным заявлениям. Я думаю, вышла бы чрезвычайно интересная статья, если собрать перлы подобного верхоглядства – помнится, в этом отношении Грот [2] дошел до *pes plus ultra* [3] в своей статье о Дж. Бруно.

Если оставить в стороне логику и психологию, то что остается для того, чтобы сделать из «философии» – науку? Философия есть способ, и метод. Ее значение в движении науки – это, кроме логики, критика основных понятий, всюду и неизбежно входящих в данные нашей науки. Это есть оценка достоверности знания. Но где же здесь «наука»?

1. См.: В. Розанов. Заметки о важнейших течениях русской философской мысли в связи с нашей переводной литературой по философии. («Вопросы философии и психологии», 1890, кн. 3).
2. Грот Николай Яковлевич (1852–1899) – философ-идеалист, первый редактор журнала «Вопросы философии и психологии» (с 1889 года).
3. До крайних пределов (лат.).

3 окт<ября> <1890>. Среда, утро.

Вчера работал для лекций, хотя немного. Утром был в Институте и пересматривал аппараты. Приборов – полярископов – много, но, очевидно, никто с ними не работал и собраны они иногда неверно. Большое затруднение составляет подыскивание места для практич<еских> занятий. При Толстопятове [1] их никогда не бывало! Профессор приходил, читал лекции и

уходил, – кабинет запирался. Теперь ведутся они в зале, где стоит коллекция, но это, конечно, немисливо <...>

Просмотрел июльскую книжку «Рус<ской> Мысли», где прочел статью Крандиевского о библиотеках для сельских учителей [2]. <...> Сколько томится в тюрьмах, ссылке сил – сил, нужных для работы, нужных для дальнейшего развития. С каким трудом и борьбой сопряжено достижение всякого хорошего (у Крандиевского – история борьбы иных земств за библиотеки для служащих). Еще больше родится энергии. Оставшиеся должны удесятерить силы и энергию.

1. Имеется в виду Минералогический кабинет Московского университета.
2. Толстопятов Михаил Александрович (1836–1890) – профессор Московского университета, предшественник В.И. Вернадского по кафедре минералогии
3. См.: В. Крандиевский. «К вопросу о библиотеках для народных учителей» («Русская мысль», 1890, кн. VII).

6 окт<ября> <1890>. Суббота.

Вчера прочел лекцию. Народу было мало. Читал, говорят, недурно. Только напрасно не описывал геометрич<ескую> форму авгитов и рог<овых> обм<анок>. Но как описывать форму, не показывая<?> Наш ум слишком слаб, чтобы из одних описаний представить себе свойства естеств<енных> тел; есть два способа: один – демонстрация самих тел – кристаллов и их моделей; другой – таблицы математич<еских> отношений. Этот второй путь я и избрал, т<ак> к<ак> на таких лекциях демонстрировать не принято.

1. Вторая пробная лекция, прочитанная В.И. Вернадским в Московском университете; она была посвящена распространенным пороодообразующим минералам – авгитам и роговым обманкам.

Воскр<есенье>. 7 окт<ября> <1890>

Читая Фукидиду, поражаешься нередко встречаемым у древних авторов мнениям о том, что скажут их потомки. То же самое и в древних памятниках. Служило ли это утешением? Верно, то, что меня так или иначе заставляет задумываться при чтении Фуки<идида> – заставляло задумыв<аться> и других – Бог знает, сколько поколений. Когда он говорит в начале о том, какое бы впечатление произвели разрушен<ные> Афины (по сравн<ению> с Микенами) – теперь мы это видим. Сделалось избитым указание на возможность того же для тепер<ешних> центров мысли, хотя никто как-то об этом и не думает.

Говорил с Шах<овским> [1] – перебрисился словами – об общем настроении, какое вызывается мыслью о смерти близких. Он говорит о легкости «покориться». Но это не решение.

Не думаю, чтобы мысль о продолжении жизни целого «человечества» могла бы успокаивать личность. Ведь все наши интересы, все связано с личностью просто потому, что мы все живем мыслью. Всякий не созерцатель, а деятель, не может успокоиться с мыслью, что его близкие, такие же, <как он>, погибли с этой жизнью. Он может забыться и, м<ожет> б<ыть>, может покориться.

Далее, ведь если гибнет личность, то гибнет и «человечество», п<отому> ч<то> и его дорогая нам сторона того же характера, что и дорогая сторона личности. Кроме того, совершенно одинаковы условия, указыв<ающие> нам на гибель личности, как и на гибель «человечества» или масс организованных. Все дело лишь в численных отношениях, но они уже теряют значение, раз мысль привыкла орудовать с численными отношениями. Я не думаю, чтобы такой перенос загадки на дальнейшее расстояние мог удовлетворить человека с естественн<о>историч<еским> образованием.

Указания на бессмертие и бескон<ечность> (относ<ительную>) живой плазмы дела не меняют.

1. Шаховской Дмитрий Иванович (1861–1939) – общественный деятель и литератор, внук декабриста Ф.П.Шаховского, друг В.И. Вернадского.

Понед<ельник>. 8 окт<ября> <1890>

Вечером был Фед<ор> Изм<айлович> [1] – разговор общий, интер<есный> – м<ежду> пр<очим>, о политич<еской> программе. Совсем мало традиции в русском обществе и совсем среди самых светлых людей неуменье представления о государств<енном> значении партий. Оттого ли, что никогда определ<енная> *партия* не имела у нас власти?

Русские «социалисты» всяких оттенков долго не признавали, и не признают иные и теперь, политич<еские> программы, забывая, что ее <программы> требование есть логическое следствие всякой общественной *идейной* деятельности, всякой деятельности, которая не ограничивает себя идеями господств<ующей> власти.

Теперь либералы, принимая политич<ескую> программу, конечно, рассуждают вне времени и места – забывают о том, что раз они желают выступить как поли<еская> *партия*, они *должны* иметь ясную программу

внешней политики и ясное представление о традиционных целях Русского государства.

<...> Среди хаоса кремнекислых соединений мысль строит новые ряды, всюду как будто движутся ею, оживляются нестройные кучи. В таком настрое как-то веришь в свои силы. И ум, фантазируя, ясно строит новые соединения <...> Всюду terra incognita [2], всюду для нас – бесконечное.

2. Родичев Федор Измайлович (1856–1933) – общественный деятель, друг В.И. Вернадского.
3. Неизвестная земля (лат.).

Пятница. 19.X.1890, утро.

С великим наслаждением прочел работы Берцелиуса, такая в них ясность и простота мысли и такое ее изящество и сила. Как видна личность человека в этих рассуждениях о классификации минералов. При чтении этой книжки не раз у меня захватывало, щемило дух, как когда читаю что-нибудь волнующее, и я бросал чтение, чтобы заняться чем-нибудь иным.

Воскресенье. 21.X.1890.

Вчера подал декану Бугаеву [1] мое распределение предполагаемых лекций с будущего январского семестра. Бугаев встретил меня очень любезно; но разговор с ним был весьма оригинальный. Он зашел <...> о буддизме, о Нирване, и затем он с увлечением начал излагать мне свою теорию живых монад. Она основана на большей простоте физических законов по сравнению с общественными или биологическими.

По его теории: общественные законы – in statu nascendi [2], тогда, как физические и химические имели время выработаться.

Мне представляется, что большая простота физических законов – есть самообман, следствие нашей способности исследования: она позволяет нам видеть предмет с гораздо большими подробностями, чем он ближе к нашей организации.

1. Бугаев Николай Васильевич (1837–1903) – математик, с 1886 года профессор Московского университета (отец писателя Андрея Белого, слушавшего лекции В.И. Вернадского в Московском университете).
2. В состоянии рождения, становления (лат.).

Пятн<ица>. 26.X. 1890.

Поражает, бьет ключом, даже при чтении Плавта, страстное желание рабов быть свободными. Рисуеться их тяжелое положение, и выход из этого положения является величайшей целью и стремлением рабов. Как живо комедия переносит в древнюю жизнь.

Как остались рамки жизни тогда и теперь неизменными.

Как чувствуется, что не было перерыва – не было hiatus'a [1] в развитии жизни Европы.

Иногда одновременно при чтении Плавта и при чтении истории Средней Азии (той краткой, что у Мушк<етова> [2] трепетно бьется сердце от чувства единства умственной жизни человечества. Хочется штрихами воссоздать эту цивилизацию – только нет сил.

1. Пропасть, разрыв (лат.).
2. Вероятно, имеется в виду описание истории исследования и освоения Средней Азии в книге И.В. Мушкетова «Туркестан» (т. I, СПб., 1886).

Четверг. 1 ноября 1890.

Вчера или на днях Ив<ан> Ник<олаевич> С. [1], вследствие пустого слуха одного из знакомых, что он слышал, будто его выслали за распространение народных книжек, сжег всю переписку за много лет с деятелями по народному образованию, учителями и т. п. Только в такие эпохи отупения и возможны такие факты. Человек не делает ничего противозаконного, занимается вполне невинной вещью, и вследствие пустого слуха делает такие трусливые поступки! А между тем, так исчезает важный матерьял для объяснения целого явления, происход<ящего> в нашей теперешней жизни – большей интенсивности распространения образования среди народных масс.

1. О ком конкретно идет речь, установить не удалось.

Суббота. 3.XI.<1890>, веч<ер>.

<...> Нет большей силы, как когда все талантл<ивые> люди интеллигенции известн <ой> страны концентр<ируются> в одном движении, в одном течении.

Алюминий должен давать глубоко интер<есные> органич<еские> соед<инения>, и особенно надо изучить кремнеглиноземоорганич<еские> соед<инения> – теперь даже нет и попыток их получать.

Какое значение имеют организмы для распростр<анения> и круговорота солей, можно заключить, собрав статист<ические> данные о потреблении соли человеком.

Среда. 7.XI.<1890>, веч<ер>.

В душе тяжело от мглы, от темного царства, от разгрома. Но энергия этим будится. И желание работать, желание бороться за права человека растет.

Начал собирать матер <ьял> для Ист<орического> очерка образования при Алекс<андре> III.

Понед<ельник> 26.XI.1890.

Все более и более мысль проникается <вопросом> о роли и значении, о глубоком смысле понятия температуры. Мы привыкли к нему, к этому одному из самых темных, в сущности, и сокровенных понятий. Что такое температура? В ходе развития самых широких научных обобщений ходячие, не научные представления о температуре накладывают свою печать; подобно – как в космогонических, даже «научных» теориях сквозят странные понятия о тяготении и т. п.

Температура определяет все взаимное соотношение всех свойств окружающих предметов. Если бы мы имели возможность представить себе состояние всей системы наших знаний в среде иной температуры – картина многих законов изменилась бы вполне.

Все признаки только кажущиеся, а меняются симметрически. Строго определенный характер их – есть лишь отвлечение нашего ума.

Я чувствую – больше, чем понимаю, – значение потенциала.

«Кислотность», «основность» – все должно меняться с t . Надо брать большие интервалы.

<...> Думается о лекции. Хочется в общей, стройной картине передать современное состояние вопроса о соотношения между составом и свойствами. Это попытки человеческого ума по частям опять складывать <то>, что им при наблюдении искусственно разложено.

Суб<бота>. 1. XII. <1890, веч<ер>.

Интер<есен> у Таннери [1] страх за будущее науки, вследствие социальн<ых> течений. Он чувствуется всюду. И небезоснователен. Страшно не только простое разрушение или отказ в средствах – но и *отвлечение* умов. Но смешно было бы не смотреть прямо в глаза опасности. Люди науки должны стараться стать во главе движения.

Прогресса, эвол<юции> в развитии матем<атических> знаний нет. И так всегда в науке [2]. С этой точки зрения развитие чело<веческой> мысли глубоко поучительно. Не варвары и средние века погубили, а началось в глуби Римской империи и за много столетий до ее гибели.

<...> Одно должно остаться: глубокое знакомство с древней классичес<кой> жизнью. Я противник средней школы вообще, но едва ли можно радоваться новым узким национальным началам «новой» школы. С этой стороны классики шире и симпатичнее.

Мысль о школе, как орудии борьбы с «социализмом», при обязательном (+ карательные меры заслушание) школьн<ом> обуч<ении>, ужасна, и нечему радоваться, как многие радуются.

2. Таннери Поль (1843–1904) – французский историк науки.
3. Впоследствии точка зрения В.И. Вернадского меняется; свою концепцию прогресса естествознания и математики он разрабатывает в ряде историко-научных исследований 1800 – 1930-х годов.

Среда. 10.IV.1891.

После долгого промежутка снова начинаю записи.

<...> Необходимость «партии борьбы» – возможно, легальной – во имя основных прав человека. Мне кажется, такая партия борьбы возможна лишь <тогда>, когда она будет в руках людей, ясно сознающ<их> либеральн<ую> программу и организован<ных>, сговорившихся относительно главного. Нельзя вести борьбу во имя борьбы. Нельзя указывать необходимость ограничить самодержавие во имя ограничения самодержавия. Оно должно быть ограничено для блага России, во имя вечных, неизблемых, бесспорных истин и основных прав человека. Теперь необходимо иметь политич<ескую> программу, где ясно и определенно высказывались бы либеральные принципы в применении к современ<ным> условиям жизни России. Ясно и определенно должна быть набросана картина близкого достижимого, с точки зрения либерализма, строя России. Важно, чтобы подобная программа баллотировалась, обсуждалась повсюду.

Перед русской либер<альной> партией стоят неск<олько> иные задачи, чем на Западе: ее <России> огромная территория и задачи в Азии и необходимость местного самоупр<авления> (федерация?). – Важно еще, что вопросы политического устройства обсуждаются в то время, когда всюду начинается «социальное» движение на Западе.

Необходима свобода *мысли* в самом человеке. Отсутствие искренности в *мысли* страшно чувствуется в нашем обществе.

Вчера небольшая ст<атья> Дельбефа <...> обратила мое внимание на опыты Мона над отсутствием бесконечной делимости одноклеточных организмов. Клетка не бессмертна. Сколько подымается, роится вопросов! Не есть ли тогда развитие 200– 300 *поколений* организмов – следствие *одного* процесса, – одной реакции, длящейся в протоплазме. Ведь наши понятия о времени и пространстве в применении к суждению <o> происходящих процессах слишком антропоморфичны.

20 апр<еля> 1891. Суббота, вечером.

Опять долго не писал. <...> Мысль сильно кружилась около все тех же вечных вопросов.

Диссертация напечатана и вышла [1]. Не чувствую ни радости, никакого особого чувства. Она мне кажется не вполне удачной, но представляется кладущей начало нужной работы. Однако очень недоволен тем, что то, что хочу я доказать, в ней не изложено так полно, чтобы она могла убедить. Она может лишь пробудить мысль. Между тем – главное, ценное – в убедительности и доказательности.

Читал и думал много по историч<еским> вопр<осам>. Мысль постоянно направляется к ясному сознанию чувства общей преемственности в истории человеческой мысли, в истории развития человеч<ества>.

Возможно, кажется мне, найти прямую преемственность между древними Греческими философск<ими> и др<угими> школами, Римскими школами (юрид<ическими>, медиц<инскими> и т. п.) и возникновением Университетов. Университеты выделились как необходимое дальнейшее развитие этих школ и т.п. при изменившихся условиях времени и места.

Через юридич<еские> и медицин<ские> школы можно проследить *прямую* причинную преемственность – непрерывную – к первым древним университетам (Салерно, Болонья и пр<очие>). Таким образом, все это развитие одного общего непрерывного явления.

Можно убедиться, что гибель древн<ей> литер<атуры> являлась логическим следствием частью психологич<еских> причин, частью причин, всегда существующих вне зависим<ости> от каких бы то ни было политич<еских> условий. Эта гибель происходила все время и в течение существования Римского царства.

<...> Множественность (очень неправильно употребление слова «двойственность») личности ужасно важна. Здесь открываются более близкие приближения для понимания природы «сознания», этой, казалось бы, вечной «Ignorabimus» [2]. Так или иначе, входит опытный метод в эту, раньше ему недоступную, область.

В сущности, для полного удовлетворения человека важен один вопрос – не о божестве, а о бессмертии личности.

Наука не противоречит религии – так же мало опровергает божественность Христа, несуществование христианского Бога, как опровергает существование Аполлона или Венеры. Страшно то, что она не дает *опоры* для их существования в области подведомств<енного> ее изучению мира. А что ей не подвед<омственно> из понятного нашей личности?

1. Магистерская диссертация В.И. Вернадского «О группе силлиманита и роли глинозема в силикатах». Опубликовано в 1891 году отдельным изданием Московским обществом испытателей природы. Защита состоялась 27 октября 1891 года в Петербургском университете. Оппонентами на диспуте выступили В.В. Докучаев и Д.П. Коновалов.
2. Мы не узнаем (*лат.*).

24.IV. 1891. *Среда, веч<ер>*.

21.IV, веч<ером> <был> у Ив<ана> Ил<ьича> [1], – длинный разговор с ним и женой его о разных политич<еских> вопросах. В общем, мы очень сходимся. Постараюсь набросать в кратких тезах – набросках.

Вопрос о раздаче земель надо рассматривать с широкой точки зрения. Раздача в Черном<орском> окр<уге>, Зап<адном> крае; Уфимск<ой> губ<ернии> etc. является таким же расхищением добра государств<енного>, как выкуп земель госуд<арственными> крестьянами. Я очень рад, что мы сошлись во взгляде на национализацию земли: и он не считает ее противоречащей идее либерализма. Надо не помещать ее в программу, но постоянно помнить, что она станет лицом перед будущим правительством России. Следов<ательно>, *не предрешая* теперь вопроса, является политич<еской> ошибкой теперь раздавать в частные руки государств<енные> земли.

Либералы могут только тогда получить почву и силу, когда они сознательно и ясно поставят себя как государственную партию – как такую, которая должна сделаться правительством. Историч<еские> задачи России являются их историч<ескими> задачами, а требования либерализма являются логическим следствием всей русской истории. <...>

Требования либералов являются исторической необходимостью. Необходимость отмены крепостного права всеми признана. Все либеральные требования являются необходимым ее следствием.

Разговор с Пав<лом> Ив<ановичем> Новгородц<евым> [2], который мне очень нравится: о религии, о скепсисе, христианстве, Древней Греции, о Боге etc. Я находился в несколько взволнованном состоянии, и мне не хотелось вести цельного разговора. Он считает себя до изв<естной> степени гегельянцем. Не соглашается с моим мнением, что самая существенная сторона религии: вера в личное бессмертие. Его может удовлетворять вера в Бога.

1. Петрункевич Иван Ильич (1843–1928) – общественный деятель и литератор, друг В.И. Вернадского.
2. Новгородцев Павел Иванович (1866–1924) – философ и юрист, друг В.И. Вернадского.

Полтава. 2 июля 1891.

Мне кажется, страшно важно, чтобы никогда из семей не исчезала история семьи. В семьях, где долго длится подобная история, – всегда есть большая возможность выработки сильных характеров в достижении традиционных целей. Ближе связь с землей, с историей родины.

11.VII. <18>91.

Либер<альные> идеи могут только тогда получить силу и значение, могут только тогда поднять к себе общество, когда они ясно и определенно захватят к себе все современные текущие вопросы русской жизни. Одним из таких вопросов является вопрос о голоде, о народном продовольствии.

24.VII.1891. Вернадовка.

Здесь опять захватило известие о голоде, чувство – опасности голодания, которым живет и волнуется теперь значительная часть населения России. Удивительно, как мало это чувствуется в Москве – где, кажется, все обстоит вполне благополучно, и как сильно, как глубоко охватывает всего это чувство в деревне <...> 18-го июля я, под влиянием этих известий, отнес в ред<акцию> «Рус<ских> Вед<омостей>» статью о необходимости организации борьбы против голода – по-видимому, не приняли – я не мог зайти узнать. Необходимо устройство комитетов для сбора пожертвований и для обсуждения мер против голода и всех тяжелых, всех трудных его последствий.

<...> В массе крестьянской чувствуется какая-то покорная отчаянность. Я как-то всем существом сознал, что мне дорог этот народ, что я неразрывная часть его, и в то же время я ничем не могу помочь ему и делаю все по тому же течению, которое какими-то железными непреложными законами охватывает все теперь.

Москва. 13.IV. 1892.

Вернувшись из Полтавы, снова начинаю вести записи.

Всю дорогу читал с глубоким интересом <А.> Рождественского: «Южнорусский штундизм [1] <Исследование>». <СПб.>, 1889. Вечером разговор с Ив<аном> Ил<ьичом> <Петрункевичем> об этой книге и об этом вопросе. Несомненно – явление серьезное. Теперешние гонения <на> штундистов с точки зрения господств<ующего> правит<ельства> понятны: только – раз сознается, что *одними* гонениями ничего не сделаешь; не готовят ли они такое же течение, только из среды православных в будущем? Совершающееся у нас на глазах изменение *характера* духовенства весьма важно для будущего.

Народная масса – неужели она такая инертная, как говорят?

Важно набросать и думать о темах для народа: Ознакомить с *идейной* стороной истории. Дать возможность знать чужие догматы. – А мысль сама

станет работать в массах. Гус, Марк Аврелий, Сократ, Лютер, Цвингли. Изложение буддизма. Изложение протестантских вер.

Что есть нового по истории протестантских движений последнего времени?

1. Религиозно окрашенное крестьянское движение 1860–1870-х годов, возникшее на основе недовольства реформой 1861 года и стоявшее в оппозиции к официальной православной церкви; зародилось в среде крестьян южных и центрально-черноземных губерний, впоследствии стало основой русского баптизма.

Яковцы. 14. VIII. <18>92.

Неуклонно ведет вся *жизнь* и ее неизбежное и необходимое осложнение к перестройке семьи и семейных отношений. Интересно проследить изменение семьи в связи с изменением общественного и государственного строя. Менялась она, но в каком направлении и в каком отношении стоит она к внутреннему изменению государств<енного>- и эконом<ического> быта?

Крупным фактором изменения семьи неизбежно явится все более и более проявляющееся стремление обеспечить в данном государстве существование каждого гражданина. Я думаю, это неизбежно вытекает и из дальнейшего проникновения в жизнь демократич<еских> принципов (н<a>пример>, швейцарские демократы, английские радикалы и пр<очие>) и из большего или меньшего господства и победы социализма. Это будет иметь место: 1) в обеспечении каждому гражданину (с детства) образования, практич<еской> выучки – иначе государство не может обеспечить его существования и 2) в легкой доступности каждому гражданину приложения этих своих знаний.

Раз это будет совсем достигнуто, неизбежно у *семьи*, какова она есть, будет отнята основная *социальная* неизбежность ее существования. По мере того, как это будет достигаться, по мере постепенного проведения этих реформ в жизнь – неизбежно должен изменяться характер семьи.

Целый ряд других побеждающих или важных ныне течений вызывает совершенно подобное же влияние на семью. Это, во 1-х, неизбежность *равноправности* всех людей. След<овательно>, и женщины-матери должны явиться полноправными гражданами, и принцип равноправности требует, чтобы они были *an courant* [1] событий etc. Это *невозможно*, пока на каждой (моногамической) семье лежит первоначальное воспитание ее детей, а потому неизбежным образом проведение в жизнь этого принципа подрывает моногамическую семью. На иной уклад семьи влияет и другое важное проявление того же самого принципа: значительная *свобода* молодых людей и их равноправность. В этом случае теряют значение *общие* рамки, и лич-

ность получает весьма значительное право на изменение уклада семьи, а след<овательно>, теряет значительную долю своего исключительного права моногамическая форма семьи нашего времени. На это последнее явление влияют еще два очень важных течения нашего времени. Во-первых, обеспечение граждан уничтожает проституцию, в которой находит исход значительная часть природ, для которых не подходит моногамическая форма брака. Брак – вообще половая жизнь – получает более раннее развитие, и поневоле брак теряет свой нерушимый, на всю жизнь, характер. Наконец, – второе важное течение – это изменение наших представлений о *нравственности* и наших *религиозных* учений – причем наша форма семьи и брака теряет свой прежний характер незыблемого и тесно связанного с абсолютом. Уничтожается узда легким (вполне, след<овательно>, нормальным) половым сношениям между здоровыми юношами и девушками, неизбежность для всех натур моногамии и проч. и проч.

Если мы сведем <вместе> все эти причины, колеблющие нашу семью, то увидим, что они являются логическим и неизбежным последствием из основных и. самых дорогих для нас принципов: альтруизма, свободы, истины и сомнения, – и можно думать что если будет прогресс, то будет и такое расшатывание семьи.

Если в иных случаях, вследствие родового чувства и др<угих> причин, моногамия может существовать в больших родовых союзах, то в громадном большинстве будет существовать «свободная любовь», которая, м<ожет> б<ыть>, тоже выработается в родовые союзы?

В стране с богатым историч<еским> прошлым, когда потомки о нем не подозревают, и, по-видимому, на них вся эта мысль и работа прошлых поколений почти не отразилась и мало помогла им жить легче и лучше, становится жутко. Так здесь – прошло влияние Рима, Византии, – классической истории прямо или косвенно, и сколько пережилось потом – и от всего, что осталось?

Важно пытаться сжимать свои мысли в краткие максимы. Не лучшая ли это метода для дисциплинирования ума и способности ясного мышления и ясной речи. Ведь в кратком образе личное понимание ясности имеет *наибольше* общего с ясностью по мнению современников, а след<овательно>, привыкаешь и им говорить понятно.

1. В курсе (*франц.*).

17.VIII.1892.

Какая великолепная вещь «Дон Кихот». Как много гуманного, как много затрагивается таких вопросов, которые вечно юны, т<ак> к<ак> для всех веков и всех народов они одни, т<ак> к<ак> глубоко лежат в натуре человека.

Гармония в природе – как следствие равновесий. Равновесие не есть ли основной механич<еский> принцип в сложных разнородных срединах?

26 авг<уста> <18>92.

Накануне отъезда в Вернадовку. Опять ничего не сделал аккуратно и опять тяжелое чувство вследствие неумения серьезно распорядиться со своим временем. Думается, однако, что теперь у меня более глубокое сознание необходимости такого серьезного отношения к своим обязанностям. И я думаю, что могу побороть свою лень и тогда буду сильнее. Здесь чувствую, что начинает помогать более ясное понимание начала Сознания, как необход<имого> повода этики всякого скептика.

ИЗ ЗАПИСОК [1]

Авг<уст> <18>92.

Вдумываясь в окружающую будничную жизнь, мы можем наблюдать в ней проявление основных идей и верований текущего и прошлого поколений, можем видеть постоянное стремление человеческой мысли покорить и поработить себе факты совершенно стихийного на вид характера. На этой, будничной жизни строится и растет главным образом основная сторона человеческой мысли. Быстро исчезает человеческая личность, недолго относительно хранится любовь окружающих, несколько дольше сохраняется память о ней, но часто чрезвычайно долго в круговороте текущей, будничной жизни сказывается ее мысль и влияние <ее>⁵ труда. Невольно и часто бессознательно она работает над жизнью, потому что для нее эта работа является необходимым и неизбежным элементом существования. Коллективной работой массы людей жизнь человеческих общин и самого человечества получает стройный характер – постоянно на этой жизни мы можем наблюдать проявление сознания, причём сами явления жизни получают характер непреложных

⁵ В тексте зачеркнуто.

законов, слагающихся как под влиянием сознания отдельной личности, так и сознательной однообразной работы массы мелких человек<еских> единиц. Такой законообразный характер сознательной работы народн<ой> жизни приводил многих к отрицанию влияния личности в истории, хотя, в сущности, мы видим во всей истории постоянную борьбу сознательных (т.е. «не естественных») укладов жизни против бессознательного строя мертвых законов природы, и в этом напряжении сознания вся красота исторических явлений, их оригинальное положение среди остальных природных процессов. Этим напряжением сознания может оцениваться историческая эпоха.

Влияние идеи и мысли на текущую, будничную жизнь широко и постоянно; оно несколько веков становится сильнее и могущественнее. Этот процесс обещает много впереди; сама⁶ его продолжительность⁷ зависит от неуклонного к нему стремления отдельных сознательных личностей. В явлениях текущей жизни каждая личность тем более имеет влияние на жизнь, тем более идет к победе мысли (т.е. гармонии и красоты), чем сознательнее постоянно и серьезно она ищет проявления основных идей в окружающей текущей жизни, чем непреклоннее и яснее оценивает каждое явление со стороны общих, дорогих ей принципов и чем более выясняет себе, что именно, с точки зрения Мысли и Идеи значит каждое событие текущей, будничной жизни, что надо делать, чтобы оно шло по пути идеи и мысли. Тогда каждая личность в своей жизни является отдельным борцом проникновения сознания в мировые процессы, она своей волей становится одним из создателей и строителей общего закона, общего изменения, изменения сознательного, тех или иных процессов, и этим путем участвует в глубоком процессе – переработки мировых явлений в целях, выработанных Сознанием. Силы личности и влияние ее, понимание ею жизни (а тут работа над пониманием – есть сама по себе общественное дело великой важности для всякой личности, не живущей на необитаемом острове) увеличиваются по мере вдумывания в процессы будничной жизни.

Вдумывание в эти процессы имеет еще другое значение, т<ак> к<ак> в них сказывается мысль и других сознательных личностей и на них познается, пробуется всякий принцип, всякая идея другими личностями. Понятно поэтому, что многое новое и отсутствующее в остальных естеств<енных> явлениях должно раскрываться и уясняться для всякого человека при вдумывании в совершающуюся вокруг него мелкую, глухую жизнь.

⁶ Слово «сама» зачеркнуто карандашом.

⁷ Над словом «продолжительность» автором надписано карандашом «непрерывность».

Так ли глуха эта жизнь, как она кажется? Так ли она бесформенна и случайно-бесцельна, как представляется? Так ли бессильна личность противиться уродливым проявлениям жизни, и не есть ли отсутствие ясного понимания и оглашения этой уродливости отдельными личностями самая основная причина и главная сила всех уродливых течений жизни?

Общество тем сильнее, чем оно более сознательно, чем более в нем места сознательной работе по сравнению с другим обществом. Всякий его поступок тем более правилен, т. е. находится в гармонии с «общим благом», с «maximum'ом доступного нашей эпохе напряжения сознания в мировой жизни» [2], чем ярче он является результатом работы большего числа людей, могущих мыслить. Когда есть ряд человеческих обществ и в этих обществах, государствах, в одних широко дана возможность мыслящим единицам высказывать, обсуждать и слагать свое мнение – в других такая возможность доведена до minimum'a – то первые общества гораздо сильнее и счастливее вторых обществ. Если же в первых, сверх того, необходимые коллективные поступки делаются на основании правильно составленного мнения лучших людей, а во вторых <обществах>⁸ на основании мнения случайного характера людей случайных – то сила первых обществ еще более увеличивается. В таком случае неизбежным образом для вторых обществ ставится на карту вопрос их существования и жизнь в <этих вторых обществах>⁹ них¹⁰ становится труднее и безобразнее. Между тем, совершенствование первых обществ возможно *лишь* при охвате ими всех людей, живущих в условиях необходимости внешних сношений, и возможно лишь при необходимом усложнении всех сторон будничной жизни. Вследствие этого правильность коллективных поступков общин 2-го типа становится меньше, а, следовательно, условия жизни входящих в их состав единиц с каждым годом все менее благоприятны. Жизнь человечества все более усложняется, сношения между людскими общинами увеличиваются, коллективные поступки других общин становятся все правильнее – а потому ошибочность в поступках общин 2-го типа увеличивается и ненормальность их устройства становится яснее и серьезнее. <Это естественные враги>¹¹.

В таком случае является необходимость найти исход из <такого>¹² ненормального положения. Мыслимы три случая. Или такая община или

⁸ Вставлено карандашом.

⁹ Зачеркнуто карандашом.

¹⁰ «Них» вставлено карандашом.

¹¹ Зачеркнуто карандашом.

¹² Зачеркнуто карандашом.

такое государство достаточно физически сильно и может направить данную силу дурно, т. е. противно людскому благу и интересам прогресса; или оно не может победить прочих государств и должно медленно или быстро разрушаться; или в нем достаточно людей с сильной волей в ясном сознанием, и эти люди могут изменить ненормальные условия жизни.

Существование таких людей необходимо во всех случаях. Их количество и качество решают судьбу государства. Между тем, все условия жизни в таких обществах препятствуют, вообще говоря, их образованию – а потому те, которые почему бы то ни было могли образоваться в таком государстве, должны особенно напрягать свои силы и жить особенно интенсивно и вдумчиво.

В типичном подобном положении находится Россия, и перед нами как раз теперь стоят все эти вопросы, перед каждым из нас лежит обязанность уметь дать ответ в тех трудных обстоятельствах, какие ставятся нам жизнью.

Нет кругом талантов или могучих публицистов, которые могли бы являться передовыми вождями-борцами и вести всех мыслящих, всех сомневающихся к одной великой, беспощадной борьбе со злом, мраком и несчастьем, охватившими нашу родную землю. Нет людей, которые могли бы растолковать и объяснить пагубное течение русской жизни. Является поэтому обязанностью и делом простых русских граждан пытаться *публично* разбираться самостоятельно самим в сложных явлениях жизни и растолковывать их, обсуждать сообща, пропагандировать их среди русского общества. Рядом таких случайных писателей заменяется недостаток – очень печальный – в нашей жизни сильных и талантливых публицистов и критиков.

С этой целью попытаюсь и я, простой наблюдатель, изложить в этих отрывках мысли и желания, которые являются у меня под влиянием размышления над нашей характерной русской жизнью.

Мы поставлены в тяжелое положение, у нас завязан рот, заткнуты уши, мы не имеем почти возможности влиять на поступки того государства, гражданами которого являемся, не можем исповедовать веры, какая нам дорога, и проч., и проч.; но есть и характерная сторона в нашей жизни – это то, что для нас особенно дорог, что нам особенно близок и красив тот идеал *свободы*, который для наших западных соседей является не предметом желания, а предметом обладания. В нашей русской жизни особенно ясна его красота, гармония и сила¹³.

¹³ На этом рукопись обрывается.

1. Рукопись неоконченного очерка, тесно примыкающего к размышлениям В.И. Вернадского в «Дневнике.» этого периода. Хранится в Архиве Академии наук СССР (ф. 518, оп. 1, д. 215, лл. 1-8).
2. Здесь неясно, цитирует ли автор некий источник или это его собственные слова, взятые в кавычки.

31. VIII. 1892. Вернадовка.

Время быстро идет. Какая-то тоска, недоконченность чувствуется. Куда и для чего возбуждается сознание? Какой смысл деятельности? Легче ли будет, когда станешь настоящим борцом <?> А стать борцом нет сил, нет знания. – Или нет веры, нет желания?

Сегодня кончил книгу «<П.В.> Анненков и его друзья. Литературные воспоминания и переписка 1835–1885 годов». Т. 1, СПб., 1892. Много мыслей роится. Люди сороковых годов так дороги своей жизн<енной> идеей, своей «пропагандой» – тем, что в жизнь, в искусство – всюду проводили свои идеалы. – А мы? – Лишь в частном кружке да в письмах ‘, Боже мой, хочется скорее писать, прямо жжет потребность в своем печатном органе.

А между тем, ведь мы все *не умеем* писать и не кончаем. Но много мешает трудность помещения. Мои обе попытки были неудачны: одна – статья, посланная в «Неделю» о народных читальнях, другая в «Рус<ские> Вед<омости>» о необходимости помочь голодающим. Все же хочу снова попытаться – в «Р<усские> В<едомости>» о книге Анненкова. Добиваться помещения статей протекцией – не хочется. В сущности говоря – это ведь ложный стыд: я хочу высказать свое мнение публике, а иначе не могу?

Читал Дойса: «Осн<овы> госуд<арственного> права Англии», перечень «Электру» Софокла.

Сегодня кончал разные хозяйств<енные> дела. Мысль, однако, упорно мыслит о произволе – и всюду, всюду встречаешь его. Мне кажется, именно на таких житейских делах и надо втолковывать правильные правовые понятия. Не смело ли мечтать мне, не юристу, браться за это <?> Но ведь – раз ясны основы – то остальное не что иное, как логический вывод из них; в этом и красота и интерес юрид<ического> мышления.

Как-то нудно.

1. Накануне этой записи в «Дневнике» В.И. Вернадский писал жене: «Прочел книгу «Анненков и его друзья». Какая масса роится мыслей, сколько интересного в переписке и очерках о <А.И.> Герцене. Самые интересные – письма В.<П.> Боткина, напрасно их не прочла. У меня много аналогии с кружками нашего времени, но есть существенное и печальное для нас отличие, и вот оно. Мы люди более формы, чем они, т<ак> к<ак> для нас в переписке все лучшее не потому,

чтобы мы не могли пропагандировать публично наши мнения, а потому, что не хотели (т. е. «не решались» – какое постыдное и мерзкое слово: для меня оно *отравляет* воспоминания о всем нашем прошлом); переписка же людей сороковых годов глубоко интересна лишь потому, что цензурные условия того времени вполне мешали иному продвижению мысли. И, м<ожет> б<ыть>, во многом нам будет стыдно, что наша лучшая мысль прошла лишь в переписке да в толках с друзьями. Сравни у сороковиков: какая у них всюду страсть к литературе, как ясно сознание ее необходимости – единственного средства влиять на общественное мнение. Мы перед ними формалисты. Мы «чище» их в жизни – мы много болтали о малых тратах, не пили шампанского, когда могли, не ели роскошных ужинов и т.п. Они все это делали, но они много, много выше нас, потому что мы в узком мировоззрении своем истратили слишком много времени на толки о таких вещах, которые не позволили нам заняться другим (забыли о гигиене мысли)» (письмо к Н.Е. Вернадской от 30 августа 1892 года. – Архив АН СССР, ф. 513, оп. 7, д. 39, лл. 122–123).

Москва. 12 сент<ября> <18>92.

Dickens'a Pickwick [1] – который раз читаю. Он так успокаивает.

Грубая жизнь с ее грубыми радостями – как семья английского директора, и в то же время всюду, всюду сквозит более глубокое, красивое – то, что дает жизнь. И так всюду – в такой среде особенно ясно. Так у Плавта, Аристофана, Сервантеса – в «народных» произведениях. Это, пожалуй, наиболее сильное доказательство неизбежности прогресса.

1. Роман Ч. Диккенса «Посмертные записки Пиквикского клуба».

16 сентября <18>92.

Сегодня в газетах извещение, что Третьяковы подарили Москве свои коллекции картин. Сохранение таких коллекций – великое благо для народа. Большая радость – новый важный фактор развития прибавился.

21. IX. <1892>.

Утром две лекции – кажется мне, что не неудачны, хотя иные слушатели позевывали. В первой изложил цели кристалл<ографии> (истор<ически>) и выяснил понятие однородности, во второй – о симметрии в теории кристаллов.

Ноября 25<-го>. 1892.

Я думаю, есть времена, когда без вреда для самого научного знания нельзя стоять в стороне от кипучих вопросов жизни. Особенно теперь, когда вопросы науки тесно связаны со всем мирозерцанием и даже с самой техникой жизни.

7 февр<аля> 1893, Москва.

Занимает много меня вопрос: Ведь надо выступать с пропагандой своей идеи, надо *убеждать* людей изложением своих взглядов и критикой с этой точки зрения других – а не стараться втянуть их, *не пугая*.

Что это значит – пугать? И не ведет ли это к гибели своих взглядов, к цензуре мысли?

<...> Для меня было новое: это всюду проникновение либер<альных> принципов в социал<истические> теч<ения> Лассаля, Маркса и др<угих>. Любопытны указания на отражение прусского госуд<арственного> строя в их теориях. Любоп<ытны> указания на иной ход развития капитал<изма> благодаря развитию компаний и т. п.

Мне кажется, основой всего служить должен принцип *демократии* в самом обширном смысле этого слова.

Ясно, что можно сплотить, можно оживить русское общество лишь пропагандой идеи. Но идеей этой может быть что-нибудь широкое.– Такова демократия.

Сознание и его значение в развитии человечества. Сознание и личность. Единств<енная> форма общественности при свободе личности – демократия. Это высшая форма с точки зрения разв<ития> сознания.

Напр<имер>, в социализме: общность орудий труда – цель, в демократии: частная мера, если этого пожелает *демос* – все граждане – при сохранении основной идеи: развития и сохранения *личности* в демосе. Если этого не будет: не может пройти ни одна мера (так, исключается коммунизм, Staatssocial<ism> в прусской форме и т. п.).

28. II. <18>93.

Целый день встречи с людьми. Какая обильная почва для наблюдений и сколько мыслей. Утром был Якушкин [1]. Говорили о декабр<истах>, о русской литер<атуре>, о «Русских Ведом<остях>». У отца Якушкина [2] должен быть значит<ельный> матерьял по декабр<истам> – он нарочно служил в Сибири, чтобы видаться с ними (будучи юристом, поступил, в межевые чины), знал очень многих из них. В кассе, кот<орая> была у декабр<истов>, он был главным заведующим. Родился он после ареста своего отца, деда Вяч<еслава> Евг<еньевича>.

1. Якушкин Вячеслав Евгеньевич (1856–1912) – общественный деятель, историк, литературовед, внук декабриста И.Д. Якушкина, друг В.И. Вернадского.
2. Якушкин Евгений Иванович (1826–1905) – этнограф, юрист.

14 апр<еля> 1893.

Среди полной всяким движением зимы и среди рассеянной жизни, какую приходится вести, мало записывал в эту тетрадь. А между тем, мысль много работает и много дум носится. В сущности говоря, они носят в сильной степени характер самокритики. Отчасти уже чувствуется, что прошла первая пора жизни – уже мне 30 лет, – а между тем, что я сделал, что я могу сделать, так ли построил свою жизнь, как это согласно с основными идеями, которые строят мою личность? Я ясно знаю, как надо многое делать – но не делаю. Теперь прошло почти два года после защиты диссертации – я не написал новой; я ясно сознаю необходимость работы в печати – и ничего не написал и пр<очее> и пр<очее>. Всему причиною – дилетантская лень. Или слабость, в сущности говоря, моего ума, лишь скользящего, фантазирующего? Или слабость воли? Недостаток работности?

Как ясен кругом полный, глубокий антропоморфизм всех суждений. Особенно это чувствуется в обсуждении философских учений в обществе. Есть некоторые методы: примеры, аналогия etc., где это особенно ясно. – Я думаю, например, таковы мнения о наследственности etc. Здесь антропоморфизм самого процесса мысли.

29.IV.<18>93.

Был у нас Л. Н. Толстой – с ним продолж<ительный> разговор об идеях, науке etc. Он гов<орил>, что его считают мистиком, но скорее я мистик. И я б им быть был бы рад, мне мешает скептицизм. Я думаю, что в учении Т<олстого> гораздо более глубокого, чем мне то вначале казалось. И это глубокое заключается: 1) Основую жизни – искание истины и 2) Настоящая задача состоит в высказывании этой истины без всяких уступок. Я думаю, это последнее самое важное, и отрицание всякого лицемерия и фарисейства и составляет основную силу учения, т<ак> к<ак> тогда наиболее сильно проявляется *личность* и личность получает обществ<енную> силу. Т<олстой> анархист. Науку – искание истины – ценит, но не Универс<итеты> etc.

<...> Толстой гов<орил> о Герцене, кот<орого> брал у нас – кот<орый> на него произвел сильное впечатление («Это треть всей русской литер<атуры>», по его словам) [1].

1. Сохранилось письмо В.И. Вернадского Л.Н. Толстому, относящееся к началу 1900-х годов, когда писатель опасно заболел. Оно интересно, в частности, тем, что переключается с дневниковой записью от 29 апреля 1893 года (к тому же, по всей вероятности, это вообще единственное письмо Вернадского Толстому за все время их знакомства). <...> Нам редко приходится видеть Вас, – писал Вернадский, – но мы сохраняем самое сильное и дорогое нам впечатление от всякого свидания с Вами и с глубоким, искренним сочувствием всегда следим и считаемся с мнением Вашим и Вашей деятельностью. Хотя мы во многом придерживаемся других взглядов и мнений, чем какие охватывают Вас, – но не бесследно прошли и проходят в нашей духовной жизни Ваши стремления высказать правду, как Вы ее понимаете. <...> Мы верим и надеемся, что еще долго дано Вам будет жить среди нас – Ваша мысль и Ваша жизнь так нужна всем, желающим искренно понять Истину, которая Вам так дорога. Ваш В. Вернадский (письмо Л.Н. Толстому от 9 июля 1901 года. – Отдел рукописей Государственного литературного музея Л.Н. Толстого). Подробнее о встречах В.И. Вернадского с Л.Н. Толстым и их идейных взаимоотношениях см.: *И.И. Мочалов. Л.Н. Толстой и В.И. Вернадский* («Русская литература», 1970, № 3, стр. 193–203).

1 мая <18>93.

Вечер<ом> Петр<ункевич> – разговор о Герцене, Толстом, националь<остях>, христианстве.

И Ив<ан> Ил<ыч> против национал<ьных> теч<ений>. А по-моему – это логич<еский> вывод демократии. Вообще, из идеи демократии можно многое вывести.

Христианство, по моему мн<ению>, принцип очень сильный и губительный, т<ак> к<ак> оно рушит сознание, ставя ему рамки и убеждая верующих в его законченности.

8 мая <18>93.

Сегодня в «Рус<ских> Вед<омостях>» помещена совсем дикая выдержка из газет о намерении Мин<истерства> Нар<одного> Пр<освещения> и Синода устраивать церк<овно>-прих<одские> школы на земский счет. Даже «Р<усские> В<едомости>» решились указать на незаконность этого постановл<ения>. Между тем, Делянов с Победон<осцевым> [1] так поступили с воскр<есными> шк<олами>.

Брошюра Побед<оносцева>, разослан<ная>> в прошл<ом> году во все земства об устр<ойстве> школ грамоты и провалившаяся почти во всех собраниях, достаточно указала настроение земств.

В Москве ожидания царя. Масса всяких пригот<овлений>. В городе масса слухов самых разноречивых: говорят, созывается съезд губ<ернских>

предв<одителей2> двор<янства>, царь объявляет бракосоч<етание> наследника или объявит 3-го сына наследн<иком>; объявит войну с Болгарией и т. д. до бесконечности – а пока масса трат: едут конюхи, лошади, царская кухня etc. etc.

Интер<есный> разговор с Ал<ександрой> Мих<айловной> [2] о книгах для народа. Она думает начать издания, сперва дешевые etc. Ее также сильно интерес<ует> вопрос о библиотеках, и она ему верит. Любоп<ытны> свед<ения> о кружках и положении рабочих СПб. мануф<актур> (в<оскресные> ш<колы>). Они также переживают религ<иозный> кризис при перемене воззрений. Возможен ли христ<ианский> социализм в России?

1. Делянов Иван Давыдович (1818–1897) – государственный деятель, в 1882–1897 годах министр народного просвещения. Победоносцев Константин Петрович (1827–1907) – государственный деятель, юрист, в 1880–1905 годах обер-прокурор синода.
2. Калмыкова Александра Михайловна (1849–1926) – общественная деятельница: сотрудничала с либеральной интеллигенцией в деле просвещения народа, с издательством «Посредник» И.Д. Сыгина, была близка к Л.Н. Толстому, оказывала денежную помощь большевикам. Поддержку А.М. Калмыковой высоко ценил В.И. Ленин, о чем свидетельствуют, в частности, его письма к ней и отзывы Н.К. Крупской (см.: В.И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 7. стр. 391, 559; т. 46. стр. 227–229, 292–295. 300–302). С середины 1880-х годов В.И. Вернадского связывали с А.М. Калмыковой дружеские отношения.

12 мая <18>93.

Сегодня приезд царя. Москва разукрашена флагами, построены аляповатые арки, готовится торжественная иллюминация, в городе масса всевозможных, разнообразных слухов. Даже такие люди, как литераторы, ученые, верят возможности объявления войны (оккупации) Болгарии [1] (напр<имер>, Гольцев [2]). В то же время подтверждаются слухи об ударе, бывшем у царя. В городе масса стеснений. В универс<итетских> клиниках, где раньше была комиссия из полиции, шпионов и т.п., запечатаны погреба. С лиц, живущих на Театр<альной> площ<ади>, по Моховой и др<угим> улицам, взяли подписку, что они не будут открывать окна во время пребывания царя, а если хотят видеть въезд, то позволяют лишь под ответств<енность> домохозяина и беря подписку, что в их квартирах не будет никого, кроме них и указанных ими заранее знакомых. По некоторым улицам во все время пребывания царя запрещено ходить с чемоданами, и на вокзалы приходится объезжать изда-лека. Суд закрыт на все время. Масса войск и множество всяких стеснений.

Это все заставляет даже смирных и вполне «благонадежных» людей быть в это время подальше. Приезд царя вносит много неудобств и стоит стране ой как дорого. А затем чувствовать себя рабом, которым помыкают как угодно! Экскурсия геологическая, назначенная на пятницу, отменяется по соображениям, что это опасно и т. д. и т. д.

1. В 1880-е – первой половине 1890-х годов установившиеся в Болгарии реакционные режимы в своей внешней политике ориентировались в основном на Австро-Венгрию и Германию, что привело к обострению отношений между Россией и Болгарией. В конце 1886 года были разорваны дипломатические связи между двумя странами. В 1896 году они были восстановлены в результате прихода к власти в Болгарии правительства, более дружественно расположенного к России.
2. Гольцев Виктор Александрович (1850–1906) – общественный деятель, литератор.

15 мая 1893.

Любопытно наблюдать теперь людей оппозиционного направления. Они как-то борются, не жертвуя. Может быть, в этом и сила, в конце концов, нынешнего положения, так как значителльные корни в глубинах жизни. В сущности, во всяком движении всегда было так.

... Калмыкова [1] рассказывала, что новое издание ее «Сократа» (издание Посредника) не позволено. Положение Посредника очень трудно, Сытина также, благодаря цензуре. Сытину было в этом году официальное внушение, вследствие доклада Победоносцева царю о вреде его деятельности.

22 мая <1893>.

Читаю теперь много по старой жизни юга России <...> Как-то больно щемит сердце, когда вдумываешься в эти остатки старого быта, старой жизни, которая открывается нам в могилах. Куда все это исчезло? Совершенно ли пропала вся эта жизнь, от которой нам остались одни темные памятники <?>.

Чем больше вдумываешься, тем более кажется верным, что самые основы нашей морали неверны, ложны и вредны. Мне кажется особенно вредной мораль моногамии. Здесь любопытные встречаются мнения – например, единобрачие (христиане <...>), моногамия лишь при жизни (например, компромиссное христианство) и т. п. Но стоит только всмотреться в то, какая масса лжи и какая тьма несчастий от этого происходит в жизни, чтобы убедиться в невозможности этого принципа. Да. и теорети-

ческое его обоснование непонятно. Этика, мне кажется, в этих делах должна быть чисто субъективной. Я допускаю единобрачие, моногамию и т. п., но не как общее правило, не как выражение чего-то истинного и совершенно не считаю их идеалом. Возможно большая свобода в этих обстоятельствах – лучшая вещь. Страстность, чувственность – не страшна и справедлива – она красива, когда молоды. Нет хуже ипокризии¹⁴. Неясно, отчего чувственность лучше в единобрачии, а она ведь должна же быть. При более правильном устройстве общественных условий и при более сильном развитии умственных интересов исчезнут проституция и разврат – но больше разовьется красивая чувственность. Странно, что в этих вопросах и искренние люди боятся думать.

Вернадовка. 4 июля 1893.

Как сильно отражается на всех философских и научных воззрениях ходячий уровень знаний. В этом, может быть, кроется сущность влияния окружающего общества на развитие мысли, так как мысль успокаивается, приведя свои положения к известным общепринятым.

Так, например, в понятии «разум», поскольку он определяется философами-метафизиками, кроются представления, связанные с древним уровнем знаний человека и с современными общими представлениями.

Исходя из «разума» пытаются дать выводы, которые были бы истинны и не зависели ни от чего преходящего – не имели бы своим началом то знание, которое добывается нами с помощью переработки разумом добытого нашими чувствами.

Может быть, такое понятие о разуме и такое более глубокое знание возможно, но, к сожалению, этот самый разум наделяют некоторыми такими свойствами, которые связаны с известными грубыми представлениями о мире.

Так, выведенные из разума знания считаются истинными, считаются единственными и неизменными. Например, выводя понятие естественного права, сторонники этого учения придают своим выводам несколько свойств, которые основаны на таком представлении о свойстве знаний, выведенных из разума. Им вменяется в обязанность быть вечными, неизменными, так как они узнаны из разума, вечного, априорно существующего. Но что же это за понятие «вечный», неизменный – как не грубый перенос старых ходячих воззрений на совершенство, которое мы видим в представлении о круге как наиболее совершенной фигуре и т. д.?

¹⁴ Ханжество, лицемерие.

Отчего какое-нибудь явление, выведенное из разума, из какого-нибудь источника, более глубокого и чистого, чем то смешанное знание, какое является нам результатом взаимодействия между нашей душой и природой, должно непременно выражаться в таком свойстве?

Если, напр<имер>, все наши знания слагаются из (A) – добытого чувствами матерьяла и (B) – перераб<отки> их независимым от окружающего нашим духом – то можно допустить, что сам B может дать нам известные знания, независимые от A . Но отчего допускать, что эти знания, полученные из B , – неподвижны, или единообразно подвижны, т. е, напр<имер>, будут выражаться прямой линией, неподв<ижной> фигурой etc., величиной m , а не будут выражаться Σm , где m может принимать разнообразные формы и закон ее изменения также может быть выведен из одного B ?

Так, в естеств<енном> праве понятие о правах может быть не неизменное, а изменяющееся по своему существу и способное принимать известную форму во времени и пространстве. Это лишь гипотеза – неизменность и неподвижность понятия априорного. В основе ее лежит тот уровень знаний и их идеала, когда наши представления о движении и его законах не вошли в плоть и кровь.

6. VII. <18>93.

Говорят, что философия представляет из себя особую форму познания – более глубокого и широкого, чем то дается наукой. В таком случае: 1) <...> научные истины должны быть добываемы и в философских измышлениях помимо науки, 2) не должно быть грубых ошибок философ<ских> возвр<ений> и 3) должны быть исходные основы и философии и науки различны. Однако относ<ительно> 1 – у нас почти нет ни одного такого примера, и философия, в сущности, представляет из себя ту область человеческой мысли, где всего рельефнее и сильнее сказывается научное мировоззрение толпы и общества определенной эпохи. Мне кажется, в этом ее сила и значение для развития человеческого сознания. 2) История грубых ошибок филос<офии> чрезвычай<айно> любопытна. Особенно интересно бы было сравнить невежество современных русских философов. 3) Если основой философск<их> возвр<ений> является разум – и, исходя из него, возможно познавать мир – то этот мир должен был бы подтверждаться лишь при изучении его иным путем – научным. Скорее всего иное. В основе философии лежит дальнейшее развитие отдельным человеком, нередко великой силы ума, доступного ему или распространенного в известном обществе знания. При этом философ исходит а) или из определен<ных> научных дат [1], или 2) из того матерьяла, который

сложился из этих научных дат в обществе и вызвал в нем образование определенных понятий, как души, Бога, разума и т. п. Сила философии – в критике основн<ых> воззрений, которые нередко людьми науки принимаются без проверки.

Говорят, – теперь возбуждается интерес к философии. Мне кажется, – виден интерес к религии, – а религия и философия, в сущности, враги по сути, и лишь слабость мысли наших философов и их рабский дух ставят их в их нынешнее положение. В истории чело<веческой> мысли философия сыграла и играет великую роль: она исходила из силы чело<веческого> разума и человеческой личности и выставила их против того затхлого элемента веры и авторитета, какой рисует нам всякая религия. Одна является попыткой из личности познать сущее, другая берет исторически сложившиеся понятия и историч<ески> выработ<анные> желания и привычки и к ним, как Прокруст к ложу, прилагает чело<веческую> личность и сознание.

1. Здесь в смысле данных, исходного материала.

19 июля 1893. Керчь.

Это лето я так много, много думал, так много выяснялось с разных точек зрения, как почти никогда. И в то же время я так ясно сознаю и сознавал, как мало я в состоянии ясно и определенно выяснить то, что ясно чувствую, и еще меньше могу доказать.

Не спится сегодня, и хочу я без порядка набросать кое-какие мысли из пережитого последние дни.

§ 1. Тяжело у нас живется – тяготит нередко бессилие, тяготит гнев, тоска берет гляючи, как все совершается. И тяжело не потому, что предпринимается ряд мер, которые вредят всему самому дорогому, что мало творится хорошего, – а потому, что мало видишь энергии, мало видишь борьбы за все доброе, хорошее – борьбы не фальшивой, а настоящей.

§ 2. Нередко приходится слышать: Что делать? Как бороться с окружающим мраком? Нельзя бороться – мы бессильны, не на кого опереться, нет таких общественных слоев, а без общ<ественных> слоев не может быть борьбы и т. д. Все это праздные, вредные вопросы, – они пускают общественную мысль на скользкий путь – на путь, который всяческими софизмами приведет нас к разным состояниям: или к состоянию маленького дела, или к состоянию одних экономических благ, или к состоянию художественного наслаждения, к абсолютизму, к чиновничеству, к чревоугодничеству в разных его утонче-

ниях и грубостях – как в виде цинического служения нашему правительству с ложью в сердце и на устах, или же в виде более изящного отделения *своей* умственной жизни от окружающей среды и разделения того, что хотя и истина, но не пригодно «пока еще» плебсу – этот самый злостный, мерзкий аристократизм, ведущий точно так же к разделению окружающей действительности и идеала и этим самым позволяющий в окружающей жизни всю мерзопакость, которой нет места в созданном (хотя и поневоле буржуазном – ведь мысль в оковах жить не может!) себе идеале...

Когда никто ничего не знает, когда кругом колебание и разброд, когда нет ясных и определенных сил и нет общественного *стыда* и *понимания* в обществе – бессмысленны все вопросы о том, что делать для прямого принуждения правительства поступать целесообразно в интересах прогресса и России. Первым делом, надо создать общественный стыд и общественное понимание. Главным образом, даже общественное понимание, так как *стыд* всегда будет, когда видно будет, что *все* понимают и *многие* говорят тебе истину о твоём поступке, который не спасают софизмы...

§ 3. Это понимание должно быть создано, к нему должны быть направлены все наши силы. Понимание того, как должна быть устроена жизнь *человека*, и того, к каким последствиям и из каких принципов исходят предлагаемые или совершаемые меры по отнош<ению>> к человеку. Я нарочно употребляю слово *человека*, а не людей – так как из последнего более общего понятия (любопытно проследить процесс образования этого еще не вполне выработанного обобщения: «люди») можно сделать любопытный эквилибр<истический> скачок в сферу социально-рабских мнений.

§ 4. Я сразу чувствую, что мне могут возразить, что я предreshаю вопрос, что я 1) допускаю, что наше общество («интеллигенция») сильно и способно привести к улучшению правительства в России и 2) что я как бы придаю основное значение в обществ<енной> <жизни> разумным *поводам* человеческой деятельности, тогда как возможно, что эти самые разумные мнения etc. являются простым следствием известной среды, внешних условий, экономич<еской> жизни и пр<очее> и что течение жизни от них мало или вовсе не зависит. Признаюсь, мне ничего не стоило бы прийти к тому же самому выводу при существовании связи с этими обеими причинами, так как первый довод кажется мне основанным на недоразумении, а второй имеет фактическую силу лишь пока он не применим до конца, а когда его применят до конца, то он оказывается не чем иным, как пустой тавтологией¹⁵. Это есть

¹⁵ Это очень аналогично решению некот<орых> уравнений, которые приводят к неопред<еленному> решению, если не будет сделана остановка в мысли по дороге. (Прим. В.И. Вернадского.).

лишь удобный прием научн<ого> исследования. Но здесь нет надобности в доставлении доказательств этим моим положениям, т<ак> к<ак>, я думаю, можно вывести эту мою мысль из иного общего положения.

Более общо, чем эти два основания, следующее положение: несомненно, мы хотим и говорим о *разумной, рассуждающей* деятельности человека. Несомненно, такая рассуждающая деятельность возможна лишь тогда, когда есть средства разумом вывести правильное действие человека. А это возможно лишь при условии существования в среде, где он живет, – понимания идеала, постоянного сравнения этого идеала с окруж<ающими> мероприятиями. А потому понятно, что это необходимо даже при предположении о бессилии общества и при сознании образования мысли лишь под влиянием «экономических законов». Я думаю, наконец, что только в этом заключалась всегда основная суть всякой политической борьбы, т<ак> к<ак> политич<еская> борьба есть всегда в основе своей стремление сознания строить внешнюю жизнь людей по своему идеалу.

20 июля <1893>. Вторник.

§ 5. Без такого понимания невозможна деятельность правильная ни правительства, ни правильная политическая борьба какой бы то ни было группы лиц, видящих губительность и вред для государства существующей правительственной организации и деятельности. Если в обществе нет такого понимания – то первым делом этой группы лиц должно быть неуклонное стремление вызвать такое понимание.

Это нечто иное, чем организация общественного мнения. Под существованием *общественного понимания* в стране я разумею такие условия жизни в ней, когда 1) Или существует много граждан, ясно сознающих вред и беды, вызываемые существующим правительственным строением – так что всюду и везде на таких граждан приходится наталкиваться и они на мелочах жизни дают всем и каждому возможность уразуметь правильный выход из существующего положения. В конце концов ими сложится общественное мнение, и 2) Когда в стране существует возможность всякому составить себе правильное понятие о существующем строе и выяснить себе, как<ова> должна быть жизнь человека, каковы меры к улучшению существующей жизни, что делается и к чему приводит то, что делается. Эта *возможность* легко и всюду составить себе мнение должна заключаться а) в существовании основной литературы, в) в ее общедоступности и с) в постоянно выходящих указаниях того, как те меры, которые принимаются, отразятся на правильном государственном устройстве. В конце концов все это приведет к образованию значительного количества граждан и к образованию общественного мнения.

Иногда же этот процесс идет необыкновенно быстро и сама вторая часть общ<ественного> понимания заменяет собою несуществующее общественное мнение, т<ак> к<ак> *страх* перед возможностью разоблачения, общественный стыд ею вызывается и может служить сильною уздой и сильным поводом к уступкам со стороны власть имущих. Во времена революций, у нас в конце 50, начале 60-х годов и т. д., мы видим примеры подобного рода влияния. Человек с каждым годом получает все большую возможность такого влияния, и небольшая группа лиц в состоянии этим путём достигнуть многого.

§ 6. Рассматривая существующие в России условия, мы видим, что в ней нет ни общественного мнения, ни обществ<енного> понимания. Очевидно, что в ней и не может быть правильной деятельности правительства и настоящей борьбы с ним граждан, понимающих и сознающих, какова должна быть деятельность правительства, каков идеал человека и к чему ведет то, что совершается.

§ 7. Долго было бы доказывать, что без этого невозможна правильная деятельность правительства. Я здесь приведу лишь некоторые соображения, заставляющие так думать. Под правильной деятельностью правительства я буду подразумевать такую деятельность, которая всегда и исключительно исходит из поводов общего блага и которая несет в основе своей сохранение за каждым гражданином права рассуждать и действовать согласно своему разуму, когда эти действия не являются безусловно вредными для общества или других отдельных граждан. Такое определение правильной деятельности правительства может многих не удовлетворить и многие, не приняв его, не примут, конечно, и всех остальных посылок. Но для меня такое условие правильности правительственной деятельности представляет основное, самое глубокое, положение. Оно исходит из того, что 1) государство существует для граждан, а не граждане для государства. Следовательно, основным мотивом деятельности государства может быть лишь какое-нибудь основное требование человеческой личности (почему я считаю глубоко вредным употребление слов «общее благо» – хотя бы правильный анализ этого понятия и привел бы к тому же, что я говорю. Но правильный анализ обыкновенно не делается, и под общим благом проникают всякие вредные течения). Таким основным требованием являются так называемые права человека, которые, в сущности, все могут быть сведены к одному – к признанию в человеке неотъемлемым основным – сознание и разум его, которые должны развиваться и усиливаться в государстве. Другим основным положением для меня является <то>, что¹⁶

¹⁶ Это все может быть, впрочем, логически выведено из 1-го допущения (сознание). (Прим. В.И. Вернадского.)

государство составляет собрание людей, обладающих самой широкой возможностью вырабатывать в себе сознательность к окружающему, развивать свой разум и действовать сообразно своему разуму и что правительство, каково бы то оно ни было – монархическое, республиканское, etc. (очевидно, в конце концов наиболее удобная – республиканская форма) есть лишь ставленник граждан и должно, следовательно, постоянно действовать при их участии и их контроле. Оно не должно выделяться как нечто особенное (помазанник-царь, диктатор, ставленный волею «всего» народа etc.) из среды государства.

Отсюда истекает то определение правильной деятельности правительства, которое мною выставлено в этом §.

§ 8. Очевидно, такая деятельность возможна лишь при существовании в стране общественного понимания. Так, правительство не может исходить из корыстолюбивых каких-нибудь личных (тираны, русское чиновничество etc.), семейных (русский царь) и т. п. мотивов, если граждане понимают или, вне его власти, каждую минуту способны и могут понять его поступок. В этих мотивах правительственных поступков можно различать 2 типа, которые указывают на необходимость разного состояния общественного понимания. Первую группу представляют поступки более благородного характера, которые не оправдываются лишь при нашем понимании государства. Напр<имер>, присвоение государственного добра в царскую личную казну (Мервский оазис, многочисленные удельные имения, устроенные из государственных земель etc., – масса самых разнообразных форм этого общего положения – вроде серебра, валовой доход с которого идет в уделы, а расход по обработке ведет государство и т. п.), царские указы, лишаящие добрую часть граждан суда, вызывающие всяческие их стеснения (напр<имер>, при проезде царя etc.). Бесчисленное множество таких поступков правительства мы имеем в религиозной сфере (напр<имер>, отнятие детей у штундистов, лишение возможности открытой проповеди и богослужения у сектантов, недозволение оставлять православие, недозволение совершать протестантское богослужение на русском языке и т. п. и т. п.: в сущности, основное – «государственная» религия есть одно из самых глубоких и ужасных проявлений деспотизма). Вторую группу представляет другая сеть неправильных поступков, которые прикрываются ложными мотивами благодаря отсутствию общественного понимания или которые являются простыми мошенничествами, возможными лишь при отсутствии общественного понимания. К 1-й серии принадлежит, напр<имер>, мера,

принятая как бы для блага крестьян (торжеств<енные> меры при ее введении, вроде молебнов, торжеств<енных> речей etc.) – институт земских начальников, объявленная «свобода» академич<еского> преподавания в стеснительном и безобразном Универс<итетском> уставе 1884 года,– масса таких мелочей – напр<имер>, разоряющая крестьян Земетч<инская> жел<езная> дорога [1], сделанная в голодный год на фонд обществ<енных> работ, и т.п. и т.п. В нашем строе огромное число таких благовидных мошенничеств возможно очень легко, и едва ли найдется много чистых и честных фамилий среди нашей знати. Почти всякая несет на себе большое количество разных прямых или косвенных мошенничеств¹⁷. Наконец, понятна и прямая сеть мошенничеств,– как хорошие примеры – биографии вел<иких> кн<язей> Николая Николаев<ича> (Рыковские векселя), Константина Никол<аевича> (флот) [2], Вышнеградского [3], Коцебу [4], расхищение Уфимских и Черноморских земель etc. etc.

§ 9. Очевидно, общественное понимание должно иначе относиться к этим различного рода поступкам и должно иначе бороться против всего этого.

Первая группа неправильных поступков правительства основана на борьбе принципов. И против нее надо бороться, борясь против самого принципа, который ее оправдывает. Но важно в общественном понимании иметь перед глазами другое, а именно то, во что обходится режим при другом принципе народу и каждому отдельному гражданину. Для этого надо ясно помнить, что это все не случайность, а есть прямой и необходимый вывод из управления при таком основном принципе. Дело граждан, зная все это, стоять «за» или стоять «против» такого принципа.

Совсем иное при борьбе с простыми и прикрытыми мошенничествами – никаких различий в принципах тут нет, а надо лишь раскрывать ложь и делать явным тайное.

Но пока общественного понимания нет, деятельность правительства или вследствие принципиальных различий, или вследствие мошенничеств – тайных и явных – всегда будет неправильной, т<ак> к<ак> единственной уздой ему может явиться общественное понимание.

Уже не говоря о том, что вред вследствие принципов устройства правительств<енной> власти только этим путем может быть создан – сущес-

¹⁷ То же общее почти везде. Но вот отличие: в Англии в общем знать из-за этого себя не продавала — а у нас они низкие слуги и только часто это и делают (*Прим. В.И. Вернадского*).

твование обществ<енного> понимания заставит и скверную общественную машину работать лучше, выбросив простые и скрытые мошенничества. Оно заставит также реже пользоваться такими средствами и допускать такие действия, которые оправдываются в правительстве принципом его существования, но вредны для государства. Так сложилось глубокое различие между *правами* короны и их использованием в Англии.

Когда же общественного понимания нет – немыслима и правильная деятельность правительства.

§ 10. Так же мало мыслима при этом и правильная борьба с правительством и замена его правительством, устроенным на другом принципе.

1. Дорога получила свое наименование по названию поселка Земетчино, расположенного на железнодорожной линии Кустарёвка – Вернадовка.
2. Романов (Старший) Николай Николаевич (1831 – 1891), Романов Константин Николаевич (1827–1891) – сыновья Николая I, занимали ряд высших постов в армии и государственном аппарате.
3. Вышнеградский Иван Алексеевич (1832–1895) – ученый-механик, почетный член Петербургской Академии наук (с 1888 года). В 1888–1892 годах занимал пост министра финансов; проводил политику усиления налогового гнета и форсирования разорительного для крестьян хлебного экспорта, ставшего одной из причин голода начала 1890-х годов.
4. Вероятно, имеется в виду Павел Августович Коцебу, один из двенадцати сыновей небезызвестного Августа Коцебу (1761 –1819); занимал должность генерал-губернатора в Одессе и Варшаве, в 1874 году удостоен графского титула.

Пароход между Керчью и Ялтой. 20.И. <18>93.

Это мне кажется так ясно, что, м<ожет> б<ыть>, не стоило бы и писать. Однако, с другой стороны, обыкновенно это все самое ясное и служит источником всяческих софизмов, т<ак> к<ак> мысль людей мало задумывается над такими вопросами по их кажущейся ясности.

Очевидно, всякая борьба с правительством возможна лишь в среде, которая является сочувствующей и сознающей то, что происходит. Это и есть такая среда, в которой существует общественное понимание.

Сама борьба в сильной степени состоит в критике всего, что делается, с точки зрения основных принципов борющейся группы.

Карадаг. Июля 22<-20> 1893.

Очевидно, не может быть никакого результата, если количество лиц, идущих на известное дело, будет постоянно уменьшаться. Необходимо или чтобы число их увеличивалось, или чтобы оно сохранялось неизменным. А

то и другое возможно лишь при том условии, чтобы в обществе *была ясна* происходящая борьба, шло постоянное и неуклонное понимание вечных истин в их применении к обстоятельствам жизни.

Только при явном и определенном выражении основ политичес<кой> деятельности возможна преемственная борьба с правительством. И только тогда выбывшие из строя могут замещаться новыми.

Поэтому, когда дело идет о борьбе не на один год и когда ставится целью не только достижение известного внешнего события, а установление определенного направления в управлении, строго ясной новой политики – является первым и самым необходимым организация в стране общественного понимания.

Без этого всякая деятельность отдельного лица может явиться бесцельной и люди будут гибнуть даром.

§ 11. Итак, без общественного понимания невозможна ни борьба с правительством, ни правильная деятельность правительства. Если в стране нет общественного понимания, оно должно быть создано.

Является вопрос, в каких формах выражается общественное понимание в России? Находится ли оно в таком положении, что позволяет правительству действовать правильно и борьбу с действующим неправильно правительством, или общественное понимание должно быть создано.

Если оно должно быть создано, то, очевидно, именно создание общественного понимания в России и есть то дело, которое представляется <первоочередным> всем мыслящим людям.

Важно уяснить, что именно для создания общественного понимания должно быть сделано.

§ 12. Среди разнообразных течений и довольно богатой литературы о России мы находим относительно мало крупного и ясного.

Движения 18<-го> и начала 19 века – выразившиеся даже в таком прямом событии, как бунт декабристов, – могут дать нам очень мало. Надо обратиться к более новым временам – после и во время реформ Александра II, которые легли сильно и глубоко на нашу жизнь.

15 авг<уста> <18>93.

<...> Наблюдая морскую жизнь, находишь гораздо больше, точно присматриваясь. Здесь ее удивительно много. Особенно ясно чувствуешь установившееся равновесие в этой жизни и как-то больно чувствуешь свое незнание. Вчера поймал целый ряд самых разнообр<азных> раков, рыбок и – не знаешь, не знаешь.

Я никогда не думал, чтобы на берегу была такая обильная жизнь. Здесь берег покрыт сплошь огромными и мелкими валунами, камнями. В большое волнение <моря> (так <было> и недавно) они перекатываются, изменяются. Слышишь тогда, кроме шума волн, грохот от движущейся громады камней. В зимние бури передвигаются камни в сотни пудов весом. И среди этих камней богатая жизнь водорослей, среди них многочисленные моллюски, <...> раки – крабы, креветки, раки-отшельники, актинии, нередко медузы; два сорта мелких рыбок – одни присасываются к нижней поверхности камней, другие держатся на плавниках по камням и ползают по ним. А приплывают посторонние пришельцы – камса, кефаль, медузы – <появляется> масса бакланов на камнях, вдающихся в море. А мелочи сколько!

Так страстно хочется одно какое-нибудь лето посвятить изучению жизни моря, пожить около какой-нибудь станции. Так сильно чувствуешь недостаток этого образования. В жизни Земли орган<ическая> жизнь моря – самое важное [1]

1. Проблемам минералогии, геохимии, биогеохимии, живого вещества Азовского и Черного морей, Мирового океана в целом В.И. Вернадский впоследствии посвятил большую серию исследований.

17 авг<уста> 1893.

Я думаю, что социализм строит свои теории на основании изучения тех явлений, какие произошли в экономич<еской> жизни за последние 70–80 лет. Он исходит из предположения, что так же будет и дальше. Между тем, такой вывод совершенно не обуславливается наблюдаемыми фактами. Расширение капиталистического производства является до известной степени следствием введения пара etc. Что будет, когда легко будет применять даровые огромные очаги энергии, как ветер, морской прибой, когда разовьется электричество, когда передача силы на расстояние станет чрезвычайно доступной. Мне кажется, что очень многое из ближайших социал<истических> реформ проводится логически и правильно демократическими радикальными партиями, но отличие их от социализма то, что они исходят из признания значения личности, неприкосновенности свободы. А социализм основан всегда на подчинении личности благополучию (эконом<ическому>) большинства.

В мелочах жизни проявляется идея, которой живет масса. В эпохи религиозных волнений или широко развитой демократии идея гармонической красоты своеобразно проявляется во всей обстановке (Возрождение в Зап<адной> Евр<опе>, готический стиль, греческая жизнь). В меньшей сте-

пени то же происходит всегда. Это вполне аналогично созданию народной песни, музыки, сказки.

Прочел очень малосимпатичную статью Фаресова об Энгельгардте («Вестник Европы», 1893) [1]. Как в тумане у меня мелькает воспоминание о знакомстве с ним, когда я изучал Рославльские фосфориты. Работа эта была сделана мною плохо [2].

В общем, оригинальная личность Александра Николаевича верно выражается у Фаресова – с ее гордостью, самомнением, остроумием и житейским умом, с болезненной надломленностью. Энгельгардт – большая сила, погибающая среди русских политических условий, – он не дал и малой доли того, что он мог и что должен был дать. И он постоянно жалел об этом прошлом. Даже его экономическая деятельность сложилась печально: иное бы сказал и иное бы сделал он, если бы его судьба дала ему имение не в Смоленской губернии, а в черноземной полосе России.

Я думаю, – он был прекрасным профессором. Я помню до сих пор иные простые приемы исследования фосфоритов, какие он мне показывал. Помню его самоувренность, огонь, блеск его демонстраций и сравнений в простой, незатейливой обстановке Батищева.

Он любил и постоянно много о себе рассказывал. Из его рассказов припоминается мне, что он говорил, что «Письма из деревни» много обязаны М.Е. Салтыкову Щедрину – что тот массу вычеркивал и перечеркивал, и по этим исправлениям Энгельгардт учился писать. Он с горечью сравнивал отношение к нему «Вестника Европы» (даже в денежном отношении).

Я помню его в СПб. в 1887 или 1888 году, когда он был в СПб. Он тогда надеялся на многое – перед ним, казалось, открывалось блестящее поприще, но так же безжалостно и грубо русская бюрократия была его. Все эти Ермоловы и tutti quanti [3] ухаживали за ним, боялись его и старались, в сущности, не дать ему настоящей возможности делать дела. Он хотел быть агрономическим инспектором в Смоленской губернии – но оказался для этого неблагонадежным.

Я думаю, что для такого самолюбивого человека никогда нельзя было оправиться от того, что дали последние годы его жизни: он был поставлен в известные рамки и должен был пойти по колее, чтобы быть в состоянии делать немногое. А все мечты <...> разлетелись. Он стал пить больше, чем раньше.

После долгих лет уединения он получил еще большую славу, чем своими «Письмами из деревни». Он затронул тот вопрос, который, казалось, являлось выгодным знать и всем русским помещикам. Он, следовательно, являлся как бы нужным государству, в котором на первом месте правительство ставит интересы дворянского землевладения; но даже и здесь политич<еская> неблагонад<ежность> явилась камнем преткновения. Энгельгардт – тип политич<еской> и обществ<енной> личности, – а таким личностям нет места в нашей жизни.

Вспомнился мелкий рассказ его из жит<ейской> его практики. Рабочие стали говорить о святой воде, которой поп умирал разъярен<ного> быка. В известный день скотину кропят святой водой – поп решался войти в помещение, где помещался бык, не подпуская к себе людей, и благополучно кропил его, указывая на силу святой воды. Словам Энг<ельгардта>, что тут дело не в святости воды, не верили. Александр Н<иколаевич> велел принести лохань помоев, несмотря на увещания – велел открыть помещение быка и три раза окропил его. Бык не двинулся с места: он был поражен неожиданным прикосновением холодной воды – поп знал это и этим пользовался.

Этот грубоватый анекдот несколько рисует личность А.Н. Энг<ельгардта>].

У меня всегда больно на душе, когда вспоминаешь, как много сил губится на Руси, – как мало личность дает того, что в ней есть. Какой мартиролог – наше время!

Энг<ельгардт> рассказывал, что его выслали в 1871 <году> за то, что он не делал. И это особенно приводило его в негодование.

1. Энгельгардт Александр Николаевич (1832–1893) – публицист, химик, агроном, автор известных «Писем из деревни». Статья А. Фаресова «Воспоминания об А.Н. Энгельгардте» была опубликована в седьмой – восьмой книгах «Вестника Европы» за 1893 год.
2. С А.Н. Энгельгардтом и его сыном В.И. Вернадский познакомился летом 1887 года во время командировки от Вольного экономического общества в Рославльский уезд Смоленской губернии с целью изучения залежей фосфоритов.
3. Прочие (*лат.*).

Москва. 17 сент<ября> <18>93.

Сегодня две лекции. Много вдумывался в Основы кристаллограф<ии> – особенно в то, что вносится в наши представл<ения> о материи путем классификации физических сил.

13 окт<ября> 1893.

До сих пор наст<оящим> образ<ом> лабораторно не занимался, но все выясняется больше и больше план работы, которую надо произвести для решения вопроса о полиморфизме. Хочется написать, и много думаю и над статьей о Coll<ege> de Fr<ance>, и вообще <o> высшем образовании. Болезненно чувствуется ненормальность постан<овки> образ<ования>, и мысли о нем в наших Универс<итетах> [1]. Я ясно чувствую, что и в этой области я буду иметь настоящий авторитет и правильно образуется мое суждение, лишь когда я сам стану больше на ноги в эксперим<ентальной> обл<асти>.

Мысль давно так не работала в научн<ой> обл<асти>, как в этом году. Неужели опять ничего не сделаю! Много читаю и старат<ельно> пополняю пробелы своего образования во всех областях физ<ико>-хим<ических> знаний.

1. Впоследствии проблемам высшего, университетского в том числе, образования в России В.И. Вернадский посвятил много статей и очерков.

Москва. 5 янв<аря> 1894.

Разговор с Ник<олаем> Вас<ильевичем> Ковал<евским>.

<...> На меня произвело сильное впечатление указание на роль вече – этой Plattform необходимой демократич<еской> основы. Я глубоко верю в то, что русский – великорусский и украинский – мужик даст настоящую, цельную демократию. Вече – это Plattform среди коренного крестьянского населения.

19 янв<аря> 1894.

Утром свел счета по благотвор<ительному> (голод<ающим>) кружку с Ф.<Ф.> Эрисманом [1].

Осматривал клинику Эрисм<ана>. Меня поразила прикладная сторона всех этих работ: м<ожет> б<ыть>, это свойство гигиены, которая представл<ает> скорее не науку, а свод разнообразных сведений по текущей жизни в связи со здоровьем. Любоп<ытны> были термостаты, кот<орые> думаю завести для кристаллизации: в прошлом году по незнанию этого про-

стого аппарата много потерял я времени. У Эрисм<ана> интересна коллекция голодн<ого> хлеба за 1842–<184>3 <годы>. Она была на выставке в СПб.: при посещении ее царем эти хлебы приказано было убрать!

<...> Миклаш-<евский> [2] окончил свою диссертацию. Как картина нравов: он не решился привести некоторых актов, где упоминалось о мощах Иисуса Навина, Ильи Пророка и пр<очих> <...> Цензура в этом отношении очень сильна. Сборник Токмакова – описание монастырей etc. – задержан года два назад, т<ак> к<ак> в нем упоминается о разных несуществ<ующих> иконах и т<ому> под<обное>. Я помню разговор с Милюковым [3], кот<орый> указывал на чрезвыч<айные> трудности научно излагать историю церкви в России. Одно время в Акад<емии> <наук> было течение более относительно критическое – но теперь вновь наблюдается обратное, и один из самых видных (Голубинский [4]) представителей этого направления отрекся.

1. Эрисман Федор Федорович (1842–1915) – ученый-гигиенист и организатор санитарной службы в России; в 1879–1896 годах работал в Москве.
2. Миклашевский Александр Николаевич (1864–1911) – экономист, в первой половине 90-х годов приват-доцент Московского университета.
3. Милюков Павел Николаевич (1859–1943) – общественный деятель, историк и публицист, с 1886 по 1894 год приват-доцент Московского университета.
4. Голубинский Евгений Евстигнеевич (1834–1912) – историк русской церкви, академик Петербургской Академии наук (с 1903 года; член-корреспондент с 1882 года).

25 янв<аря> <18>94.

С Наташей был на выставке картин Моск<овского> Общ<ества> Худ<ожников> – пейзажи, да еще весна и осень ранняя преобладают. Сил на одновременное развитие всех сторон живописи у нас, верно, не хватает, т<ак> к<ак> публика слишком мала для художников. Мало кто покупает хорошие картины. Иные стыдятся, как роскоши вредной и для народа разорительной. А между тем, только этим путем пока может развиваться художественный гений народа и только так неизмеримо много может создаваться. Я глубоко убежден, что одна Третьяковская Галерея сделает больше для развития свободного человека, чем тысячи людей. Среди картин преобладает еще nature morte <...>. Мне иной раз кажется, что сюда начинают идти девушки достаточных семей, т<ак> к<ак> вообще у нас наблюдается усиление художеств<енного> образования (в ущерб идейному?) среди достаточного «консерв<ативного>»

класса русского общества. Художниц много. Из картин мне понравились некоторые пейзажи Левитана (который мне кажется удивительно неровным художником – то высокоталантливым, то сильно шокирующим), Киселева, Поленова. Но выдающегося нет ничего. Наташе, любительнице осени, понравился очень Поленов.

7 июня 1894. Вернадовка.

В последнее время у меня был целый ряд споров, связанных с коренными вопросами мирозерцания. Я попытаюсь набросать ту точку зрения, которой я придерживаюсь, которая мне кажется правильной. Сделать это страшно трудно, потому что как только начинаешь приводить свою мысль в словах, тотчас же она теряет часть того, что в ней заключалось, т<ак> к<ак> словами нельзя передать всех оттенков мысли, часто очень важных и очень существенных. Иногда даже кажется, что все главное заключается в этих оттенках, т<ак> к<ак>, поняв оттенки, поймешь и то, что сказано логическими символами.

Очевидно, исходя из основного положения: *cogito ergo sum* [1] – можно сказать, что основным определяющим моментом является сознание своей личности, выражающееся в чувствах, в мысли. Старый вопрос о существовании окружающего нас мира может быть поставлен различным образом: 1) действительно ли существует что-нибудь вне меня и 2) та *правильность*, которая открывается в природных процессах, есть ли действительно доказательство цельности мира, вселенной.

1. Я мыслю, следовательно, я существую (*лат.*).

26. IX. <18>94.

Письмо от Федора [1] об экон<омических> меропр<иятиях>. Опасность устройства и усиления бюрократии несомненна. Людей на местах нет. <Это происходит> лишь благодаря устройству госуд<арства>, которое состоит в том, что многие остаются в стороне. Сила местности у нас сведена до *minimum* а благодаря госуд<арственной> политике своего рода: в земстве права *minim<um>* – то же везде и всюду. Можно добиваться лучшего устройства, только исходя из идеи самоуправления и уверенности, что раз народ исторически силен – люди есть.

<...> Янж<ул> [2] рассказ<ывал> о синдик <атах>, которым предсказывает великую будущность и считает <их> необход<имым> и важным фактором прогресса.

Любоп<ытно> с этой стороны заблуждение многих наших социал<истов>: легче-де потом отобрать государству. Точно не будет изменения по

существу! Очень многие довольствуются подобн<ыми> дешевыми формулами. Я слышу этот взгляд постоянно – <от> Корн<илова> [3], Кауфм<ана> [4] и т. д.

1. Ольденбург Федор Федорович (1861–1914) – общественный деятель, педагог, брат С. Ф. Ольденбурга, друг В. И. Вернадского.
2. Янжул Иван Иванович (1846–1914) – экономист и статистик, с 1876 года профессор Московского университета, академик Петербургской Академии наук (с 1895 года).
3. Корнилов Александр Александрович (1862–1925) – общественный деятель, историк, друг В. И. Вернадского.
4. Кауфман Александр Аркадьевич (1864–1919) – общественный деятель, экономист и статистик.

28.IX.<18>94.

Странная Москва. Несмотря на всю непривлекательность здешнего литер<атурного> и обществ<енного> мира, в теперешнем историч<еском> моменте здесь сила интеллигенции: т<ак> к<ак> здесь нет канцелярий и департаментов, которые захватывают в свои щипцы молодежь знания и труда и заставляют ее работать для своих гаденьких и вредных <государств<енных>> делишек. Здесь интелл<игенция> стоит в стороне – или в связи с оппоз<иционными> течениями, или в связи с провинци<альным> бюрократизмом, кот<орый> если <и> идеен, <то> менее вреден, чем идейный бюрократизм С.-П<етер>б<урга>.

Предлагал и Кауфм<ану> вопрос, который я ставил Струве [1]: есть ли хотя бы одна реформа в ц<арствование> Алекс<андра> III, которая оправдывала бы работу хороших людей (<...> Туг<ан>-Бар<ановский> [2] и пр<очие> и пр<очие>) в Минист<ерствах>. Он ничего не мог привести. Говорит, что сильно теперь колеблется – не уйти ли. Думает, что погибнет в борьбе против водворения частного землевладения в Сибири. (А это посл<еднее> несомненно, т<ак> к<ак> в числе чающих являются Уделы и кто<-то> из вел<иких> кн<язей>.)

Как-то всей душой чувствуешь весь ужас бюрократии и опасность работы там и для нее.

У нас много людей, но вся жизнь поставлена так, чтобы люди не могли, по возможности, в ней работать (земство, город и т. д.). Оно и понятно, т<ак> к<ак> в нем, в этом основа и суть регресса в живой стране.

Кауфм<ан> указал на плюсы при раб<оте> в канцел<яриях>: не допускать некот<орых> гадостей. Так, он назвал: лесн<ное> дело в Сибири, меры против общины и т<ому> под<обное>.

С Бат<юшковым> длинный разг<овор> о задачах ист<ории> литер<атуры>. Любоп<ытен> теперь скепсис в позит<ивном> методе в истории – со стороны истор<иков> литер<атуры> и филол<огов> и восторги в позит<ивном> мет<оде> со стороны историков-материалистов.

Оч<ень> интер<есное> письмо Федора <Ольденбурга> о задачах: нар<одное> обр<азование>, а не экон<омические> реф<ормы>. Те создадут лишь чиновничество. Много верного, но основная мысль едва ли <верна>: он основыв<ается> <на том>, что людей у нас нет, а я считаю, что людей у нас *не пускают*.

1. Струве Петр Бернгардович (1870–1944) – общественный деятель, экономист и философ, академик Российской Академии наук (с 1917 года).
2. Туган-Барановский Михаил Иванович (1865–1919) – экономист, историк.
3. Батюшков Федор Дмитриевич (1857–1920) – историк литературы и критик.

Новый мир. 1988. № 3. С. 202-233.

В.И.Вернадский

«Царство моих идей впереди...»

Из записей 1931 года

Нижеследующие записи Владимира Ивановича Вернадского, охватывающие период с января по ноябрь 1931 г., были сделаны в Ленинграде и Старом Петергофе. Хранятся они в двух делах академического Архива на отдельных или скрепленных листках формата записной книжки и ученической тетради (Архив РАН. Ф. 518. Оп. 1. Д. 162. Л. 113, 116–126; Оп. 2. Д. 48. Л. 43, 90). Сведенные вместе, эти записи приобретают черты дневника, затрагивающего разнообразные философские, естественнонаучные, социально-политические, автобиографические и другие проблемы.

В творческой жизни Владимира Ивановича 1931 год оказался исключительно насыщенным. Поражает разнообразие интересов; удивительны не только размах и глубина замыслов, но и то, как много из задуманного удается реализовать. И это на пороге 70-летия – возраста для многих, если не большинства, людей науки критического, когда творческая активность начинает идти на убыль... Проблемы геохимии и биогеохимии, газового и водного режима Земли, радиологии и радиогеологии, метеоритики... – размышления над ними оформляются в виде статей, докладов, очерков, заметок, набросков, конспектов, оседают в рабочих тетрадях и записных книжках.

Особо следует сказать о занимавшей Вернадского всю его сознательную жизнь проблеме времени. И здесь 1931 год занимает особое место. Ученый посвящает этой проблеме сразу три работы: «Время», «О жизненном (биологическом) времени» и подводит 26 декабря на Общем собрании АН СССР итог своим размышлениям в докладе «Проблема времени в современной науке» (см.: *Вернадский В.И.* Философские мысли натуралиста. М., 1988. С. 222–255, 297–381).

Таков, в общем и целом, «внутренний контекст», и он, естественно, находит частичное отражение в нижеследующих записях. Последние, однако, его и обогащают, поскольку в какой-то мере дают возможность судить о созревании замыслов ученого, с одной стороны, его размышлениях интимного характера – с другой. Понятно, ни то, ни другое в научных трудах не отражалось и отражаться не могло.

В записях, пересекаясь с «внутренним контекстом» и, как правило, через

и посредством него проявляясь, присутствует также и «контекст внешний». На нем следует остановиться особо. Напомню сначала некоторые факты.

В стране завершена «коллективизация», идет первая пятилетка, началась индустриализация. Завершено «Шахтинское» дело, прошел процесс «Промпартии», а репрессии все более расширяются. В партии и государстве в основном закончено формирование той политической системы, которую мы сейчас называем административно-командной. В жизни страны и судьбах людей героическое и трагическое сплелись в один клубок.

Понятно, происшедшие и происходящие социальные сдвиги непосредственно отразились на положении науки и ученых. Идет процесс «советизации» Академии наук, она все более лишается самостоятельности и традиционной своей автономии. Усиливается давление «идеологического» пресса, свирепствует цензура, ограничивается свобода научного поиска. В ученой среде, особенно у представителей «старой» научной интеллигенции, растет недовольство, появляются «невозвращенцы» (среди них и ученые мирового класса) – идет «утечка мозгов» ... Репрессии захватывают и ученые круги, целенаправленный поиск «вредителей» распространяется на людей науки.

В начале 1931 г. журнал «Большевик» – главный теоретический и политический орган ЦК ВКП(б) – публикует программную статью с характерным угрожающе-предупреждающим названием «Вредительство в науке». Это боевой клич, призыв к погрому научных кадров, а среди последних – наиболее крупных и талантливых представителей ученых старшего поколения.

В статье, в частности, говорилось: «Подмена большевистской политики в науке, подмена борьбы за партийность науки либерализмом тем более преступна, что носителями реакционных теорий являются маститые профессора, как махист Френкель в физике, виталисты Гурвич и Берг в биологии; что Савич в психологии, Кольцов в евгенике, Вернадский в геологии, Егоров и Богомолов в математике «выводят» каждый из своей науки реакционнейшие социальные теории». Особенно досталось от «Большевика» крупнейшему русскому математику Д.Ф.Егорову – «признанному вождю реакционной московской математической школы, еще в прошлом году директору математического института, состоявшему церковным старостой, но не желавшему быть членом профсоюза». Егоров и подобные ему представители «реакционнейшей профессорской среды... вполне последовательно на недавнем своем [математическом] съезде отказывались послать приветствие XVI партийному съезду» (Кольман Э. // Большевик. 1931. № 2. С. 74–75). Напомню: среди членов редколлегии журнала мы находим таких видных представителей ленинской гвардии, как Н. Бухарин, В. Молотов, А. Стецкий, Е. Ярославский и др.

Поиски «вредителей в науке» отразились на Вернадском самым непосредственным образом.

Еще в 1922 г. в только что созданном официозном журнале «Под знаменем марксизма» по команде сверху началась идеологическая травля «воинствующими материалистами» Вернадского (и других отечественных ученых – Л. С. Берга, В. М. Бехтерева, А. Е. Ферсмана, П. А. Флоренского и др.), обвинявшегося в идеализме, витализме, фидеизме и проч. Огонь «критики» был сосредоточен на вышедшей в том году отдельным изданием работе «Начало и вечность жизни», где, в частности, впервые в истории естествознания с такой научной и философской глубиной обосновывался принцип геологической вечности жизни, играющий столь важную методологическую и эвристическую роль в современной геологии. «Критика» продолжалась и в следующем, 1923 г. Затем, со второй половины 20-х, наступила очередь «Биосферы», а потом пришел черед и «Живого вещества». Набор уже подготовленного к печати сборника был рассыпан, и лишь через 10 лет, в 1940 г., «Живое вещество» под другим названием – «Биогеохимические очерки» – увидело наконец свет... Но Вернадскому все же пришлось пойти на вынужденные уступки – из сборника была полностью исключена работа «Начало и вечность жизни», с купюрами вышла «Автотрофность человечества»...

Дело зачастую доходило до нелепостей. Так, по «идеологическим» мотивам, например, был резко сокращен тираж «Истории природных вод», моментально разошедшийся, как только книга появилась в продаже. Читательский спрос на нее остался неудовлетворенным, а ее переиздания Вернадский так и не дождался.

С начала 30-х годов у Владимира Ивановича возникла настоятельная потребность выезда с научными целями за рубеж. Он подает официальное заявление в Академию и получает отказ. Тогда Вернадский обращается с просьбой о помощи в скорейшем разрешении этого вопроса к ряду влиятельных лиц, среди которых были А. В. Луначарский, А. М. Горький, М. Н. Покровский, В. М. Молотов... Увы, безрезультатно. Он доходит до самого «верха», но итог все тот же. «Все попытки мои, – вспоминал 10 лет спустя Вернадский, – получить командировку за границу для научной работы в 1930–1931 гг. были тщетны. В 1930–1931 гг. дважды писал Сталину, но ответа не получил» (Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Д. 48. Л. 3).

Вместо испрашиваемой заграничной командировки Вернадскому было предложено поселиться в Доме отдыха Центральной комиссии по улучшению быта ученых в Старом Петергофе... Однако он в конце концов добивается своего. Решающую роль, по-видимому, сыграли обращения Вернадского в начале 1932 г. во ВЦИК, а затем к Молотову. За границей Вернадский пробыл

с мая по ноябрь 1932 г., плодотворно потрудившись в Германии, Франции, Чехословакии (см.: *Вернадский В.И.* Геохимия, биогеохимия и радиология на новом этапе. Извлечения из отчета о заграничной командировке 1932 г. // Вестник АН СССР. 1933. № 11).

По возвращении на родину Владимира Ивановича ожидал «идейный» сюрприз – разносная статья только что избранного академиком философа А.М.Деборина в связи с докладом Вернадского на Общем собрании Академии по проблеме времени. Чего-либо нового в этой статье не было, крутилась все та же старая пластинка, все те же навешивались ярлыки: «идеалист», «фидеист» и проч. Однако, продолжая провозглашенную «Большевиком» линию, Деборин шел дальше и делал уже политические выводы, которые могли быть чреваты для Вернадского самыми тяжелыми последствиями. Автор писал, в частности, что «все мировоззрение В.И.Вернадского, естественно, глубоко враждебно материализму и нашей современной жизни, нашему социалистическому строительству» (*Деборин А.М.* Проблема времени в освещении акад. В.И.Вернадского // Известия АН СССР. Отд. матем. и естеств. наук. Сер. геол. 1932. № 4. С. 568). Как ни досадно было тратить на это время и силы, пришлось ввязываться в полемику (см.: *Вернадский В.И.* По поводу критических замечаний акад. А. М. Деборина // Там же. 1933. № 3).

Таков был тот «внешний контекст», который также нашел отражение в записях 1931 г.

И.И. Мочалов

25 января [Ленинград]

Луначарский:

Сталин выражал ему некот[орое] неудов[ольствие], что [тот] направил меня к нему: хотя научно я сила – но непарт[ийный] ученый должен обращаться к Калинин, а не к нему. Встретились два мнения – широкомысл[ящего] главы партии и лица, рассм[атривающего] вопрос с «острополит[ической] т[очки] зр[ения]. И глава прислуш[ался] [к мнению] второго¹.

По отношению ко мне:

Учитыв[ают] большой мой авторитет, прямой характер и горяч[ее] отнош[ение] [к делу]. Никакого сомнения нет в мотив[ах] поступков – в этом

¹ Сказанное, естественно, оставляет чувство недоумения: ведь «глава партии» – это, очевидно, Сталин, и он-то как раз, в отличие от Луначарского, как будто рассматривал вопрос о заграничной командировке Вернадского с «острополитической точки зрения». По-моему, это объясняется тем, что Вернадский в записи опустил некоторые детали разговора Сталина с Луначарским (в передаче последнего).

отн[ошении] большое уважение; но считают, что я могу выступить с как[им-]ниб[удь] заявл[ением]. И мой авторитет в учен[ом] мире – большой козырь в руках врагов Советск[ого] строя². Все расценивают, сейчас в Евр[опе] травля – заявл[ения] и т. п. и т. д.

² Здесь уместно привести позднейший комментарий самого Вернадского к этой чрезмерно лаконичной записи, несколько поясняющий как саму ее, так и последовавшую вскоре четырехмесячную «почетную ссылку» в Старый Петергоф. 27 мая 1941 г., работая в Узком над «Хронологией» своей жизни, Вернадский записывает:

«Второй раз писал Сталину о загранич[ной] командировке, по совету Луначарского. Я упомянул о том, что пишу ему по совету Луначарского. Луначарский говорил мне, что он получил выговор Сталина – как же я могу вмешиваться в эти дела, беспартийный. Мне кажется, с 1930 г. в партийной среде впервые осознали силу Сталина – он становится диктатором. Разговор со Сталиным произвел тогда на Луначарского большое впечатление, которое он не скрывал.

<...> В апреле 1931 г. А.В.Луначарский сообщил мне устно решение правительства о моей заграничной командировке. Он сказал, что правительство рассмотрело внимательно все дело и не нашло возможным разрешить мне эту командировку в этом году, но что в том же особом порядке в апреле 1932 г. этот вопрос будет пересмотрен и, если не будет каких-либо особых обстоятельств, благополучно разрешен. В то же время, принимая во внимание недостаточную научную обстановку, в какой я работаю, правительство ассигновало мне обычным порядком – Биогеохимической лаборатории, директором которой я состою, – 3000 руб. валютой и 30 000 руб. червонцами. В то же самое время я должен был быть поставлен в возможно наилучшие условия на 4 месяца для работы здесь, вместо поездки за границу.

Я не мог выяснить и понять причину такой отсрочки командировки. Я понял только, что это связано с совершенно неизвестной и непонятной мне обстановкой, бывшей тогда, главн[ым] обр[азом], во Франции.

Я просил устно и письменно А.В.Луначарского довести до сведения правительства, что, подчиняясь этому решению, я очень огорчен этой отсрочкой и что уверен, что не смогу здесь получить нужных условий для работы, и что я надеюсь, что срок отсрочки может быть сокращен, просил вместе с тем возможности личного выяснения недоразумения и указывал на тягостность отсрочки в моем возрасте (70 лет). <...>

Мы [с женой] действительно были очень хорошо устроены в санатории в Старом Петергофе, причем помещены на 4 месяца в хорошей комнате, в хороших условиях. (Кажется, мы ничего не платили.) Заведующая санаторием сперва не хотела верить о 4[-х] месяцах, но, наведя справку, оставила нас в покое. Я мог довольно удобно выписывать книги, но, к сожалению, получал их страшно неаккуратно и мог получить не больше 20% той литературы, которая мне была нужна, и с большим запозданием. Как я писал [17 февраля 1932 г.] в записке [В.М.Молотову], «...фактически я работу вести здесь не смог – прервав ее в главной части, хотя был поставлен в прекрасные условия жизни в санатории в Петергофе. Библиотеки и бытовые условия пользования книгами сделали работу в нужном размахе и направлении невозможной. В то же время из 3000 руб. золотом я получил для сих предметов только на 800 (и то не засушнейшие), и из 30 000 руб. я, несмотря на все старания, не мог приобрести нужной платины, серебра, золота. Так что и здесь помощь оказалась недостаточной» (Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Д. 48. Л. 25–26).

14 марта

Невольно ставятся вопросы философские.

Всюду предрассудок, что философия идет глубже науки в понимании окружающего. М[ожет] б[ыть], это основывается на том, что философия опирается на научные достижения и прибавляет к ним рационализацию – строгий логический анализ, исходящий из положений, часто добытых не научным путем, а частью научным, но философией выхватываемых из той «среды» (resp. эмпирического окружения), в которой они только и верны.

Научные достижения могут достигнуть общеобязательности и быть едиными для всех. Могут ли философские? Думаю – нет.

* * *

Удивительным образом меня считают идеалистом и виталистом (resp. неовиталистом). Пытаюсь разговаривать об этом с коммунистами – вижу шоры или невежество.

Существование философского скептицизма для них абсолютно непонятно. Для них философия дает истину в одном из проявлений материализма (диалект[ического] материализме), и в этом они не сомневаются так же, как мы не сомневаемся в научном эмпирич[еском] обобщении.

Философ[ский] скептицизм: 1) отрицание возможности достигнуть истины, т.е. единого понимания окружающего и нас самих, для всех непреложного и обязательного; 2) признание примата – в этом отношении – научного знания; 3) признание, что научное знание не может дать всей истины и что область, охваченная философией, шире и вносит новое и чрезвычайно важное по сравнению с научным знанием; 4) признание резкого выражения индивидуальностей (их ограниченное число типов?) в философии и что философия по существу многолика и не может быть сведена к единой общеобязательной форме.

* * *

Последние месяцы со всех сторон я вижу начало нападений на мои взгляды.

Недопущение печатания моей «Биосферы» (немецкой) и моего «Жив[ого] вещ[ества]». Каган говорил, что он пропустил, не ознакомившись

с моими взглядами³. По-видимому, [сыграл роль] Левин⁴. Ромм⁵ говорил мне, что если бы дискуссия [вокруг] Деборина⁶ не привела к его крушению месяца два раньше предполаг[авшегося] выпуска «Ж[ивого] в[ещества]» (весной) – книга бы вышла.

Думаю, имело значение мое выступление в связи с обсужд[ением] структуры А[кадемии] н[аук]⁷.

Каган не понимает, что можно научно работать, ставя на второй план философ[скую] сторону проблемы. Впечатление человека, мысль которого застыла.

Здесь – на заседаниях, о которых мне рассказывали. В Акад[емии] в докладе о филос[офии] (диалектическом) м[атериализме] и ест[ествознании] указывалось, что в моей биограф[ии] в «Больш[ой] Сов[етской] Энциклопедии» (писал Ферсман) не дано обо мне понятия, т[ак] к[ак] надо было указать (предупредить?), что я, будучи большим ученым etc., о чем не спорят,

³ Каган Вениамин Федорович (1869–1953), математик, историк науки, автор известных «Оснований геометрии», в конце 20-х годов оказался причастным к изданию «Живого вещества» Вернадского. В «Дневнике» 1940 г. Вернадский по этому поводу писал: «Книгу «Живое вещество» начал я готовить [к изданию] в 1928 или 1929 г. В одном из этих годов я встретился в санатории Нов[ого] Петергофа, кажется, с начальн[иком] крупного научного издательства проф. Каганом, известным математиком, книгу которого об основах геометрии я знал» (Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Д. 20. Л. 17. Запись от 17 июня 1940 г.).

⁴ О ком именно идет речь, установить, к сожалению, не удалось.

⁵ Ромм – заведующий Ленинградским отделением Издательства АН СССР. Жертва сталинского террора. «Ромм был арестован, сослан в Ухтинский Лагерь – работал над радиоактивностью минеральных вод, из которых добывают радий» (*Вернадский В.И.* Дневник 1939 года // Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Д. 20. Л. 8).

⁶ Подробнее о философской атмосфере того времени в нашей стране и об отношении Вернадского к Деборину как ученому и философу см.: *Вернадский В.И.* Записка о выборе члена Академии по отделу философских наук. 20.XI.1928 г.; *Мочалов И.И.* Творчество В. И. Вернадского и философия // Философские науки. 1988. № 4 (перепечатано: Коммунист. 1988. № 18).

⁷ В 1929 г. Вернадский принял деятельное участие в реорганизации Академии наук, о чем свидетельствуют его многочисленные записки и выступления на заседаниях различных комиссий (Организационной комиссии, Комиссии по выработке проекта нового устава Академии и др.). При этом далеко не всегда его позиции совпадали с официально проводимой линией.

являюсь **идеалистом** филос[офским]⁸ ([рассказывал] Сергей⁹). В Военно-медиц[инской] Акад[емии], при «критике» Заварзина¹⁰, выпадка на меня: оратор (по словам J¹¹, полуобразованный «философ») обратился к собранию (присутствовали «студенты» и т.п. – по наряду): – «Слышали ли вы о «Биосфере»? – «Знаем!» – «Так вот, ак[адемик] Вернадский («виталист») считает, что она существовала неизменной миллиард лет. – Ха-ха-ха!» – «Ха-ха-ха!» В Ботан[ическом] общ[естве] Сукачева¹² обвиняли в том, что он виталист, мой последователь, обвиняли в «вернадскизме»?¹³

Волгин¹⁴ особенно со страхом пропускает мои статьи, – м[ожет] б[ыть], правильно учитывает, что они вызовут то, что сейчас называется критикой.

Страх этой «критики» приостановил сейчас печатание соц[иально-]по-лит[ических] работ и в Комму[нистической] ак[адемии] (Лукин¹⁵), и

⁸ Действительно, в 1-м издании БСЭ в очерке, посвященном Вернадскому, вопрос об «идеализме» своего учителя академик А.Е.Ферсман умело обходит. Лаконично (и точно) он пишет: «В[ернадский] широко интересуется также историческими, философскими и общественными науками» (БСЭ. Т. 10. М., 1928. Стб. 303). Несколько лет спустя «ошибку» Ферсмана достаточно решительно «исправляет» Малая советская энциклопедия (Т. 2. М., 1934. Стб. 376). В посвященной Вернадскому заметке без подписи говорилось: «По своему мировоззрению – сторонник идеалистической философии; в научных работах проводит идеи «нейтрализма» науки, выступает в защиту религии, мистики, «исконности жизни и живой материи» и ряда виталистич. и антиматериалистич. концепций, отрицая материалистическую диалектику». В дальнейшем формулировки несколько смягчаются, становятся более осторожными. В 1951 г. ученики Вернадского А.П.Виноградов и К.А.Власов пишут: «Будучи в области естественнонаучных исследований стихийным материалистом, вскрывая объективные диалектические закономерности природных явлений, Вернадский в то же время высказывал иногда идеалистические взгляды» (БСЭ. 2-е изд. Т. 7. М., 1951. С. 502).

⁹ Ольденбург Сергей Федорович (1863–1934), востоковед, с 1904 по 1929 г. непреходящий секретарь Академии наук, друг Вернадского.

¹⁰ Заварзин Алексей Алексеевич (1886–1945), гистолог, академик, в 1922–1936 гг. профессор кафедры гистологии и эмбриологии Военно-медицинской академии.

¹¹ Так в тексте: кого обозначает «J», пока неясно.

¹² Сукачев Владимир Николаевич (1880–1967), ботаник, лесовед и географ, академик, в 1946–1963 гг. – президент Всесоюзного ботанического общества.

¹³ Знак вопроса относится здесь не к предложению в целом, а к термину «вернадскизм», который, обозначая некий «новый» философский ярлык, сам по себе для Вернадского был неожидан и непривычен и, вероятно, в немалой степени его озадачил.

¹⁴ Волгин Вячеслав Петрович (1879–1962), историк и общественный деятель, в 1930–1935 гг. – непреходящий секретарь Академии наук.

¹⁵ Лукин Николай Михайлович (1885–1940), историк, академик. Жертва сталинского террора.

в Отд[елении] гуманит[арных] наук у нас (боятся), и в Госуд[арственном] изд[ательстве].

31 мая. Стар. Петергоф.

Дом отдыха ЦКБУ. Садовая ул. Зимний дом, комн. № 5.

Принцип предельной скорости. Если его развить, то возможно допустить существование явлений, скорость которых больше скорости света.

Принцип предельной скорости указывает, что в данной среде скорость какого-нибудь явления не может превышать некоторого предела, при котором явление разрушает среду.

В таком случае в материальной среде **звук** дает нам предельную скорость, различную в разной среде. Если принять явление, распространяющееся как **свет** в среде нематериальной – то, что называли и называют эфиром – и считать его проявлением лучистой **энергии**, то скорость света даст максимальную скорость – большая скорость будет разрушать эфирную среду и не может наблюдаться как природное явление.

Если допустить, что есть ряд явлений, которые происходят не в материальной и не в эфирной среде, – для них может существовать скорость большая, чем скорость света. Такова передача мыслей?

2 июня, утро

Все время мысль очень хорошо и глубоко работает – частью сама, частью в связи с чтением. <...>

Для Времени и Пространства натуралист может идти своим путем – изучать их, как всю окружающую природу. Его изучение будет иное, чем изучение физика, который строит математические построения, модели.

Первый вопрос, который сейчас ставится, это вопрос о том, имеет ли **Время и Пространство**, в котором совершаются события – явления Природы, вне нашего внутреннего процесса, вне нашего **я**, – **строение**?

В тех обобщениях, в которых философы или философствующие физики принимают «абсолютное» Время и Пространство, они устанавливают скрытым образом предположение, которое, мне кажется, не отвечает реальности. Они считают Время и Пространство изотропным, аморфным. Для явлений жизни пространство не изотропно – а для Времени это ясно во всех необратимых процессах.

Изучение их **строения** является сейчас основным. К полученным при этом результатам должны будут подвести свою мысль и философы, и теологи.

* * *

В связи с этим для меня ясна и причина такого недоразумения. Упущение углубления понятия **симметрии** в философии. Введение работы над ним в философию должно не только оживить, но углубить и резко изменить философскую мысль.

* * *

«Длительность» – «durée» Бергсона¹⁶ должна стоять в теснейшей связи с биологическим временем. Реально биологическое время определяется реальным основным явлением жизни – сменой поколений, размножением. В основе этой смены – свойства атомов. Характер их движений.

* * *

Гюйо¹⁷ – прямой предшественник Бергсона. Вспоминается мне сейчас Горная Щель в Крыму у Ялты, где в даче (сейчас разрушенной) помещалась ЧК при занятии Ялты, и Моисеев, директор Музея, у меня там бывавший, не мог ничего спасти; кажется, и склеп П.А.Бакунина¹⁸ разрушен – там я с большим интересом читал работу об Эпикуре.

Удивительно, как неглубоко даже широко образованные люди вдумываются в проблему Бога. Напр[имер], Сергей [Ольденбург] рассматривает Бога со всеми грубыми признаками, какие прилагает ему суеверие. Он говорит на мои возражения, что иной Бог – есть Бог философов! Люди поддаются течению и выбирают безопасные ручьи. Выставка академическая (!), во многом невежественная и грубая, служит прекрасной иллюстрацией¹⁹.

В молодости, когда я был смелее – или, вернее, больше интересовался философскими построениями – я допускал бессмертие личности, но не видел места единому Богу. Мне казалось – это кажется и теперь – что человек,

¹⁶ Бергсон Анри (1859–1941), французский философ и социолог, лауреат Нобелевской премии.

¹⁷ Гюйо Жан Мари (1854–1888), французский философ.

¹⁸ Бакунин Павел Александрович (1820–1900), земский деятель, брат Михаила Бакунина. В конце XIX в. с П.А. Бакуниным (как и с другим братом – А.А. Бакуниным) Вернадского связывали дружеские отношения и общие интересы на почве общественной деятельности.

¹⁹ Очевидно, имеется в виду организованная в Ленинграде в Академии наук тематическая выставка по проблемам религии и атеизма.

искренне верующий и глубоко чувствующий бытие, будет ли это глубина Природы или человеческой души, может быть всякой религии и принимать всю пользу научного знания. Древний верующий Грек может принимать всю современную науку²⁰.

Но **единство** Природы – едва ли отражение нашей индивидуальности? – требует единого Начала. И в этом смысле тот Бог, которого мы видим у таких ученых и философов, как Александер, Уайтхед, Льюис²¹, вполне отвечает научному знанию.

Научное знание, охватывающее часть человечески доступного, придает ему форму Порядка Природы.

Сейчас же создается утонченный фетишизм, т[ак] к[ак] борьба против Бога принимает форму замены одного суеверия другим.

* * *

В своих исследованиях наука прежде всего должна идти эмпирически: вести опыт, поставив проверку эмпирического обобщения в первую очередь, гипотезы – во вторую. Она должна пользоваться результатами философской мысли при анализе понятий – аналогично математ[ической] символике. Художественные, философские, религиозные, космогонические представления должны играть второстепенную роль.

Математ[ическая] физика играет ту же роль, как философия, отходя от точного соприкосновения с действительностью?

9 июня, утро.

<...> «Биологич[еское] время» со своей меркой (minim[um]) – смена поколений <...> есть реальный основной эмпирический факт естествознания. Необходимо принимать его без всяких ограничений, вносимых абстракциями физика ли, психолога или метафизика. Время выражается существованием жизни – генетического единства живого биосферы.

Это, мне кажется, глубоко создал Плотин <...>. Странно, что современные философы не пошли по этому пути.

²⁰ Подробнее об отношении Вернадского к религии и проблеме бессмертия личности см.: Мочалов И.И. Л.Н. Толстой и В.И. Вернадский // Русская литература. 1979. № 3; Он же. В.И. Вернадский и религия // Вопр. истории естествозн. и техники. 1988. № 2.

²¹ Александер Сэмюэл (1859–1938), английский философ; Уайтхед Алфред Норт (1861–1947), английский философ, логик и математик; Льюис Кларенс Ирвинг (1883–1964), американский философ и логик.

Время-Пространство составляет в формуле «Время – Пространство – Жизнь» все содержание современной науки в ее наиболее отвлеченном (это не значит полном и верном – наоборот, явно неполном и неверном) выражении. Материя и энергия не отделены от времени-пространства, которые имеют свое строение.

Стоя на эмпирической почве, необходимо глубже проанализировать явление смены поколений. Что можно получить сейчас из этого явления для понимания времени?

Смена поколений у всех организмов. Временами среди данной чреды поколений – морфологическое резкое изменение («мутация»), связанное с изменением средней [продолжительности] жизни поколения. Всегда [ли это] новое число? Следствие ли морфологического изменения или же основной факт хода биологич[еского] времени? Всегда ли увеличивается или же есть уменьшение? Для человека увеличивается. Как для растений?

Продолжительность жизни индивида должна отличаться от длительности смены поколений. Напр[имер], деревья, какой-нибудь дуб. Поколение определяется временем от первого прорастания семян до первого плодоношения. Индивид может исполнять эти функции неопределенное время?

Развить и разработать вопрос о биологической единице времени и биологическом времени.

Кругового процесса явно нет.

Когда смена поколений разворачивается, создается живой мир. И время, и пространство этим проявляются. Как время заполняется жизнью нацело, так к этому организм стремится и для пространства.

Тут есть более глубокое явление: для пространства основное положение энергетика – достижение устойчивости; задерживается это проявление внешними препятствиями. А для времени то же самое? Энергия «управляет», т.е. определяет пространство-время.

Можно видеть в этой смене поколений не создание, а раскрытие? Весь органический мир уже в своем содержании заключал то, что разворачивается в смене поколений. В этом, м[ожет] б[ыть], самое глубокое свойство организма и в единице – индивидууме, и в целом. Живая природа – единый организм; смена поколений – его функция.

Развить.

* * *

Сегодня с утра – встал в 6 – взялся за писание. Все эти дни думал и углублялся, и читал, и разговаривал, и просто думал. Больших вопросов

касался в разговорах с Дм. Ив.²², Глебовым, Чистовичем²³. 1-го января 1929 (в связи с нашим 30.XII²⁴) Дм. Ив. писал (получил только теперь здесь); «Ты умеешь сочетать свой скептицизм с горячей верой в вечное, и вера эта растет в стройное и большое целое. Скепсис сам себя подрывает, и вера обещает залить всю душу».

Тут нет противоречия. Удивительно, как трудно передать ясно другим свою мысль. Я встречаюсь с этим постоянно, и только отчасти это связано с тем, что я не могу передать свою мысль целиком словами. Непрерывно вспоминаю чудный образ Тютчева: «Мысль изреченная есть ложь».

Я философский скептик, т. е. я считаю, что философия по существу не может нас привести к истине, равной по силе и общеобязательности той, которая – в своей области – достигается наукой. Философия в целом, во всем многообразии живых ее систем и исканий, м[ожет] б[ыть], охватывает поле духовной жизни, равноценное с наукой. Наука – область которой ограничена – достигает общеобязательных истин. В основе науки – научные факты и эмпирические обобщения, философы же ухватывают и их интересуют преходящие научные теории.

Это различие вытекает из того, что философия берет из окружающего нас любое явление, любой предмет, его абстрагируя, рационализируя – т. е. его ограничивая. Наука идет тоже этим путем, но не отходит во всем дальнейшем ее движении от «земли», от предмета или явления. В логических следствиях из философского построения предмета или явления и из научного факта того же предмета или явления – мы приходим нередко к противоречиям.

Прочен только научный факт.

* * *

Упадок научной мысли и научного творчества связан всегда был с переоценкой достижений философии или религии. Эта переоценка – для

²² Шаховской Дмитрий Иванович (1861–1939), общественный и политический деятель, внук декабриста князя Ф.П.Шаховского, исследователь творчества П.Я.Чаадаева, друг Вернадского. Жертва сталинского террора.

²³ Возможно, имеется в виду ленинградский патологоанатом Ф.Я.Чистович (1870–1942). Относительно Глебова каких-либо данных найти не удалось.

²⁴ День Братства, образовавшегося в 80-е годы прошлого века в Петербургском университете. В Братство входили крупные ученые и общественные деятели – В.И.Вернадский, С.Ф. и Ф. Ф.Ольденбурги, А.Н.Краснов, Д.И.Шаховской, И.М. Гревс, Н.Г.Ушинский, А.А.Корнилов и др. Подробнее об этом см.: *Аксенов Г.П.* Сила братства // *Природа*. 1988. № 2. С. 82–93.

философии – и сейчас угрожает нашей стране. Даже такие люди, как Митя [Шаховской], думают, что она [философия] стоит по своему значению выше науки и является одним из высочайших достижений человечества. А кругом в диалектическом материализме, в ленинизме мы видим ту же утопию, но проводимую огнем и мечом, инквизиционным путем.

Всегда – в эпоху первых веков христианства, в Индии в эпоху буддизма, в расцвете мусульманской теологии – мы наблюдаем то же самое: отход от научной работы лучших умов. Этим достигалось вымирание научного творчества. Вероятно, то же наблюдалось и в Китае (конфуцианство – по сути, очень схожее с коммунизмом и ленинизмом), вероятно, в Египте.

Может ли иметь успех попытка коммунизма и ленинизма привести к замиранию научной работы в нашей стране? Мне кажется, мировое положение научной работы сейчас едва ли это допустит.

Будущее и власть в нем, по-видимому, будет принадлежать людям науки.

У нас меня угнетает бездарность новых официальных философских исканий при даровитости народа.

10 июня

Основное различие между основами научной работы и построениями философии заключается в том, что построения последней находятся на базисе, неизбежно отличающемся от реальности.

Два явления:

1. Философия исходит из понятий, слов, которые, конечно, не могут охватить все явление до конца: «Мысль изреченная есть ложь». Наука тоже основывается на понятиях и словах – но она никогда не считает, что эти понятия-слова выражают всю реальность. Она всегда обращается к явлению и его проверяет. Мы видим, как изменяются в ходе роста научного знания те же самые понятия (напр[имер], атома, понятие распределения суши и океана или период[ическая] система элементов).

2. Философия поэтому всегда берет научное понимание явления – понятие-слово – данного момента и развивает его во всех последствиях, логически его отчеканивая до конца. Если в ходе научного знания понятие-слово меняет свое содержание – построения философии в значительной мере рушатся, – но глубокая работа мыслящей личности не пропадает, т[ак] к[ак] логическая отчеканка не есть машинный процесс, а разные люди идут более или менее глубоко, а иные идут так глубоко, как никто из современников и потомков. Таков ген[иальный] Платон.

Это касается не только мелкого, но основных вопросов – напр[имер], пространства.

Пропущено в философских построениях его строение, его состояние – все учение о реальной симметрии мира.

Космогонические и научно-гипотетические построения науки, ход математического мышления – аналогичны.

Настоящее содержание науки – научное фактическое описание Картины природы. Только она достигает общеобязательности.

* * *

Сейчас вся страна приведена в движение. Совершается огромное дело. Но никто не может сказать, к чему приведет. Три корня: 1. Социалист[ическая] мысль в коммунист[ической] форме. 2. Диктатура организ[ованной] привилегированной касты, фактич[ески] наследственно передаваемой. 3. Старые навыки полицейского государства без всякого идеологич[еского] удержания.

Старый приказ Моск[овского] Госуд[арства] (дело Государево). → Слово и дело. → Никол[аевская] жандармерия. → Провокац[ионные] инквиз[иторские] процессы.

Кто сильнее? И что выйдет из этого? Настоящий творец революции – стремление крестьян к земле и их ненависть к угнетению, вековые – изжиты, кажутся побежденными?

Но идет опыт интереснейший. Применение новейшей техники при сильном рабстве ее создателей, огромн[ая] воля дейст[вия]. Сталин, м[ожет] б[ыть], крупнее Ленина²⁵ – во всяком случае, нашлись люди большие и крупные. Им ничего не мог противопоставить режим.

Максимум усилий – minimum результата. Но maximum очень велик. И результат может быть тоже большой – если только выдержит народ. Но народ всегда выдерживает больше, чем ожидает возможным ум. И не только русский народ выдерживает.

Помню разговор с Рязановым²⁶, когда я осматривал его институт в пос-

²⁵ Оценка Вернадским Сталина эволюционировала. Особенно существенные изменения она претерпела в годы Большого террора и последующее время. См., напр.: *Вернадский В.И.* «Коренные изменения неизбежны...» (Из дневника 1941 года). // Лит. газ. 1988. 16 марта.

²⁶ Рязанов (Гольдендах) Давид Борисович (1870–1938), деятель российского революционно движения, исследователь и издатель произведений Маркса и Энгельса, академик, в 1921–1931 гг. директор Института К. Маркса и Ф. Энгельса. Жертва сталинского террора.

ледную поездку мою в Москву, в хлопотах о моей загранице²⁷. Уходя, он мне говорил: «Даже если 2/3 [усилий] получают благоприятное разрешение – выйдет огромное дело». Я ответил: «Я думаю, что даже если будет чет и нечет – 1/2 – и то будет большое [дело], хотя страшной ценой. Но выдержит ли народ?». Он с уверенностью: «Выдержит, выдержит! Русский мужик выдержит!»

Поразит[ельно] отсутствие предвидения при «плановости». Для того, чтобы создать новое важное или таким кажущееся – разрушается существующее.

М[ожет] б[ыть], от этого в окружающей жизни не видно ни малейшей устойчивости и улучшения. Все на бивуаке.

Нельзя предвидеть? Задача поставлена непосильная, как думают некоторые?

11 июня, утро

Пересматривая некоторые такие записи старых лет, которые я откладывал в папку последние два года, когда находил их среди ворохов бумаг – я вижу, что целый ряд мыслей, которые мне кажутся новыми, уже долгие годы мною охватывались.

Удивительно, как забывается, и, с другой стороны, «забывается» – есть процесс, не отвечающий реальному содержанию личности.

Но вдумываться в себя я не люблю. С молодости, когда я ясно понял, что в человеческой личности много есть научно не охватываемого и не охваченного – я пошел по другому пути, по [пути] углубления в природу, т[ак] к[ак] ясно сознавал, что по двум путям углубляться невозможно.

Мой лунатизм – наследственный, нервный страх временами, бывавшие при этом галлюцинации явно показали мне, что если не взять себя в руки, то можно уйти далеко, п[отому] что есть кругом и внутри нас такие способности личности, которые вводят ее в область каких-то неизведанных и неизвестных в своей объективной основе переживаний. Я помню, что первое серьезное стремление остановить – из-за страха? – это своеобразное проявление моей личности было у меня мальчиком, после смерти Коли (1874)²⁸. Я старался

²⁷ Институт К.Маркса и Ф.Энгельса Вернадский посетил в 1930 г. во время кратковременной поездки в Москву. В 40-е годы в своей «Хронологии» к этому эпизоду он возвращается дважды (Архив РАН. Ф. 518. Оп. 2. Д. 45. Л. 145; д. 47. Л. 93). «Этот осмотр, – писал он, – произвел на меня огромное впечатление. Поразительные по величине и значению архив и библиотека. Такого мощного исследовательского центра научной работы в области гуманитарных наук я не представлял себе возможным».

²⁸ Вернадский Николай Иванович (1851–1874), сводный брат Вернадского, родив-

забыть и забыл его образ. Постепенно образы близких исчезли из **моих снов**. Последние проявления галлюцинаций (и ощущений) исчезли или замерли, мне кажется, уже в 1870-х годах. Но я потерял некоторые способности: вызывать в образах лица близких, дорогих – ни во сне, ни наяву. Я что-то остановил в своей природе²⁹. Иногда жалел, что погасил, а не развил эту способность. Реально несколько раз интересовался этими явлениями, но очень осторожно. В молодости – в последних классах гимназии, [в] первые годы Университета и интересовался гипнотизмом и т.п., читал и думал. Второй раз в Париже под влиянием Гольштейнов³⁰ – интересовался Англ[ийским] психич[еским] общ[еством] (много прочел)³¹. <...>

И затем от времени до времени.

Твердо и ясно сознаю, что какая-то сторона видения³² мною в моей личности остановлена.

* * *

Ни в философии, ни в религии нет чувства (или идеи) бесконечного развития – только в науке (мысли 31.VII.1904 – был где-то в Вернадовке или в Полтаве?)

шийся от первого брака его отца Ивана Васильевича Вернадского (1821–1884) с Марией Николаевной Шигаевой (1831–1860). Безвременная смерть старшего брата (в Харькове, где тогда проживали Вернадские), одаренного юноши, возбуждавшего в семье большие надежды, и общего любимца, потрясла 11-летнего Володю. Отголоски тех детских переживаний, о чем свидетельствуют прежде всего дневники, сопровождали Вернадского всю жизнь.

²⁹ В последние несколько лет жизни Вернадского галлюцинации, как и сновидения с участием близких ушедших из жизни людей, возобновились, причем, если судить по записям в «Дневнике», в яркой и сильной форме.

³⁰ Имеется в виду проживавшая в Париже семья Александры Васильевны Гольштейн, с которой был близок М.А.Бакунин. Вернадский познакомился и подружился с А.В.Гольштейн во время своего пребывания во Франции в научной командировке в 1888–1890 гг.

³¹ Общество для изучения психических явлений основано в Лондоне в 1882 г. и существует поныне. В европейской культуре создание Общества положило начало парапсихологии как направлению систематических исследований и наблюдений. Общество издавало труды, с которыми знакомился Вернадский. Подробнее о его отношении к парапсихическим явлениям см.: *Вернадский В.И.* Философские мысли натуралиста. М., 1988. С. 211–212.

³² Думается, что в контексте сказанного Вернадским ранее, слово «видение» заключает в себе емкое содержание и должно быть истолковано как «видение мира, человека и самого себя».

Это забытая мною правильная мысль для идеи прогресса.

15 июня

Годы идут. Настала старость. Но, в общем, я ее не чувствую – в работе мысли. Физически, конечно.

Смерть никогда меня не страшила. Она не страшит и теперь.

Как всегда, меня удивляло чувство удовольствия работой («наслаждения») или жизнью, с которым я часто встречался и которое мне чуждо, – так же чуждо мне чувство смерти.

Я не испытываю наслаждений в научной работе. Даже научные достижения очень крупные, мне кажется, которые выпали мне на долю, не дают мне испытывать то, что испытывают, как мне кажется, другие. Мне хочется знать, но не радоваться или наслаждаться достижениями знания...

Со смертью реально я встретился 11-летним мальчиком, когда умер брат Коля. Мелкие подробности я помню до сих пор. Они запечатлелись как образы – напр[имер], возвращение с похорон в коляске на своих лошадях из кладбища и даже те пирожки, которые я тогда ел! Помню переселение отца во время болезни [Коли] ближе к комнате брата под антресолями или около лестницы. Помню друга брата, чиновника банка Петра Андр[еевича] Чугаева... И в то же время я принял это все, как... с одной стороны (м[ожет] б[ыть], это мое объяснение теперь, но мне кажется, [что] бессознательно – но реально – я это чувствовал и тогда), неизбежное следствие из существования, с другой – не видел никакого диссонанса в уходе³³. Был страх близости с ушедшим, и я старался не видеть его во сне. Не задумывался над формой, в какой длится существование после смерти, но полное исчезновение мне тогда не представлялось следствием смерти.

В общем, это настроение осталось на всю жизнь.

И сейчас смерть не представляется мне сколько-нибудь страшной, и я не ищу ее разгадки. Все решения вопроса о ее сущности – религиозные или философские, признающие загробное существование или его отрицающие, – представляются мне детским лепетом, далеким бесконечно от реального.

³³ По прошествии более полувека после смерти брата Владимир Иванович свое тогдашнее отношение к этому печальному событию рисует как якобы несколько «отстраненное» и весьма рационалистичное, оговариваясь, правда, что, «может быть, это мое объяснение теперь». Это так и есть. Его детские и юношеские записи, значительно более приближенные к тому времени, рисуют совершенно иную картину глубоких личных переживаний.

Загадка мира – движения, организма, пространства, времени – сейчас так далека от понимания, что напрасным было бы к фантастическим построениям о смерти прибавлять новое – а их множество возможно. Метампсихоз – наиболее глубокая схема³⁴. Индийские представления наиболее мощны.

Но путь решения здесь не может привести к удовлетворению.

Научное решение – нет методов. Психич[еские] и спиритич[еские] искания не могут отбрасываться, но я предпочитал и предпочитаю свою научную мысль направлять на другое.

*16 июня*³⁵

³⁴ Метампсихоз (метампсихоза) – оживление, переодушевление; один из поздних греческих терминов для обозначения переселения душ. Религиозно-философские учения о метампсихозе наибольшее развитие получили в Индии (Сансара, Карма), а также в Древней Греции (орфизм, пифагореизм).

³⁵ Запись нуждается в некотором пояснении.

На рубеже 20–30-х годов Вернадский вплотную приступает к реализации давно вынашиваемого замысла – разработке грандиозной, по самому большому счету, проблемы природных вод в их комплексном и всестороннем охвате – проблемы, фундаментальное естественнонаучное и мировоззренческое значение которой для него было очевидно. На эту тему он выступает с рядом лекций, докладов, статей (в том числе и в «Природе»). Итогом стало обширное исследование «История природных вод», составившее II том «Истории минералов земной коры», а также работа «Опыт гидрохимии вод Земли», впервые увидевшая свет только в 1960 г.

Однако какие бы глубины этой проблемы ни захватили ум Вернадского, перед ним, говоря его же словами, «вопросов и задач являлось все больше». Именно с этой точки зрения и следует рассматривать запись от 16 июня: это как бы некий моментальный снимок процесса научного поиска, а зафиксированные на нем «вопросы и задачи» поэтапно разрешаются Вернадским сначала в одном из выступлений в Академии наук в 1931 г., затем в докладе на заседании академической Комиссии по вечной мерзлоте в декабре 1932 г. и, наконец, в статье «Об областях охлаждения в земной коре», опубликованной в 1933 г. в «Записках Гидрологического института» (т. X. Л., 1933. С. 5–16), а также в «Истории природных вод», где этим вопросам посвящено множество страниц.

Действительно ли разрешаются поставленные Вернадским 16 июня «вопросы и задачи»? Судить об этом специалистам. Отмечу только основную тенденцию последующей эволюции размышлений Вернадского: его мысль развивается по линии все большего обобщения – проблема природных вод перерастает в еще более фундаментальную проблему Земли как планеты и ее взаимодействия с ближним и дальним космосом, а значит, первоначальная, «старая» проблема как бы «омолаживается», вновь осмысливается и переосмысливается, что и находит отражение, в частности (и в особенности), также и в итоговой «книге жизни» Вернадского «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения», опубликованной в 1965 г. и повторно изданной в 1988 г.

Меня чрезвычайно занимают сейчас **области холода** в з[емной] к[оре] – в частности, существование подземных вод, более холодных, чем средняя температура воздуха данного места. Такие воды есть в Америке (Роджерс – В[еликие] Оз[ера])³⁶.

Сейчас [в этой области] не увязаны наши знания – в связи с новыми открытиями.

Область твердой фазы воды (криосфера Добровольского)³⁷. Она отделена от космич[еского] простр[анства]. Первый³⁸ не учит[ывает] новый факт: тепл[овая] обол[очка] 60³⁹; стратисфера всецело в криосф[ере]; тропосфера постоянно местами (полюсы – примерно до 60° с. и ю. ш.).

Впрочем, возможность, если не логическая принудительность отмеченного перерастания первоначальной проблемы в новую, предельно обобщенную, имплицитно уже содержится и в «Истории природных вод», и в статье «Об областях охлаждения в земной коре». Вернадский существенно расширяет криосферу А.Б.Добровольского (см. комментарий 3): его область охлаждения Земли исключительно мощна, она охватывает почти всю толщу Мирового океана, стратосферы, тропосферы и подземной гидросферы, при этом постоянно взаимодействуя с космосом. Право же, дух захватывает, когда в «Истории природных вод» читаешь, например, §§ 30–37 («Вода в космосе») или §§ 58, 59 (о криосфере Земли).

³⁶ В статью «Об областях охлаждения в земной коре» Вернадский писал: «Должны встречаться при бурении воды, которые будут с больших глубин нести холодную воду, ниже средней температуры воздуха данной местности. Американский геолог Роджерс давно, в 60-х годах XIX в., описал такой район в области Великих озер, в области высшего оледенения Северной Америки; он указал на вхождение в геологические отложения в ближайших местах ископаемого льда и как его остатков – холодных вод» (*Вернадский В.И.* Избр. соч. Т. IV. Кн. 2. М., 1960. С. 648).

³⁷ Криосфера – оболочка Земли, характеризующаяся отрицательной или нулевой температурой, при которых вода может существовать в твердой фазе (лед, снег, иней и др.). Термин «криосфера» предложен польским ученым А.Б.Добровольским. В «Истории природных вод» Вернадский писал: «Прав А. Добровольский (1924), говоря о существовании на нашей планете **криосферы** – ледяной оболочки. Она сосредоточена в биосфере. Ее наиболее яркую форму дают подвижные снежные тучи и рассеянные на необозримых пространствах снежинки тропосферы и за областью собственно биосферы снежные массы стратосферы. <...> В работах А.Б.Добровольского впервые твердая фаза охвачена как закономерная часть строения земной коры, как криосфера» (*Вернадский В.И.* Там же. С. 41, 263).

³⁸ Слово «первый», скорее всего, относится к А.Б.Добровольскому.

³⁹ Вероятно, имеется в виду тепловой баланс системы Земля – атмосфера, устанавливающийся в 60-километровом слое над земной поверхностью (верхняя его граница примерно соответствует границе стратосферы). Вопрос этот специально рассматривается в § 7 статьи «Об областях охлаждения в земной коре» (см.: *Вернадский В.И.* Там же. С. 643–644).

Ледниковые массы – вечн[ая] мерзлота: огромные пространства. Как глубоко идет: >100 м, а ниже холодные пластовые воды, характер CO₂ на глубинах, выше 100 м (давл[ение] 23–25 атм?)⁴⁰.

Объяснение холодной воды Океана – правильно ли Цепприцевское: холодные течения от приполярн[ых] [областей] идут вниз⁴¹.

Исконное? – Вечн[ая] мерз[лота] – климатич[ески] нормальное явление.

Есть ли холодные грунтовые и пластовые воды с температурой ниже 0° в местностях, где средняя температура воздуха выше 0°?⁴²

20 июня

Огромное впечатление произвел на меня Пиккар и его полет в стратосфере⁴³. Еще недавно это понятие о стратосфере не употреблялось, и в Париже в 1923 году я еще минуту задумался, пока его ввел – со всеми последствиями – в мою «Геохимию»⁴⁴. А сейчас из такого строения выводы сделаны⁴⁵. О Пиккаре узнал несколько дней тому назад из «Известий» и «Красной Газеты». Эти бездарные и во многом невежественные (в области естествознания и точного знания) «газеты» об этом напечатали. В «Nature» еще нет.

А между тем, отсюда ясен вывод: человек выйдет из своей планеты. То, что являлось в фантазиях XVIII века и у Жюль Верна или Лассвица⁴⁶ – то сейчас для моих детей⁴⁷, м[ожет] б[ыть], будет реальностью?

⁴⁰ См.: Вернадский В.И. Там же. С. 637, 646, 648–649.

⁴¹ Это объяснение критически обсуждается в «Истории природных вод» (Вернадский В.И. Там же. С. 63, 220–221).

⁴² Вернадский склоняется к положительному ответу на этот вопрос (см.: Вернадский В.И. Там же. С. 42–43, 648).

⁴³ Первый в истории полет в стратосферу осуществлен О.Пиккаром и его ассистентом П.Кипфером 27 мая 1931 г. Стратонавты поднялись на высоту около 16 км.

⁴⁴ «Геохимия» Вернадского вышла в 1924 г. в Париже на французском языке.

⁴⁵ Существование стратосферы было установлено в конце XIX и начале XX века французским метеорологом Л.Ф.Тейсферан де Бором (1855–1913) и немецким аэрологом Р.Асманом. Это открытие высоко оценивалось Вернадским. См.: Вернадский В.И. Избр. соч. Т. IV. Кн. 2. С. 230, 643). Весной 1934 г. Вернадский принял участие во Всесоюзной конференции по изучению стратосферы, где выступил с программным докладом «Биосфера и стратосфера». В конференции участвовали также С.П.Королев, С.И.Вавилов, другие крупные отечественные ученые; по болезни не смог прибыть К.Э.Циолковский, но его доклад опубликован в итоговых «Трудах» конференции.

⁴⁶ Скорее всего, имеется в виду немецкий философ и историк атомистики К.Лассвиц (1848–1910).

⁴⁷ Дети Вернадского: Вернадский Георгий Владимирович (1887–1973), историк, профессор Йельского университета (Нью-Хейвен, США); Вернадская-Толль Нина Владимировна (1898–1987), врач-психиатр (Чехословакия, США).

Это не случайность.— Следствие космичности жизни?

* * *

То, что творится сейчас, глубочайше интересно. Максимум работы — минимум результата. Но даже если 1/2 удастся (чет и нечет) — то будет огромный результат. Но самое трудное впереди: мало построить — надо ввести в жизнь, т. е. ввести устойчиво — а пока этого совершенно нет. Бивуак в полном смысле слова. Для того, чтобы достигнуть сейчас выдвинутого, разрушается — без нужды — то, что установилось.

Но меня сейчас интересует не эта критика, а интересует проявление воли, которая показала, что могут получить реальность огромные задачи колоссального научного значения.

Впереди время науки — царство крупных диктаторов-ученых.

Сейчас попытка провести это при помощи ученых, поставленных почти в положение рабов (а иногда прямо в положение рабов) — но на этом прочного ничего не построишь.

Верен идеал — царство науки. В разговорах с коммунистами многими я не скрываю своих мнений. Мне чужд капиталистический строй, но чужд и здешний. Царство моих идей впереди, и так же, как неожиданно для себя сейчас русские революционеры получили власть, и благодаря крупным людям (Ленин и Сталин), прежде всего [их] воле и желанию, пошли по новым путям — пойдут по ним те, которым ход событий, глубже лежащий, чем человеческая мысль и воля, — естественный, стихийный процесс — даст силу, власть и мощь.

Я, конечно, до этого не доживу.

12 октября [Ленинград]

Недавно были созданы представители лабораторий горн[ых] и геол[ого-]разв[едочных] учр[еждений]. Там был прислан представит[ель] Ком[мунистической] акад[емии] — какой-то «философ». Совещание было собрано в виду того, что в работе лабораторий мало проявляется диалект[ический] материализм. Обсуждался вопрос о классиф[икации] наук. Геохимия не была включена на «должное» место, по мнению какого-то из ее сторонников, сославшегося на мою книгу⁴⁸.

⁴⁸ Имеется в виду книга В. И. Вернадского «Очерки геохимии», 1-е русское издание которой вышло в 1927 г.

«Философ» вознегодовал, заявил, что доказано, что Вернадский – реакционер, что надо, наконец, с ним не считаться, что он завел науку в тупик и что явления равновесий, на которые он ссылается, не существуют.

Встретил отпор. Указали, что когда строилась классификация наук, то геохимия не существовала, что есть два рода равновесий, – статические, которые имеют значение в философии, но не имеют значения в науке, что отрицать динамические [равновесия] немислимо при соврем[енном] состоянии науки (Стáрик)⁴⁹, что «философ» путает и т. п.

В конце концов, назначено новое заседание, и он призовет большего специалиста.

* * *

Жебелёв рассказывал об ужасном состоянии Крашенинникова⁵⁰, классика, старого профессора из Юрьева, под 70 лет. [Осужден] невинно по доносу. Сослан в Алма-Ату – по этапу [в] 15–18 дней. Больной. Ограбили в пути. Без средств. Голодает. Г[орные] и геол[ого]-разв[едочные] учреждения интригуют против Ферсмана⁵¹. Сохранилось прежнее печальное стремление Геол[огического] комитета⁵² захватить и монополизировать в своих руках всю работу, не сознавая и в прежнее время непосильность этого для него. А сейчас, когда 1/2 – если не больше – «геологов» невежественные неучи – это из трагикомического становится трагичным.

Интересный разговор с Д.С.Рожественским⁵³. Считает, что в науке прошло время «гениев», что сейчас – как муравьи – организации тысяч химиков вполне заменяют крупнейших личностей. Что научное движение обезличивается. Все равно, погиб, напр[имер], Мозли⁵⁴ – и все же то же самое будет достигнуто.

⁴⁹ Стáрик Иосиф Евсеевич (1902–1964), радиохимик, чл.-корр. АН СССР, ученик В.И. Вернадского и В.Г. Хлопина.

⁵⁰ Жебелёв Сергей Александрович (1867–1941), историк античности и археолог, академик. Крашенинников Михаил Никитич (даты жизни установить не удалось), историк Древнего Рима и Византии, приват-доцент и профессор Петербургского и Юрьевского университетов.

⁵¹ Ферсман Александр Евгеньевич (1883–1945), геолог, минералог и геохимик, академик, ученик Вернадского.

⁵² Геологический комитет – первое государственное геологическое учреждение России. Создан в 1882 г. в Петербурге.

⁵³ Рожественский Дмитрий Сергеевич (1876–1940), физик, специалист в области оптики, академик.

⁵⁴ Мозли Генри Гвин Джефрис (1887–1915), английский физик, специалист в области ядерной физики и спектроскопии, погиб во время первой мировой войны.

Эта вера сейчас распространена среди коммунистов и в значительной мере определяет их отношение к науке. Среди физиков – благодаря крупным успехам и подбору лиц – это распространено довольно сильно.

Но это – экстраполяция, основанная на упрощении. Забывается организатор.

* * *

В Киеве разгром. В академии еще сильнее. Много арестовано. Еще нет облегчения. Сидят, напр[имер], Воскресенский⁵⁵, кто-то из физиков. Была травля Грушевского, Воблого⁵⁶. Борьба коммунистов-акад[емиков]: Шлихтер → Скрыпник⁵⁷. В[облый] и Г[рушевский] защищали Скрыпника. Грушевский с семьей в Москве. Говорят, ему запрещен въезд в Украину. Хотели арестовать во время сессии: один из его помощников (из галич[ан]) арестован, и в связи с этим против Грушевского выдвинуто обвинение в сношениях с загр[аницей]. Его отстаивали Гринько⁵⁸ и Скрыпник. Вся его научная работа разрушена.

В Крыму полный разгром. Сейчас начинается облегчение. Научн[ая] раб[ота] парализована. Арест[ован] Спасокукоцкий, Двойченко выпущен. Жиров⁵⁹ (не знаю, что читал – финанс[ы]?) умер в тюрьме – в холодн[ом] подв[але]; отказался признать себя вредителем. Бегут.

⁵⁵ О ком идет речь, установить не удалось. К сожалению, изданные до сих пор в УССР справочники и обзоры развития науки на Украине в отношении персоналий крайне малоинформативны.

⁵⁶ Грушевский Михаил Сергеевич (1866–1934), историк, политический деятель, академик АН УССР и АН СССР. С 1930 г. работал в Москве. Воблый Константин Григорьевич (1876–1947), экономист, статистик, экономгеограф, академик АН УССР.

⁵⁷ Шлихтер Александр Григорьевич (1868–1940), государственный и партийный деятель, экономист, академик АН УССР и АН БССР, в 1931–1938 гг. вице-президент АН УССР. Скрыпник Николай Алексеевич (1872–1933), государственный и партийный деятель, академик АН УССР и АН БССР, в 1927–1933 гг. нарком просвещения УССР.

⁵⁸ Гринько Григорий Федорович (1890–1938), государственный и партийный деятель, с 1930 г. нарком финансов СССР.

⁵⁹ Спасокукоцкий – о ком идет речь, установить не удалось. Двойченко – скорее всего, Петр Абрамович Двойченко, специалист в области геологии и гидрогеологии Крыма. Жиров возможно, В.Д. Жиров, крымский экономист.

Чирвинский, Сущинский, Драверт сидят⁶⁰. В Ташкенте – все ориенталисты арестованы.

21 октября

Рассматривая время отдельно от пространства, всегда философская мысль придет к выводам, не отвечающим научным данным, которые исходят из эмпирического обобщения, долго не высказанного: «Пространство – время». Время должно учитываться в «пространстве-времени».

* * *

Можно ли применять связанные с **временем** выводы теории вероятностей в реальности, в научно построенном космосе?

Что такое **случай** в природе и можно ли охватывать его математически-ми законностями, выведенными на основании **игры**, где явление обуславливается свободным движением человеческой личности.

Закон больших чисел есть только одна часть теории вероятностей, другой является вмешивающаяся в процесс, независимая от него **воля** человеческой личности (свободная воля).

Главным образом для меня неясно, можно ли применять эту схему в случаях превращения необратимых процессов в обратимые. В наиболее эффективных проявлениях это выражается в сведении природных процессов – в ходе времени – к абсурдным случаям, как к реально возможным. Принимая время безграничным и допуская, что случай является аналогичным тем правильностям, какие вносятся в распределение шаров, бросаемых свободной человеческой личностью, не допускающей на себя при этом никакого влияния, признают, что все возможные распределения повторятся при достаточной длительности опыта. Допускают, что чайник, наполненный водой, когда-нибудь при повторении опыта очень большое число раз, поставленный в условия кипячения, замерзнет – ибо молекулы воды будут принимать все возможные сочетания, в том числе [реализуется] и случай, соответствующий

⁶⁰ Чирвинский, скорее всего, Петр Николаевич Чирвинский (1880–1955) или Владимир Николаевич Чирвинский (1883–1942), оба геологи, первый – ученик Вернадского; кто из них имеется в виду, установить не удалось. Сущинский – вероятно, Петр Петрович Сущинский (1875–?), геолог, ученик Вернадского. Драверт Петр Людвигович – минералог, специалист по метеоритам, поэт, ученик Вернадского.

замерзанию (Умов⁶¹). С этим связывается даже теория, противостоящая концу мира путем эктропии⁶².

В действительности это невозможно в реальном мире, ибо в нем не может быть независимого от окружающего явления и не может быть бесконечного и независимого от окружающего времени для какого-нибудь одиночного явления в пространстве-времени.

Другое: можно ли назвать случаем явление в данной научной среде⁶³, абсолютно независимое от всего, в ней происходящего. Это тот пример, когда ход данного явления не только не может быть остановлен происходящим в его окружении – но сколько-нибудь усилен или ослаблен⁶⁴. Это как будто процесс, вне среды идущий, и для нее в своем объяснении имеющий характер случайности.

16 ноября

Поразительно невежественны и бездарны «философские» работы благонадежных «мыслителей».

Мне указали «Под знам[енем] марксизма», № 6, 1931, – нечего читать!

Статья И. Презента – проблема научных кадров: стр. 160–177 – против Филипченко⁶⁵.

⁶¹ Умов Николай Алексеевич (1846–1915), физик, организатор и популяризатор науки, педагог. Вернадского и Умова связывали многолетние дружеские отношения. В академическом архиве Вернадского хранится ряд писем Умова к нему.

Описываемый Вернадским случай «замерзания» подогреваемого до кипения чайника, как и мысленные случаи, ему аналогичные, в научно-популярной и философской литературе иногда обобщаются понятием «термодинамического чуда».

⁶² В работах конца 10-х – начала 20-х годов, посвященных живому веществу, Вернадский отмечал, что «явление эктропии, обусловленное жизнью», Ф. Ауэрбахом было противопоставлено энтропии, выражающей «сущность Вселенной» (*Вернадский В.И. Живое вещество*. М., 1978. С. 36). См. в этой связи: *Ауэрбах Ф. Эктропизм, или Физическая теория жизни*. СПб, 1911; *Он же. Царица мира и ее тень: Энергия и энтропия*. Пг, 1919, С. 52–58. Вполне вероятно, что в данном случае Вернадский имеет в виду также П.А. Флоренского, который обосновывал взгляд на космос как на арену борьбы двух начал – дезорганизирующего (энтропия, хаос) и организирующего (эктропия, логос).

⁶³ То есть в изучаемой наукой объективно существующей, реальной среде.

⁶⁴ Вернадский здесь имеет в виду явления радиоактивного распада.

⁶⁵ Филипченко Юрий Александрович (1882–1930), биолог и генетик. С февраля 1921 г. возглавлял Бюро по евгенике, образованное по его инициативе в составе Комиссии по изучению естественных производительных сил России (КЕПС), председателем которой являлся Вернадский. В архиве Вернадского хранятся копии его ответов на составленные Филипченко евгенические анкеты, письма Филипченко к нему и другие материалы.

Говорят, все «цитаты» из Филипченко переделаны!⁶⁶

Презент – молодой «ученый», кажется, неглупый, но малообразованный; начитанный. Он писал предисловие к «Эксперим[ентальной] зоологии» –

Статья небезызвестного И.И.Презента, вскоре ставшего ревностным идеологическим оруженосцем Лысенко, была направлена в основном против общебиологических и евгенических воззрений Филипченко, но не только против них; в ней также «разбираются» Н.К.Кольцов и, главным образом, Вернадский (с него статья, собственно, и начинается).

⁶⁶ Я сверил приводимые Презентом цитаты из трудов Филипченко с первоисточниками, и вот что обнаружилось. Говорить о том, что Презент искажал все цитаты, конечно, не приходится – это было бы уж слишком... Однако в ряде случаев основания для подобных обвинений имеются. Например, «критиком» берется некий отрывок и цитируется, в общем, верно, но при этом в текст добавляется лишнее предложение, которого у Филипченко просто нет; или, напротив, из текста убираются какие-то неугодные критику фразы, и текст начинает звучать так, как ему этого бы хотелось; снимаются авторские кавычки, придающие предложению определенный смысловой оттенок, и оно приобретает грубо-прямолинейный характер. Два случая стоит отметить особо.

Филипченко Ю. Эволюционная идея в биологии. М., 1926 (в 1977 г. книга вышла 3-м изданием): «Отсутствие поддержки со стороны данных современной генетики в пользу эктогенеза косвенным, правда, образом говорит в пользу автогенеза – развития под влиянием каких-то внутренних сил, заложенных в самих организмах» (с. 202).

Презент И. Проблема научных кадров в освещении буржуазного биолога (К вопросу о партийности науки) // Под знаменем марксизма. 1931. № 6:

«По мнению Филипченко, **все говорит** «в пользу автогенеза – развития под влиянием каких-то внутренних сил, заложенных в самих организмах» (с. 162, выделено мною. – *И.М.*).

Филипченко Ю. Пути улучшения человеческого рода (Евгеника). Л., 1924:

«Великим злом является падение рождаемости, которое особенно сильно выражено в настоящее время среди тех групп населения, в которых можно предполагать наиболее желательное для общества скопление специальных наследственных задатков. Совершенно ясно, что если дело пойдет так и дальше, если будут наиболее слабо размножаться лучшие элементы и гораздо сильнее худшие, то это быстро приведет к понижению общего уровня данного народа» (с. 166–167).

Презент И. Там же:

«Рассадник талантов – интеллигенция – иссякает, «худшие элементы» нации, **рабочие и крестьяне**, усиленно размножаются, грозят вытеснить ее «лучшие элементы», **надвигается «худшее из зол, могущих постигнуть нацию»**, нельзя сидеть спокойно, нужны срочные меры! – бросает в мировой эфир сигналы SOS проф. Филипченко» (с. 174, выделено мною. – *И.М.*). Замечу, что «худшее из зол...» взято Презентом из большой цитаты из К.Пирсона, приводимой Филипченко; в контексте всего предложения это звучит так: «Недостаток талантливых людей в момент кризиса есть худшее из зол, могущих постигнуть нацию» (Филипченко Ю. Указ. соч. С. 167).

посмертн[ой] раб[оте] Филипченко. Так в его предисловии оказалась ересь!

Он покаялся – но пишет сейчас кто-то другой. Книга из-за этого задержалась⁶⁷.

Он ни к селу, ни к городу задел в статье меня – помянул статью мою 1915 г., о которой я совсем забыл⁶⁸ – но год назад нашел у Марка⁶⁹. Видел раз, носит мою [статью] на улице: вероятно, отсюда и Презент.

Я еще ее не перечел. Но для меня ясно, что мое приятие войны в 1914 было моральной ошибкой – мой грех⁷⁰.

Публикация и комментарии И.И. Мочалова.

Природа. 1990. № 6. С. 88-103.

⁶⁷ Книга Ю.А. Филипченко «Экспериментальная зоология» вышла в Госмедиздате в 1932 г. под редакцией и с предисловием того же Презента (!). Предисловие (на 23 страницах), в сущности, продолжает разнос, начатый в журнале. Такой же характер имеют и примечания редактора. В предисловии возникает фигура Лысенко, которого «редактор» четко противопоставляет Филипченко. Так что если и была у Презента в первоначальном варианте предисловия некая ересь, о которой упоминает Вернадский, то, очевидно, критику он оперативно учел и от ереси избавился.

Обе статьи Презента против Филипченко, по существу, «реализуют» на практике несколько ранее провозглашенный в «Большевике» призыв «дать анализ конкретных проявлений теоретического вредительства в отдельных областях техники или естествознания». «Большевику», «Под знаменем марксизма», другие официальные и полуофициальные издания стоят, очевидно, у самых истоков разгрома отечественной генетики (да и не только генетики).

⁶⁸ Речь идет о статье «Война и прогресс науки», опубликованной в сборнике «Чего ждет Россия от войны» (Пг, 1915. С. 67–70; переиздана в кн.: *Вернадский В.И.* Очерки и речи. Вып. 1. Пг, 1922; недавно вышло 3-е издание; см.: *Вернадский В.И.* Начало и вечность жизни. М., 1989. Сер. «Публицистика классиков отечественной науки»). Вернадский совершенно прав, отмечая, что Презент притягивает эту статью в свой опус «ни к селу, ни к городу». Вероятно, на примере еще одного «буржуазного» ученого, отстаивающего тезис об интернациональном и внеклассовом характере науки, ему хотелось показать обратное, подчеркнув при этом, что со «старой» интеллигенцией вообще «коммунистической» каши не сварить и потому «свой пролетарский ученый должен стать массовым явлением» (*Презент И.* Указ. соч. С. 160).

⁶⁹ Любоцинский Марк Маркович, родственник Вернадского по линии жены.

⁷⁰ Отдавая должное самокритичности Владимира Ивановича, следует все же отметить, что его отношение к первой мировой войне (общая оценка ее характера, позиций борющихся сторон, исхода и влияния на будущее и т. п.) было достаточно сложно и неоднозначно и, как об этом свидетельствуют материалы его архива, эволюционировало и отнюдь не укладывалось в простую формулу «приятия» (или «неприятия»).

В.И. Вернадский

«На будущее я смотрю очень оптимистично»

Из дневниковых записей 1944 года

Дневники Владимира Ивановича Вернадского – великого русского натуралиста, мыслителя, гуманиста – охватывают огромный, насыщенный событиями эпохального значения исторический период с 1877 по 1944 год. Сведенные вместе, они должны составить не менее 10–12 томов его полного собрания сочинений, которое, будем надеяться, увидит свет, пусть и в относительно отдаленном будущем. Ниже вниманию читателя предлагаются некоторые выдержки из дневника 1944 года. В трех тетрадках рукопись этого дневника хранится в Архиве Российской Академии наук (ф. 518, оп. 2, ед. хр. 8, 22, 23).

13 марта 1944 г. В.И. Вернадскому исполнился 81 год. Несколько месяцев тому назад – 30 августа 1943 г. – он возвратился в Москву из Борового Акмолинской области Казахской ССР, где с июля 1941 г. находился с семьей в эвакуации. Вернулся осиротевший – в начале февраля 1943 г. в Боровом скончалась Наталья Егоровна Вернадская (Старицкая), жена и подруга, с которой вместе было прожито, как говорил Владимир Иванович, «душа в душу, мысль в мысль» более 56 лет. Памяти покойной супруги Вернадский посвятил один из самых значительных своих трудов – 3-й выпуск «Проблем биогеохимии».

В Москву вернулись и трое остальных членов семьи: Анна Дмитриевна Шаховская, референт-секретарь, дочь погибшего в сталинских застенках друга Вернадского Д.И. Шаховского, Прасковья Кирилловна Казакова, домашняя работница, на несколько десятилетий связавшая с Вернадскими свою жизнь, и Екатерина Владимировна Ильинская, родная сестра жены Георгия Владимировича Вернадского, проживавшего в США.

Потеряв жену, Владимир Иванович, по свидетельству близко знавших его, все чаще чувствовал себя очень одиноким. Желание переехать в США, где с 1938 г. проживала с мужем и дочкой Татьяной Нина Владимировна Вернадская-Толль, врач-психиатр, дочь Вернадских, и закончить свой земной путь в кругу родных и близких становится все сильнее. В начале 44-го года Вернадский возобновляет прерванные в начале мировой войны хлопоты. Этой мечте, к сожалению, не суждено было осуществиться...

Как и ранее во времена нелегких испытаний, Вернадский находит самую надежную опору в напряженном труде – опору, которая не подводила его ни разу в жизни. Он руководит крупными научными учреждениями – Лабораторией геохимических проблем и Комитетом по метеоритам АН СССР, в основном завершает без малого десятилетний труд над итоговой «книгой жизни», как он ее называл, – «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения» (впервые увидела свет в 1965 году), заканчивает и сдает в печать большую статью «Гете как натуралист» (опубликована в 1946 году) и другие очерки, статьи, записки, продолжает подготовку материалов для книги воспоминаний «Пережитое и передуманное». Работа не прекращается и во время пребывания в летние месяцы в Узком, ныне расположенном в черте Москвы, а в то время подмосковном санатории Академии наук.

Как и ранее, не раз приходится Вернадскому вступать в борьбу с невежественной советской цензурой, в годы войны действовавшей с особой свирепостью. Больших усилий стоила Владимиру Ивановичу публикация без изъятий в 1944 году в академическом журнале «Успехи биологии» статьи «Несколько слов о ноосфере», которой он придавал принципиальное естественно-научное, философское, социально-историческое значение. Ныне учение Вернадского о биосфере и переходе ее в ноосферу получило международное признание, а статья «Несколько слов о ноосфере» многократно переиздавалась.

Непрекращающаяся, несмотря на возраст, напряженная работа мысли отразилась и в дневнике Вернадского 44-го года. В нем наряду с бытовыми зарисовками, откликами на злобу дня, события внутренней и международной жизни, положение на фронтах Великой Отечественной войны и т.д. – также и размышления о разнообразных проблемах науки, религии, искусства, философии, морали, судьбах человечества и судьбах России... Словом, в нем все то, чем так богаты и столь интересны для нас все дневники Вернадского за все годы, начиная с самого далекого 1877-го.

2 февраля 1944 г. Вернадский писал своему другу и ученику геологу Борису Леонидовичу Личкову: «На днях мне будет 81 год, и сегодня год после смерти Натальи Егоровны. Она была старше меня, и, мне кажется, в моем возрасте смерть переживается как нормальное. Сейчас я стремлюсь уехать кончать жизнь к моим детям, главным образом к моей внучке, которой я еще много, много мог бы и хотел бы дать. Я не хочу быть американцем и думаю остаться советским гражданином. Будущее нашей страны мне представляется очень большим. Остается для меня теперь только дать «Пережитое и

передуманное» и уйти из жизни в родной семье моих детей, с которыми у меня редкая идейная близость. На будущее я смотрю очень оптимистично. Ноосфера есть реальная вещь».

Из дневника В.И. Вернадского 1944 года^{1*}

2 января. Вчера по телефону – <поздравляли> с новым годом. По моему здоровью и возрасту я почти нигде не бываю. Немного разобрался в эти дни со старым газетным архивом.

3 января. Большевики справились с основными линиями производства – заводы, металлургия, земледелие. Но почти фиаско – мелкая промышленность, без которой жить цивилизованно нельзя.

17 января. Вчера гулял около получаса с Катей. Холода около 13°. Зима исключительно теплая. Это хорошо для немцев – но, может быть, еще важнее для нас, горожан, так как в Москве доставка дров и угля очень плохо организована.

Мне кажется, что население здесь не учитывает достаточно ярко то, что значит нашествие немцев и их союзников. Партия переполнена людьми ниже среднего уровня, дельцами и ворами. <В ней> уже сложилось нечто среднее – ниже уровня интеллигенции и морально, и как специалисты.

19 января. Мой отъезд в США весной <этого года> должен определять прежде всего всю мою дальнейшую жизнь. Сегодня я написал Ниночке о моих хлопотах на весну. Надо сейчас начать хлопотать. Если я уеду в Америку – там и останусь.

25 января. Тяжелое <положение> вследствие недостатка еды. Говорят, ожидают сокращения <выдачи> хлеба.

Я ишу путей для поездки в США к детям. Хочу уехать, оставаясь советским гражданином. Хочу умереть в своей семье. Танечка – единственная <моя> внучка.

29 января. Вчера Аня читала последним чтением «Проблемы биогеохимии. III. О состояниях пространства в геологических явлениях Земли. На фоне роста науки в XX столетии». Посвятил Наташе. Я думаю, что это самое большое, что я сделал.

Наше государство – полицейско-диктаторское, в котором экономическая сила государства внедряется всюду. Все идет в хаосе.

<Звонил> мне какой-то Молодцов из Информационного бюро по телефону, <спрашивал о> моем отношении к опубликованному в газетах на этих

^{1*} Публикуется впервые.

днях <сообщению> Комиссии Бурденко и А.Толстого об убийствах немцами пленных польских офицеров.

31 января. Сегодня должен дать мое мнение для Информационного бюро о заключении Комиссии Бурденко и Толстого. Надо учитывать, что ряд аналогичных злодеяний НКВД очень основательно проник в европейское общественное мнение.

Неизбежна реформа НКВД. Возможна ли она? Кто сильнее? Государственная мысль или самозащита диктаторов?

2 февраля. Вчера утром Аня позвонила тов. Молодцову (из Информационного бюро) <и сказала>, что я было начал писать заметку по поводу доклада Бурденко об убийстве немцами нескольких тысяч польских офицеров и солдат около Смоленска (Катынский лес). Нашествие немцев было так внезапно, что вывезти пленных было невозможно. Немцы прорвались чуть ли не до Москвы. Но писать <об этом> после победных маршей польских (союзных) войск, очевидно, было лишним. Тов. Молодцов <с этим> согласился, учитывая мои года.

Газет еще нет, но утреннее радио указало на попытку федеративного союза федераций в СССР. Речь Молотова слышал плохо. Я считаю эту меру правильной, она идет в унисон с ноосферой. Писал сегодня Личкову.

3 февраля. Вчера огромное впечатление произвела не на меня только федеративная по существу перестройка *национальностей* – основы наших «республик», составляющих СССР, придание им больше самостоятельности во внешних сношениях и т.п. Особенно наши дамы – Прасковья Кирилловна, Аня – смотрят на это со страхом, учитывая украинский, главным образом, патриотизм, с которым они сталкивались в своей жизни. Я, наоборот, считаю это решение проявлением силы. В основе СССР лежит теснейшая экономическая связь, дающая возможность сплотиться вместе в единое целое. И как часто это бывает в моей жизни – и жизни всех людей в нашей стране, где центральная власть является чрезвычайно активной и инициативной, – перед нами становится уже как готовое решение – неожиданное и сознательно нами не переработанное. Еще я принимаю это, как большое живое, правильно поставленное практическое решение.

19 марта. Огромный шаг назад в нашей высшей школе по сравнению с блестящим подъемом моей молодости. Высшая школа в упадке, напоминающем время Николая I.

9 апреля. Только что вышел 3-й том «Истории философии» в издании нашего Института философии. Работа этого Института имеет большую положительную сторону. Они ввели <в научный обиход> забытые фамилии

философов-атеистов. Из многих затруднений авторы вышли благодаря тому, что <широко использовали> высказывания Ленина, Сталина (вплоть до черновых записей Ленина). Но это все-таки суррогат. Они не могут дать читателю понятие о современном состоянии науки. Говорят, Жданов указал на спорное у Гегеля и т.п. И в конце концов, очевидно, предприятие приостановлено. Сталин нашел время и для этого.

26 мая. Все главное время было занято возней с задержкой цензурой двух моих брошюр. Не знаю, правильно ли я делаю, что вмешиваюсь в борьбу с дикой цензурой?

30 июня. Вчера читал с интересом «Военные записки» Дениса Давыдова (Москва, 1940) – воспоминания о 1812 году, так напоминающие 1944 год.

21 июля. Огромное впечатление от покушения на Гитлера. Близок конец?

В Боровом я впервые прочел «Анну Каренину» Л. Толстого. Не потому, что мне она не нравилась – но потому, что о трагической судьбе самой Анны Карениной мне было тяжело читать. В этом отношении «Воскресение» перечитывал без тяжелого чувства.

Моя статья о *ноосфере* подписана на днях к печати.

26 июля. Глубокий кризис происходит в основных положениях политической экономии. Как будто социалистический опыт – да еще в большом государственном масштабе – <свидетельствует о том, что> оказались не отвечающими реальности основные положения социалистической политической экономии. Выводы политической экономии должны опираться на эмпирический опыт, а между тем они в классической политической экономии выведены дедуктивным путем. Если бы оказалось это верным – то выводы социалистического хозяйства рухнут.

7 августа. В связи с переживаемым немецким варварством и одичанием подростков и детей сейчас поднимаются вопросы религии и этики – *научной этики*. Хотел бы углубиться в эту область понимания окружающего.

9 августа. Очень упала высшая школа у нас в советское время. Страх свободы мысли.

11 августа. Очень хорошее письмо Георгия. Он понял, мне кажется, вполне мою мысль – как он хорошо выразился. 21.V. 1944 он писал мне: «Твою статью о *ноосфере* прочел с громадным интересом. Твои мысли имеют громадное значение не только для естествоиспытателя, но и для историка: ты даешь синтез природного и исторического процесса». Написал ему, что хотел бы, чтобы она появилась на английском языке.

13 августа. Вчера большой разговор с академиком Д.Н. Прянишниковым. Разговор с ним внес большую поправку <в мои представления> о решении <в нашей стране> аграрного вопроса. Основное – урожай не увеличивается. Не хватает для хлебов *удобрений*. Вопрос еще не решен, и темп улучшений не отвечает потребностям. МТС не увеличивают урожайность.

16 августа. Читал 2-й том сборника, купленного библиотекой Узкого, – «Отечественная война и русское общество. 1812–1912». Юбилейное издание (Москва, 1942). Читая впервые, я вижу всюду корнитога, что мы переживаем в неоконченную эпоху 1939–1944 годов. Исторический перелом еще больший, чем была наполеоновская эпоха. Французская революция 1789 г. – наполеоновское нашествие 1812 г. – 1905 г. – 1917 г. – 1939 г. – 1944 г.

17 августа. В связи с моей работой – «*Пережитое и передуманное*» – хочется больше узнать об историческом процессе – *росте и значении (планетном) ноосферы* – всемирной истории второй половины XIX и первой половины XX века.

18 августа. Сегодня утром в Узком был доклад академика О.Ю.Шмидта о создании нашего космоса <- Солнечной системы>. Вопреки моим опасениям – интересно и полезно. Компендий доклада будет напечатан.

20 августа. Лысенко – диктатор в Сельскохозяйственной академии, без выборов. Д.Н. Прянишников дал мне для ознакомления книжку Т.Д. Лысенко «О наследственности и ее изменчивости» (Москва, 1943) – как невежественную. Он мне говорил также о другой его книжке, в которой Лысенко говорит о *размножении атомов*. Это напоминает недостаточное понимание действительности Советской властью – подобно Романовым перед революцией.

Характерна фраза: «Любая *молекула* и *атом* живого тела, если можно так выразиться, в известные моменты сами себя воспроизводят. Но все это *различные* (мною подчеркнуто. – В.В.) молекулы и атомы, клетки в организме получают путем воспроизведения не себе подобных, а неподобных себе, путем дифференцировки, т.е. развития». Понять это можно. Но Лысенко имеет свою плохую терминологию. Подчеркнуто мною «различные» – т.е. он хотел сказать, что это не те молекулы и атомы, а их места занимают другие. Может быть, он думает по-украински?

21 августа. Недостаток бумаги чувствуется в нашей научной жизни. А наряду с этим наша многоголовая <канцелярия> малообразованного аппарата Академии наук вплоть до вице-президентов (в отдельных лицах) <издала> «для служебного пользования» на 498 стр. превосходной бумаги «Отчет о

работе Академии наук СССР за 1943 год» (200 экз.). Так бюрократически тратят бумагу, которой не хватает на издание научных работ! Даже если они этот хлам потом и переработают в бумажную массу.

22 августа. Завтра уезжаю в Москву. Обдумывал заседание *Метеоритного комитета*. Это могучее средство народной культуры – глубокая пропаганда научного миропредставления.

Для меня ясно, что если есть религиозное понимание реальности, то в научной работе мы с ним не сталкиваемся. Поэтому на меня произвело большое впечатление, что я, исходя из различия живых и косных тел Земли, встретился с *пантеизмом* и *гилозоизмом*, резко противоречащим господствующим религиям:

еврейство христианство мусульманство = *религия человека по образу и подобию божества*, – явно не совпадает с научными выводами. Для меня такое понимание религии является явно грубым искажением истины.

9 сентября. Вчера и сегодня Аня прочла мою статью о *Гете как натуралисте*. Эта статья мне стоила большого труда, и я очень рад, что смогу, по-видимому, поместить ее в «Бюллетене» Московского общества испытателей природы. Мне кажется, что статья дает новое и очень полезно ее издать.

20 сентября. От Георгия <пришла> телеграмма, что он перевел мою «Ноосферу» на английский язык. Лично я считаю, что эта статья должна заинтересовать историков, и я думаю, что она на верном пути. Нахожусь сейчас в творческом настроении.

21 сентября. Сейчас, к окончанию войны, моральное значение в мировой среде русских ученых должно сильно подняться, так как их роль в достижениях войны огромна, и мы должны считаться с огромным ростом русской науки в ближайшем будущем. Главлит не может с этим не считаться и не принимать этого во внимание. Мировое значение русской науки и русского языка в мировой науке будет очень велико, раньше – небывалое. В демократических странах не существует такой архаической цензуры, к которой привыкли наши цензоры. До сих пор первый цензор, которого я встретил и который оказался культурным в советское время, был начальник Главлита Н.Г. Садчиков. Я никогда этого не скрывал. Другие были совершенно архаические типы, были прямо похожи на жандармов.

17 октября. Деятельность НКВД разрушает нашу страну. Нельзя забывать назначение Сталиным после Ягоды – Ежова, который перед войной на Украине арестовал сотни офицеров. Имею данные, из которых вижу, что Ежов это делал сознательно. Это не забывается.

7 ноября. По существу аморальная <максима> – цель оправдывает средства – дает временные выгоды. Но в конце концов может разрушить все.

Милions арестованных. Думаю иногда, что кончится крахом. Сейчас Берия лучше Ежова, но в конце концов его «работа» отрицательна – гангрена. Я думаю, что будущее моей внучки безопаснее в США.

14 декабря. В молодости я интересовался больше философией. Я думаю, что большой писатель, дающий отражение реальной жизни, глубже проникает в окружающее – так же как эмпирик-натуралист, – чем это делает философ, даже крупный. Мы переживаем теперь такой период жизни человечества, который далеко выходит за пределы философии.

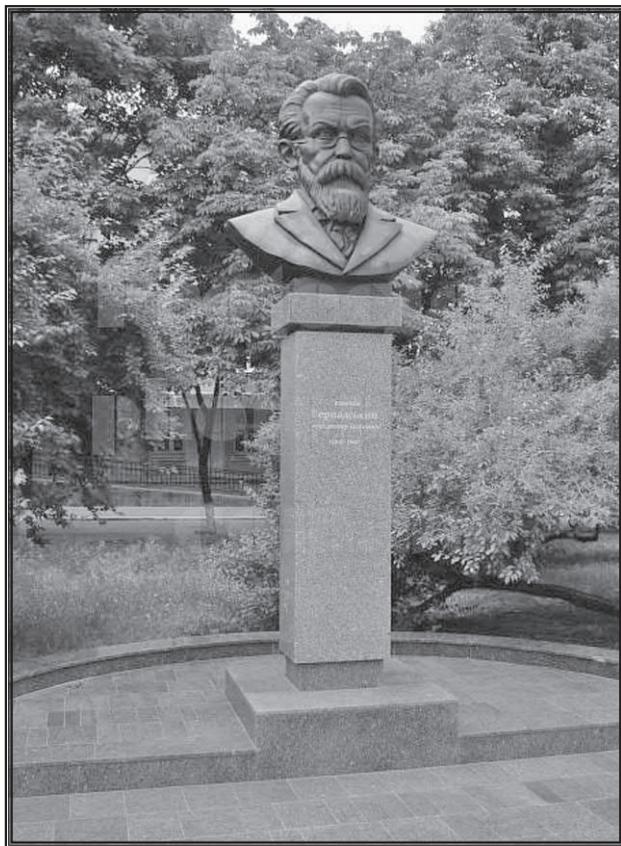
24 декабря. В сегодняшнем номере «Правды» – <сообщение о> разгроме <во Львове> интеллигенции украинской и польской. По изысканности и цинизму это превосходит все, что до сих пор мне приходилось слышать. Тысячи людей погибли в изысканных патологических зверствах, между прочим, <также и> дети. Мне кажется, единственный выход из этого: сохранив им <фашистским преступникам> жизнь (так как я принципиально против смертной казни, разрушительное и развращающее морально действие которой мне ясно), – кастрировать их, чтоб не было передачи поколениям. Сохранить этот номер «Правды», как замечательный документ нашего времени.

* * *

Это – последняя запись в дневнике 1944 года, и, увы, последняя дневниковая запись вообще... На следующий день, 25 декабря, произошло сильное кровоизлияние в мозг, В.И. Вернадский потерял сознание и, не приходя в себя, скончался 6 января 1945 года на исходе 82 лет жизни. Похоронен в Москве на Новодевичьем кладбище. Четырех месяцев не дожил Владимир Иванович до победы над фашистской Германией – победы, в которую он неуклонно верил и в самые тяжелейшие времена испытаний, выпавших на долю нашего народа.

Публикация, предисловие и послесловие И.И. Мочалова

Открытая политика. 1995. № 3 (5). С. 58-62.



Приложение 2

В.И. ВЕРНАДСКИЙ И Ю.А. ЖДАНОВ

- Юрий Андреевич Жданов (1919-2006). Биографическая справка.**
***Ю.А.Жданов.* Из книги «Взгляд в прошлое: воспоминания очевидца».**
***Ю.А.Жданов.* Предисловие ответственного редактора.**
***Ю.А.Жданов.* Пять этюдов.**
***Ю. А.Жданов.* Влияние человека на природные процессы.**
***Ю.А.Жданов.* Демоническая сила невежества.**
***Ю.А.Жданов.* Концепция культуры в трудах В.И.Вернадского.**

Юрий Андреевич Жданов (1919-2006). **Биографическая справка**

Родился 20 августа 1919 г. в городе Твери в семье профессиональных революционеров. Отец – Жданов Андрей Александрович (1896 г. рожд.). Мать – Жданова Зинаида Александровна (1898 г. рожд.). Супруга – Жданова Таисия Сергеевна (1929 г. рожд.). Дочь – Жданова Екатерина Юрьевна (1950 г. рожд.). Сын – Жданов Андрей Юрьевич (1960 г. рожд.).

В 1937 г. Юрий Жданов окончил среднюю школу и поступил на химический факультет Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова на отделение органической химии. Окончание учебы совпало с началом Великой Отечественной войны. С 1941 по 1945 гг. Юрий Андреевич служил в Главном Политическом управлении РККА инструктором, затем пропагандистом-литератором. Награжден орденами Отечественной войны, Красной Звезды, боевыми медалями.

После демобилизации занимался преподавательской и научной работой под руководством академика А.Н.Несмеянова в МГУ и одновременно учился в аспирантуре Института философии АН СССР под руководством химика, философа и историка науки Б.М.Кедрова. В 1948 г. защитил диссертацию и получил ученую степень кандидата философских наук. В этот период интересы молодого ученого сосредоточиваются на общественно-политических проблемах.

В 1947-1953 гг. выполнял обязанности заведующего сектором, заведующего отделом науки ЦК КПСС, в 1953-1957 гг. – заведующего отделом науки и культуры Ростовского обкома партии. Работая в партийных органах, он не прерывал научных исследований и преподавательской деятельности. В 1957 г. защитил вторую кандидатскую диссертацию, на этот раз – по базовой специальности. Ему была присвоена ученая степень кандидата химических наук и звание доцента. В 1957 г. назначен ректором Ростовского государственного университета – одного из крупнейших вузов Российской Федерации.

В 1960 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора химических наук и в 1961 г. был утвержден в ученном звании профессора. Создание Ю.А.Ждановым в 1962 г. первой в России кафедры химии природных соединений позволило наметить долгосрочную программу фундаментальных и прикладных исследований в одной из самых перспективных областей современной науки. В результате многолетних исследований Ю.А.Ждановым сформировано оригинальное научное направление в области химии углеводов. Открыт широкий круг реакций и методов синтеза большинства прак-

тически значимых классов моносахаридов. Ему принадлежит приоритет в изучении углеводных карбенов и кетонов, в широком вовлечении в сферу углеводного синтеза металлоорганических и конденсационных методов. Ученый впервые применил квантовомеханические расчеты к химии углеводов, заложил принципы количественного подхода к изучению реакционной способности углеводов, их химической и конформационной устойчивости, базирующихся на применении методов квантовой химии. Его исследования в области химии углеводов отражены более чем в 150 научных статьях, докладах на международных и всесоюзных съездах, конгрессах, симпозиумах, научных семинарах и конференциях.

Ю.А.Ждановым создан первый в отечественной литературе «Практикум по химии углеводов», выдержавший два переиздания, выпущена монография «Химические превращения углеродного скелета углеводов» (Изд-во АН СССР, 1962 г.). Длительное время профессор Ю.А.Жданов работал членом-корреспондентом редакционного совета международного журнала «Carbohydrate Research».

Цикл работ Ю.А.Жданова посвящен химии ароматических и гетероциклических систем, в частности пирилиевых солей. Им разработаны новые подходы к конструированию ряда гетероциклических катионов, позволяющие направленно синтезировать соединения, представляющие практическую ценность в промышленном производстве алкалоидов ряда дигидроноркоральдана, диоксиллина, берберины, папаверина. В этой области получены новые фото- и термохромы, а также люминофоры.

Ю.А.Ждановым и его учениками открыт принципиально новый тип таутомерии – ацилотропная таутомерия, который стал удобным способом подхода к изучению ряда сложных биохимических процессов. В 1974 г. явление ацилотропии было зарегистрировано как научное открытие в области органической химии. Основное содержание открытия изложено в монографии Ю.А.Жданова (в соавторстве) «Молекулярный дизайн таутомерных систем». Эта работа была отмечена золотой медалью ВДНХ СССР.

Ю.А.Ждановым сформировано понятие информационной емкости молекул и создана на этой основе единая классификация биоорганических соединений. Ю.А.Жданов является автором первой в мировой литературе обобщающей монографии «Корреляционный анализ в органической химии». Фундаментальные результаты исследований Ю.А.Жданова и его учеников в области органической химии нашли отражение в монографии «Дипольные моменты в органической химии» (1968 г.), переведенной и изданной также в США и Польше, в учебнике «Теория строения органических соединений» (1972 г.), опубликованном в Болгарии, и в других изданиях.

В 1970 г. Ю.А.Жданов избран членом-корреспондентом АН СССР.

Широта научных интересов Ю.А.Жданова находит свое отражение и в тех работах, которые он ведет в пограничных науках – биохимии, биогеохимии, генетике. Со своими учениками Ю.А.Жданов провел продуктивные исследования в области микроэлементов, имеющие большое прикладное и народнохозяйственное значение. Ю.А.Жданову принадлежит более 20 авторских свидетельств, фиксирующих приоритеты в области синтеза практически важных биологически активных веществ (антидепрессантов, психостимуляторов, антиаритмиков), а также фотохромных соединений, люминофоров и своеобразных полимикродобрений. Впервые в России для сельского хозяйства предложен новый агротехнический прием внесения в почву длительно действующих керамических полимикродобрений (фрит). Их производство было налажено на химзаводе в Ростове-на-Дону, а использование – на полях многих хозяйств страны. Исследования в области генетики привели к практическим результатам в области химического мутагенеза, к установлению оригинальной корреляции в генетическом коде.

Развивая традиции академика В.И.Вернадского, Ю.А.Жданов внес заметный вклад в решение экологических проблем. По его инициативе в Ростовском государственном университете была организована первая в стране кафедра природопользования и охраны природы. Среди его публикаций – исследования по проблемам биогеохимии, химической эволюции, теории ноосферы. По предложению и при участии Ю.А.Жданова в Ростовском университете разработан курс «Человек и биосфера», издано учебное пособие, развернуты практические исследования.

Серия работ, связанных с экологическим развитием Северо-Кавказского региона, была завершена созданием математической имитационной модели Азовского моря, удостоенной в 1983 г. Государственной премии СССР. По масштабу используемых параметров водной системы эта модель не имеет себе аналогов. Модель позволяет делать реальный прогноз состояния экосистемы, на основе чего построена и изучена эффективность ста возможных стратегий воздействия на море. Результаты моделирования практически использованы при определении прогноза рыбопродуктивности водоема, его солёности и самоочищения, при разработке проекта Керченского гидроузла.

Ю.А.Жданову принадлежит серия работ в области теории культуры, о деятелях отечественной науки и культуры. По его инициативе в РГУ была организована первая среди университетов страны кафедра теории культуры.

Выступая как философ, химик, историк и популяризатор науки, он выпускает книги: «Очерки методологии органической химии», «О единстве

химического строения и динамики», «Ленин и развитие естествознания», «Углерод и жизнь», «Встреча труда и культуры», «Встречи с природой» и «Хрустальный свод». Среди его публикаций – серии статей в химических и философских журналах, соединяющие элементы научного и художественного творчества.

Ю.А.Жданов – видный организатор науки. Под его руководством Ростовский государственный университет стал одним из ведущих вузов России, в котором успешно развиваются многие естественнонаучные и гуманитарные направления. С 1970 г. Ю.А.Жданов возглавлял совет Северо-Кавказского научного центра высшей школы, объединяющего своей координационной деятельностью свыше 40 тысяч научных и научно-педагогических работников более 60 вузов и многих научных организаций всех республик, краев и областей Северокавказского региона. Он – инициатор создания в структуре СКНЦ ВШ и Ростовского университета научно-исследовательских институтов: физической и органической химии, механики и прикладной математики, физики, нейрокибернетики, социальных и экономических проблем.

С 1972 года Ю.А.Жданов является главным редактором журнала «Известия вузов. Северо-Кавказский регион» (до 1993 года журнал выходил под названием «Известия Северо-Кавказского научного центра высшей школы»), с 1995 г. – главный редактор журнала «Научная мысль Кавказа».

Ю.А.Ждановым подготовлены 40 кандидатов и 8 докторов наук. В течение многих лет он содействовал проведению сессий Донской академии юных исследователей и региональных конкурсов молодых ученых по техническим наукам.

Северо-Кавказским научным центром высшей школы под руководством Ю.А.Жданова разработаны региональные программы развития энергетики Северного Кавказа, развития экономики Ростовской области и Краснодарского края, комплексная программа научно-технического прогресса Северного Кавказа, программа экономического и социально-политического развития Северного Кавказа. Ю.А.Жданов активно участвовал в работе Ассоциации социального и экономического сотрудничества республик, краев и областей Северного Кавказа, Президиума Совета ректоров вузов Ростовской области. Он был депутатом Верховного Совета РСФСР (11-го созыва), членом Госплана РСФСР, членом Комитета по Государственным премиям СССР в области науки, членом Межреспубликанского (РСФСР и УССР) комитета по проблемам Дона и Северского Донца, членом Правления общества «Знание» РСФСР и других организаций.

Ученые советы Ростовского, Калмыцкого, Ставропольского государственных университетов приняли решение о присвоении ему звания «Заслуженный профессор», ученый совет Силезского университета (Польша) – звания «Почетный доктор». Он возглавлял Донское пушкинское общество, Южно-Российскую лигу защиты культуры, входил в состав правления Ростовского отделения Фонда имени М.А.Шолохова. Научная и общественная деятельность Ю.А.Жданова отмечена двумя орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета», орденом Дружбы народов, медалью имени Н.К.Крупской и другими наградами. За большой вклад в социальное и экономическое развитие города Ростова-на-Дону городская Дума в 1997 г. присвоила Ю.А.Жданову звание Почетного гражданина города Ростова-на-Дону.

Юрий Андреевич – поклонник классического искусства, истории мысли от Аристотеля до Гегеля, от Гомера до Шекспира, Гёте, Пушкина, Толстого, Бетховена, Чайковского, Леонардо да Винчи, Гойи, Верещагина.

Скончался в Ростове 19 декабря 2006 г. на 88-м году жизни после продолжительной болезни.

Ю.А.Жданов

Из книги

«Взгляд в прошлое: воспоминания очевидца»¹

Летом 1917 года о грозящей катастрофе, нависшей над страной, как историческим целым, говорил не только Ленин, но и мыслитель, далекий от ленинизма, представляющий левое крыло партии кадетов, В.И.Вернадский, в равной мере обеспокоенный судьбой страны. В удивительно глубоком по содержанию выступлении «Задачи науки в связи с государственной политикой в России» создатель учения о ноосфере предупреждал, что мы

¹ *Юрий Жданов. Взгляд в прошлое: воспоминания очевидца. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. 448 с.*

Эта книга – уникальная по замыслу и исполнению автобиография Ю.А.Жданова, в которой автор делится своими размышлениями о былом и пережитом, надеждами и тревогами относительно настоящего и будущего России и мира. В разных контекстах на страницах книги возникает фигура В.И. Вернадского, увлеченность которым Юрий Андреевич пронес с юношеских лет до конца жизни.

недостаточно оцениваем значение огромной непрерывности нашей территории: «Подобно Северо-Американским Соединенным Штатам мы являемся государством—континентом. В отличие от Штатов мы страдаем от того, что в действительности является источником нашей силы. Но у нас придет время, когда мы, подобно Штатам, будем им пользоваться для трудноисчисляемых удобств жизни. Это время придет тогда, когда наша политика будет определяться волей всех нас, волей народа».

Как видим, мысль ученого не сводится к самодержавной заботе о «единой и неделимой». Судьба единой страны должна решаться волей народа, волей нас всех, то есть на демократической основе.

Непрерывность огромной территории нашей страны отнюдь не географическое или геодезическое понятие. Оно имеет глубокий всемирно-исторический смысл, определяя судьбу не только страны в целом, но и каждого гражданина.

В первую очередь, это общее владение огромными природными богатствами, к которым относятся бескрайние просторы, леса, степи, реки и горы, формирующие облик, характер жителей страны, их духовный менталитет и естественное достояние. На этой основе развивается чувство общности людей разных национальностей. Урал – достояние не только русских, но и украинцев, латышей, казахов; Севан – жемчужина не только для армян, но и для грузин, белорусов.

Наша страна – общий мир для всех ее населяющих людей, общее условие не только природного, но и исторического бытия. Ее просторы определяют масштабность исторического действия каждого гражданина, участие в событиях крупнейшего характера – от победы в войне до освоения Космоса.

Масштабы страны открывают многообразие и широту форм обмена деятельностью. И если от чего мы страдаем, так это от недостаточного еще развития информационных сетей, системы коммуникаций; у нас еще мало дорог, авиалиний, информационных центров. И только грусть вызывает ограниченность тех, кто хочет замкнуться, отгородиться, учредить барьеры, границы, таможи, валюты. Общественный прогресс, обеспечивающий формирование универсального, максимально деятельного индивида, требует максимально свободного обмена результатами труда, идеями, людьми.

Но вернемся к выступлению Вернадского. Ученый делает крайне важное заключение: *«То новое, что дает в быту живущих в нем людей большое по размерам государство, приближается по своему укладу к тому будущему, к которому мы все стремимся, – к мирному мировому сожителству народов. Огромная сплошная территория, добытая кровью и страданиями*

нашей истории, должна нами охраняться как общечеловеческое достижение, делающее более доступным, более исполнимым наступление единой мировой организации человечества».

Провозгласив примат общечеловеческих ценностей, вряд ли можно согласиться с теми, кто в слепой стихии суверенитетов и оголтелого сепаратизма стремится утопить то реальное всемирно-историческое достижение, которое воплощено в единстве нашего Отечества.

Становление нашего обширного государства – общечеловеческое достижение, вклад в развитие мировой цивилизации. Пусть подумают об этом те, кто видит в нашем Отечестве лишь «экономическое» или иное «пространство». Мы – не «пространство», как пренебрежительно считали нацисты, объявляя нас «Остраум» – восточное пространство, мы – субъект исторического процесса, своеобразная цивилизация, эволюционирующая постепенно в сторону общемирового единства.

И напрасно некоторые лихие публицисты приглашают нас «вернуться» в цивилизацию, припасть к ее джинсам. Очень странно слышать приглашение «цивилизироваться» людям страны, которая дала миру Пушкина и Руставели, Шевченко и Достоевского, Толстого и Чехова, Чайковского и Рахманинова, Станиславского и Павлова, Горького и Шолохова, Левитана и Сарьяна, Менделеева и Вернадского, Плеханова и Ленина. Странно призывать к возвращению в цивилизацию народ, который спас мир от фашизма и вывел человечество в Космос.

Особенностью истории нашей страны является соединение культурных традиций Азии и Европы, Востока и Запада, Севера и Юга. И односторонняя «вестернизация» или «американизация» может лишить нас исторической специфики, а тем самым обеднить и все человечество, для которого наше Отечество – одна из сфер формирования своеобразной цивилизации, наряду с другими (с. 41-43. Курсив наш. – *И.М., В.О.*).

В феврале 1917 года В.И.Вернадский призывал к мирному сожительству народов и сохранению общечеловеческих ценностей страны.

Трагично жаль, что эти слова не были услышаны многими, задумавшими и осуществившими распад СССР. Не знали они ни Павлова, опасавшегося утраты единства страны, ни Вернадского, ни скромного полкового священника Благовосветлого, который предупреждал против «политичества огородничества» – пересадки политических «овощей» с западных – на наши грядки (с. 70).

Общечеловеческое достижение – учение В.И.Вернадского о ноосфере. В двери мира стучится ноосфера и начинается паника среди невежд, прохиндеев и проходимцев: «Сгинь!»).

Ректор МГУ академик В.А.Садовничий справедливо отметил, что в мире нет кризиса науки и образования, есть кризис обыденного сознания, темных инстинктов, политических мешан, кризис отношения к науке (с. 70-71).

... Благодаря разноплеменности нашей страны и разнообразию ее физико-географических условий, отмечал В.И. Вернадский, в ней сильны и могущественны центробежные силы, грозящие единому, связанному бытию этой сплошной территории. Тем более, что ее участки связаны друг с другом недавно, были добыты суровыми, нередко кровавыми событиями истории.

Задача сохранения Российского государства – уменьшение центробежных сил в ее организации – является одной из наиболее важных задач государственной политики. До сих пор эта задача решалась попытками подавлять центробежные стремления грубой силой и насильственной русификацией. Едва ли можно сомневаться, что дальнейшее движение по этому пути невозможно: оно противоречит и мировому положению России среди окружающих ее возрождающихся к сознательной жизни наций, и тем требованиям, какие ставит для правильной жизни современное человечество. Эти требования, с каждым поколением все более и более непреодолимые и сильные, связаны с равноправным существованием всех народов и всех граждан.

Хотелось бы выделить ключевые мысли Вернадского. Это, в первую очередь, концепция «государства-континента». Здесь фиксируется идея единой компактной страны с общей исторической судьбой населяющих ее народов.

Чрезвычайно важным является понимание целостной России как «общечеловеческого достижения», открывающего перспективы формирования «единой мировой организации человечества», «мирного мирового сожительства народов».

Современные провозвестники «общечеловеческих ценностей» должны были задуматься над идеями Вернадского. Но ученый не только декларирует, но и намечает пути утверждения общечеловеческой ценности России: определение политики «волей нас всех, т.е. волей народа». Здесь – качественный разрыв с имперской политикой.

В этой же своей работе Вернадский подчеркивает геополитическую роль России, как связующего звена между Европой и Азией, Западом и Востоком, призывая усиливать эту функцию. Наконец, он подчеркивал, в своем

выступлении в Ростове в 1919 году, что свою интегрирующую роль Россия должна осуществлять в первую очередь в форме культурного воздействия, культурной интеграции.

При всех искажениях в национальной политике (депортация народов и др.), *в годы советской власти было сделано очень много для реализации программы Вернадского*. Советский Союз не был империей, поскольку в нем не существовало этнокласса; были сделаны огромные усилия по развитию национальной экономики и национальных культур. Россия отнюдь не эксплуатировала другие республики, а бескорыстно помогала им в становлении, формировании государственности, хозяйства, технологии, образования, науки, здравоохранения. В то же время республики помогали своим сотрудничеством России. Этого не зачеркнуть (с. 141-142. Курсив наш. – И.М., В.О.).

* * *

Странным образом моя «партийная карьера» оказалась связанной с именем академика Вернадского. Еще на студенческой скамье мне удалось познакомиться с вышедшими в 1940 году «Биогеохимическими очерками» Вернадского. Я страстно увлекся его учением о ноосфере и в июле 1947 года в журнале «Октябрь» опубликовал статью «Влияние человека на природные процессы», в которой фактически излагал учение о ноосфере, обильно цитируя Вернадского и Ферсмана.

Осенью меня пригласил к себе на встречу Сталин, отдохавший на Холдной речке под Гаграми, после чего в декабре я стал работником аппарата ЦК ВКП(б). Объяснение моему назначению дал при случайной беседе на улице Л.М.Каганович. При встрече с членами Политбюро Сталин неожиданно спросил их, читали ли они мою статью в журнале «Октябрь»? И рекомендовал познакомиться.

Сюжет взаимоотношений Сталина и Вернадского очень емкий по содержанию. Можно представить себе, сколько Сталину «лили» на Вернадского как кадета, члена правительства Керенского, резкого критика многих отрицательных явлений революционных лет.

И вот Сталинская премия первой степени Вернадскому. Запись в дневнике Вернадского в тяжелом 1941 году по поводу выступления Сталина 7 ноября: «Речь, несомненно, очень умного человека...» <...> (с. 163-164).

Хаосу, стихии всегда противостоит разум, научное познание, теория. Принципиально важно, что академик В.И.Вернадский заложил основы учения о новом этапе эволюции нашей планеты, о формировании на Земле сферы

разума – ноосферы. В.И.Вернадский подчеркивал, что марксизм подошел к тому же выводу, вскрыв роль науки как основы социального переустройства общества. «В этом отношении, – отмечал Вернадский, – то понятие ноосферы, которое вытекает из биогеохимических представлений, находится в полном созвучии с основной идеей, проникающей научный социализм» (с. 187).

Сильное влияние на формирование моего мировоззрения оказал замечательный труд В.И.Вернадского «Биогеохимические очерки», опубликованный в 1940 году. С тех пор «Очерки» во многом определили мои философские суждения и экспериментальные начинания (в частности, под этим воздействием прошли работы по микроэлементам, керамическим удобрениям, экологическому моделированию). В журнале «Октябрь» я опубликовал статью, пронизанную духом и идеями Вернадского о биосфере и ноосфере: «Влияние человека на природные процессы». Надо сказать, что о Вернадском в те времена знали мало; настолько общество было далеко от его идей. Спустя полвека я с удовлетворением наблюдаю, как неопиты открывают для себя разные слова: экология, техносфера, антропоген, и несут их на площади. Пусть несут: зеленые с голубыми сражались на арене цирка еще в Византии (с. 243-244).

И еще один вывод постепенно сформировался в сознании. Он касается взаимоотношений между наукой и структурами власти: государственной и партийной. Он навеян размышлениями В.И. Вернадского: «Государство должно дать средства, вызвать к жизни научные организации, поставить перед ними задачи. Но мы должны всегда помнить и знать, что дальше этого его вмешательство в научную творческую работу идти не может...

Задачей является не государственная организация науки, а государственная помощь научному творчеству нации» (с. 269).

Под многообразным воздействием идей Вернадского мои философские интересы сместились еще в одну сферу. Она связана с проблемой взаимоотношений между человеком и природой, в первую очередь в сфере космического процесса химической эволюции (с. 396. Курсив наш. – И.М., В.О.).

Учение В.И.Вернадского заложило основу понимания глобальных экологических процессов, эволюции биосферы. Мысли и дела К.Э.Циолковского, С.П.Королева, М.В.Келдыша, Ю.А.Гагарина проложили человечеству дорогу в Космос (с. 426).

Предисловие ответственного редактора

Вниманию читателя предлагается научная биография великого русского ученого, естествоиспытателя и мыслителя, академика Владимира Ивановича Вернадского. Писать о Вернадском чрезвычайно трудно. Станным образом его звезда только восходит на небосклоне естествознания и всей человеческой культуры. Он настолько обогнал свое время, что лишь сейчас мы догадываемся о его значении для будущего. В XX веке, видимо, лишь фигуры А.Эйнштейна и И.П.Павлова могут быть сопоставлены с ним как конгениальные. Он дал нам представления о биосфере и космосе уже не в терминах мистицизма и натурфилософии, а на базе строгой и точной науки.

Писать о Вернадском трудно и потому, что в его жизни сплелись и отразились все перипетии русской мысли XIX–начала XX столетий, бившейся над поиском «рационального мировоззрения», критически проверявшей все учения, выстрадавшей в конечном итоге марксизм через неслыханные «хождения по мукам».

Писать о Вернадском трудно просто потому, что он мало изучен, что он был во многом неверно истолкован в 20–30-е годы, что многие труды его не изданы.

Тем более о нем нужно писать, и монография И.И.Мочалова в этом отношении необходима как приступ, как пролог целой серии исследований. Этим ее положением во времени определяются и достоинства и издержки: хочется обо всем рассказать, не всегда анализ поспевает за рассказом.

В творчестве Вернадского отразились и сплелись мощные тенденции к синтезу знания, проявившие себя в новое время в разных сферах научной мысли. Он воспринял и развил в рациональной форме попытку синтеза, принятую Кантом, Шеллингом и Гегелем в их натурфилософских системах; важным связующим звеном между классической натурфилософией и взглядами Вернадского, несомненно, был «Космос» Александра Гумбольдта.

Учение Вернадского о биосфере впитало в себя эволюционный подход Ч.Дарвина к явлениям живой природы. Идеи Эйнштейна о единстве пространства, времени и материи были подхвачены Вернадским в его суждениях о конкретной природе пространства–времени биологических систем. Периодический закон Д.И.Менделеева позволил Вернадскому с единственно научной точки зрения рассмотреть судьбу химических элементов в биосфере.

Вернадский объективно развивал ту тенденцию, которая была заложена в «Диалектике природы» Ф.Энгельса, – тенденцию формирования единого теоретического естествознания, отражающего взаимосвязь и эволюцию всех форм движения материи.

В то же время Вернадский упорно стремился к синтезу естествознания и обществознания, сделав немало шагов на пути реализации идеала, о котором говорил К.Маркс: «Впоследствии естествознание включит в себя науку о человеке в такой же мере, в какой наука о человеке включит в себя естествознание: это будет *одна наука*»². Учение о ноосфере несомненно связано с кругом идей И.П.Павлова, нашедших свое воплощение в революционизирующей научную мысль работе «Естествознание и мозг».

В истории найдётся немного деятелей науки, которые могли бы сравниться с В.И.Вернадским широтой кругозора, мощностью ума, разносторонностью интересов и поражающей творческой активностью в самых различных областях человеческой мысли.

Как ученый-естествоиспытатель Вернадский был одним из основоположников современной геохимии, космохимии, гидрохимии, радиохимии и радиогеологии. Его идеи существенно обогатили минералогию и кристаллографию. Он создал новую науку – биогеохимию, указав на важнейшую геохимическую роль живой материи в истории планеты, в перемещении и накоплении атомов химических элементов, в формировании газовой, жидкой и твердой оболочек Земли. Как ученик В.В.Докучаева, В.И.Вернадский содействовал развитию генетического почвоведения.

Революционизирующее влияние Вернадского на развитие отмеченных областей знаний связано главным образом с тем, что он способствовал преодолению в них описательно-морфологического подхода и замене его методом историческим, от описания предметов перешел к анализу процессов. Особо следует выделить смелые мысли Вернадского о планетарном геохимическом значении общественной производственной деятельности человека, которая во все возрастающих масштабах воздействует на судьбу химических элементов планеты.

Он создал учение о биосфере (области жизни на Земле) и ноосфере (сфере воздействия человеческого разума на природные процессы).

Рассматривая жизнь как космический процесс, Вернадский делает захватывающую и перспективную попытку по-новому прочитать периодическую таблицу Менделеева и связать периодический закон с закономерностями биологической миграции атомов, с сущностью живого. Современные практичес-

² Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М.: Политиздат, 1956. С. 596.

кие работы агрохимиков, биохимиков, физиологов по составу организмов и динамике в них элементов, по химии микроэлементов могут быть правильно истолкованы только в свете указанной идеи Вернадского.

Весьма важно представление Вернадского об органическом веществе как носителе свободной энергии в биосфере, наряду с энергией радиоактивного распада. Вернадский рассматривает жизнь не как сумму индивидуумов или видов, а как единый общий процесс, охватывающий все вещество верхнего слоя планеты. Обнаруживая рассеянное органическое вещество в жидкой и твердой оболочках Земли, открывая в осадочных породах остатки белков и аминокислоты, порфирины и жиры организмов, живших сотни миллионов лет тому назад, современная геохимия развивает, конкретизирует мысли Вернадского.

Глубина идей, широта воззрений Вернадского – в лучших традициях передовой русской науки, вдумчивым историком которой он был. Труды Вернадского вплотную примыкают к трудам Д.И.Менделеева, К.А.Тимирязева, В.В.Докучаева, Е.С.Федорова, А.И.Воейкова и многих других видных отечественных ученых. Никогда его мозг не уставал критически оценивать свою собственную работу, никогда для него не прекращались поиск и искания.

Для Вернадского характерен широкий подход к проблемам естествознания в целом. Здесь он выступает как выдающийся мыслитель. Особую ценность для естествознания и философии представляет большая работа Вернадского по соотношению форм движения материи. В учении о биосфере и ноосфере нашли отражение его мысли о воздействии высшей формы движения материи на низшие, о подчинении низших форм более развитым. Формы движения материи, по Вернадскому, неразрывно связаны с пространством, временем и налагают свой отпечаток на эти коренные условия бытия. Отсюда интерес Вернадского к проблемам симметрии, к асимметрии живой материи.

Можно смело утверждать, что творчество Вернадского знаменует собой поворот в истории естествознания от процесса дифференциации, дробления наук к их синтезу, интеграции. Отсюда «гибридные» названия наук, возникновение и развитие которых связано с его именем: геохимия, биогеохимия, космохимия, радиогеология и т. п.

В.И.Вернадский последовательно выступал за претворение в жизнь традиций и принципов естественнонаучного гуманизма, которые требуют от ученых постигать объективные законы природы для блага и счастья людей, широко распространять знания в массах, бороться за союз науки и демократии. С большой тревогой предупреждал он против злоупотреблений научными открытиями в разрушительных целях. Вот почему, обсуждая

перспективы применения атомной энергии, Вернадский спрашивал: «Сумеет ли человек воспользоваться этой силой, направить ее на добро, а не на самоуничтожение?»³.

Мысли и заботы Вернадского о судьбах науки не только не утратили своего значения, но приобрели еще большую актуальность в связи с угрозой, нависшей над человечеством в результате использования достижений науки современным империализмом, угрозы термоядерной, ракетной, радиологической, биологической, химической войны.

Ученый-гуманист правильно ставил задачу: связать работу естествоиспытателей с лучшей организацией всего человечества. Лишь постепенно, сложным путем Вернадский пришел к сознательному восприятию идеи коммунистического переустройства общества. Крайне важно проследить путь Вернадского к идеям научного социализма, поскольку этот путь еще должен быть пройден многими буржуазными естествоиспытателями современности.

В книге убедительно показаны те духовные течения передовой отечественной мысли, которые формировали мировоззрение Вернадского. Он был воспитан на освободительных традициях декабристов, знал лучших людей разночинной революционной интеллигенции, на его духовном облике отразилось близкое знакомство с А.И.Ульяновым.

Тем не менее, длительное время Вернадский считал, что быстрое экономическое, культурное продвижение страны возможно лишь на путях беспрепятственного буржуазного развития, свободного от пережитков крепостничества, деспотизма, азиатчины. Это обусловило его политическую позицию в партии кадетов.

Идейно-политическая эволюция В.И.Вернадского протекала сложно.

Вернадский был истинно русским патриотом. Он строго оценивал каждый общественный строй, каждую государственную систему с позиции того, насколько она содействует развитию производительных, культурных, интеллектуальных сил страны. Отсюда – его презрение к царской администрации.

Вернадский оценивал правящую партию по тому, насколько она обеспечивала независимость страны, возможность ее самостоятельного развития.

Вернадский всегда выступал за единство страны, но не на шовинистической основе, а на базе федерации центра и окраин; при этом он придавал важнейшее значение экономическому, культурному развитию окраин.

³ *Вернадский В.И.* Очерки и речи. Вып. 1. Пг.: Науч. хим.-тех. изд-во, 1922. С. II (Предисловие).

Империалистическая война, работа в Комиссии по изучению естественных производительных сил России привели Вернадского к бичующим оценкам отсталости России, неспособности царской администрации править страной. Война раскрыла, по словам Вернадского, тяжелую обстановку иностранного засилия в области экономики страны. Глину привозят из-за границы! – возмущается Вернадский, и подчеркивает, что такое положение не может дольше продолжаться.

В феврале 1917 г. в статье «Задачи науки в связи с государственной политикой в России» ученый писал: «Все мы чувствуем, до какой нестерпимой степени не отвечает новому духовному облику всех окружающих нас порядок жизни, до какой степени он лишился поддерживающей его духовной основы, – былого мировоззрения людей довоенного времени. Это сознание так сильно вокруг и так ясно стоит перед всеми, что невольно выливается в ожидание величайших государственных потрясений после войны». И далее: «Мы все сейчас желаем быть хозяевами своей земли, своей жизни»⁴.

Несмотря на свои долгие идейные искания, Вернадский с первых дней Октябрьской революции выступает как активный участник преобразований страны, как пламенный патриот, который отдает свои знания изучению и использованию несметных богатств Родины на благо народа.

С болью осознает Вернадский в годы первой мировой войны предательскую сущность, невежество, дикость и заскорузлость правящих классов России, которые мешали развитию производительных сил страны, обрекали ее на полную зависимость от иностранного капитала и тем самым ставили под угрозу само ее национальное существование. Научная судьба Вернадского показывает глубину ленинской мысли о том, что естествоиспытатель приходит к идеям социализма через данные своей науки.

Еще в 1915 г., видя бедственное положение страны, Вернадский с группой ученых создал Комиссию по изучению естественных производительных сил России (КЕПС). Однако только с победой Великой Октябрьской социалистической революции эта Комиссия могла развернуть активную деятельность. Решающую роль для ее работы сыграли прямые указания В.И.Ленина, содержащиеся в его знаменитом «Наброске плана научно-технических работ». В.И.Ленин проявлял живейший интерес к работе Комиссии, к трудам и научным идеям Вернадского, о которых ему с увлечением рассказывал А.М.Горький.

Кипучая деятельность В.И.Вернадского в годы Советской власти поражает своими масштабами. Он был не только руководителем КЕПСа,

⁴ *Вернадский В.И.* Очерки и речи. Вып. 1. С. 145, 146.

но организатором и первым президентом Украинской Академии наук. В соответствии с решением Советского правительства, принятым в 1921 г., В.И.Вернадский создал и возглавил Радиевый институт. С его именем связана организация в нашей стране изучения вечной мерзлоты, химии и геохимии изотопов, метеоритов, методов определения абсолютного возраста горных пород и многие другие важные научные и практические начинания.

Мысли и труды В.И.Вернадского – неиссякаемый источник идей и стимулов для научной работы, творческих поисков и широких обобщений. Вернадскому не удалось дожить до конца Великой Отечественной войны. Однако, предвидя ее победоносный итог и размышляя о послевоенном мире, ученый-патриот предсказывал невиданный расцвет отечественной науки. Это предвидение полностью сбылось.

Мочалов И.И. Владимир Иванович Вернадский (1863-1945)
/ Отв. ред. Ю.А.Жданов. М.: Наука, 1982.
(Научно-биографическая литература). С. 5-9.

Ю.А.Жданов

Пять этюдов⁵

Безвременник

Догорает в своем великолепии южное горное лето. А на тихих лесных полянах выбросил свои стрелки безвременник – примета неумолимо приближающейся осени. Его восковые цветы похожи на лилии.

Необычен этот цветок: расцветает он не ко времени, когда все уже отцвело. Появляется он не к месту: скот не ест его сочные горькие стебли. Но генетики, фармакологи, биохимики давно возятся с ним. Выделяемый из луковиц безвременника колхамин помогает лечить злокачественные новообразования

⁵ Эти пять этюдов Ю.А.Жданова по-своему очень близки к некоторым темам фундаментального характера, рассматриваемым во 2-й книге, хотя имя В.И.Вернадского в них даже не упоминается (как, впрочем, не упоминается оно во всей маленькой книжке). Главное в другом: книжка Жданова удивительно близка *по духу* темам, занимавшим мысль Владимира Ивановича (природа и человек, познание и наука, космос и жизнь, истина и заблуждение, язык науки и др.). Последнее и подвигло нас включить в приложения пять этюдов, предлагаемых вниманию читателя. – *И.М., В.О.*

кожи. Это свойство связано со способностью колхамина воздействовать на загадочный процесс деления живых клеток.

С помощью другого вещества, получаемого из безвременника, – колхицина – удастся заглянуть в тайны этого процесса, направить его в сторону формирования совершенно новых клеток, новых растительных форм. Применяя колхицин, современные генетики преобразуют живую природу, хотя многое в механизме его действия остается загадочным.

Безвременник задал химикам такую загадку, над разрешением которой они бились полвека. Был выделен в чистейшем виде колхицин, осуществлен точнейший анализ его состава, но никак не удавалось построить его структурную химическую формулу. Химики догадывались, что в молекуле колхицина заключено несколько циклов атомов. Исследователи и так и этак рисовали циклические модели колхицина, переставляя кольца, переделывая вновь и вновь кружева из привычных шестичленных колец. Тщетно. Свойства колхицина не соответствовали ни одной из формул.

Успеха добился тот, кто отбросил привычные представления о шестичленных циклах атомов и смело предположил необычное: в молекуле колхицина присутствует семичленное кольцо атомов.

Так скромный цветок безвременник явился одним из основателей нового раздела органической химии – учения о семичленных циклах, которые позже были найдены в антибиотиках и многих других продуктах.

Странный цветок! Люди почувствовали это уже тогда, когда нарекли его необычным именем. На него не на шутку сердились многие биологи за генетическое действие на клетки, не укладывающиеся в их заскоружные теоретические схемы. Он поставил в тупик поколения химиков своим нежеланием укладываться в привычные схемы.

Поверхностному наблюдателю он может показаться чрезмерно экстравагантным, манерным, таким растительным снобом. А он дарит все новые загадки и новые открытия. Он – символ поиска.

Рождение вещества

Ты сидишь на высоком лабораторном табурете. Халат, конечно, в дырах и пятнах, рукава засучены. На столе – раскрытый номер «Юности» и начатый бутерброд. Равномерно шумит водоструйный насос. В колбе из желтоватого раствора тихо выпадают кристаллы нового вещества.

Ты долго ждал его. Никто в мире не видел атомов, но ты мысленным взором построил из них молекулу нового соединения. Ты хитрил с атомами:

сводил их вместе и разобщал, блокировал чрезмерно инициативные, активировал инертные, защищал слабые. И вот, послушное твоей воле, оно явилось из небытия – новое химическое соединение. В нем – твой мозг, твои нервы, твое упорство. До этой минуты оно не существовало во всей Вселенной. Ты – творец его, ты его придумал, выносил, выстрадал. Как мать, ты угадываешь некоторые его свойства; как мать, ты не знаешь его судьбы. Оно попадет к другим, и ты потеряешь власть над ним.

С его рождением ушел кусок твоей жизни, твоего здоровья.

Ты отфильтровываешь вещество и пишешь на бумажке: «В аналитическую лаб. Прошу произвести анализ прилагаемого соединения на углерод, водород...».

Черный таракан

Пора бы выходить на защиту диссертации, Сергей, – обратился профессор к молодому геологу. – А то обгонят вас с разведкой месторождения, и пропадет свежий материал.

Это, конечно, верно... Но вот о чем я всегда вспоминаю. До десяти лет я с родителями жил в Сибири, а потом мы перебрались на юг. Вскоре в новой школе, где мне пришлось учиться, было дано всему классу задание: каждому принести по жуку для изучения строения насекомых. Вечером в полутемном коридоре, освещенном желтоватой лампочкой, за кипой старых газет и журналов что-то зашуршало, и передо мной явился дивный черный жук с великолепными усами. Таких у нас в Сибири никогда не встречалось. Торжественно погрузил его в спичечную коробку, из которой долго доносились настойчивые шорохи, поскрипывания и постукивания. А утром принес находку в класс. На учительский стол, расправляя лапки, выполз примятый в тесной коробке жук. Класс как-то притих.

Ля, таракан, – толкнул кто-то соседа.

Тю, таракан! – отозвалось в другом конце класса.

Ой, таракан! – взвизгнула девочка на первой парте.

– Таракан!!! – хохотал, выл и захлебывался класс.

– Действительно, черный таракан, – смущенно и укоризненно улыбалась учительница. – Тише, дети! Ну что тут смешного?

С тех пор прошло много лет. Но что бы я ни делал, в каких бы краях ни скитался в поисках нового, всегда после первой надежды вставал передо мной, шевеля настороженными усами, вопрос:

– А не черный ли это таракан?

Эффект пальцев

Это была сенсация: в каменном метеорите, упавшем почти сто лет тому назад близ французской деревни Оргейль, в метеорите, хорошо известном и давно описанном, новейшие химические методики позволили обнаружить ничтожные, но вполне достоверные количества аминокислот – несомненных свидетелей и составных частей живого. Вот он – давно желанный вестник жизни из Космоса! Вот оно – вздохом облегчения встреченное доказательство того, что мы не одиноки в жутких просторах Вселенной! И если метеориты – остатки некогда распавшейся планеты, то, значит, был он, таинственный Фэтон, значит, кружил он между Юпитером и Марсом, значит, цвела на нем пусть самая простая, но близкая и родная жизнь.

Однако нашлись скептики – увы, они всегда находятся! – которые не поверили доказанному, усомнились в очевидном. И тогда был взят камень, похожий на метеорит, но заведомо не содержащий остатков живого; сперва его подержали в руках, а потом истолкли, подвергли экстракции, химической обработке, чтобы тщательно удалить все неорганические составные части. Когда же освободились от всех солей и минералов, то осталась капля раствора, в которой тончайшими методами удалось определить миллионные доли грамма аминокислот и других органических веществ. Это был неустрашимый след прикосновения руки человеческой к многострадальному камню – эффект пальцев. Мельчайшие количества белков, жиров перешли с капельками пота, чешуйками кожи на образец в тот момент, когда его просто подержали в руке.

Следы такого же неизгладимого прикосновения были открыты и в метеорите Оргейль.

Вот почему, когда в университетской лаборатории аспирантка чуть дрожащим пинцетом несла образец древней породы для анализа в надежде обнаружить в нем следы живого, научный руководитель предупреждал:

– Ради всего святого, не коснитесь рукой!

Хамелеон

Хамелеоном называют не только ящерицу, способную менять свою окраску в зависимости от цвета окружающих предметов...

Возьмите несколько кристалликов всем хорошо известной марганцовки, называемой в научном обиходе перманганатом калия, растворите ее в воде и добавьте немного щелочи. В результате этой нехитрой реакции возникнет хамелеон – раствор, удивительным образом меняющий свой цвет. Характер

этих изменений не так-то легко предсказать, он зависит от многих внешних обстоятельств: концентрации раствора, характера щелочи, возраста и чистоты марганцовки, незначительных примесей и добавок, в первую очередь органических веществ.

Иногда фиолетовый раствор быстро буреет. В других случаях он постепенно становится красным, затем – желтым, наконец – бесцветным. Особенно удивительны метаморфозы химического хамелеона, когда он становится сперва вишневым, затем – синим, потом – зеленым, наконец – лимонным. Можно часами следить за этой игрой.

Но как бы ни ухищрялся химический хамелеон, по каким бы ступенькам радуги ни танцевал он, конец у него всегда один: грязно-бурый осадок на дне пробирки.

*Жданов Юрий. Хрустальный свод: Этюды о природе.
Ростов-на-Дону, 1982. С. 70-75.*

Ю. А. Жданов

Влияние человека на природные процессы⁶

Диалектический материализм, возникший как обобщение великих завоеваний общественной практики, науки, философии, единственно правильным

⁶ Этот очерк, по воспоминаниям автора, произвел на И.В.Сталина большое впечатление. Об этом говорится в книге воспоминаний Ю.Жданова, об этом же Юрий Андреевич рассказывал одному из нас лично при свидании в Ростове в 1982 году, отметив, что на полях журнала Сталиным были сделаны пометы, в том числе относящиеся к цитатам из трудов В.И.Вернадского («Биогеохимические очерки») и А.Е.Ферсмана. Статья Жданова выходила дважды отдельной брошюрой в 1952 и (2-м изданием) в 1953 г. в существенно дополненном варианте и с расширенными текстуальными ссылками на труды ученых, в том числе на труды Вернадского и Ферсмана. Издание 1953 года было дополнено ссылками на работу И.В.Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР», особенно в той ее части, где Сталин рассуждает об объективном характере законов природы и отражении их в законах науки, невозможности произвольного изменения человеком этих законов и его способности лишь использовать («оседлать») эти законы в своей практике. Возможно, эти и им аналогичные вопросы в 1947-1948 гг. Сталин обсуждал непосредственно с Ю.А.Ждановым.

В жизни Ю.А.Жданова принципиальные положения этого очерка на многие годы существенно определили его творческий путь как исследователя, организатора науки, педагога, публициста. Здесь очерк воспроизводится в значительно сокращенном виде. – *И.М., В.О.*

образом вскрыл взаимоотношение между материей и сознанием, природой и человеком. Опираясь на данные науки, он доказал первичность материи и вторичность сознания, как одного из свойств вечно движущейся и развивающейся материи. Это – положение величайшей теоретической и практической важности. Но оно не исчерпывает всей глубины учения диалектического материализма о взаимоотношении мышления и бытия, человека и природы. Марксистская философия рассматривает не только вопрос о том, как возникает сознание в природе, но также исследует обратное влияние сознательной деятельности людей на все природные процессы, устанавливает масштабы и тенденции этого влияния. Важность этой стороны вопроса бесспорна, ибо она даёт возможность глубже понять закономерности и пути воздействия человека на природу, вооружает новыми знаниями, открывает светлые, радостные перспективы преобразования мира человеческим трудом.

<...> Материалисты-метафизики XVII – XVIII веков не могли решить вопрос о значении производственной сознательной деятельности человека, о её влиянии на окружающий мир. Будучи передовыми людьми своего века, они тем не менее не могли выпрыгнуть из ограниченных рамок современного им естествознания и идеологии своего класса. В «Новом органоне» английского материалиста XVII века Бэкона мы встречаем следующую важную мысль: «Хотелось бы ещё показать силу, достоинство и последствия открытий; а это обнаруживается нагляднее всего на примере тех трёх открытий, которые не были известны древним, ... а именно: искусства печатания, пороха и мореходной иглы. Ведь эти три изобретения изменили облик и состояние всего мира. Отсюда последовали бесчисленные изменения вещей, так что никакая власть, никакое учение, никакая звезда не смогли бы произвести большее действие и как бы влияние на человеческие дела, чем эти механические изобретения». Но тут же, как бы испугавшись своей смелости, Бэкон добавляет: «Созерцание вещей, каковы они суть, более достойно само по себе, чем все плоды открытий».

<...> Вопрос об отношении мышления к бытию является частью более общего вопроса об отношении человека к природе. В самом деле, мыслительная деятельность человека является не единственной формой его деятельности. Важнейшей стороной существования человека является его производственная общественная деятельность, практическое воздействие на природу. Именно отсюда мышление черпает для себя материал, и только здесь оно может доказать и проявить свою истинность, свою реальную, предметную силу.

<...> Марксистско-ленинское учение отвергает узко эгоистический и односторонний взгляд, который переносит на область взаимоотношений

человека и природы психологию, порождённую отношениями эксплуатации, ещё и поныне господствующими на большей части нашей планеты; этот взгляд предлагает смотреть на все явления природы лишь с точки зрения ограниченно понимаемой человеческой потребности, а на историю человека – как на простое чередование порождённых и удовлетворённых потребностей, рассматривая изменения, производимые человеком в природе, как второстепенный и побочный продукт его деятельности.

Вместе с тем человек возник на Земле не из какой-то потребности материи осознать самоё себя (а такая точка зрения прямёхонько заводит в болото идеализма). Не необходимость самосознания, а необходимость саморазвития природы породила сознание на нашей планете.

<...> Исчерпывающий рассказ о влиянии человеческой деятельности на природу занял бы целые тома. Мы в журнальной статье ограничимся лишь наиболее важными и существенными фактами, чтобы отметить некоторые общие закономерности этого великого процесса.

Начнём с воздействия человека на животный и растительный мир. Это воздействие отнюдь не сводится лишь к вытеснению и постепенному истреблению органических видов на земле, а представляет собою сложную, непрерывно меняющуюся картину.

<...> Человеческая деятельность не только открывает новые свойства, но изменяет самую основу, коренные качества вещей. По этому пути пошло развитие всей животноводческой и растениеводческой практики, которая не ограничилась использованием наличных качеств животных и растений, а осуществила и осуществляет изменение их, приспособляя к потребностям человека.

<...> Успехи современной биологии, химии и физики привели к тому, что теперь воздействие на живой организм в целях создания определённых качеств становятся всё более сознательным, планируемым, predeterminedным человеческой волей.

<...> Говоря об искусственном изменении природы организмов, об искусственном отборе, мы никогда не должны забывать ограниченности понятия «искусственный». В самом деле, деление изучаемых процессов или предметов на «естественные» и «искусственные» само в достаточной мере искусственно. Такое деление необходимо и полезно, лишь в известной ограниченной области, оно помогает уяснить: идёт ли данный процесс при участии человека или без человеческого вмешательства. Вне этой области указанное деление превращается в китайскую стену, при помощи которой метафизики пытаются поделить надвое единый процесс развития природы. Это

обстоятельство уже очень давно подчёркивал Бэкон, критиковавший учёных, которые с величайшей беспечностью вводят различие между естественным и насильственным движением. «Это различие, – указывал Бэкон, – всецело относится к вульгарным понятиям, потому что всякое насильственное движение есть также естественная вещь: внешнее действие заставляет природу вещи действовать иным образом, нежели раньше». Человек, его деятельность вполне «естественны», их воздействие на животный мир так же естественно, как и воздействие других природных факторов. В настоящее время мы можем констатировать, что для многих животных и растений та искусственная среда, которую создал человек, стала естественной и, напротив, в своей прежней естественной среде эти организмы выродились бы либо погибли. В этом сказывается одна из особенностей влияния человека на природу, заключающаяся в том, что с развитием этого влияния возрастает зависимость всё большей массы природных явлений от человеческой деятельности.

Только тот, кто видит в человечестве нечто случайное, нарушающее от века установленный ход природы, станет рассматривать историю природы без учёта воздействия на неё человеческой практики, будет искусственно ограничивать естественную историю лишь теми областями, куда ещё не вторгся человек, куда искусственное, т.е. сознательное вмешательство людей не внесло новые, но вполне естественные направления развития.

<...> Нельзя обойти молчанием ряд новых явлений, которые, если и поскольку они будут развиваться, несомненно, окажут влияние на отношение человека к остальному органическому миру, а следовательно, и на развитие этого мира, ибо человек становится всё более важным фактором этого развития. Речь идёт об искусственном синтезе продуктов питания. Уже сейчас осуществлён синтез сахаров, жиров, многих аминокислот (составные части белков), некоторых витаминов, гормонов и других физиологически важных веществ. Правда, растения и животные «синтезируют» эти вещества пока ещё дешевле и быстрее, чем химик в лаборатории, но в принципе человек уже сейчас может искусственно получить их из простейших материалов: угля, воды, воздуха, некоторых других веществ. Если человечество в будущем окажется вынужденным или найдёт выгодным производить питательные вещества синтетическим путём, то это, несомненно, глубоко скажется на судьбе животного и растительного мира.

<...> Свой подлинный триумф празднует химия в области создания новых химических соединений. Уже сейчас синтезированы не просто отдельные вещества, а целые классы веществ, которые не наблюдаются в естественном состоянии на Земле.

<...> Промышленная и научная деятельность человека изменяет установившийся круговорот вещества на нашей планете. Возьмём для примера судьбу металла магния. Магний входит в состав ряда силикатов (асбест, тальк и др.), в состав осадочных пород (доломит, магнезит), содержится в растворах озёр и морей, из которых осаждаются в виде серноокислых или галоидных солей. Магний встречается в живых организмах в виде фосфорнокислой соли; исключительно важна роль магния как составной части хлорофилла растений. Этим кругом, ещё довольно большим, по сравнению со многими другими элементами, ограничивалась химия магния в природе до вторжения человека. Но какое замечательное превращение претерпела судьба этого элемента за последние несколько десятков лет в результате работ химиков!

Сейчас соединения магния являются одним из важнейших классов органической химии, одной из центральных «узловых станций» науки, которую редко можно миновать при каком-либо органическом синтезе. Магний-органические соединения дают возможность синтеза многочисленных углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, эфиров, кислот, органических соединений ртути, алюминия, олова; свинца и многих других металлов. Таков далеко не полный список веществ, к которым химик идёт через соединения магния.

Магний привлекает всё более пристальное внимание конструкторов машин, так как даёт сплавы (например «электрон»), по прочности не уступающие стали, а по лёгкости лишь немного тяжелее воды.

Наконец, несколько забегая вперёд, скажем, что атомы магния путём ядерных внутриатомных реакций превращены в радиоактивные разновидности самого магния, а также в атомы натрия, алюминия.

Таковы изменения в судьбе одного только магния в нашу эпоху.

Промышленная деятельность уже сейчас достигла такого размаха, что геологи вынуждены считать её особой геологической эпохой. «Один Лондон, — писал академик Ферсман, — в своих подземных путях и фундаментах вырыл 35 миллионов кубометров, что в среднем отвечает почти 10 см на единицу поверхности города. Эта последняя цифра, по сравнению с нормальной деятельностью геологических факторов, должна быть признана катастрофической и превышает по скорости все нормальные земные процессы. Колоссальный рост промышленности, растущая большими шагами металлургия и химические процессы, увеличивающееся сжигание угля, торфа, дерева — всё это вносит огромные изменения в природное хозяйство, выдвигая человека на степень серьёзного фактора геологических и геохимических процессов... Хозяйственная и промышленная деятельность человека по своему масштабу

и значению сделалась сравнимую с процессами самой природы. Человек геохимически переделывает мир».

Геохимическая деятельность человека заключается в извлечении элементов из глубин, перераспределении их на земной поверхности и перегруппировке в ходе сельскохозяйственных и промышленных процессов. Объём этой деятельности колоссален. По примерным подсчётам, приводимым академиком Ферсманом, человечество добыло за время своего существования около 50 миллиардов тонн угля, 2 миллиардов тонн железа, многие миллионы тонн меди, свинца, олова. Всё большее число элементов втягивается в сферу промышленности.

<...> Интересные расчёты и прогнозы делает академик Ферсман в связи с изучением геохимии углерода.

В земной атмосфере содержится 0,03 процента углекислоты, что составляет по весу 2200 миллиардов тонн. Человек, сжигая уголь и нефть, ежегодно даёт атмосфере 4–5 миллиардов тонн углекислого газа и, таким образом, через пятьсот лет должен удвоить содержание этого газа. Цифра 500 лет скорее преуменьшена, ибо потребление угля и нефти непрерывно возрастает. В связи с этим Ферсман пишет:

«Трудно даже сейчас предсказать серьёзность тех природных изменений, которые будут внесены этим в хозяйство природы, так как эти картины могли бы казаться фантазиями Жюль Верна. Удвоение содержания углекислоты в воздухе вызвало бы повышение средней температуры земной поверхности на целых четыре градуса, в связи с этим мы наблюдали бы серьёзнейшее изменение климатического режима и растительных процессов. Повышение давления углекислого газа в воздухе увеличило бы растворяющую деятельность угольной кислоты, содержащейся в циркулирующих водах, усилило бы перенос и перекристаллизацию карбонатных пород, вынесло бы огромные количества углекислоты в морские бассейны, вероятно, доведя концентрацию углекислого кальция в них до насыщения. Мы присутствовали бы при грандиозном изменении хода геологических процессов, если бы действительно осуществилось удвоение углекислоты в воздухе. Однако не путём внезапной катастрофы произойдёт такое влияние человека на природу, а путём постепенного процесса воздействия, которое, в свою очередь, будет парализовываться различными процессами самой природы».

Один из основателей геохимии, академик Вернадский, анализируя материал своей науки, писал: «В биосфере (т. е. в той части земной коры, которая вовлечена в процесс жизнедеятельности организмов.— Ю.Ж.) существует великая геологическая, быть может космическая, сила, планетное

действие которой обычно не принимается во внимание в представлениях о космосе... Эта сила есть разум человека, устремлённая и организованная воля его как существа общественного. С появлением на нашей планете одарённого разумом живого существа планета переходит в новую стадию своей истории».

Вернадский подчёркивал как глубоко человек отличается от других организмов по своему действию на окружающую среду! Действие других организмов почти исключительно определяется их питанием и их ростом. Значение их жизнедеятельности велико, так как в результате её возник свободный кислород атмосферы, образовались каменные угли, нефти, железные руды, известняки, коралловые острова и т.п. Человек также проявляется на поверхности Земли своим питанием и своим размножением, подобно другим организмам. Но это проявление само по себе ничтожно, ибо ничтожна в масштабе геологических явлений масса человечества. Если собрать всех людей и поставить их рядом, выделив каждому по одному квадратному метру площади, то всё человечество уместилось бы на поверхности по величине, примерно, равной озеру Севан в Армении. Грандиозность воздействия человечества на природу объясняется не его массой, не его узко биологическими формами проявления, а его трудовой, общественной деятельностью, умением сознательно подчинять и использовать силы природы, видоизменять материю в целях удовлетворения человеческих потребностей. «Человек употребляет всё вещество, окружающее его, – косное и живое – не только на построение своего тела, но также и на нужды своей общественной жизни, – пишет Вернадский. – И это использование является уже большой геологической силой. Разум вводит этим путём в механизм земной коры новые мощные процессы, аналогичных которым не было до появления человека».

Итак, мы видим, что в настоящее время уже нельзя понять геологические, химические, биологические процессы, текущие на Земле, без учёта воздействия человека на природу.

Последние десятилетия ознаменовались крупнейшими достижениями в области физики атомного ядра. Полвека тому назад открытие радия рассеяло представление об атомах как о каких-то неизменных сущностях. Вслед за этим было установлено, что ряд других элементов, подобно радью, претерпевает самопроизвольный распад. Но подавляющее большинство остальных элементов казалось застывшим, окостеневшим, неподвижным. Физика тогда не имела никаких средств, способных изменить скорость распада радиоактивных элементов или вызвать распад устойчивых атомов. Безумной могла показаться в то время мысль о способности человека создавать новые атомы.

Лишь где-то в тайниках космоса, быть может в недрах звёзд, предполагали учёные, существуют условия, при которых рождаются новые атомы, в наших же земных условиях атомы безжизненны, лишь некоторые из них способны к развитию и при этом к развитию вспять, к регрессивной эволюции, распаду, как это мы замечаем у радия, урана, тория, актиния и нескольких других элементов. Крупные учёные астроном Эддингтон и физик Милликен всего лет пятнадцать тому назад утверждали, что у нас на Земле нет условий для прогрессивной эволюции атомов.

Открытие радиоактивного распада элементов дало ключ к осуществлению прямо противоположного процесса – созданию новых элементов. Изучая радиоактивный распад, физики исследовали строение атомного ядра и тем самым открыли пути воздействия на него. Современная техника дала в руки учёных новые мощные орудия воздействия на атомное ядро. Использование мощных циклотронов, использование дейтонов, нейтронов, протонов для бомбардировки атомов привело к тому, что удалось разрушить большинство казавшихся неизменными атомных ядер и создать новые, прежде не существовавшие атомы.

Первым успехом молодой науки – ядерной физики – было создание устойчивых и радиоактивных изотопов уже известных веществ.

<...> Если нужны космические силы для преобразования атомных структур, то деятельность человека является такой космической силой.

Последние годы принесли новые открытия большой принципиальной важности. Указанные выше превращения элементов проходили в пределах старой менделеевской системы, включающей 92 элемента, а полученные новые изотопы представляли собой лишь разновидности известных на Земле элементов, наиболее сложным из которых был уран (последний, 92-й номер периодической таблицы Менделеева). В результате же новейших работ созданы четыре новых элемента, ядра которых обладают более высоким порядковым номером, чем уран; среди них особо широкую известность приобрёл плутоний – новый, 94-й член периодической таблицы – как важный компонент атомной бомбы.

<...> Поскольку прогрессивным развитием атомов является процесс усложнения их ядер, то человек отныне является фактором прогрессивной эволюции элементов.

Проникновение в мир атомного ядра приблизило нас к овладению одной из величайших сил природы – атомной анергией. Как свидетельствуют данные астрофизики, атомная анергия является решающим двигателем космических процессов, звёздной эволюции. Солнечное излучение есть также

результат внутриядерных превращений, происходящих в глубине Солнца. Но деятельность Солнца лежит вне сферы нашего влияния, она не подчиняется нашему регулирующему воздействию. Однако атомная энергия, которая получается на Земле искусственным путём, при процессах расщепления ядер, принципиально не отличается от энергии, вырабатываемой Солнцем и звёздами, и человек постепенно познаёт пути получения и использования этой великой силы. Тем самым человек овладевает одной из решающих сил мироздания. И если в очень отдалённом будущем, через сотни миллионов лет, начнёт сказываться падение интенсивности солнечного излучения, то смело можно предполагать, что человечество не окажется безоружным перед лицом этого явления.

... К каким выводам приводит нас анализ кратко изложенных выше процессов?

Воздействие человека на природу прошло ряд этапов, которые в сжатой, конспективной форме повторяются при каждом новом открытии и изобретении, подобно тому как развитие индивида повторяет в общих чертах развитие вида.

Это воздействие начинается с познания и использования данного готового материала, процессов, явлений, тел. Практическая деятельность человека открывает новые стороны, новые свойства в объектах человеческого труда и познания. Но человек не останавливается на стадии познания свойств вещей, он идёт глубже, познаёт материальную основу всех качеств данного предмета, его сущность, являющуюся единством своеобразия материальной формы и характера движения, присущих предмету, и тем самым получает возможность влиять на природу вещей. Это движение увенчивается высшей ступенью: творчеством качественно новых форм тел, созданием новых процессов, новых не только для человека, но и для всей природы. Руками человека созданы прежде не существовавшие на Земле виды животных и растений, химические соединения, атомы.

С каждым новым научным открытием, с каждым новым изобретением усиливается влияние человеческой практики на все земные процессы, и теперь уже нельзя понять многие стороны этих процессов без учёта деятельности людей.

Неправильно было бы представлять, что развитие общественных производительных сил приводит к установлению какого-то господства человека над природой. Так же ограничено мнение, будто человек покоряет природу, лишь подчиняясь ей. Вообще термины «господство» и «подчинение» не отражают существа процессов, происходящих между человеком и остальной

природой. Человек, как часть природы, не подчиняет себе природу, в равной мере и остальная природа не подчиняет его себе.

У первобытного дикаря, обладающего незначительными потребностями, очень бедны и ограничены связи с окружающей природой, он в этом смысле более «независим» от неё, чем современный человек, и тем не менее он в значительной мере находится в плену у слепых стихийных сил природы. В свою очередь, современный человек, который как будто почти независим от многих стихийных сил и явлений природы, благодаря своей производственной практике и возросшим вместе с её развитием потребностям зависит от наличия или отсутствия тех или иных природных предметов в большей степени, нежели дикарь. Развитие производительных сил приводит не к какой-то фиктивной свободе человека от природы, не к восхождению человека на вселенский престол, а к установлению более тесных, более богатых, всесторонних взаимоотношений, взаимосвязей между человеком и природой.

Но мало констатировать взаимодействие человека и природы. Характерной чертой этого взаимодействия является то, что человеку принадлежит в нём ведущая, активная роль. Человеческое общество является высшим из известных нам продуктов развития материи, цветом её прогрессивного развития. Вовлекая в орбиту своего влияния всё новые объекты природы, общество тем самым сообщает и им движение вперёд, определяет их дальнейшее развитие. Тем самым сознательная деятельность людей во всё возрастающих масштабах становится ведущим локомотивом всех остальных природных процессов. <...>

* * *

Человечество находится лишь в начале своего исторического пути, оно ещё не вышло из младенческого возраста, оно ещё не ликвидировало наследия животной стадии развития. Но человек, несмотря на все трудности, уже добился великих успехов в деле познания природных закономерностей и умения управлять ими.

<...> Только социалистическая система хозяйства, использующая все достижения науки, способна осуществить плановое, регулируемое воздействие на природу в процессе производства с учётом всех возможных последствий. «Мы не можем двигаться вперёд, не зная, куда нужно двигаться, не зная цели движения», – указывает товарищ Сталин.

Пример нашей страны особенно ясно показывает, как меняется лик Земли под влиянием самоотверженного, целеустремлённого труда совет-

ских людей. Какие замечательные успехи достигнуты нашим народом в строительстве нового мира, несмотря на опустошительные войны, вопреки капиталистическому окружению, в борьбе с наследием и пережитками капиталистического строя! За какие-нибудь два десятка лет (срок совершенно ничтожный для природных процессов, которые в такой короткий промежуток времени не могут себя заметным образом проявить) были построены десятки городов, тысячи заводов; каналы по-новому соединили реки и моря; возникли гигантские водоёмы: Московское и Рыбинское водохранилища; болота Рионской низменности превратились в цветущие сады; обширные области пустынь Средней Азии получили искусственное орошение. Новые промышленные районы выросли во всех концах страны – от Ледовитого океана до границ Индии, от Минска до Владивостока. Открываются и втягиваются в промышленное производство, в новый цикл превращений новые месторождения угля, нефти, железа, цветных и редких металлов, других ископаемых. По единому государственному плану возникают новые культурные и промышленные центры в ранее непроходимой тайге, в тундре, высоких горах, знойных пустынях. По единому государственному плану сотни научно-исследовательских институтов ведут наступление на неизведанные области природы.

Творческие усилия советского народа, направленные сейчас на выполнение сталинского пятилетнего плана, полны глубокого философского смысла. Пятилетка – не только хозяйственный план, а предначертанный путь развития нашего общества на определённый период; тем самым она важнейший двигатель индивидуальных человеческих судеб в нашей стране. Но кроме того, читая в Законе о пятилетнем плане о создании железорудной базы на Дальнем Востоке или о росте добычи нефти в Башкирии, о развитии лесохимической промышленности или о строительстве оросительной системы в Голодной степи, об улучшении пород скота или о поднятии урожайности хлебов, мы видим в этом Законе не только путь развития нашей страны, но качественно новую закономерность, привносимую человеком в природу.

<...> Плановая социалистическая организация, основанная на изучении закономерностей природы, создаёт новые закономерности высшего порядка, охватывающие в своём единстве и природу и человека. Великая стройка, развернувшаяся в нашей стране, как ничто другое подтверждает и осуществляет замечательную мысль Ленина: «Сознание человека не только отражает объективный мир, но и творит его».

Октябрь. 1947. № 7. С. 135-147.

Ю.А.Жданов

Демоническая сила невежества

*Во многих мудрости много печали;
и кто умножает познания, умножает скорбь.*

Екклесиаст

Внимание интеллектуальных кругов человечества, философов и публицистов, историков и эссеистов давно привлечено к неисчерпаемой проблеме ума и глупости. В обширной литературе выделяются такие сверкающие шедевры, как книги Гельвеция «Об уме» и «Похвала глупости» Эразма Роттердамского. Русская мысль постоянно возвращается к этой теме; достаточно вспомнить «Горе от ума» Грибоедова, «Историю одного города» Щедрина, «Письмо ученому соседу» Чехова, «Город Градов» Платонова, чтобы представить актуальность проблемы.

Однако одна смежная категория, на наш взгляд, не привлекла к себе достаточного внимания. Речь идет о таком явлении в сфере сознания, как невежество. Пожалуй, только Маркс обратил внимание на сей предмет и высказал таинственную сентенцию: «Невежество – это демоническая сила, и мы опасаемся, что она послужит причиной еще многих трагедий [1]. Итак, не экономика, не базис, не надстройка, не идеология, а самое бесхитрое невежество, а результат – трагедия.

На первый взгляд, невежество – попросту неосведомленность, отсутствие знания, информации, как говорим мы теперь. Но уже давно сказано: многознание не научает уму. Невежество не просто незнание, это агрессивное самоутверждение своего незнания, с порога отвергающее знание, удовлетворяющееся своей самодостаточностью, враждебно, подозрительно относящееся к знанию, злобно и воинственно навязывающее себя. Вот почему оно может принять демонический характер.

Невежество всегда кутается в мантию высокомерия, оно презирает знание с самоупоеанием и чванливостью, и в то же время с трусливой агрессией.

Незнание – следствие случайных вариаций в жизни индивида: не изучил бином Ньютона, не помню расстояние до Солнца или формулы ДНК. Невежество – сущностная характеристика личности. Для нее опыт и знания не поднялись до целостной теоретической картины мира. Невежественный человек не знает своего незнания и посему за все берется. В письме к моло-

дежи академик И. Павлов учил признаваться себе: «Я – невежда». Только так можно преодолеть невежество, выйти на дорогу знаний.

Невежда никогда не сделает этого признания, для него оно -саморазоблачение; напротив, он купается в своем невежестве. Тот же Павлов обращал внимание на то, с каким упоением физиологи-агностики отрицали возможность понимания духовной природы человека. Великий ученый с презрением отмечал у них «восторг невежества»: не понимаю, не пойму, никогда не пойму!

Истоки и природа невежества могут быть самыми различными. Маркс в свое время сурово порицал русских анархистов за то, что они навязывают молодежи «культ невежества», неуважительное отношение к науке, к знанию. Эта тенденция не угасла и имеет не только российскую прописку. Вот что написал в наши дни международный журнал «Нэйчер»: «Высокий уровень общенаучной безграмотности в Соединенных Штатах и других развитых странах является потенциальным источником ошибочной политики и возможной социальной нестабильности» [2].

С точки зрения своей методологии невежество бьется в метафизических тенетах внешних противоположностей. С другой стороны, ему присуща не-офобия – отвержение нового, боязнь его, страх перед изменениями, с другой – разухабистый модернизм, авангардизм, погоня за модой; оно исполнено релятивизма, недоверия и в то же время догматизма, цепляния за старые формулы; для него характерен авторитаризм мышления, не критическая вера в авторитеты и одновременно – тяга к плюрализму мнений; для него «маститые классики в пыли – апчхи!» – как говорил Маяковский. Но мнение не составляет истины – это знал еще Коран. Мнение становится сомнением. Невежество не признает объективной, общезначимой истины и в то же время «что ему книга последняя скажет, то на душе его сверху и ляжет».

Серьезным источником невежества является высокомерие узкого профессионализма, профессионального кретинизма: если я хорошо знаю химию, то могу компетентно судить о социологии, хотя ее и не изучал; если мне доступны глубины математики, то уж политические проблемы руками разведу. Норберт Винер предостерегал против появления кибернетиков, которые могут передать сообщение, но им нечего сообщить другим людям; отсюда – дилетантизм в решении любых вопросов, о чем писал еще Герцен.

Отрицая объективное знание, невежество легко смыкается с иррационализмом, становится жертвой шарлатанства, обскурантизма, модных мифов. Оно может глубокомысленно рассуждать об «избыточности образования» в современном мире или о необходимости сокращения научно-технической

базы в России на две трети, как в недавних решениях парижской «Организации по экономическому сотрудничеству и развитию». Правда, бывает и благодушное невежество, когда простота хуже воровства.

Не умея подняться в познании к теоретическим высотам, невежество стремится превратить науку в идеологию, служанку власти, не ощущает самоценности науки, как квинтэссенции универсального исторического процесса развития, действуя под девизом: мне лишь бы желуди, ведь я от них жирею.

Невежество не в состоянии осмыслить происходящее, не умея познать явления, кажимость, пестроту мира из их сущностных характеристик. Отсюда – капитуляция мысли перед сложностями проблем. «Они ровным счетом ничего не знают и именно поэтому решительно ничему не желают учиться», – ворчал Энгельс [3].

Познание сущности вещей требует углубленной работы мысли, физической силы ума. Но, как отмечал еще Гегель, «обыденное сознание вообще не входит в рассмотрение внутренних связей, существенного в вещах, причин, оснований, целей, но довольствуется тем, что берет все существующее и совершающееся как нечто отдельное, в соответствии с его лишенной значения случайностью» [4].

Роковую роль в становлении невежества может играть частный интерес личности или той социальной группы, к которой она принадлежит. Этот интерес активно препятствует познанию, насилует истину для самооправдания. Возникает страх перед истиной, отмеченный еще Гегелем. Так случилось с такой серьезной наукой, как политическая экономия. Заложённая трудами классиков: Ульяма Петти, Адама Смита, Давида Рикардо, Карла Маркса, – она вдруг выродилась в вульгарную политическую экономию, когда выяснилось, что наука выносит приговор существующему строю. Вульгарная политэкономия свелась к скрупулезному исследованию спроса и предложения, движения денег, размеров дохода. Это, несомненно, полезно и необходимо, но при этом, в отличие от подлинной науки, вульгарная политэкономия, писал Маркс, «объявляет истинным делом науки простой перевод обыденных явлений в столь же обыденные представления». В то время как истинные науки «стремятся выяснить скрытую за обыденными явлениями и, как правило, по своей форме противоречащую обыденному явлению (такому, например, как движение Солнца вокруг Земли) сущность» [5].

Печальным и трагическим примером современности, когда демоническая сила невежества сыграла свою трагическую роль, является судьба марксистского учения. Люди никак не хотят понять, что нынешнее попра-

ние марксистской науки по своей природе ничем не отличается от гонений на менделизм-морганизм в биологии или гонений на кибернетику. Но этот процесс имеет глубокие корни.

В свое время замечательный русский мыслитель и революционер Г.В. Плеханов, попав в эмиграцию, с удивлением обнаружил: «Я начинаю думать, что марксисты являются очень редкими птицами в социалистических партиях Запада» [6]. Он горестно резюмирует: «Есть профессора, «люди науки», которые в своих произведениях воздвигли себе несокрушимый памятник абсолютной неспособности уловить смысл учения Маркса» [6, т. 3, с. 49]. Увы, таких профессоров и академиков оказалось очень много и не только на Западе.

Надо отметить, что Ленин разделял позицию своего товарища и противника Плеханова. Конспектируя и обсуждая в своих «Философских тетрадах» труды Гегеля, Ленин приходил к неожиданному выводу: «Нельзя вполне понять «Капитала» Маркса и особенно его 1 главы, не проштудировав и не поняв всей Логике Гегеля. Следовательно, никто из марксистов не понял Маркса 1/2 века спустя!» [7]. А многие ли поняли позже? Чтобы понять марксизм, необходимо не просто вы зубрить его вершки, но понимать и корни, и истоки, и составные части. Марксизм мертв, если не видеть его исторических корней, он вырождается в идеологию.

Чтобы понять, открыть для себя марксизм, необходимо знание всей истории философии от элеатов, Аристотеля, Платона, Спинозы, Декарта до Канта и Гегеля. Необходимо понять движение экономической мысли от ибн Хальдуна, Смита, Рикардо до Маркса. Не избежать и истории социологической, политологической, религиозной мысли от Геродота, Фукидида, Августина, Лютера, Кампанеллы, Томаса Мора, Сен-Симона, Конта, Спенсера до современности.

Марксизм впитал в себя все богатство общемировой культуры – Гомера, Сервантеса, Шекспира, Пушкина, Рембрандта, Бетховена, Бальзака и Гете. А ныне нужно к этому присовокупить все последующее развитие до теории относительности Эйнштейна, термодинамики Гиббса, квантовой механики, синергетики Хакена, астрофизики Хаббла, а также дарвинизм и генетику, теорию катастроф и взгляды Пригожина.

Но широкое распространение марксизма не могло не привести к принижению его теоретического уровня. Бюрократия, родное дитя капитализма, не могла не обречь его на окостенение и догматизацию. Тем не менее следует вспомнить слова вполне независимых мыслителей нашего времени.

Вот что писал Вернадский: «То понятие ноосферы, которое вытекает из биогеохимических представлений, находится в полном созвучии с основной

идеей, проникающей «научный социализм» [8]. Эйнштейн в своей работе «Почему социализм» придерживается того же взгляда.

Бывший европейский, а потом американский философ и психолог Эрих Фромм в книге «Душа человека» так характеризует нынешнюю ситуацию с марксизмом: «Ирония истории состоит в том, что, несмотря на доступность источников, в современном мире нет предела для искажений и неверных толкований различных теорий. Самым ярким примером этого рода является то, что сделано в последние десятилетия с учением К. Маркса» [9]. Именно невежество, корыстный социальный интерес, классовая заинтересованность объединили свои усилия для разрушения марксизма. Однако нельзя не согласиться с видным американским экономистом и социологом Дж. Гэлбрейтом: «Приверженность Марксу... продолжает оставаться признаком мужественного мышления» [10].

Но не только шкурные интересы «взрослых дядь» рожают невежество. Есть еще одна очень серьезная, очень глубокая, можно сказать, космическая причина. Да, в прошлом были и Аристотель и Дарвин, и Эйнштейн и Маркс, и Пушкин и Толстой. Но каждый раз из великого небытия Вселенной рождается маленькое живое чудо, которое ничего этого не знает, которому гены матери и отца не передали традиций культуры, которому всему надо научиться за короткий миг бытия. Удастся ли это? Не пройдут ли многие мимо богатства культуры, науки, нравственных и художественных свершений человечества, исторического опыта? Проблема разрыва и преемственности поколений – одна из существеннейших для судеб человечества. Невежество паразитирует на ней, соблазняя молодые души болотными огоньками, яркими манками. Поэтому проблема формирования культуры нового поколения, образования и приобщения ко всему богатству знания и умения является ключевой.

Вступающий в мир индивид должен пройти тернистый путь приобщения к родовой сущности человека, что возможно лишь через культуру в ее универсальном значении как единства трудовой, познавательной, художественно-эстетической, ценностно-ориентированной деятельности в сфере общения. Если в судьбе индивида играют доминирующую, определяющую роль отчужденные формы человеческих отношений, традиции антагонизмов, агрессивность и стихия деструктивных насильственных действий, то он приобщается не к культуре, а к антикультуре, которая тождественна торжествующему невежеству. Фактически формируется на этой основе не Homo sapiens, а более или менее «умный зверь», используя выражение Плеханова. Технические достижения нашего времени открывают перед ним

невиданные возможности для торжества демонической силы разрушения, агрессии, насилия, террора.

Однако неведение – лишь возможная предпосылка невежества. Последнее не передается с генами, в том числе и далеким наследием животных предков. На это обстоятельство обращал внимание еще Эрих Фромм в своей работе по проблеме человеческой деструктивности. Согласно его концепции, деструктивность рождается системой общественных отношений, в первую очередь отчуждением: «Человек технического века страдает не столько от страсти к разрушению, сколько от тотального отчуждения» [11]. Новый тип отчуждения рожден в первую очередь «рыночным человеком», ориентированным на систему вещных отношений, вещных ценностей, что особенно ярко проявляется у американского правящего класса. «Он отворачивает свой интерес от жизни, от людей, от природы и от идей – короче, от всего того, что живёт; он обращает все живое в предметы, вещи, включая самого себя и свои человеческие качества: чувства и разум, способность видеть, слышать и понимать, чувствовать и любить» [11, с. 301].

В социально-психологическом плане речь идет о тех, кто не получил признания и не нашел своего места в социальной структуре.

Фромм не включил в систему деструктивности категорию невежества, однако это вытекает из хода его рассуждений. Не случайно он говорит об агрессивном иррационализме.

Но, может быть, невежество есть необходимый элемент развития, преодоления застывшего, окостеневшего, старого, традиционного? Вряд ли это так. Скорее здесь речь должна идти о пустом, зряшном отрицании, но отнюдь не о диалектике, для которой отрицание означает момент не только преодоления прошлого, но его удержания с сохранением положительного содержания предшествующего развития.

Проблема невежества должна быть рассмотрена в культурологическом аспекте, а именно в контексте антикультуры, которая не сводится к метафорически расплывчатому определению чего-то нехорошего, а понимается как ложное основание бытия. Если культура – путь самореализации, формирования, раскрытия человеческой сущности, то антикультура – способ ее деградации, разрушения, уничтожения.

Характеризуя культуру как способ деятельности, синтезирующий в себе творческую производственно-преобразующую, познавательную, художественно-эстетическую, ценностно-ориентационную формы деятельности, способ общения человека с людьми и природой, мы видим в антикультуре средоточение полярно противоположных качеств. Не творческое созидание

предметного мира, а производство и применение средств разрушения; не познание законов природы и общества, а иррационально-мистическую антинауку; не формирование мира по законам красоты, а торжество эстетики безобразного; не нравственность, а низость цинизма, лакейства и ренегатства – не сотрудничество и взаимопомощь людей, а эксплуатация и господство – подчинение; не козволюция природы и общества, а превращение окружающей среды в помойную яму. При этом невежество и является идеологией этой антикультуры, как следствие тотального отчуждения человека от его сущности.

Было бы наивно искать спасения от тотального отчуждения в его особенных формах, уповая то на рынок и деньги, то на религию, то на сциентизм, то на сектантское затворничество, то на прекраснородушные гуманистические ценности. И не от генетического наследства биологических предков, вомбата или гепарда, надо освобождаться, а от благоприобретенных антагонизмов, рожденных частной собственностью на орудия и средства производства, всем миром отчуждения.

Невежество не исчезнет на основе одной лишь образовательно-просветительной деятельности. Должны быть преодолены в обществе его предпосылки: отчужденный характер бытия, деструктивность социальных отношений, имманентный разрушительный характер общественных антагонизмов, рождающих тотальное насилие, войны, массовый террор не только на уровне государственном, но и бытовых отношений.

Мы привыкли считать разум родовым атрибутом человека. Но чтобы стать разумным, необходим упорный постоянный труд каждого индивида, направленный на освоение истории и культуры мышления. Реальный, эмпирический факт заключается в том, что большинство людей не проходит такой школы. Фактически они отчуждены от достижений разумного духа. Этот грустный сюжет обсуждал известный французский математик Анри Пуанкаре, который писал: «Но большая часть людей не любит думать, и, может быть, это и к лучшему, ибо ими руководит инстинкт, и руководит ими обыкновенно лучше, чем интеллектуальные соображения, по крайней мере во всех тех случаях, когда люди имеют в виду одну и ту же непосредственную цель. Но инстинкт – это рутинная работа, и если бы его не оплодотворяла мысль, то он в человеке не прогрессировал бы больше, чем в пчеле или в муравье. Необходимо, следовательно, чтобы кто-нибудь думал за тех, кто не любит думать» [12]. Это, конечно, хорошо, если хоть кто-нибудь думает; другим остается утешаться вздохом евангелистов: прости им прегрешения их, ибо не ведают, что творят.

Такое неведение может быть не очень опасным, если оно относится к узкому кругу бытовых хлопот, сиюминутной суеты. Но оно приобретает грозные формы, когда касается человеческих судеб, проблем исторического развития, грядущих поколений. Отсутствие научного подхода, глубокого анализа на этом уровне приводило и приводит к драматическим последствиям. Об этой опасности в свое время предупреждал Энгельс: «Это превращение в свою противоположность, это достижение в конечном счете такого пункта, который полярно противоположен исходному, составляет естественно неизбежную судьбу всех исторических движений, участники которых имеют смутное представление о причинах и условиях их существования и поэтому ставят перед ними чисто иллюзорные цели» [13].

Никого не удивляет, что для познания Космоса нужны телескопы и спектроскопы, спутники и ракеты; что для понимания атома необходимы циклотроны, синхрофазотроны и компьютеры. Но почему-то считается, что для познания общества, управления социальными процессами особых усилий не требуется, вроде всем и так все ясно. В действительности познать человека, общество во много раз сложнее и труднее. И инструмент познания, созданный долгой историей, лишь один: диалектический метод. А овладеть им обязаны и призваны все. Иначе – бесконечные судороги общественного организма.

Каждый призван внести свой вклад в преодоление тупиковой ситуации в развитии человечества, мобилизуя его исторический опыт и разум. Для людей науки в этой связи полезно было бы вернуться к мысли Вернадского, предлагавшего «внегосударственные организованные формы мировой научной среды», поскольку «идея «научного мозгового центра» человечества выдвигается жизнью» [14]. Это могло бы содействовать соединению науки и демократии, знания и творческой силы труда, поиску путей преодоления всех форм отчуждения, в том числе и демонической силы невежества.

Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 1. С. 112.
2. Ziman J. Monthly Nature. Febr. 1994. Vol. 2. № 2. P. 37.
3. Маркс К, Энгельс Ф. Соч. Т. 36. С. 77.
4. Гегель. Эстетика. Т. 3. М., 1971. С. 358.
5. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 4. С. 612.
6. Философско-литературное наследие Г.В. Плеханова. М., 1973. Т. 2. С. 158.
7. Ленин В.И. Полн. Собр. Соч. Т. 29. С. 162.
8. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Кн. 2. М., 1977. С. 67.

9. Фромм Э. Душа человека. М., 1992. С. 376.
10. Гэлбрейт Дж. Экономические теории и цели общества. М., 1976. С. 163.
11. Фромм Э. Анатомия человеческой деструктивности. М., 1994. С. 229.
12. Пуанкаре А. О науке. М., 1990. С. 373.
13. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 22. С. 21 -22.
14. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. М., 1977. Кн. 2. С. 68-69.

Жданов Ю.А. Избранное. Т. 2. Ростов-на-Дону, 2001. С. 52-61.

Ю.А.Жданов

Концепция культуры в трудах В.И.Вернадского

Понимание роли В.И. Вернадского в формировании «коллективного разума человечества» (его собственный термин, используемый, как известно, в марксистской методологии) совершалось лишь постепенно.

Видимо, настала пора оценить место Вернадского в общекультурном процессе. При ближайшем рассмотрении возникает величественная фигура самого ученого как подлинного феномена культуры. Не касаясь детально этой многоплановой проблемы, можно лишь высказать гипотезу о ренессансном характере его творческого гения, сформировавшегося в переломную для человечества эпоху смены формаций, научно-технических революций, глобализации отношений общения, воздействий на природу. Культурологам еще предстоит осмыслить роль личности Вернадского в контексте мировой и отечественной культуры. До сих пор остается в тени его участие в развитии теории культуры, его понимание общекультурного процесса. Вклад ученого в каждую из сфер его интересов должен быть понят, исходя из некоторого целостного о нем представления.

Знаменательно уже то, что свои конкретные исследования в области наук о Земле Вернадский соотносил с проблемами культуры. Не случайно в его посвященной, казалось бы, сугубо частному вопросу статье «Живое вещество в химии моря» заключено следующее всеохватывающее рассуждение: «Законы культурного роста человечества теснейшим образом связаны с теми грандиозными процессами природы, которые открывает нам геохимия, и не могут считаться случайностью. Направление этого роста – к дальнейшему захвату сил природы и к их переработке сознанием, мыслью – определено ходом геологической истории нашей планеты; оно не может быть остановлено нашей волей. Исторически длительные, печальные и тяжелые

явления, разлагающие жизнь, приводящие людей к самоистреблению, к обнищанию, неизбежно будут преодолены. Ученье эту работу человечества – дело будущего, как в будущем видим мы и ее неизбежный расцвет» [1].

В этом кратком рассуждении ученого туго стянуты магистральные проблемы общественного бытия: культура как необходимое продолжение природного процесса, подчинение и переработка сил природы сознательной деятельностью людей, внутреннее противоречие этого процесса, включающего как конструктивную, так и деструктивную составляющие, диалектику социального, природного и культурного. Далее ученый конкретизирует свои взгляды.

В систему своих рассуждений Вернадский вводит понятие, которое до сих пор не подвергнуто достаточному анализу. Наряду с известными естествоиспытателям видами энергии, формирующими лик планеты, – энергией Солнца, радиоактивного распада, химических превращений, наконец, энергией живых организмов, связанной с их активностью, размножением, обменом, – он предлагает ввести в научный обиход новое понятие: «Эта новая форма биогеохимической энергии, которую можно назвать энергией человеческой культуры или культурной биогеохимической энергией, является той формой биогеохимической энергии, которая создает в настоящее время ноосферу» [2].

Вернадский считал создание культурной биогеохимической энергии основным фактом в геологической истории планеты. В чем же он видел особенность этой энергии? В первую очередь в том, что она создает новые условия местопребывания человека в биосфере. Другая особенность – постепенно возрастающая ее связь с разумом, хотя многие ее проявления стихийны и бессознательны. Культурная биогеохимическая энергия включает в себя два аспекта: собственно энергетический, подчиненный законам сохранения и термодинамики, строгому причинному детерминизму, и информационный. Наличие обеих этих сторон наблюдается повсюду в живой природе, поскольку организмы, функционируя на основе систем генетической и иной информации, одновременно осуществляют внутренний и внешний энергетический обмен. Для человечества в его деятельности возрастает объем энергетической составляющей, так как «хитрость разума» позволяет ему использовать любые энергетические ресурсы материи, но в то же время опережающе возрастает роль информационной компоненты, которая обогащается социальным опытом и техническими средствами.

На этой основе формируются средства для решения выдвинутой Вернадским задачи сознательного направления организованности ноосферы.

Его страстное стремление к разумному самоуправлению людей нашло свое выражение в намерении создать «научный мозговой центр» человечества.

Реальным, физическим, вещественным способом бытия энергии человеческой культуры Вернадский полагал производительные силы общества. К ним он относил земледелие, животноводство, всю огромную сферу промышленности. Систематический и прочный интерес Вернадского к проблемам развития естественных производительных сил связан с пониманием их места и роли в развитии культуры. Организацию КЕПСа он рассматривал как шаг в культурном становлении страны.

Вернадскому свойственно диалектическое понимание культуры, которая формируется в борьбе творческих, созидательных тенденций против слепых, стихийных сил деструкции, распада и деградации, против духов «разрушения и истребления, жадности и грабежа».

Острым взглядом В.И.Вернадский оценивал те опасности, которые могли возникнуть в связи с открытием новых видов лучистой энергии, обнаружением радиоактивности. В те далекие времена это были лабораторные и ничтожные по своим масштабам процессы. Некоторые ученые полагали, что они никогда не будут иметь практического значения. В работе «Задача дня в области радия» он писал: «История человеческой культуры показывает нам, как за последние три столетия законы всемирного тяготения, магнетизма, электричества вторглись в наши представления о природе, на каждом шагу давали себя чувствовать в жизни человечества.

Наученные таким опытом прошлого, невольно с трепетом и ожиданием обращаем мы наши взоры к новой силе, раскрывающейся перед человеческим сознанием. Что сулит она нам в своем грядущем развитии?» [3].

Изучение радиоактивного распада он считал делом не только государственной, но и общечеловеческой важности. Сумеет ли человек воспользоваться этой силой, направить ее на добро, а не на самоуничтожение? – с тревогой спрашивал ученый. Уже тогда он ощущал угрозы и опасности, рожденные созданием средств уничтожения, нагнетанием милитаризма, угрозой антикультуры.

Магнетическим центром, который концентрировал, стягивал все мысли Вернадского, была убежденность в том, что «главное – материальная, реально непрерывная связанность человечества, его культуры – неуклонно и быстро углубляется и усиливается» [2, с. 63].

Простейшая форма связанности обусловлена техническим прогрессом, развитием транспортных средств, прессы, радио, которые позволяют

осуществлять общение людей, обмен мыслями, передачу информации со скоростями, достигающими световых.

Второй тип связанности обусловлен сближением традиционных культурных центров, преодолением их исторической независимости, взаимным обогащением культур. В работах Вернадского уделено немало внимания характеристике европейской, китайской, индийской культур, что должно стать предметом специального анализа; представляют глубокий интерес и характеристики культурных особенностей России.

Однако в центре внимания ученого находится процесс постепенной интеграции культур. Он пишет: «Вместо истории средиземноморского центра культуры перед нами восстает история роста и развития Homo sapiens нашей планеты. Приносит свои плоды, входит в общее сознание давно начавшееся выявление творческой – философской, художественной, научной и государственной – работы великих народов Азии, и наряду с этим получает новое освещение, приобретает новое значение невиданная раньше роль «неисторических» народностей» [4].

Замечание о роли «неисторических» народностей заслуживает особого внимания. Оно направлено против культурного шовинизма так называемых великих наций, призывает к бережному и рачительному отношению к культуре самых малых народностей. Интернациональная культура человечества не высасывается из пальца, она слагается из многоцветья национальных культур и традиций, заимствуя все ценное, значимое, своеобразное. «Неисторические» прежде народности, поднимаясь к историческому творчеству, отнюдь не обречены раствориться, расплыться в штампах абстрактно-всеобщей массовой культуры, напротив, перед ними открывается возможность создания новых своеобразных национальных форм в сфере художественного, нравственного, экологического и социального творчества.

Условием саморазвития любой культуры является не ее самодостаточность и замкнутость, а непрерывный обмен с другими культурами. Для нашей страны, по мысли Вернадского, в развитии культуры имеет серьезнейшее значение связь с народами Азии, западно-восточный синтез. В замечательной работе «Задачи науки в связи с государственной политикой в России», опубликованной в канун революции, В.И.Вернадский касается этого важнейшего аспекта жизни нашей страны. Мы должны чувствовать себя не только европейцами, но и азиатами, – призывал ученый. «Для нас, в отличие от западных европейцев, возрождение Азии, т.е. возобновление ее интенсивного участия в мировой жизни человечества, не есть чуждый, сторонний процесс, – это есть наше возрождение».

Отсюда взгляды Вернадского на культурную политику. «Одной из первых и главнейших ее задач должно являться участие России и русских в культурном и духовном подъеме Азии, культурное наше сближение с азиатами. Одним из самых могучих средств для этого должно быть широкое наше участие в научном изучении Азии, совместная с азиатами работа русской молодежи в высшей школе, широкая работа азиатов в наших ученых учреждениях» [5].

Третье направление культурного синтеза связано с интеграцией различных форм проявлений человеческого духа. Вернадский в первую очередь ведет речь о синтезе разобщенных сфер: философии, религии, художественного творчества и науки. Эти формы духовной культуры он считает изначально разобщенными и несводимыми друг с другом. Напрасно подвергать сомнению атеизм ученого. Подобно И.П.Павлову, он считал религию уделом слабых натур, эмпирически неизживаемой формой мировоззрения, что отнюдь не тождественно признанию ее истинности и богоданности.

В работах Вернадского анализируются формы взаимного влияния составных частей духовной культуры друг на друга в ходе исторического процесса. При этом он приходит к выводу, что прогресс культуры осуществляется в первую очередь через развитие науки. Искусство, философия, религия, по его мнению, видоизменяются, но не прогрессируют, пребывая во многом в круге установившихся форм, идей и представлений.

«Вхождение в народную культуру сознательного научного творчества – нового глубокого проявления человеческой личности – есть новый факт в истории человечества. Он характерен для нового времени и в нашей жизни приобретает с каждым поколением все большее значение. В жизни нового времени, в разнообразии и вражде отдельных классов, национальностей, государств научная творческая работа является связующим и объединяющим элементом, так как основы ее не зависят от особенностей племенных или исторических». И далее: «Процесс создания единой мировой культуры, организации, охватывающей все человечество, начался заметным образом только тогда, когда научное знание получило свою современную форму» [4, с. 81].

С этих позиций В.И.Вернадский вел борьбу за подлинный культурный переворот в России. Руководителям буржуазно-помещичьей России молодой ученый бросает упрек в том, что у них нет чувства и понимания исторического процесса, что застывший и неподвижный строй человеческой мысли рождает лишь тягу к рабским удовольствиям, к погоне за личным интересом, к наивной безнравственности и покорности судьбе. Россией, по хлесткому

определению Вернадского, правила ничтожная и серая, жадная и мелкокошачья толпа среди красивого декорума, способная лишь на узкополицейскую разрушительную работу.

Особенно доставалось от ученого «допотопному государственному устройству», неизбывной российской бюрократии. В 1887 г. молодой Вернадский писал: «Всюду, везде натыкаешься на одно и то же, на какое-то бессмысленное, непонятное глумление над людьми, ни для чего не нужное их угнетение, их связывание. Точно у России так много хороших работников и людей, что их можно давить как лишних, ненужных, негодных». Вот диагноз: «бюрократией давятся людские души» [6]. Бюрократия и мещанство в широком смысле слова – устои русской государственной машины. Этот вывод полностью перекликается с оценками Ленина и Плеханова. Мещанство дикое и мещанство цивилизованное, мещанство хамское и мещанство рафинированное, мещанство патриархальное и мещанство глобальное – чудовище обло, против которого боролось и борется все честное в отечественной истории.

Одним из важнейших способов борьбы с этим врагом Вернадский считал союз науки и демократии, свободы и разума. «Наука основана на основе свободы человеческого разума, тесно и неразрывно связанного с демократическим духом равенства» [6, с. 184].

Эти идеи Вернадского связаны с его концепцией культуры. «Я глубоко убежден и все более убеждаюсь, что есть единственная возможность сделать культуру прочной – это возвысить массы, сделать для них культуру необходимостью» [6, с. 133].

Мысль ученого ведет нас к крайне важному вопросу: в какие бездны проваливались и проваливаются многие до сих пор существовавшие культуры? Самый простой ответ: нашествия варваров, внешние вторжения и опустошения. Так погибли Парфенон, Колизей, храм в Новом Иерусалиме и бесчисленное количество невосполнимых, невозродимых памятников культуры. История хранит память о многих трагедиях подобного рода.

Но существуют и внутренние причины гибели и разложения культур; одна из них – элитарность культуры при низком уровне культуры масс. Здесь могут существовать и такие ножницы, когда уровень высших достижений культуры растет, а культурный уровень масс падает.

В трудах Вернадского по истории науки прослеживаются как бы две линии: с одной стороны, его внимание привлекают деятели науки, в которых концентрируются ее высшие достижения (Кант, Гёте, Н.Федоров и др.); с другой – он изучает вклад в познавательную деятельность работника и торговца, предпринимателя и путешественника, переселенца и любителя, широких народных масс.

В начале века В.И.Вернадский совершил экскурсию в Саратов, где неожиданно обнаружил минералогическую коллекцию, привлекающую его внимание. Как писал ученый, «составлял ее, судя по датам и записям, какой-то неизвестный любитель, бывший для своего времени впереди, – она составлена с научным чутьем. Один из таких неведомых научных работников, которые в сущности создают культурную среду общества. Меня вообще сильно интересует роль «малых сил» в общей культурной истории мысли» [6, с. 184]. Здесь же он делает более общий вывод: «Велико значение демократических и социальных организаций трудящихся, интернациональных объединений и их стремление к получению максимального научного знания. До сих пор эта сторона организации трудящихся по своему темпу и глубине не отвечала духу времени и не обращала на себя достаточного внимания» [2, с. 63].

Проблема массового научного творчества, вовлечения в познавательную деятельность широких слоев населения волновала многих. О ней писал столь ценный Вернадским Гёте: «Научное знание собирается с разных сторон, и ему не обойтись без множества рук, множества голов... Поэтому нет человека, которому не дано внести свою долю в дело науки» [7].

Классики марксизма были убеждены, что научно-познавательная деятельность станет необходимым элементом организации свободного времени каждого гражданина социалистического общества, наряду с занятием искусством, спортом.

Охватывающий тысячелетия (скачок в масштабах природы) исторический процесс трансформации биосферы в ноосферу связан не только с формированием энергии культуры, он создает новый тип наследования. Успехи современной генетики выявили поразительную закономерность, присущую многоклеточным организмам: тотипотентность любой клетки. Речь идет о том, что ген каждой клетки организма содержит информацию о всем организме в целом. Данное заключение иллюстрируется экспериментально, поскольку из любой клетки удастся вырастить целый организм, что нашло широкое практическое применение в клеточных структурах растений.

Этот фундаментальный факт лежит в основе наследственного воспроизведения всех уровней организации биосферы: популяций, видов, ценозов, экосистем. Из него вытекает поражающий воображение императив: целостность организма обусловлена наличием в каждой клетке полной генетической информации об организме в целом. Каждая клетка строго специализирована, функционируя в системе того или иного органа или ткани. Такая специализация означает репрессию огромного генетического материала, который может показаться лишним, рудиментарным. В действительности же

он необходим для формирования специализированной клетки в условиях ее функционирования в целостной системе. Единичное (клетка) должно нести в себе информацию о всеобщем, потенцию к развитию до всеобщего (целостного организма), чтобы осуществить свою специализированную функцию в рамках всеобщего.

Не перенося механически закономерности живой природы на социум, не биологизируя общество, все же нельзя не заметить одну содержательную аналогию, порождаемую общими чертами целостных органических систем. Расчлененность общества по этническим, национальным, классовым, государственным признакам не дает возможности однозначно выделять в нем органические структуры. В то же время любая социальная целостность предполагает включенность в нее определенной совокупности индивидуумов. И, говоря фигурально, тот «генетический код», который должен принадлежать каждому индивиду для его успешного функционирования в социальной среде, может быть только кодом культуры, взятой в ее классовых, национальных и общечеловеческих аспектах. И через его эволюцию может совершиться «охват единой культурой» всего человечества [8].

Ключевым для мировоззрения Вернадского является его отношение к антропологическому и космологическому пониманию культуры. Диалектика этих подходов пронизывает всю историю культуры. В различных системах философии они представлены с неравными весами. Венец ли творения человек, мера ли всех вещей, или он – песчинка в вихре атомов, затерянных в бесконечной пустоте?

В Новое время распространились пессимистические концепции человека, в которых с непонятной радостью его роль низводилась до случайности и ничтожности; при этом всячески разоблачался противоположный взгляд как позиция антропоцентрического шовинизма. Понимание места человека в мироздании основополагающе для любой концепции культуры. Это понимал Вернадский и занял вполне определенную позицию. Он открыто выступил против пессимистической позиции английского астронома Дж. Джинса. «Представляет ли, – спрашивал Джинс, – жизнь то высшее достижение, к которому стремится мироздание и для которого нескончаемые времена превращения материи в необитаемых туманностях и звездах были только невероятно странной и пышной подготовкой? Или она только случайный и совсем незначительный побочный продукт естественных процессов, текущих в мировой материи? Или, может быть, мы должны смотреть на жизнь, как на болезнь, которой начинает страдать материя на старости своих лет, когда она теряет высокую температуру и способность к генерации того мощного излу-

чения, которым молодая и полная сил материя могла бы сразу уничтожить пославших на нее микробов? Мы не знаем этого, служа загадкой самим себе» [9]. Вывод Джинса – вселенная активно враждебна жизни, чужда ей.

Вернадский категорически не согласен с такой точкой зрения. Новейшие достижения в области биологии и физики позволяют, по его мнению, преодолеть возникшее в ходе истории глубочайшее противоречие между научно построенным Космосом и человеческой жизнью. Нет, жизнь – не ничтожная подробность Космоса. Картина мира начинает меняться; этому содействует новое понимание пространства и времени, их асимметрии, связь космической и биогеохимической энергии, представление о ноосфере. Позиция Вернадского ясна: «Человек должен понять, как только научная концепция мира его охватит, что он не есть случайное, независимое от окружающего (биосферы или ноосферы) свободно действующее природное явление. Он составляет неизбежное проявление большого природного процесса, закономерно длящегося в течение по крайней мере двух миллиардов лет» [2, с. 19].

По Вернадскому, человек действует не только в планетном аспекте, но и как космическое существо. Осторожный в философских спорах, Вернадский через данные своей науки приходит к глубочайшей философской проблематике.

В самом деле, что такое человек, разум, мысль? Случайные подробности природы, затерянные в глубинах Космоса, или необходимый итог грандиозного процесса? Модус или атрибут материи?

Передовая философия не прошла мимо этой проблемы. Когда-то давно Г.В.Плеханов вспоминал о своей беседе с Энгельсом: «Так, по-вашему, – спросил я, – старик Спиноза был прав, говоря, что мысль и протяжение не что иное, как два атрибута одной и той же субстанции?» – «Конечно, – ответил Энгельс, – старик Спиноза был вполне прав» [10].

Замечательный советский философ, безвременно ушедший от нас, Э.В.Ильенков уделил серьезное внимание проблеме космической роли человечества, волновавшей В.И.Вернадского. Свою работу «Космология духа» [11] Ильенков характеризует как попытку установить в общих чертах объективную роль мыслящей материи в системе мирового взаимодействия. Правда, отдавая отчет в гипотетическом характере своих рассуждений, он представляет их в полусушутливой форме философско-поэтической фантазмагии. Не пытаясь изложить подробно эту удивительную работу, отметим лишь вывод философа: мыслящий дух – не пустоцвет, который расцветает на короткое мгновение лишь затем, чтобы тотчас же бесплодно увянуть, а есть столь же условие существования материи, сколь и необходимое ее следствие,

т.е. внутренне полагаемое, бесконечное и всеобщее условие бытия мировой материи, действительный атрибут материи как бесконечной субстанции мироздания. Видимо, этот вывод вызвал бы сочувственное отношение В.И.Вернадского. Его полезно иметь в виду при обсуждении выдвинутого в наши дни так называемого антропного принципа.

Современное естествознание выработало через учение Вернадского о ноосфере еще один подход к проблеме космологии человека. Это подход экологический. На протяжении тысячелетий общество свое отношение к природе строило на экологической основе. Об этом хорошо писал Гегель: «Практическое отношение к природе обусловлено вообще вожделением, а последнее эгоистично. Потребность стремится к тому, чтобы употребить природу для своих нужд, стереть ее границы, истощить, короче говоря, уничтожить ее» [12]. К чему это привело в наши дни, мы хорошо знаем, – к экологическому кризису.

Преодоление экологического кризиса, экологических катастроф в глобальном масштабе возможно лишь на основе экологической культуры. Ее центральная идея – совместное гармоничное развитие природы и человека, снятие антагонизма между ними. Это возможно лишь на основе реализации триединства естественной природы, общества и природы очеловеченной или же неорганического тела цивилизации. Учение Вернадского как раз и является научной основой для практической реализации подобного единства. Так реализует себя не просто экологический, но антропологический и космологический подход к культуре человека.

Литература

1. Вернадский В.И. Биогеохимические очерки. 1922-1932. М.; Л., 1940. С. 44.
2. Вернадский В.И. Размышления натуралиста: В 2 кн. М., 1977. Кн. 2. С. 95.
3. Вернадский В.И. Задачи дня в области радия // Избр. соч. М., 1954. Т. 1. С. 623.
4. Вернадский В.И. Труды по истории науки в России. М., 1988. С. 75.
5. Вернадский В.И. Очерки и речи. Пг., 1922. Т. 1. С. 152 – 153.
6. Страницы автобиографии В.И. Вернадского. М., 1981. С. 56.
7. Гете И.В. Избранные сочинения по естествознанию. М., 1957. С. 341.
8. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М., 1988. С. 150.
9. Джинс Дж. Движение миров. М., 1933. С. 123.
10. Плеханов Г.В. Бернштейн и материализм // Соч. М.; Л., 1928. Т. 11. С. 26.
11. Ильенков Э.В. Очерки познания мира. Ростов н/Д, 1993.
12. Гегель. Энциклопедия философских наук. М., 1975. Т. 2. С. 12. 1995 г.

Жданов Ю.А. Избранное. Т. 2. Ростов-на-Дону, 2001. С. 243-254.



Приложение 3.

О В.И. ВЕРНАДСКОМ И ВОКРУГ НЕГО...

В.П.Волков. «У них был кружок мистических поэтов...».

И.И.Мочалов. В.И.Вернадский и сталинский террор.

В.П.Волков. Опыт публикации дневников В.И. Вернадского: предварительные итоги.

И.И.Мочалов. 22 июня 41-го: свидетели Великой Отечественной
В.И.Вернадский, И.М. Майский, Г.А. Князев, Ю.М. Лотман.

Е.А.Кулиш, И.И.Мочалов, В.И.Онопrienко. «И один в поле воин...».

«У них был кружок мистических поэтов...»

Основанная и руководимая В.И. Вернадским Биогеохимическая лаборатория в 1936–1938 гг. насчитывала чуть более 20 научных сотрудников. Четверо были репрессированы, и только одному из них, А.М. Симорину¹, довелось выйти живым из ГУЛАГа. В.А. Зильберминц², Б.К. Бруновский и А.А. Кирсанов погибли в первый же год. Негласный запрет на упоминание этих имен не мог перечеркнуть того, что было сделано в науке выдающимися и хорошо известными в профессиональных кругах геохимиками Бруновским и Зильберминцем. Да и запрет этот отважно нарушался. Так, академик Н.В. Белов, приступая к чтению курса кристаллографии, всегда считал своим долгом отметить работы Бруновского... Иначе обстоит дело с Кирсановым. Он был арестован в 26 лет, не успел состояться как ученый, и его трагическая судьба, прекрасный юношеский облик ранят душу по-особому – своей вопиющей незавершенностью.

Анатолий Александрович Кирсанов работал в Лаборатории всего 13 месяцев и лишь за неделю до ареста стал научным сотрудником I разряда. Его научное наследие исчерпывается небольшой публикацией в журнале «Природа» (№ 5 за 1936 г.) «О золоте в организмах», которая напоминает введение к монографии – обзор по биогеохимии золота.

Рукописи еще двух статей, не успевших выйти до ареста автора, канули в неизвестность. Все остальное было изъято при обыске квартиры.

Сохранились автобиография Кирсанова³ и еще один малозначительный, но любопытный документ эпохи – записка о результатах «стахановской декады»⁴. Каждый сотрудник Лаборатории брал обязательство «ударно работать» 10 дней, а потом письменно отчитывался. Рукой Кирсанова написано: «1) изготовлен реактив на золото; 2) проработана статья Кожевникова о методах аналитической химии золота». Есть и резолюция: «Мало сделано. А.П. Виноградов».

Вскоре после ареста сестра Кирсанова передала ему «Очерки геохимии»

¹ Коробова Е.М. «Я был, есть и буду его учеником...» // Природа. 1990. – № 6. – С. 124-128.

² Волков В.П. «Родина еще сумеет отблагодарить Вас...» // Природа. 1988. № 11. С. 48.

³ Архив АН СССР. Ф. 411. Оп. 6. № 1494. Л. 1-2.

⁴ Архив ГЕОХИ АН СССР.

В.И. Вернадского и «Геохимию» А.Е. Ферсмана, а еще через полгода передачу уже не приняли. Приговор состоялся: 10 лет дальних лагерей без права переписки. В те времена страшный смысл этой формулы был неизвестен. В 1960 г. на запрос родных о судьбе Кирсанова пришел ответ в форме справки о посмертной реабилитации. Дата смерти по документу ЗАГСа – 21 июля 1937 г., причина смерти – прочерк.

Анатолий был сыном известного русского агрохимика и почвоведом Александра Трофимовича Кирсанова (1880–1941). Казалось, ему была уготована благополучная судьба. Отец сумел в разгар гражданской войны дать ему отличное образование дома в Гродно. Потом в Минске 14-летний мальчик прослушал курс математики и химии в Сельскохозяйственном институте. Дальше опять счастливый билет: Кирсанов-старший командирован в Германию, и сын получает возможность окончить Берлинский политехнический институт по специальности «физическая химия».

Возвращение на родину в 1933 г. прошло не столь уж радостно: молодая жена Анатолия наотрез отказалась следовать за ним в Советскую Россию... За короткий срок в Ленинграде под руководством профессора С.А. Щукарева Кирсановым было выполнено интересное исследование по химии золота в природных водах, а в Москве, куда его большая семья переезжает в 1934 г., молодому ученому предстояло начать работать под руководством знаменитого Вернадского.

Среди учеников и сотрудников Вернадского едва ли не самым ярким оказался 37-летний Александр Михайлович Симорин, восторженный его поклонник, автор интересных изысканий по разгадке причин эндемии зоба в Забайкалье. Симорин страстно увлекался поэзией, его кумир – Максимилиан Волошин, стихи которого в то время еще не запрещены, но уже не издаются.

Интерес к поэзии сблизил Симорина, Кирсанова и еще одного юношу, Николая Лебедева, которого Кирсанов, скорее всего, знал с детства. По возрасту они, вероятно, были одноклассниками, а отец Николая, профессор Александр Федорович Лебедев (1882–1936) – блестящий представитель докучаевской школы русских почвоведов – был другом профессора А.Т. Кирсанова. В 1931 г. старшего Лебедева арестовали и отправили строить коммунизм на Беломорканал и канал Москва–Волга, а вслед за этим, по известному сталинскому принципу «сын за отца не отвечает», его участь разделил и Лебедев-младший, 20-летний студент почвенно-географического факультета Московского университета. Искупив свою вину, социально вредный профессор через пять лет вышел на свободу, где вскорости умер. Был

освобожден и даже восстановлен на почвенно-географическом факультете и его страстно влюбленный в поэзию сын.

У друзей Николая Александровича Лебедева сохранилось несколько его стихотворений, а в архиве Волошина в Коктебеле – письмо вдове поэта, слегка приоткрывающее нам его внутренний мир и жизненные планы:

12.VI.1936, Москва. Дорогая Мария Степановна! Это письмо Вам передаст мой друг Юрий Ефремов, студент Моск[овского] ун[иверсите]та, почитатель М.А. [Волошина] и А. Белого. Я буду Вам очень обязан, ежели Вы задержите его у себя на несколько дней <...> покажите ему все, что связано с М.А. и расскажите ему о нем. Это будет очень важно и для него и для меня <...>. Самое же главное – берите себя в руки, организуйте свое время, перепечатайте письма М.А. и его рукописи. Вы сами понимаете, как это необходимо важно. Делайте так, как я Вам писал – 4 экземпляра, минимум – 3.

У нас здесь дым коромыслом от деятельности Комитета по делам искусств. Воздвигается организованное гонение на всех левых художников. Нереалисты изгоняются из Третьяковской галереи. Я подаю заявление в историко-философский институт с небольшой надеждой на успех <...>.

Всегда Ваш Коля.

Лебедев, Кирсанов и Симорин были арестованы октябрьской ночью 1936 г. Дата ареста (11 октября), приведенная в справке о реабилитации Кирсанова, – ложная, потому что его автобиография, находящаяся в архиве, подписана 19 октября, а одно из стихотворений Лебедева, сохраненное известным географом и поэтом Ю.К. Ефремовым, датировано 27 октября.

Родные и близкие Лебедева не дождалась XX съезда, некому было обратиться с ходатайством о его реабилитации, и мы не знаем времени и обстоятельств его гибели.

Вернадский никогда не забывал о людях, вырванных из жизни в те страшные времена. В дневниковой тетрадке, заполненной записями последних двух месяцев его жизни, находим и такую:

7 ноября, 1944

«Получил вчера телеграмму от А. Симорина⁵. Он работает научно <...>. У них был кружок мистических поэтов. Были еще арестованы два молодых сотрудника, и оба не вынесли условий жизни – умерли. Оба поэты – один сын почвовед (гидролога) Лебедева <...> ... Погиб и его приятель и тоже

⁵ В 1943 г., после шестилетнего заключения, Симорин был переведен на свободное поселение. Организовал при магаданской больнице химическую лабораторию, где работал по тематике, близкой к тематике Биогел.

поэт Кирсанов. Его отец химик-органик. Гангрена беспощадная, по существу аморальна (цель оправдывает средства), дает временные выгоды – но в конце концов может разрушить все. Многих арестовывали. Сейчас Берия лучше Ежова, но в конце концов его «работа» отрицательная – гангрена. Множество людей, и не забывается <...>. Я думаю, что будущее моей внучки безопасно в США»⁶.

Образ гангрены страшным символом проходит по страницам дневников Вернадского начиная с середины 30-х годов и всегда соседствует с вызванными из прошлого тенями учеников и друзей, казненных или исчезнувших в лабиринтах ГУЛАГа. Наверное, младшим из них был юный Кирсанов.

И.И.Мочалов

В.И.Вернадский и сталинский террор

В академическом издательстве вышел в свет сборник статей известного историка науки и науковеда, члена-корреспондента АН СССР С.Р.Микулинского «Очерки развития историко-научной мысли» (М., 1988. Отв. ред. академик А.Л.Яншин). В числе других, в книге помещен также расширенный вариант ранее неоднократно публиковавшейся статьи Микулинского «В.И.Вернадский как историк науки» (стр.174-262). Автор ввел в нее новый важный раздел «Несколько штрихов к портрету». В нем, в частности, приводится ряд писем Вернадского 1930-х годов к А.А.Жданову, В.М.Молотову, Л.П.Берии, А.Я.Вышинскому, в которых академик обращается с просьбами к власти имущим о реабилитации или облегчении участи своих репрессированных родственников, друзей, учеников и коллег (копии и черновики ходатайств хранятся в фонде Вернадского Архива АН СССР).

Высоко и по достоинству оценивая гражданское мужество ученого, С.Р.Микулинский на стр. 249 своей книги вдруг неожиданно задается вопросом, который в контексте им же самим приводимых документов лишен какого-либо фактического и рационального основания, попросту говоря, является бессмысленным. Вопрос этот звучит так: «Верил ли В.И.Вернадский в истинность обвинений, которые предъявлялись обвиняемым на политических процессах 30-х годов, или он просто счел уместным при обращении

⁶ *Вернадский В.И.* Дневниковые записи 1944 г. // ААН СССР. Ф. 51. Оп. 2. Ед. хр. 24. Л. 3.

к официальным лицам принять официальную версию?». По поводу этого «вопроса» хотелось бы заметить следующее.

Все-таки возникают – и не столь уж редко – в нашей жизни и такие ситуации, когда известный декартовский критерий истинности («Истинно то, что очевидно») оказывается справедливым. Похоже, что, задавая свой «вопрос», С.Р.Микулинский сам не очень-то доверяет букве, точному смыслу цитируемых им документов, а их дух, заложенное в них социальное и нравственное содержание остается им, увы, совершенно непонятым. Как бы то ни было, «вопрос» задан и на него надо отвечать.

Ответ автора более чем убедительно подтверждает справедливость высказанных выше соображений. «Скорее всего, – пишет Микулинский, – что, как и большинство советских граждан в то время, <В.И. Вернадский> верил [в истинность обвинений, которые предъявлялись обвиняемым на политических процессах 30-х годов. – *И.М.*]. Такое мнение складывается и при ознакомлении со многими другими его письмами» (стр. 249).

Оставлю «другие», да еще «многие» письма В.И.Вернадского на совести автора. Возьму только одно его письмо к А.Я.Вышинскому от 6 июля 1939 г., которое полностью приводит в своей статье С.Р.Микулинский.

Ходатайствуя об освобождении из заключения и возвращении в семью своего 78-летнего друга Д.И.Шаховского (внука декабриста князя Ф.П.Шаховского, общественного деятеля, исследователя жизни и творчества Пушкина и Чаадаева, по приговору Военной Коллегии расстрелянного весной того же года, о чем Вернадский еще не знал), Владимир Иванович, в частности, писал: «То, что случилось с ним – и так же просто и легко могло случиться с каждым из нас – с Вами и со мной, - вполне вытекает из того положения, которое было создано в нашей стране Ягодой, жестокость, мотивы и приемы которого были Вами публично и открыто перед всей страной установлены, и его заместителем Ежовым, доведшим разрушительную работу Ягоды до неслыханных и при Ягоде размеров и последовательности. Перед удалением Ежова все переживали опасение какой-то катастрофы. Непонятными для всех – и для арестованных в том числе – массовыми арестами разлагалась все больше и глубже организация наших государственных учреждений, разлагалась организация жизни нашей страны. Все чувствовали, что так дальше продолжаться не может» (стр. 251-252).

Спрашивается, неужели одного этого отрывка из одного только письма С.Р.Микулинскому оказалось недостаточно, чтобы убедиться в аксиоме, буквально лежащей на поверхности: В.И.Вернадский *не верил* в истинность «обвинений» ни против жертв массовых репрессий, ни против тех, кто про-

ходил по так называемым «политическим процессам»? И так ли уж было необходимо, вопреки очевидности, «низводить» великого гуманиста до пресловутого «большинства советских граждан»?

Но допустим, что собственных архивных изысканий автору все же оказалось недостаточно. В этой связи хотел бы обратить внимание на следующее. Книга С.Р.Микулинского была подписана к печати в октябре 1988 г., а еще в марте того же года журнал «Наука и жизнь» опубликовал выдержку из письма-ходатайства В.И.Вернадского в Президиум Верховного Совета СССР 1939 года, в котором речь шла о реабилитации и возвращении к научной работе его ученика А.М.Симорина. В частности, Вернадский писал: «Обращаясь к такому высокому учреждению, как Президиум Верховного Совета, я считаю себя морально обязанным говорить с полной откровенностью до конца. В это время много людей очутилось в положении Симорина без реальной вины с их стороны. Мы не можем закрывать на это глаза» (Наука и жизнь. 1988. №3. С. 51). Тогда же «Литгазета» напечатала большую подборку из дневника Вернадского 1941 года (ЛГ. 16.03.1988, С. 13). Без обиняков, лаконично и четко в этих записях им фиксировалось: Сталин и его подручные *уничтожали цвет нации и цвет партии*. Как о невинно загубленных говорилось, в частности, о лично знакомых Вернадскому врачам Л.Г.Левине и Д.Д.Плетневе, проходивших по мартовскому «процессу» 1938 года.

Неужели все это прошло мимо внимания Микулинского? Как говорится, свежо предание...

С.Р.Микулинский приводит большую выдержку из письма Вернадского к Молотову от 25 апреля 1938 г., в котором тот ходатайствует за своего друга, крупного геолога Б.Л.Личкова. В письме ученый отмечает, в частности, что он «вполне сознает грозную обстановку в нашей стране, выяснившуюся в последнем (мартовском. – *И.М.*) политическом процессе» (с.248). Именно эта фраза, по всей вероятности, и стала для Микулинского ключевой в его дальнейших суждениях. Но истолковать ее в смысле доверчивого отношения Вернадского к обвинениям, предъявленным Н.И.Бухарину (которого он также знал лично), А.И.Рыкову, Д.Д.Плетневу и другим, можно, пожалуй, только при условии, если уж очень хочешь истолковать ее именно так. Между тем, смысл ее прямо противоположен.

Пора, однако, предоставить слово и самому В.И.Вернадскому. Продолжая работу в Архиве Академии наук над его дневниками, я совсем недавно обнаружил ранее мне неизвестные записи, имеющие прямое отношение к поставленному Микулинским «вопросу». Приведу здесь некоторые выдержки из них, ограничившись мартом-апрелем 1938 года.

1 марта. Сегодня в газетах известия о новом «процессе». – Безумцы. Уничтожают сами то большое, что начали создавать и что, в своей основе, не исчезнет. Но силу государства, в котором интересы масс – во всем их реальном значении (кроме свободы мысли и свободы религиозной) – стоят действительно в основе государства, сейчас сами подрывают. Огромное впечатление тревоги – разных мотивов, но *не* чувства силы правящей партии – у всех. Глупые мотивы выставлены в газетах (перед[овые] статьи) – а затем разношерстность людей: четыре врача и в том числе Дм[итрий] Дм[итриевич] Плетнев! – Кто поверит? И если часть толпы верит – но это часть такая, которая поверит всему и на которую не опереться. Тревога в том, в здравом ли уме сейчас власть – беспечная власть, делающая нужное и большое дело и теперь его разрушающая. Может иметь пагубное значение для всего будущего. Чувство непрочности и огорчения, что разрушение идет не извне, а его производит сама власть.

2 марта. Рассказывают о том, что идут аресты 70-90 [-летних] стариков, которых не трогали до сих пор. Случай в Череповце, где арестован 90-летний старик, умерший в тюрьме, а жена его умерла накануне дня, когда ее пришли арестовать. <...> Все говорят о том же – о небывалом терроре и массе ненужных страданий и несправедливостей. Вся страна измучена, и тут еще недостаток продовольствия и заботы о его получении.

4 марта. Вчера газеты о процессе. Впечатление потрясающее. В чьих руках власть? И ни малейшей гарантии, что это может быть так просто изжито?

9 марта. Глубокое впечатление от процесса Бухарина и К° на всех и на меня. Заставляет многое критически переработать и передумать.

14 марта. Очевидно, верхи отрезаны от жизни. Две власти – если не три: ЦК партии, правительство Союза и НКВД. Неизвестно, кто сильнее фактически. Цель оправдывает средства – [это] применялось вне партии, а тут выяснилось, что [применялось] и внутри. На суде все это было замазано. Но та прочность, которую я себе представлял – и видел [в ней] силу будущего – очевидно, не существует. Разбитого не склеишь. Подбор людей (и молодежи) в партии *ниже* среднего уровня страны и морально, и умственно, и по силе воли. Процесс заставляет смотреть в будущее с большей тревогой, чем мне это раньше казалось.

19 марта. Огромное впечатление [от прошедшего] процесса несомненно, и удивительно, что власть не учла этого. Вместо Ягоды – Ежов, и его

политика это поддерживает – жестокость не пугает, а смотрят как на рок – но доверия нет. Создается фольклор: где-то (называют точно!) при обсуждении одна простая работница выступила и сказала: «Я вижу, что можно верить одному Сталину, кому же еще – все вредители». Смущение и т.д. <...> Много арестов среди микробиол[огов] и врачей, связанных с сыворотками – по военной линии. Полный разгром, и в случае какой-нибудь беды, вроде войны и т.п., [мы будем] совершенно безоружны.

21 марта. Всюду известия об арестах и суровом режиме в тюрьмах. Никого не пугает, но недоверие растет – совершенно пассивное. Никакой силы [власти] не чувствуется. Большую ошибку сделали с процессом. Сейчас как будто люди подумали и меньше верят, чем раньше. Это новое для меня впечатл[ение].

22 марта. Всюду об арестах. Ряд изобретателей в ЦАГИ – выпущенных – не могут работать, увидев, что опасно. Прямое по последствиям *вредительство*.

24 марта. Со всех сторон слухи об арестах. Накапливается недовольство, и слышишь его проявления, несмотря на страх. Раньше этого не было. Я сталкиваюсь с глубоким изменением психологии [людей].

29 марта. Все неясно. Сын Левина отказался от отца. «Так нужно» – но все, знающие Левина, [в его виновность] не верят. Гипноз или <...> (слово неразборчиво. – *И.М.*). Публичны только процессы, на которых люди поддаются такой «обработке». Несомненно, вся историческая обстановка – фальшивая, напр[имер], роль и значение Сталина (а не Троцкого, Каменева и т.д.) в эпоху междуус[обной] войны. Но, с другой стороны, мне кажется по моральному и идейному уровню [для них] все средства хороши. <...> Один из источников слухов (о Блюхере – его аресте) немецкое радио, которое, оказывается, [к нам] проникает... Говорят о Булганине и Хрущеве. [Слухи] распространяются, как рак. Будущее неясно.

5 апреля. По радио за последние дни 1-3 ночи обращение от Союза Освоб[ождения] России. По-видимому, [радио] не немецкое. Гнет Сталина. Идеал Ленина. Сталин повернул, изменил революции. Внешн[ая] политика Литвинова-Сталина ставит Россию в очень опасное положение изоляции. «Кровавый Сталин». Бухарин – не изменник. Ежов террором разрушает. Говоря, они [дикторы] рискуют жизнью – но не боятся. Страна организуется и свободу добудет. Ежов дал приказ найти их. Мужской и женский голоса. Два дня (м[ожет] б[ыть] и больше) [говорили] свободно, теперь заглушается все больше.

7 апреля. Всюду полный разгром и террор – и все же люди не перестают работать. <...> В Ереванском ун[иверситете] все сколько-нибудь видные профессора арестованы. То же в Новочеркасске. Замещены молодежью, частью малознающей, [частью] карьеристами. <...> Очень любопытны рассказы о среде молодежи. Проникнута шпионажем НКВД. Идет пропаганда поступления в Комсомол. Комсомольцы под непрер[ывным] надзором, лишаются свободы распоряжаться собою, вмешиваются в мелочи и крупное жизни. Сейчас из комсомольцев набор (по выбору партии – безапелляционному) в годовые курсы НКВД. Берут из всех высших школ: 300 р. в мес[яц] – «роскошная» жизнь в общезитии НКВД. Чему учат, не рассказывают. Агенты НКВД кишат среди студенч[ества] – их мн[огие] знают. <...> Очень резкая кругом критика – для меня даже неожиданная – лжи, связанной с «радостью жизни». Сегодня статья в «Известиях» – [превосходная] по грубой (или бессознательно глупой?), противоречающей обыденной действительности [лжи] о росте благосостояния – большей покупательной способности обывателя. Критика [ее] так легка, что бросается в глаза.

10 апреля. Глухое недовольство и беспокойство обывателей. Выселили из Москвы при планировке. Денег недостаточно, материалов для постройки нет. В Бутове без крова, страдая, переживают зиму целые семьи. На своем горбе. Господи, как бездарна и лжива пресса. Ни одного таланта.

11 апреля. Доносчики не ответственны в случае лживости доноса. Это так [повелось] с древности. <...> Ненужная и бессмысленная жестокость кругом. В центре неладно: очевидно, впереди могут быть большие неожиданности. Сегодня ясно, что слухи об аресте Булганина и Хрущева неверны! Времен[ное] сосредоточение двух министров у одного лица (Ежов и Каганович). Нет людей? Говорят, в водном транспорте развал: пьянство. Много арестуют простых людей. Свиляр в совхозе или колхозе [осужден] *на 3 года* за то, что, подымая кабана сапогами, говорил ему: «Ну ты, стахановец, вставай!» Донесли. По-видимому, факт. Смута и неопределенность в душе у огромного большинства кругом.

12 апреля. О [геологе] [Д.И.]Мушкетове все известия неверны. Приговора, по-вид[имому], еще нет. <...> Говорят, как о предлоге ареста – подозрен[ие], что он хотел взорвать членов Геол[огического] конгресса!! Сумашествие или Киты Китычи? Сколько ненужных страданий и жестокости, ничем не оправываемой, от НКВД кругом. Стон и недоумение.

17 апреля. Совершенно угнетающая картина положения научной работы в области ист[орических] и юрид[ических] наук. Журналы о международном праве к выписке фактически запрещены. Для меня ясно, что все это безумие

безнадежно – и страна не может жить, развиваться под таким давлением. Запрещено подавать жалобы и заявления в НКВД. Ящики для заявлений сняты. Почта не принимает заказных писем. Вносятся еще большая смута, опасениями и тревогой захватываются сотни тысяч, если не миллионы людей. – Зачем?

19 апреля. О БАМ[е]. Работа ведется рабским трудом. Нагнано до 400000 чел[овек]. Дорога строится в неск[ольких] местах сразу. Неск[олько] % мужск[ого] населения – заключенные, т.е. рабы. Масса ненужных страданий.

21 апреля. На днях арестован С.А.Котляревский. При обыске у [его] жены взяли набор очков (она врач). Обыск у нее не должны были производить. Говорят, что обыски теперь совершаются с «грабежом» на «закон[ных]» основ[аниях]. <...> В стенной газете «Ломон[осовский] Инст[итут]» отмечено с упреком, что в Биогеох[имической] Лаб[оратории] никто «не решился» выступить против моего явного антимарксистск[ого] философского миропонимания. Эта стенная газета [мне] совсем иначе представляется, чем это понял [Ф.П.]Саваренский – против [А.Е.]Ферсмана и [Ф.Ю.]Левинсона [-Лессинга]. Впрочем, я ее не читал.

26 апреля. Послал письмо Молотову о Личкове (имеется в виду письмо от 25.IV.1938, которое упоминалось выше. – *И.М.*). Подписал просьбу Молотову о [А.А.]Баландине, химике, ученике [Н.Д.]Зелинского. Заявление Баландина очень хорошее. Обвиняли в подготовке взрывч[атых] веществ для контрреволюционеров. Зелинский считает [его] лучшим из своих учеников. [А.Н.]Бах отказался подписать. Подписались [Н.С.]Курнаков, Зелинский и я.

* * *

С.Р.Микулинский отмечает – и здесь он, бесспорно, прав – что в среде отечественных ученых в своем мужественном неприятии репрессий, заступничестве за невинно осужденных В.И.Вернадский был не одинок: аналогичные шаги предпринимали со своей стороны также Д.Н.Прянишников, Л.А.Орбели, П.Л.Капица (с. 258). Этот перечень можно и нужно продолжить, дополнив его именами И.П.Павлова, С.И.Вавилова, Г.А.Шайна, Н.С.Курнакова, Н.Д.Зелинского... Конечно же, этот список ученых, выступивших в меру своих сил и возможностей против сталинского террора, будет с течением времени расширяться – но все же останется фактом, что таких, как они, было в общем немного. Тем более важно нам, их потомкам,

исторически адекватно, без субъективистских искажений понять и оценить их гражданскую позицию.

Однако, как это видно по приведенным выдержкам из дневника В.И.Вернадского, и с так называемым «большинством советских граждан» дело обстояло вовсе не столь просто и однозначно, как это представляется С.Р.Микулинскому и как это мы зачастую себе представляем, невольно попадая под гипноз фото- и кинокадров, кричащих газетных заголовков и передовиц того страшного времени. Основной вывод, на мой взгляд, бесспорен: в народных низах существовало сопротивление кровавому террору, и оно возрастало по мере роста последнего. Конечно, сопротивление это в массе своей было, говоря словами Вернадского, «пассивным» - но только потому, что в широких масштабах никакое иное сопротивление в тех условиях было попросту невозможно. Не случайно в своих дневниковых записях середины – второй половины 1938 года, а потом и следующих годов, этому социальному феномену, во многом для него самого неожиданному, Вернадский уделяет пристальное внимание.

Как известно, из всякого правила есть исключения. Сейчас из некоторых публикаций мы узнаем, что были и отдельные попытки активного сопротивления террору, например, в виде распространения антисталинских листовок. В.И.Вернадский сообщает о работе весной 1938 года тайного радиопередатчика, располагавшегося, вероятно, на территории Москвы или Московской области. Был ли он единственным, как долго он вещал, как сложилась судьба радистов – людей, обвинивших Сталина в тягчайших преступлениях? Эти и другие вопросы еще ждут ответа.

<1989 или 1990>

Машинопись // Архив И.И.Мочалова
Публикуется впервые.

В.П. Волков

Опыт публикации дневников В.И. Вернадского: предварительные итоги

Эпистолярное наследие великого натуралиста и философа Владимира Ивановича Вернадского (1863-1945) огромно. Большая его часть хранится в АРАН в Москве (фонд № 518) и насчитывает 4722 единицы

хранения. Академические издания материалов фонда начали публиковаться с 1951 г. (переписка с В.В. Докучаевым¹), затем после долгого перерыва последовал двухтомник переписки с Б.Л. Личковым², в 1985 г. публикуются письма В.И. Вернадского А.Е. Ферсману³ (без ответных писем А.Е. Ферсмана). В 1988 г. вышел первый из пяти томов писем В.И. Вернадского к жене, Н.Е. Вернадской⁴ (издание растянулось на 19 лет!), наконец, в 1995 г. была издана переписка В.И. Вернадского с А.П. Виноградовым⁵.

К 1967 г. относится первая публикация текста дневников. Это отрывки из юношеских записей 1884-1885 гг.⁶, обнародованные историком науки И.И. Мочаловым – автором первой и пока единственной научной биографии В.И. Вернадского⁷. Он же в упомянутой биографии широко использовал фрагменты из дневников практически во всем их хронологическом интервале (1877-1944). После 1988 г. отрывки из дневников разных лет неоднократно публикуются в различных журналах и газетах. Особо отметим значительный корпус текстов 1938–1941 гг., обнародованный в 1991–1995 гг. И.И. Мочаловым в массовых литературно-художественных журналах «Новый мир» и «Дружба народов»⁸. Эта публикация была приближена к нормам изданий для массового читателя и охватывала 50-60% текста оригинала.

¹ Переписка В.И. Вернадского с В.В. Докучаевым, 1888-1892, 1897-1899 гг. / Подгот. И.М. Скрынникова // Научное наследство. М., 1951. С. 761-842.

² Переписка В.И. Вернадского с Б.Л. Личковым. 1918-1939 / Сост. В.С. Неаполитанская. М., 1979. 271 с; Переписка В.И. Вернадского с Б.Л. Личковым. 1940-1944 М., 1980. 224 с.

³ Письма В.И. Вернадского А.Е. Ферсману. 1907-1944 / Сост. Н.В. Филиппова. М., 1985. 272 с.

⁴ Письма Н.Е. Вернадской. 1886-1889 / Сост. Н.В. Филиппова. М., 1988. 304 с.; Письма Н.Е. Вернадской. 1889-1892 / Сост. Н.В. Филиппова. М., 1991. 320 с.; Письма Н.Е. Вернадской. 1893-1900 / Сост. Н.В. Филиппова. М., 1994. 368 с.; Письма Н.Е. Вернадской. 1901-1908 / Сост. Н.В. Филиппова. М., 2003. 295 с.; Письма Н.Е. Вернадской. 1909-1940 / Сост. Н.В. Филиппова, В.С. Чесноков. М., 2007. 299 с.

⁵ Переписка В.И. Вернадского и А.П. Виноградова / Сост. Л.Д. Виноградова. 1995. 382 с.

⁶ *Вернадский В.И.* Из дневников 1884 г. / Публ. И.И. Мочалов // Природа. 1967. № 10. С. 97-105.

⁷ *Мочалов И.И.* Владимир Иванович Вернадский. М., 1982. 488 с.

⁸ *Вернадский В.И.* Дневник 1938 г. / Публ. И.И. Мочалов // Дружба народов. 1991. № 2. С. 219-248; № 3. С. 241-269; *Он же.* Дневник 1939 г. // Дружба народов. 1992. № 11/12. С. 5-44; *Он же.* “Коренные изменения неизбежны”: дневник 1941 года // Новый мир. 1995. №5. С. 176-211.

Издание полных текстов дневников В.И. Вернадского в советское время было делом безнадежным из-за идеологического контроля всей печатной продукции в СССР. За десятилетия, прошедшие после смерти Владимира Ивановича, сложился отработанный стереотип: Вернадский – выдающийся минералог и геохимик (труды по общим вопросам естествознания оставались в рукописи до 1975 г.), после 1917 г. полностью признал дело Великого Октября и, как большинство отечественных ученых, внес свой вклад в социалистическую реконструкцию науки и народного хозяйства. Примерно так же как И.П. Павлов, И.В. Мичурин или «депутат Балтики» К.А. Тимирязев...

Для иллюстрации работы внутреннего (т.е. самого публикатора) и внешнего цензора приведем отрывок из книги «Страницы автобиографии В.И. Вернадского», вышедшей в 1981 г. и составленной из эпистолярных материалов⁹. Явно не случайно хронологические рамки книги ограничены ноябрем 1917 г. Приведем дневниковую запись от 6.XI.1917 с заполнением купюр, (выделил их курсивом); вероятно, комментарии здесь не потребуются.

«Очень смутно и тревожно за будущее. Вместе с тем и очень ясно чувствую силу русской науки, несмотря на ее антигосударств[енное] движение. Сейчас ярко проявился анархизм русской народной массы и еврейских вождей, которые играют такую роль в этом движении. Можно очень ярко провести это через всю историю еврейства и русского народа. Служилые слои, отделившиеся от народа, уже тысячелетие делали государственную историю. «Народ» жил своей жизнью и творил другое.

Очень ясно падение идей социализма и народничества. Очень любопытное будет изменение русской интеллигенции. Что бы ни случилось в государственных формах, великий народ будет жить»¹⁰.

После 1991 г. украинские исследователи выявили в фондах Центральной научной библиотеки им. В.И. Вернадского Национальной академии наук Украины дневники 1918-1920 гг., оставшиеся в Киеве после отъезда их автора в ноябре 1919 г., тогда он пытался обеспечить существование основанной им Украинской академии наук под эгидой деникинского правительства в Ростове-на-Дону. Всю оставшуюся жизнь Владимир Иванович безуспешно пытался найти свой киевский архив, но это ему не удалось даже при содействии авторитетных украинских академиков.

В 1994-1997 гг. киевский архивист С.Н. Киржаев и его московские коллеги из АРАН М.Ю. Сорокина и А.В. Мемелов осуществили первую на-

⁹ Страницы автобиографии В.И.Вернадского / Сост. Н.В.Филиппова. М. 1981. 349 с.

¹⁰ Там же. С. 289.

учную академическую публикацию дневников В.И. Вернадского, соединив «киевские» и «московские» фондовые материалы. Эти дневники охватывают период с 9.X.1917 до 6.III.1921 г.¹¹ Особо отметим, что четвертым автором публикации была Валентина Сергеевна Неаполитанская. Эта замечательная труженица была также вдохновителем и участником публикации оставшихся в рукописном виде философских трудов В.И. Вернадского в 1975-1977 гг., ставших огромным событием в культурной жизни страны. На протяжении многих лет Валентина Сергеевна популяризировала творчество В.И. Вернадского, возглавляла его Мемориальный кабинет-музей в ГЕОХИ АН СССР. Еще в начале 1960-х годов она полулегальным образом переписала часть текстов из дневников времени Гражданской войны, веря, что настанет время их публикации. И в самом деле, эти фрагменты увидели свет в 1988 г., еще при ее жизни.

После появления «украинских» томов дневников основатель «Библиотеки трудов академика В.И. Вернадского» (прообраз собрания сочинений) академик А.Л. Яншин предложил автору настоящей статьи включиться в исследовательскую работу над эпистолярным наследием В.И. Вернадского и продолжить дальнейшее издание их полного текста в рамках «Библиотеки». Александр Леонидович написал предисловие к дневникам 1921-1925 гг.¹², до последних дней своей жизни редактировал текст следующего тома (1926-1934 гг.)¹³, обсуждал со мной все детали работы. По его совету я начал публикацию всех текстов «Хронологии», написанных самим Вернадским или напечатанных под его диктовку. Эти датированные (в основном 1940–1944 гг.) записи, относящиеся к тому или иному году воспоминаний, рассеяны среди материалов «Хронологии» соответствующего года. Их общий объем невелик: подавляющая часть корпуса этих единиц хранения представлена газетными вырезками, подлинниками и копиями официальных документов и писем. Там же отложилась немалая доля переписки, не вошедшая в состав описи № 3, содержащей письма самого В.И. Вернадского и его адресатов, поскольку состав «Хронологии» был подготовлен Владимиром Ивановичем и его референтом А.Д. Шаховской,

¹¹ *Вернадский В.И.* Дневники 1917-1921 гг. / Сост. М.Ю. Сорокина, С.Н. Киржаев, А.В. Мемелов, В.С. Неаполитанская. Киев, 1994. Кн. 1. 271 с; Киев, 1997. Кн. 2. 327 с. *Вернадский В.И.* Дневники 1921-1925 гг. / Сост. В.П. Волков. М., 1998. 213 с.

¹² *Вернадский В.И.* Дневники 1921-1925 гг. / Сост. В.П. Волков. М., 1998. 213 с.
Вернадский В.И. Дневники 1926-1934 гг. / Сост. В.П. Волков. М., 2001. 456 с.

¹³ *Вернадский В.И.* Дневники 1926-1934 гг. / Сост. В.П. Волков. М., 2001. 456 с.
Вернадский В.И. Дневники 1935-1941 г. / Сост. В.П. Волков. М., 2006. Кн. 1. С. 256. (Примеч.).

которая передавала в АРАН все эти материалы. «Хронология» – это, говоря современным языком, – «база данных» для мемуаров, которым автор хотел дать название «Пережитое и передуманное». Интересно, что название почти повторяет заголовок книги Х. Алчевской (у нее – «Передуманное и пережитое»), которая имеется в личной библиотеке В.И. Вернадского в его Мемориальном кабинете-музее. Х. Алчевская – представительница женского общественного движения 80–90-х годов XIX в., подруга и соратница А.М. Калмыковой. Последняя в конце 1890-х годов была близка к кружку «Братство», в котором одну из ведущих ролей играл В.И. Вернадский.

Что касается примечаний, то договорились помещать их непосредственно после текста каждой подневной записи, а по «Хронологии» – в конце всего подобного неструктурированного текста. Такой порядок продолжает традицию публикации переписки В.И. Вернадского и весьма удобен для восприятия основного текста, примечания, естественно, набирались более мелким шрифтом.

В дневниках встречаются сотни фамилий, поэтому была принята схема текста персоналий, учитывающая степень известности биографии того или иного лица и роль его в круге общения Вернадского. Особое внимание уделено биографическим сведениям о родственниках и близких друзьях Владимира Ивановича (Старицкие, Любошинские, Зарудные, Шаховские и др.), любезно представленным ныне здравствующими потомками этих древних родов.

По возможности полно представлены персоналии украинских общественных и государственных деятелей и ученых, в большинстве своем эмигрировавших или погибших в годы Гражданской войны и Большого террора. Данные об этих людях, окружавших В.И. Вернадского во время «украинского» периода его жизни (1917-1921), по понятным причинам отсутствуют в советских изданиях и заимствуются преимущественно из эмигрантской украиноязычной литературы. При составлении всех персоналий мы старались находить и использовать соответствующие личностные характеристики, принадлежащие В.И. Вернадскому и рассеянные в его эпистолярном наследии.

Вызывает сложности комментирование тех текстов дневников, в которых затронуты вопросы, относящиеся к широкому спектру как естественных, так и гуманитарных наук, и представлявших грандиозную широту научных интересов энциклопедиста Вернадского. Как правило, приводятся ссылки или дано краткое изложение смысла новейших работ, в которых развиваются, подтверждаются, а иногда и отвергаются экскурсы В.И. Вернадского в ту

или иную область знаний. Особенно это касается наук о Земле как наиболее «профильных» в творчестве автора дневников, да и публикатора.

Дискуссионным, по-видимому, является принцип комментирования тех или иных событий новейшей истории России. Я стремился избегать однозначных оценок многих фактов и явлений, по которым нет единогласия у профессиональных историков. Приведем в качестве примера текст одного из примечаний, связанных с упоминанием в дневнике убийства С.М. Кирова (дневник от 14.III.1938). «Как известно, до сих пор причины убийства С.М. Кирова не поддаются однозначному толкованию из-за отсутствия (или недоступности) документальных данных. В рамках сценария судебного процесса, подготовленного НКВД при направляющей роли Сталина, Г.Г. Ягода подготовил и осуществил убийство Кирова с помощью троцкистско-зиновьевского подполья с целью устранения сталинского руководства и реставрации капитализма в СССР. Так, публицист Михаил Кольцов (арестованный в декабре 1938 г. и исчезнувший в ГУЛАГе) 9 марта 1938 в «Правде» писал: «Ягода это какая-то совершенно особая злодейская фигура. Недаром он сам о себе говорит, что занимал особое положение среди главарей кровавой шайки «правотроцкистского блока» [...] Он хочет стать главой фашистского, правотроцкистского правительства, которое вместе с другими заговорщиками мечтал привести к власти. Самому стать во главе правительства, а своих единомышленников поджечь под себя, подмять, скрутить в бараний рог». Подробное освещение событий, связанных с убийством Кирова см. например в: *Кирилина А.* Неизвестный Киров. СПб.: Нева-М.: Олма-Пресс. 2001. 543 с; *Knight A.* Who killed Kirov?; *The Kremlin's greatest mystery.* N-Y., 1999. 319 p.¹⁴».

Современному читателю сложно почувствовать общественную атмосферу Советского Союза 1920-1940-х годов. Поэтому я счел целесообразным прибегнуть в примечаниях к цитированию газетных статей и партийных документов того времени. В частности, подробно освещается, на мой взгляд, знаковое «дело академика Лузина» 1936 г., которое касалось близкого друга Владимира Ивановича. Опубликованные в малотиражном издании документы¹⁵ широко использованы при комментировании.

В фонде В.И. Вернадского в АРАН отложилось немало его неопубликованных официальных писем, относящихся к важнейшим событиям его

¹⁴ *Вернадский В.И.* Дневники 1935-1941 г. / Сост. В.П. Волков. М., 2006. Кн. 1. С. 256. (Примеч.).

¹⁵ Дело академика Н.Н. Лузина / Отв. ред. С.С. Демидов, Б.В. Левшин. СПб., 1999. 311 с.

жизни. Так, в томе дневников 1921-1925 гг. приведены письма президенту РАН А.П. Карпинскому и неперемному секретарю РАН С.Ф. Ольденбургу. Эти письма проливают свет на обстоятельства возвращения Владимира Ивановича в СССР в 1926 г. после восстановления его академических прав и включены в текст примечаний к дневникам 1925 г. В последующих томах по совету А.Л. Яншина такие важные письма выделены в раздел «Приложения».

Своеобразной особенностью дневников и «Хронологии» является частое применение выписок из изданий на иностранных языках, чередующихся в тексте со словами и фразами на русском языке. Это понятно, поскольку В.И. Вернадский свободно читал на 10-12 европейских языках и в заметках «для себя» невольно создавал чересполосицу иностранных и русских слов. Ярким примером служит комментированное чтение им мемуаров Л. Баулера: при публикации этого текста пришлось использовать многоярусные подстрочные примечания с переводом слов и предложений с английского на русский язык.

В «Хронологии» Владимир Иванович постоянно приводит фрагменты из писем детей, нередко составляющие несколько страниц, написанных рукой Натальи Егоровны, или напечатанные на машинке. Для сохранения замысла автора, вероятно, стремившегося в своих воспоминаниях подчеркнуть сугубую важность своей духовной связи с детьми, все подобные фрагменты его переписки публикуются в составе «Хронологии».

Дневники В.И. Вернадского 1920-1940-х годов вмещают огромный объем информации об истории науки и научных учреждений в СССР, свидетельства очевидца коренных изменений общественного строя, эволюции общественного сознания, социальной психологии и быта на протяжении нескольких десятилетий. Кратко остановимся на эвристической ценности этого эпистолярного наследия, рассматривая его по следующим направлениям:

- биография В.И. Вернадского как источник сведений по социальной истории науки;
- история естественных наук;
- история гуманитарных наук.

История АН СССР 1920-1930-х годов оставалась одним из многих «белых пятен» в нашей исторической науке, уже объявленный о выходе из печати в конце 1950-х годов соответствующий том так и не увидел света. Разработка этой темы активно началась в 1990-е годы, и уже сделаны первые

крупные шаги¹⁶, особо выделяется сборник рассекреченных документов, подготовленный В.Д. Есаковым¹⁷. Тем большее значение приобретают дневниковые записи отечественных ученых этой исторической эпохи, которые практически еще не введены в научный оборот. Учитывая сложность времени, когда вести дневник было, мягко говоря, небезопасно, дневники Вернадского могут оказаться просто уникальным памятником культуры.

Первые после окончания Гражданской войны впечатления Владимира Ивановича о перспективах жизни и работы в Советской России были проникнуты глубоким пессимизмом. Еще до отъезда в заграникомандировку (июнь 1922 – март 1926) он записывал 2.XI.1921: «Большевизм держится расстройством жизни. При налаженной культурной жизни в мировом масштабе он не может существовать и так или иначе должен измениться. Это форма низшего порядка даже по сравнению с капиталистическим строем, так как она основана на порабощении личности»¹⁸.

За рубежом В.И. Вернадский переосмысливает свою предреволюционную политическую деятельность. Он счел ошибкой свое следование позиции «левого» крыла кадетской партии. В письме старому другу и коллеге по партии И.И. Петрункевичу от 2.XI.1923 он писал:

«[...] я не понял в пережитом, что ни в каком случае нельзя было соединяться в действиях с социалистической по партийности или с социалистической по существу толпой. «Демократия» социализма и «демократия», о которой мы говорим, была разная»¹⁹.

Впоследствии И.И. Петрункевич сообщал другому эмигранту, также одному из бывших лидеров кадетской партии Ф.И. Родичеву: «На днях я получил письмо от В.И. Вернадского [...] Все прошлое им сожжено без остатка [...] Он старается уверить меня, что все, во что мы верим и что делали, это все ближе к реакции [...], чем к тому, что мы воображали: к свободе, добру [...] Он уверяет, что русская интеллигенция поколениями подготавливала

¹⁶ *Перченко Ф.Ф.* Академия наук на «великом переломе» // Звенья. М., 1991. Вып. 1.С. 163—238; Репрессированная наука / Под ред. М.Г. Ярошевского. Л., 1991. Вып. 1. 559 с; СПб., 1994. Вып. 2. 319 с; *Брачев В.С.* «Дело историков». 1929-1931. СПб., 1997. 113 с.

¹⁷ Академия наук в решениях Политбюро ЦК РКП (б) – ВКП (б) – КПСС. 1922-1952 / Сост. В.Д. Есаков. М., 2000. 591 с.

¹⁸ *Вернадский В.И.* Дневники 1921-1925 гг. С. 48.

¹⁹ «Я верю в силу свободной мысли...». Письма В.И. Вернадского И.И. Петрункевичу / Публ. И.И. Мочалов // Новый мир. 1989. № 12. С. 209.

с энергией и страстностью большевистский строй и заключает: «Как химическая реакция – полученный результат освещает весь процесс»²⁰.

В отличие от многих эмигрантов Владимир Иванович старается поддерживать научные связи с РАН. Он получает из Петрограда текст отчета о деятельности РАН в 1923 г. и пишет тому же И.И. Петрункевичу: «Сейчас русские ученые – выросшие в тяжелых условиях царской России, в целом ряде областей стоят в первых рядах мировой научной армии [...] Мне указывают на появляющиеся новые большие молодые таланты в области точного знания и естествознания, и это факт, который может дать новое направление русской культуре»²¹.

Убедившись в отсутствии перспектив развития нового научного направления – учения о биосфере – в Западной Европе, Владимир Иванович принимает твердое решение вернуться на Родину и продолжать там научную работу при условии гарантий обеспечения личной безопасности (бывший член ЦК кадетской партии и Временного правительства, крупный – более 500 десятин земли – помещик) и финансовой поддержки научной деятельности (Радиевый институт, Комиссия по естественным производительным силам). Приведем строчки из «Хронологии 1925 г.»: «20.VI.1925. Письма Карпинскому и Ферсману. Мысли про Россию и Академию. Надо идти своим путем. Жизнь сложится совсем не так, как думают. Это решительный шаг, определивший мою будущность»²².

С первых шагов своей академической деятельности в СССР В.И. Вернадский начинает безостановочную борьбу за возможность постановки фундаментальных исследований на мировом уровне, помимо Радиевого института и Комиссии по естественным производительным силам он возглавляет и свое любимое детище – Биогеохимическую лабораторию АН СССР.

К сожалению, в 1926-1934 гг. Владимир Иванович вел дневник нерегулярно, записи за 1933 г. отсутствуют, а наиболее полный корпус текстов приходится на 1928, 1932 и 1934 гг. Эти тексты рассеяны по разным единицам хранения и даже различным описям 518-го фонда АРАН. В определенной степени лакуны заполняются из «Хронологии», однако, это уже записи по следам событий.

Об обстановке вокруг Академии свидетельствует его записка в Отделение физико-математических наук от 10.IX.1927, публикуемая в «Приложении

²⁰ Цит. по: *Думова Н.Г.* Кончилось ваше время... М., 1990. С. 204.

²¹ *Вернадский В.И.* Дневники 1921-1925 гг. С. 130.

²² Там же. С. 188.

ях» к дневникам. «Вот уже 1½ года, как я тщетно [...] добиваюсь правильной постановки экспериментальных биогеохимических исследований. Значение такой работы не встречает возражений, наоборот сознается – но проведение в жизнь, осуществление их встречает чрезвычайные препятствия, связанные с недостаточной оплатой труда, с неустойчивостью и изменчивостью техники получения средств, чрезвычайного количества лишних посредников и формальностей при всякой закупке и заказе, с требованием отчетности, превратившейся в разрушающую жизнь силу. В XX веке мы двигаемся со скоростью прошлых веков, как раз в то время, когда кругом нас темп жизни бьется все сильнее и организованнее. Русские ученые в пределах своей страны лишены возможности проявления своей мысли, и их силы не используются в полной – столь необходимой, мере»²³.

Владимир Иванович с трудом находит общий язык с партийными «выдвиженцами», «красными специалистами», активно заполняющими социальную нишу в научных институтах и в высшей школе в середине 1920-х годов. Исключительно пронизательный анализ ситуации видим в дневнике от 8.VIII.1928: «Сейчас проявляется влияние людей, которые в тюрьмах, отчасти в одиночках, тяжелой ссылкой развили фантазию, «дьявольскую волю» [при] незнании жизни. Этот волевой импульс соединяется с отвлеченной фантастикой, фанатизмом, отсутствием творчества [...] Два типа людей, связанных с этой дикой идеологией – воинственным отрицанием, диалектическим материализмом, марксизмом-ленинизмом. С одной стороны [...] фанатики и начетчики, – с другой -[...] боящиеся [...] потерять «блага жизни». У одних – трусость мысли, боязнь сделать ложный шаг – у других вместо свободной мысли – узкая вера и отсутствие творчества. И те, и другие – величайшие враги свободы. Психология как во времена религиозных погромов»²⁴.

Наиболее драматический момент в истории АН СССР – резкое ограничение ее автономии и пополнение рядов членами ВКП(б), преимущественно гуманитариями-марксистами в противовес «буржуазным» ученым, к сожалению, прямо не отразился в дневниках за 1929 г. – там имеются только лаконичные упоминания об арестах, о «полном развале научной работы Геологического комитета» и т.п. Теперь мы много знаем о механизме выборов 1929/30 гг. в члены Академии, тщательно разработанном в недрах государственного и партийного аппарата и зафиксированном в рассекреченных

²³ Вернадский В.И. Дневники 1926-1934 гг. С. 419.

²⁴ Там же. С. 64.

документах²⁵, однако, свидетельств очевидцев и участников этих событий почти не сохранилось. Тем большую ценность представляют тексты Вернадского, хотя и написанные через 11-12 лет. Приведем один из фрагментов «Хронологии 1929 г.»: «Это был год, когда было значительное пополнение Академии видными и влиятельными коммунистами: Бухариным, Осинским, Покровским, Рязановым, Бахом, Дебориным, Кржижановским, Масловым, Савельевым и другими [...] Было сговорено, что один из вице-президентов – президентом был Карпинский – будет коммунист, а другой кто-нибудь из [беспартийных] академиков. Очень хотел А.Е. Ферсман и явно волновался. Во время заседания я вдруг почему-то почувствовал, что меня могут предложить. А я как раз думал хлопотать о поездке за границу и хотел подвести итоги моей работы в области биогеохимии и геохимии. Я думаю теперь, что мне как вице-президенту это было бы легче достигнуть – но меня смущала показная сторона вице-президентства при таком президенте как Карпинский. Действительно, вдруг Покровский выступил и предложил меня [...] Я решительно отказался, и был выбран Ферсман. Он очень был рад и оказался на высоте, когда произошла история с отставкой С.Ф. Ольденбурга по телеграмме из Москвы, когда произошел арест [С.Ф.] Платонова [...] В этот ответственный момент А.Е. [Ферсман] держал себя прекрасно. Сергей [Ольденбург] был поражен – в тот же вечер он у себя уничтожил очень много важных документов»²⁶.

В наши дни полностью раскрыт механизм «социалистической реконструкции» АН СССР в 1929 г. Стратегический смысл провокации с “делом историков”, удалением со своего поста неперменного секретаря С.Ф. Ольденбурга и проведением в академики лояльных людей прекрасно виден из секретного отчета председателя коммунистической фракции АН СССР М.Н. Покровского, направленного в Политбюро ЦК ВКП(б) в ноябре 1929 г. «[...] станет очевидным, что экстренное удаление Ольденбурга не есть простой акт расправы, но первый шаг к радикальному изменению ... всей структуры АН. Тогда масса академиков, несомненно, в работу втянется и скоро почувствует себя даже гораздо легче, нежели при старом режиме [...] Из жизни нашей страны исчезнут последние остатки ученой касты, и возникнет новый, можно

²⁵ «Наше положение хуже каторжного...». Первые выборы в Академию наук СССР (1925–1929) // Источник. 1996. № 3. С. 109-140; «Осталось еще немало хлама в людском составе...». Как начиналось «дело Академии наук» (1929) // Источник. 1997. № 3. С. 105-126; № 4. С. 103-119.

²⁶ *Вернадский В.И.* Дневники 1926-1934 гг. С. 156.

надеяться, весьма мощный научный коллектив такого типа, какой нам нужен для осуществления задач, стоящих перед страной»²⁷.

Не зная всех интриг вокруг выборной сессии 1929 г., Владимир Иванович интуитивно улавливал общий смысл происходившего еще в сентябре 1928. В дневнике от 16.IX.1928 он заметил: «С Ферсманом об Академии. Он очень мрачно смотрит в связи с выборами: провокация для того, чтобы потом создать назначенную академию»²⁸.

Идеологизация гуманитарных наук, жестокая цензура, постепенное сокращение международных связей представлялись для В.И. Вернадского главной опасностью для научного творчества в СССР. Многочисленные факты партийного диктата над наукой, прямые репрессии находят свое постоянное отражение на страницах дневников. Вот, например, обобщающее наблюдение из дневника от 9.VI.1931: «В диалектическом материализме, в ленинизме мы видим ту же утопию, но проводимую огнем и мечом инквизиционным путем. [...] Может ли иметь успех попытка коммунизма и ленинизма привести к замиранию научной работы в нашей стране? [...] Будущее и власть в нем, по-видимому, будет принадлежать людям науки. У нас меня угнетает бездарность новых официальных философских исканий при даровитости народа»²⁹.

Дневники 1936-1939 гг. буквально переполнены хроникой арестов ученых, общественных и государственных деятелей. Даже такому уму, как Вернадский было трудно разобраться в страшной повседневности Большого террора. Приведем лишь одну запись от 19.VII.1937, характерную для предвоенного мироощущения В.И. Вернадского.

«При массе арестов среди интеллигенции аресты среди коммунистов исчезают в своем значении. Даже чувствуется настроение злорадства [...] Это все обыденные люди, ничем не выдающиеся. Из генералов, может быть, Тухачевский, из других Бухарин, Радек, может быть, Пятаков – выше среднего. Мы здесь видим, что положительная творческая работа делается «беспартийной» интеллигенцией [и] такими людьми как Сталин, Молотов, Гринько – а не всей бесчисленной массой коммунистов морально, идейно и по талантливости ниже среднего уровня. Среди интеллигенции ясно слушается и распространено убеждение, что политика Сталина-Молотова – русская и нужна для государства. Их партийные враги – враги и русского народа [...]»³⁰.

²⁷ Цит. по: «Осталось еще немало хлама в людском составе...». С. 121.

²⁸ *Вернадский В.И.* Дневники 1926-1934 гг. С. 107.

²⁹ Там же. С. 201.

³⁰ *Вернадский В.И.* Дневники 1935-1941 гг. Кн. 1. С. 152.

Чуть позже, накануне окончания мартовского процесса над Бухариным и его однодельцами, следует несколько другая мысль: «Две власти – если не три – ЦК партии, правительство Союза и НКВД. Неизвестно, кто сильнее фактически. Та прочность, которую я себе представлял и видел силу будущего, – очевидно, не существует. Процесс заставляет смотреть с тревогой в будущее, больше, чем мне это раньше казалось»³¹.

Крайне интересно, что как раз в 1937-1938 гг. Владимир Иванович все чаще начинает развивать мысль о скором преобразовании биосферы в ноосферу; после начала Второй мировой войны в 1939 г. он полагает, что победа над нацизмом и фашизмом предопределена самим ходом эволюции человечества как части биосферы, а после победы наступит состояние гармонического существования *Homo sapiens* с остальными ее компонентами.

Таким умонастроением возможно объясняется запись от 30.VI. 1938: «Глубокий развал и в то же время огромная положительная работа. [...] А все же жизнь идет и стихийный процесс, мне кажется (или хочется думать?), – положительный. Но, мне кажется, – положительное победит, но какие примет формы – неясно. [...] Корни идущего процесса – создания ноосферы, слишком глубоки»³².

С началом Великой Отечественной войны духовная адаптация В.И. Вернадского к реалиям социального устройства СССР углубляется. Дневник от 16.XI.1941: «Факты, противоречащие словам и идеям коммунизма: настоящая власть – ЦК партии и диктатура Сталина, это то, что связывало нашу государственную организацию с гитлеровской и Муссолини; власть реальная ГПУ – нарост, гангрена, разъедающая партию, но без нее партия не может обойтись. В результате миллионы заключенных-рабов, в том числе и цвет нации, и цвет партии, которые создали ее победу в междоусобной войне, превратили революцию в своеобразное восстановление государственной мощи русского народа с огромным положительным результатом»³³.

Годом раньше, 13.VIII.1940, Владимир Иванович подвел предварительные итоги жизни для записи в «Хронологию 1926 г.»: «Теперь я вижу, что было бы, если бы в 1922 я стал бы профессором парижского университета, как мне предлагали, или в 1926 остался бы в Праге. Я выбрал правильный путь»³⁴.

³¹ Там же. С. 256.

³² Там же. С. 329-330.

³³ АРАН. Ф. 518. Оп. 2. Д. 21. Л. 34 об.

³⁴ *Вернадский В.И.* Дневники 1926-1934 гг. С. 12.

Даже беглый обзор текста дневников дает обильную пищу для размышлений о проблеме «Интеллигенция и власть» и лишний раз убеждает в непреходящей ценности таких источников как дневники свидетелей эпохи.

Дневники передают внутреннюю драму Владимира Ивановича, когда реальная академическая жизнь складывалась отнюдь не в соответствии с его «ноосферным» мышлением. Вот запись от 23.XII. 1934 (время разворачивания маховика широкомасштабных репрессий после рокового дня 1 декабря – убийства Кирова):

«Тяжелое заседание, закрытое, об исключении Сперанского и Перетца. “Вина установлена”, или что-то вроде этого [...] Разговаривать нечего, если не протестовать – а где сейчас это возможно. Можно не придти или придти после решения [...] Производит не устрашающее впечатление кругом, а тяжелое и непонятно гадливое»³⁵.

Здесь нельзя не заметить, что Вернадский был одним из немногих наших ученых, который ни разу не подписал ни одного коллективного письма в осуждение тех или иных «врагов народа» или «уклонистов», что было бытовым явлением 1930-х годов. Его бескорыстная помощь невинным жертвам сталинских репрессий, часто с опасностью для своей репутации и даже жизни, ныне широко известна³⁶, а по дневникам можно составить огромный список людей, постоянно пользовавшихся такой помощью. Многих из них, находившихся в ссылках, а во время войны в страшной нищете в эвакуации, Вернадский просто спас от голодной смерти.

Вернадский прекрасно сознавал тяжесть научной работы при тоталитарном режиме, но стремился при любой возможности хоть как-то улучшить ситуацию. Дневник от 27.11.1937: «Сегодня в «Известиях» в передовой (читать скучно – просмотрел) рядом с настоящими крупными учеными (Комаров, Курнаков) [перечислены] такие как Келлер (производит впечатление совсем *gamollé* (выживший из ума. – *B.B.* (франц.)), научно отставшего, и творческая мысль которого – была – давно замерла), Губкина (хороший геолог – но очень средний – научно отставший, заслуживающие доверия лица указывают, что его книги (нефть) не он в значительной степени писал, Вильямс (типичный талантливый натурфилософ, сознательно не считающийся с точностью приводимых им фактов). Берут по благонадежности»³⁷.

Примерно к этому же времени относится и такое исключительное явление как письма И.В. Сталину от П.Л. Капицы, взгляд которого на положение

³⁵ Там же. С. 371.

³⁶ См., например: «Просим освободить из тюремного заключения». Письма в защиту репрессированных. М., 1998.

³⁷ *Вернадский В.И.* Дневники 1935-1941 гг. Кн. 1. С. 114.

советской науки был чрезвычайно схож со взглядом В.И. Вернадского. 10.VII. 1937 Петр Леонидович бесстрашно писал И.В. Сталину: «С наукой у нас неблагополучно. Все обычные заверения, которые делаются публично, что у нас в Союзе науке лучше, чем где бы то ни было – неправда. Эти заверения не только плохи, как всякая ложь, но еще хуже тем, что мешают наладить научную жизнь у нас в стране»³⁸.

В.И. Вернадский постоянно пытался воздействовать на руководство Академии, все более принимавшее бюрократический стиль управления институтами, но эти попытки в большинстве случаев были тщетными, оставалась только относительная свобода личного научного творчества. В приложении к дневникам 1939 г. приведено письмо академику-секретарю Отделения химических наук А.Н. Баху от 6.XII.1939, в котором, в частности, говорилось: «Необходимо серьезно обсудить то грозное для научной работы и для исполнения планов, которое все увеличивается в ряде лабораторий Отделения и моей в частности. Это связано с тем, что при переезде в Москву мы не получили необходимой для правильного развития дела обстановки и площади для научной работы и уже пятый год живем в том же неизбежно все ухудшающемся положении. По мере роста и расширения работы, ее углубления, положение быстро ухудшается. [...] Академия должна активно стремиться, не только с научной, но и с государственной точки зрения, к коренному улучшению своего положения как органа государственной научной работы и войти для этого в контакт с правительством и городом Москвой. [...] К сожалению, при переезде это не было учтено»³⁹.

Настроение и позиция Владимира Ивановича как одного из самых влиятельных академиков прекрасно проявлены в дневниках февраля-марта 1939 г. в ходе последней предвоенной академической выборной кампании. Запись от 23.11.1939: «Большое давление от Молотова [...] Выяснилась картина Президиума, который, конечно, будет выбран такой, который хотят. Полное падение Кржижановского. Президент – Комаров. Огромную роль будет играть Шмидт. Бах – вице-президент, очень хочет. Крепкий старик – но морально – циник. Едва ли будет полезен. Чудаков, которого никто не знает – тоже войдет. Губкин – третий к ним желаемый»⁴⁰. 1.III. 1939: «Открытый выбор таких лиц, за которых я при других условиях не стал бы голосовать (Губкин, Деборин, Вышинский), но это *force majeure* (чрезвычайное обстоятельство. – *В.В.*): раз работаешь в нашей стране, будущее которой мне

³⁸ Катцица П.Л. Письма о науке. 1930-1980. М., 1989. С. 135.

³⁹ Вернадский В.И. Дневники 1935-1941 гг. Кн. 2. С. 272.

⁴⁰ Там же. С. 41.

дорого и велико. Мне кажется, глубоко идет другой процесс при гниении поверхности»⁴¹.

Дневники и «Хронология» предоставляют обширный материал для освещения конкретных фактов в истории естественных наук. Немало ценного удастся добавить в историю атомного проекта, которому в последние годы посвящено много изданий.

Приведем только один пример. Так, еще за два месяца до документально описанной истории создания Комиссии по урану АН СССР⁴² в дневнике от 16.V.1941 Владимир Иванович писал: «Я указал О.Ю. Шмидту, что сейчас обструкция в физиках (Иоффе, Вавилов – я не называл лиц) – они направляют все усилия на изучение атомного ядра и его теории и здесь (например, Капица, Ландау) делается много важного – но жизнь потребует направления рудно-химического. Я ему напомнил, что наши физики остались в исторически важный момент при создании учения о радиоактивности в стороне от мирового движения и теперь [это] повторяется [...] Ведь ненормально, что я – не физик – организовал Радиевый институт. Шмидт ответил мне любезностями»⁴³.

Только из дневников мы узнаем подробности отношений В.И. Вернадского с выдающимися биологами, такими как Н.И. Вавилов, И.И. Шмальгаузен, Л.С. Берг, находим интересные характеристики их научных взглядов, проекты планов совместных работ (В.В. Алпатов, Г.Ф. Гаузе, М.Л. Бельговский и др.); об участии В.И. Вернадского в обсуждении планов преподавания биологических наук на биофаке МГУ (февраль 1938). Для историков биологии будет интересен, например, следующий портрет Т.Д. Лысенко: «Я думаю, Лысенко – это тип властного Базарова – настоящего «большевика» – узкого и не умеющего самооценивать. Мне не пришлось ни разу говорить с ним и слушать его. Впечатление – что все у него поставлено на формальной правильности вывода. [...] Лысенко разогнал институт Вавилова. Любопытно, что он явно не дарвинист, называет себя дарвинистом, официально таким признали»⁴⁴.

Постоянная тема дневников 1935-1941 гг. – состояние геологической науки. В.И. Вернадский особенно тяжело переживал постоянные реорганизации геологических институтов и структур их управления. По дневни-

⁴¹ Там же. С. 42.

⁴² Трифионов Д.Н. В.И. Вернадский и Комиссия по проблеме урана // История советского атомного проекта. М., 1998. Вып. 1. С. 50-60.

⁴³ Вернадский В.И. Дневники 1935-1941 гг. Кн. 2. С. 243.

⁴⁴ Там же. С. 181-182.

кам прослеживается хронологическая канва разрушения Геологического комитета, упразднения преподавания геологии в высшей школе (1930 г.) и его восстановления в 1938 г. (прежде всего благодаря В.И. Вернадскому). Огромные усилия прилагал Владимир Иванович для реформирования созданного волонтаристским путем объединенного Института геологических наук Академии наук СССР (ИГН). Эта идея была реализована лишь через 10 лет после смерти Вернадского в 1955 г. Обширный материал для осмысления дают многочисленные письма В.И. Вернадского руководству АН СССР о крупнейших просчетах в организации минералогических и геохимических исследований, содержание которых составляет немалую часть дневниковых записей.

По-новому открывается роль В.И. Вернадского как консультанта, идейного руководителя десятков научных работников Академии и отраслевых институтов в предвоенные годы в широком спектре наук о Земле – от мерзловедения до метеоритики. Достаточно указать на дотоле неизвестные рекомендации Вернадского по поискам оловорудных месторождений, нашедшие блестящее подтверждение в послевоенное время, или прогноз нахождения своеобразных водосодержащих минералов в апатитовых месторождениях Кольского полуострова.

Что касается гуманитарных наук, то дневники неожиданно открывают гигантский круг общения Владимира Ивановича. Здесь историк А.И. Яковлев, индолог Ф.И. Щербатской, китаист В.М. Алексеев, медиевист Д.М. Петрушевский, востоковед И.Ю. Крачковский, экономист П.П. Маслов, правовед В.Э. Грабарь и десятки других менее громких имен. Оказывается, что каждый из этих профессионалов находит общие темы для обсуждения с натуралистом Вернадским и каждый чутко прислушивается к его мнению. Многочисленные ремарки, замечания и соображения автора дневников, относящиеся к области интересов своих собеседников, придают дополнительные краски к портрету Владимира Ивановича и вносят крупницы новых знаний об истории гуманитарных наук 1920–1940-х годов. Только один пример. «Ф.И. Успенский отличался поразительным для его возраста интересом; читал «Природу» – пытался так или иначе понять, что происходит в науках о природе, в той перестройке мира, которая [человеком] производится. Верующий человек – православный – в курсе всей истории православия на Востоке, любитель и ценитель церковного пения [...] председатель Палестинского общества, он в то же время отличался чрезвычайной независимостью научной мысли от религиозной догмы. Он считал православие погубившим Византию; признавал, что его прозелитизм не был таким, как прозелитизм мусульманства.

При их столкновении в Византии православная церковь оказалась морально побежденной мусульманством. Бенешевич говорил, что [произошел] большой перелом в его [Успенского] научной мысли за последнее время: значение монголов. Он жадно интересовался историей Востока»⁴⁵.

Очень характерна для Вернадского зарисовка, датированная 28. III. 1938: «[...] поехал в заседание Отделения общественных наук о Горьком. Только для того, чтобы сговориться с Грековым и Комаровым об Институте истории знаний. [...] Не остался на заседание, т.к. состав лекторов не внушал доверия. Сегодня вижу, что бездарный Кирпотин заменен более знающим Десницким. Но мне лучше на заседаниях не бывать. Видел здесь старых академиков – настоящих ученых – Жебелева, Алексеева, Крачковского в их среде. Бедные – но все же, в конце концов, жизнь возьмет свое – но калечит»⁴⁶.

Красной нитью во всех текстах дневников проходит мысль о полном неприятии автором официальной философии – диалектического материализма. В обобщенной форме критика этого течения была выражена Владимиром Ивановичем в его неоконченном, вернее неотредактированном, труде «Научная мысль как планетное явление». Книга была опубликована в 1977 г. без «крамольных» шести параграфов, посвященных критике государственной идеологии – диалектического материализма⁴⁷. Эти параграфы увидели свет лишь в 1988 г.⁴⁸

Теперь исследователи могут найти дополнительный материал, на основе которого были написаны тезисы против диалектического материализма. Один пример из дневника 1932 г.: «28 февраля [...] пробовал читать – но в конце концов внимательно просмотрел – «Против механистического материализма и меньшевистствующего идеализма в биологии» (1931). Читать нельзя: большое, невежественное. Для психиатра. Картина морального разложения. И порядочные ученые как Завадовский, Кольцов не только серьезно считаются [...] Интересно, выйдет ли из них, в конце концов, [кто-то] настоящим исследователем. Часть их, вероятно, зеленая молодежь»⁴⁹.

Причина упадка философской мысли совершенно ясна: «Логика и история философии выброшены из преподавания в Институте красной профессуры, где очень хорошо оплачены и преподаватели, и студенты, учение Платона, Канта не изучается [...] Сейчас философские работы – в эмиграции;

⁴⁵ *Вернадский В.И.* Дневники 1926-1934 гг. С. 105.

⁴⁶ *Вернадский В.И.* Дневники 1935-1941 гг. Кн. 1. С. 270.

⁴⁷ *Вернадский В.И.* Размышления натуралиста. М., 1977. Кн. 2. 191 с.

⁴⁸ *Вернадский В.И.* Философские мысли натуралиста. М., 1988. 520 с.

⁴⁹ *Вернадский В.И.* Дневники 1926-1934 гг. С. 258.

здесь же отдельные лица работают без надежды напечататься [...] Молодежь сейчас не имеет здесь стремления к свободе. Не решается мыслью касаться запрещенного»⁵⁰.

Добавим, что в дневниках мы находим уничтожающую критику двух основополагающих книг советской эпохи: «Материализм и эмпириокритицизм» Ленина и «Диалектика природы» Энгельса, причем в отличие от историософской эволюции, о чем было сказано выше, здесь до конца жизни Владимир Иванович был весьма консервативен и тверд в отрицании марксистской философии.

Впрочем, свое философское кредо он сформулировал, по условиям времени, именно в дневнике: «Философский скептицизм: 1) отрицание возможности достигнуть истины, т.е. единого понимания окружающего и нас самих, для всех непреложного и обязательного; 2) признание примата – в этом отношении – научного знания; 3) признание, что научное знание не может дать всей истины, и что область, охваченная философией, шире и вносит новое и чрезвычайно важное по сравнению с научным знанием; 4) признание резкого выражения индивидуальностей в философии, и что философия, по существу, многолика и не может быть сведена к единой общеобязательной форме» (14.III.1931)⁵¹.

В заключение, вероятно, стоит отметить, что введение полных текстов В.И. Вернадского в научный оборот стало важным для источниковой базы двух фундаментальных монографий, посвященных совершенно различным сторонам его жизни и творчества⁵².

К настоящему времени к печати подготовлены дневники за июль 1941 – август 1943 г. (до отъезда из эвакуации в Москву) и «Хронология» 1941 и 1942 гг. Для доведения издания до конца (тексты 1943-1944 гг.), по самой оптимистической оценке, потребуется не менее трех лет при условии сохранения того уровня жизнеобеспечения в РАН, который был в первой половине 2007 г. Что касается археографической подготовки текстов дневников, написанных до 1917 г., то эту проблему мы оставляем за пределами обсуждения из-за полной неясности такой перспективы.

Археографический ежегодник за 2006 г.
М.: Наука, 2011. С. 104-117.

⁵⁰ Там же. С. 59-60.

⁵¹ Там же. С. 195.

⁵² *Леонова Л.С.* «Я не могу уйти в одну науку...». СПб., 2000. 394 с.; *Аксенов Г.П.* В.И. Вернадский о природе времени и пространства. М., 2006. 391 с.

**22 июня 41-го: свидетели Великой Отечественной
В.И. Вернадский, И.М. Майский, Г.А. Князев, Ю.М. Лотман**

Судьбоносное для истории нашей страны и мира 22-е июня 1941-го года застало названных советских ученых на разных этапах их жизненного пути, в различных географических точках Земли.

Старейшему из них, крупнейшему натуралисту и мыслителю Владимиру Ивановичу Вернадскому (1863-1945), шел 79-й год и он, говоря его словами, «готовился к уходу из жизни», о чем можно судить по участвовавшим записям в дневнике на эту тему. Начиная с рубежа 1939-1940 годов, подготовка к встрече с неизбежным приняла исключительно систематический и целеустремленный характер. Выразилась она прежде всего в стремлении Владимира Ивановича в течение нескольких оставшихся лет завершить давно задуманную работу над итоговой монографией («книгой жизни», как он ее называл) «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения». К исходу 1944 года, т.е. накануне кончины, этот план был в основном Вернадским выполнен.

Значительно сложнее обстояло дело с реализацией второго замысла – завершением автобиографической книги «Пережитое и передуманное». К сбору материалов для этого труда Вернадский приступил с середины 1930-х гг. с помощью жены Натальи Егоровны Вернадской (1860-1943). Богатейший семейный архив В.И. и Н.Е. Вернадских, в первую очередь дневники и письма, должен был составить, по замыслу супругов, и основу, и главное содержание «Пережитого и передуманного». Работа только на подготовительном этапе предстала колоссальная. К концу 1944 г., т.е. за истекшие с начала работы примерно 10 лет, Вернадским были заполнены 39 (!) весьма объемистых папок под общим названием «Хронология». В них хранились самые разнообразные материалы, начиная от переписки с многочисленными корреспондентами, оттисков своих и других авторов очерков и статей, автобиографических набросков, размышлений на текущие темы научной и социальной жизни и кончая бесчисленными вырезками из газет и т.п.

Не удивительно, что приступить непосредственно к написанию текста «Пережитого и передуманного» Вернадский, к сожалению, так и не успел. Однако материалы Хронологии, как и Дневники, служат и долго еще будут служить историкам, исследующим жизненный путь Вернадского и оставленное им духовное наследие, которое вряд ли когда-нибудь будет исчерпано, как не будет никогда исчерпано наследие Л.Н. Толстого, Ф.М. Достоевского и других великих творцов отечественной культуры.

22 июня 41-го застало супругов Вернадских под Москвой в академическом санатории Узкое. С утра пока ничто не предвещало уже разразившейся трагедии. Запись Владимира Ивановича в тетради Дневника достаточно буднична и спокойна.

«22 июня, утро. Воскресенье. Узкое. По-видимому, действительно произошло улучшение, вернее, временное успокоение с Германией. По некоторым источникам, на несколько месяцев опасность нашего столкновения с Германией отпала» [1, с. 199-200].

Но вот проходит утро. Наступает полдень. По радио В.М. Молотов сообщает о нападении Германии... На вырванном из тетради листке Вернадский делает по этому случаю предназначенную для Хронологии краткую, судя по почерку, нервную запись:

«22 июня, вечер. Воскресенье. Узкое. В 4 часа утра без предупреждения и объявления войны в воскресенье 22 июня германские войска двинулись на нашу страну, застав ее врасплох.

Мы узнали об этом в Узком в санатории через радио из речи В.М. Молотова.

Он сообщил, что в этот час немецкие аэропланы бомбардировали Киев, Житомир, Каунас и атаковали нас с румынской границы. Более 200 убитых и раненых. Одновременно произошло нападение на наши пограничные войска на западной границе и в Финляндии.

Из речи как будто выходит, что хотя немцы и были отбиты, не застали нас врасплох – но находятся на нашей территории. Граф Шуленбург в 5 ¹/₂ утра сообщил, что это вызвано сосредоточением наших войск на немецкой границе.

Речь Молотова была не очень удачной. Он объявил, что это вторая Отечественная война и Гитлера постигнет судьба Наполеона. Призвал сплотиться вокруг большевистской партии.

Ясно, что нас застали врасплох. Скрыли все, что многие, по-видимому, знали из немецкого и английского радио.

Мне кажется маловероятным, чтобы Англия могла пойти на заключение мира с Германией в этой обстановке за счет нас.

Начало мировой революции?» [1, с. 200].

Этот последний вопрос в той давней новомирской публикации (приуроченной, кстати, к 50-летию Победы) был мною снят – не суть важно, по

собственной инициативе или по настоянию редактора (детали уже забылись). Но и по сей день этот вопрос, признаюсь, меня несколько озадачивает: он, допуская, очевидно, возможность *позитивного ответа*, на первый взгляд как-то резко выбивается из контекста «ноосферных» размышлений Вернадского, до конца своих дней остававшегося убежденным либералом, сторонником постепенных реформ, а не взрывных революций, тем более «мировых», неизбежно связанных с насилием и кровью.

Возражение напрашивается, оно в сущности лежит на поверхности. Суть в том, что и в данном случае Владимир Иванович *верен себе*: он остается прежде всего *ученым*, размышляющим о том, что *есть* или, по крайней мере, реально *может быть*, а не предстает добрым человеколюбивым моралистом, склонным преимущественно «философствовать» по поводу желательного или нежелательного, хорошего или дурного.

Капризная госпожа История в XX веке избрала, к сожалению, самый жестокий – кровавый – сценарий становления ноосферы, которая рождается – эту мысль Вернадский подчеркивал неоднократно – *в буре и грозе*, но сам процесс этот в своих глубинных основаниях, по его убеждению, *не зависит* от поверхностных случайностей человеческой истории: он определяется фундаментальными *природными законами* эволюции биосферы, в которой ноосферная тенденция уже явно стала господствующей. В этом – геологическом, космопланетарном, как иногда сейчас говорят, – контексте *мировая революция*, в каких бы конкретных социальных – демократических, социалистических, пролетарских и т.п. – формах она ни выступала, в конечном итоге будет выражать собою отнюдь не «реакцию», а *прогресс*, разумеется, той или иной конкретной степени и формы.

В этом ключе завершает В.И. Вернадский свою знаменитую статью 1943 года «Несколько слов о ноосфере». Здесь, в этом же ключе, коренится его убеждение в созвучии основных идей марксизма и концепции ноосферы, его уверенность в неизбежном крахе гитлеризма, здесь следует также искать корни его воистину беспрецедентного *оптимизма*, я бы сказал, оптимизма «без границ и берегов»... Обратившись теперь к молодому (пожалуй, «чрезмерно» молодому) современнику В.И. Вернадского, мы обнаруживаем в некоторых случаях не только сам по себе любопытный, но, на мой взгляд, и безусловно поучительный *пример «переклички»* размышлений (отчасти, возможно, и настроений) представителей разных поколений советской интеллигенции.

Когда Владимиру Ивановичу шёл 79-й год, его младший современник 19-летний Юра Лотман уже был призван в Красную Армию со 2-го курса филологического факультета Ленинградского университета и проходил службу на Украине, исполняя нелёгкие, требующие незаурядной физической выносливости обязанности связиста в составе артиллерийской батареи, – обязательной спутницы пехоты. Спустя много лет, уже всемирно известный учёный, профессор и доктор наук – историк, литературовед, лингвист, философ, основоположник семиотической школы – Юрий Михайлович Лотман (1922-1993), прошедший Великую Отечественную, как говорится, «от звонка до звонка», уступая настойчивым просьбам близких, тяжело и неизлечимо больной, накануне кончины продиктовал свои воспоминания о войне и о том, что ей предшествовало. Вот о чём, в частности, повёл он речь...

«В последних классах средней ленинградской школы мы все быстро выросли. В классе, по крайней мере у человек десяти, были арестованы родители. Был арестован и вскоре расстрелян отец моего лучшего друга Борьки Лахмана. Он был видным партдеятелем и директором Института слабых токов. Расстрел отца и ссылка матери и сестры – Борька остался в квартире один, его не тронули – не повлияли на нашу дружбу. Мы продолжали встречаться по вечерам на его теперь уже пустой квартире или дома у нас и *с радостью говорили, что скоро будет война. Начиная с Испании, мы чувствовали всю неизбежность войны.*

Вообще нет для меня ничего более смешного, чем рассуждения о том, что Гитлер внезапно и «вероломно» напал на нас. Может быть, только лично Сталин был опьянен тем, что он считал очень хитрым, и заставил себя верить в то, что союз с Гитлером устранил опасность войны. Но никто из нас в это не верил.

... Как сейчас помню слова – не помню только, кто их сказал – я или Борька Лахман: «Когда начнётся война, тогда никому не придёт в голову считать, кто троцкист, а кто бухаринец – а все будут солдаты на фронте». А поскольку *всем было ясно, что после испанской войны будет большой фронт, испанскую войну мы переживали как что-то непосредственно наше.*

...Осмелюсь сказать, что жестокий сталинский террор, прокатившийся по армии, пусть это покажется диким, имел и свою положительную сторону. Он очистил армию от бездарных и некультурных командиров, доставшихся от первых послереволюционных лет. Конечно, среди репрессированных

были и мужественные, и талантливые люди – они погибли в первую очередь; но террор был столь широким, что под него попадали и дураки. По крайней мере полк, в который я попал, был укомплектован командирами, занимавшими должности выше звания, молодыми и хорошо подготовленными. С ними мне пришлось провести практически всю войну.

Начало боевых действий воспринималось нами как *давно ожидаемое и потому облегчающее событие*. А кроме того было весело (да, да, весело) пережить на практике то, что так долго переживалось в уме. Точно помню охватившее нас *общее чувство радости и облегчения*, какое бывает, когда вырвешь больной зуб. Для нас союз с Гитлером был чем-то противоестественным, ощущением опасности в полной темноте. А теперь и началось то, к чему мы всегда готовились и для чего себя воспитывали: *началась война, которая, как мы полагали, будет началом мировой революции или, по крайней мере, продолжением испанской увертюры*.

Не могу утверждать, что именно так чувствовали все вокруг меня, но чувства ленинградской молодёжи, моих друзей, были приблизительно такими. Правда, мой друг Николка Перевошиков оказался умнее. Когда мы говорили: «Слава Богу, началась война!» – он добавлял: «Теперь и Сталин, и Гитлер полетят...» (не уточняя куда). Другие так не считали, хотя друг от друга мы свои мысли не скрывали. В любом случае *нарыв прорвался*» [2, с. 280, 282. Курсив везде мой. – И.М.].

Очевидно, особых комментариев отрывки из этих воспоминаний Ю.М. Лотмана не требуют. Отмечу только одно, для обсуждаемой здесь проблемы самое существенное. Возможность мировой революции предчувствовалась в 1941 году, особенно после начала войны СССР с Германией, определённой частью молодой советской интеллигенции. Скорее всего, эта часть в общей массе отечественных интеллектуалов была очень небольшой. Но только одной молодёжью она отнюдь не ограничивалась, включая в себя также и представителей старших поколений. Пример В.И. Вернадского в этом отношении является более чем показательным.

Проведённый публикатором и редактором-составителем доктором наук *Владиславом Павловичем Волковым* анализ в качестве комментатора Дневника и Хронологии Вернадского за 1941-й год, нас здесь главным образом интересующий, на мой взгляд, убедительно свидетельствует, что мысль Вернадского работала также и в этом направлении. При этом, что самое удивительное, дело иногда доходило до политических оценок и прогнозов весьма *конкретного характера* – и на это обстоятельство не раз обращает внимание Владислав Павлович, – оценок и прогнозов, отчасти ставших реальностью

только в середине – второй половине XX века [3, с. 209,221,223-224, 247, 264-265; 4, с. 72-73, 85, 88]. Думается, исследования наследия Вернадского в этом контексте должны быть продолжены, они могут привести к интересным, отчасти неожиданным результатам.

По всей видимости (Вернадский и Лотман косвенно об этом свидетельствуют), советской свободомыслящей интеллигенцией, вынужденно ушедшей «в себя», «в подполье», возможная мировая революция виделась прежде всего как следствие вступления СССР в войну с Германией в июне 1941-го, как грядущее избавление и от нацистского, и от «домашнего» тоталитарного рабства, как решительный прорыв к новому будущему, не столь важно, как это будущее «обозначать» – социализм, коммунизм, ноосфера или просто как «светлое» будущее. Важна суть – *освобождение мысли, труда, освобождение человека...*

Отмечу, может быть не совсем впадет, одну странность в, условно говоря, «тандеме» Вернадский-Лотман. Юрий Михайлович, принимая и «живое вещество», и «биосферу» Вернадского, неоднократно ссылаясь на него в своих трудах и переписке, однако старательно избегал «ноосферы» Вернадского. Избегал даже этого слова, не говоря о большем. Почему? – Пока это остается загадкой.

Не исключено, однако, что уже в скором будущем эта загадка будет разгадана... Ведь работа над наследием Ю.М. Лотмана (рукописным в том числе) продолжается.

* * *

Если весьма уже пожилой В.И. Вернадский и совсем еще юный Ю.М. Лотман встретили в 41-м году 22-е июня в обстановке для себя психологически относительно спокойной, то того же самого никак нельзя сказать про посла Советского Союза в Англии Ивана Михайловича Майского (1884-1975). (Жизненному и творческому пути И.М. Майского – политика, литератора, дипломата, историка, с 1946 г. действительного члена АН СССР – посвятил опубликованный недавно превосходный очерк академик В.С. Мясников [5, с. 5-23]).

Можно утверждать без преувеличения, что в канун 22 июня 41-го советский посол в Лондоне И.М. Майский почти буквально оказался «между молотом и наковальней». Ни о каком душевном спокойствии, психологическом «комфорте» не могло быть и речи.

С одной стороны, «сверху», из Москвы, непосредственно от наркома В.М. Молотова и его аппарата в посольство поступали сигналы о том, что в отношениях между СССР и Германией дела обстоят нормально, если не хорошо, нет и не предвидится никаких серьезных осложнений, что Гитлер нападать на СССР не собирается и не нападет... Об этом, в частности, говорило опубликованное в советских газетах 14 июня Сообщение ТАСС, которое член ВКП(б) Майский не мог воспринять иначе, как обязательную к исполнению партийную директиву, несомненно догадавшись без труда, кто был ее автором.

Но, с другой стороны, с весны 41-го по всей Англии в средствах массовой информации росла и ширилась волна предупреждений об идущей ускоренными темпами концентрации германских войск на западных границах СССР. Об этом же – что было не менее, а, пожалуй, еще более серьезно, – говорили Майскому видные государственные деятели Англии, с которыми свободно владевший английским посол успел установить вполне доверительные отношения. Это были – министр иностранных дел Англии А. Иден, посол Великобритании в СССР С. Криппс, лидер английских либералов Д. Ллойд-Джордж, наконец, сам премьер-министр Уинстон Черчилль.

Обратимся к некоторым фрагментам Дневника И.М. Майского 41-го года. Они, как легко убедиться, говорят сами за себя.

«13 июня. Пригласил Иден. По поручению премьера сообщил, что концентрация германских войск на советской границе усиливается (особенно последние 48 часов). Цель концентрации неясна: война или игра на нервах? На случай, если это война, британское правительство считает необходимым довести до сведения СССР, что в случае нападения Германии британское правительство готово было бы: помочь своей авиацией на Ближнем Востоке (можно подбросить из Африки), отправить в Москву военную миссию для передачи опыта войны, всемерно развивать экономическое сотрудничество (через Персидский залив, Владивосток). Просьба срочно передать в Москву. Обещаю это сделать.

Мой вопрос: намеченные меры требуют, как предпосылка, очень дружественных отношений, каковых сейчас между Англией и СССР нет. Может быть, Иден что-нибудь нового мне скажет об улучшении англо-советских отношений? Такое улучшение полезно всегда, особенно сейчас. Заминка. Ссылка на то, что Криппс только что приехал. Еще не успел обсудить и прочее. Однако британское правительство хотело сделать свое сообщение немедленно, не дожидаясь решения балтийского и других вопросов. Дело идет, может быть, о днях. Я: жаль, что вы опять откладываете разрешение. Если

концентрация германских войск и есть – я не верю в нападение Германии на СССР. Иден: я раньше тоже не верил, но последние 48 часов заставляют изменить мнение. Я: имеете ли точные данные? Иден обещал мне их достать.

18 июня. Криппс с женой посетили нас. Из разговора выяснилось, что общая установка Криппса такова: улучшение советско-английских отношений вообще невозможно, так как СССР, из боязни осложнений с Германией, не хочет такого улучшения. Криппс не склонен винить нас за это. Он понимает наше положение: мы просто не хотим – после разгрома Франции – принимать на себя удар всей сухопутной мощи Германии.

Я спросил Криппса:

– Чего вы, собственно, хотите? Втягивания СССР в войну на стороне Англии? Криппс ответил:

– Нет, я этого не хочу. Я принимаю, как факт, ваше желание остаться вне войны. Больше того, я его вполне понимаю. Все, чего я хочу, – это чтобы ваш «нейтралитет» в отношении Англии по степени дружественности составлял хотя бы 75% вашего «нейтралитета» в отношении Германии.

Мы долго спорили с Криппсом по затронутому вопросу, но он остался при своем.

Члены британского правительства, с которыми Криппс беседовал, считают, что прежде чем атаковать СССР, Гитлер поставит нам определенный ультиматум. Криппс с этим не согласен. Гитлер просто нападает на нас без всякого предупреждения, потому что он заинтересован не в том или ином количестве продовольствия и сырья и т.п., которое он хотел бы получить от СССР, а в разгроме самой страны, в уничтожении Красной Армии.

Когда Криппсы ушли, я долго думал:

– Неужели Криппс прав? Неужели Гитлер нападает на нас?..

И так и не пришел ни к какому определенному выводу. Мне казалось невероятным, чтобы Гитлер напал, зная нашу силу и нашу решимость сопротивляться. Знает ли он только их?..

21 июня. Утром. Чудный летний день. Яркое солнце. Жарко. Наступило настоящее лето. Ходили сегодня в легких костюмах, катались на велосипедах. Делаю заметный прогресс в этом искусстве.

Потом я лежал на траве, закинув руки за голову и, глядя в синее глубокое небо, лежал и думал:

– Неужели война?

В последние две-три недели вся атмосфера Лондона насыщена ожиданием германской атаки против СССР. Об этом пишет пресса, об этом говорят в кулуарах парламента, об этом не раз поминал Черчилль в своих публичных

выступлениях, об этом мне уже несколько раз заявлял Идеи, одновременно предлагая нам помощь британского правительства, об этом мне с абсолютной уверенностью всего лишь три дня назад сообщал Криппс...

Но, может быть, это искусственно вздутая английская спекуляция? Может быть, это британская привычка выдавать желаемое за действительное? Еще одна попытка испортить наши отношения с Германией и втянуть нас в войну на своей стороне?

Откровенно говоря, мне не очень верится, чтобы Гитлер напал на нас. Воевать с Россией всегда было тяжело. Нашествия всегда кончались печально для их инициаторов. Особенно важно – мы имеем мощную армию, мы имеем танки, аэропланы, зенитную артиллерию. Мы имеем те же инструменты войны, какие имеет Германия и каких не имела, например, Франция. Мы имеем глубокое внутреннее единство, какого не имела Франция. Мы имеем твердое и умное руководство, какого не имела Франция. Мы сумеем постоять за себя. Неужели при таких условиях Гитлер рискнет на нас напасть? Ведь это было бы равносильно самоубийству...

Или, может быть, положение Гитлера столь критично, что ему ничего больше не остается, как играть “ва-банк”?

Кто скажет?

21 июня. Вечером

В связи с убеждением, что война между СССР и Германией неизбежна, Криппс уже принял некоторые подготовительные меры. Он договорился с британским правительством о посылке в Москву военной и экономической миссий – немедленно же по открытии военных действий. Намечены уже люди («серьезные люди, которые многое смогут решать сами на месте!»), обеспечены транспортные возможности. Не будет потеряно ни одного лишнего часа. Криппс, однако, хотел знать: каково будет отношение Советского правительства ко всем этим планам? Сочтет ли оно возможным сотрудничать с Англией в случае германского нападения? Или предпочтет действовать вполне независимо?

Я не мог дать определенного ответа на вопрос Криппса и обещал немедленно снести с Москвой.

Прощаясь, Криппс сказал:

– Поеду сейчас в деревню. Надо хоть немножко отдохнуть до начала событий.

Я вновь и вновь перебирал в голове все «за» и «против» близости атаки. Это казалось невероятным – не вообще, а именно сейчас. И вместе с тем в душе все время стоял недоуменный вопрос:

– Неужели война?

Ложась спать, я уже почти пришел к выводу, что Гитлер на этот раз не блефует, а думает о серьезном нападении. Однако верить в это все-таки не хотелось» [6, с. 407-409, 411-412].

* * *

Известно, что в жизни человека дилемма – «*верить – не верить*» – принимает иногда облик жесточайшей психологической и нравственной антиномии. Нам трудно, да просто невозможно даже отдаленно представить себе, какие терзания испытывал Иван Михайлович в поисках выхода из этого трагического противоречия... С большей или меньшей степенью уверенности можно только предполагать, почему это противоречие было разрешено советским послом все-таки в духе умеренного «*не верить*». 21-го июня И.М. Майский сообщил «наверх», что, как и ранее, он по-прежнему считает нападение Германии на СССР маловероятным...

Но вот наступает роковой день... Верный себе, И.М. Майский продолжает вести Дневник.

«22 июня.

Война!

В 8 часов утра меня разбудил телефонный звонок из посольства. Спеша и волнуясь, советник Новиков сообщил, что Гитлер объявил войну СССР и что в 4 часа утра германские войска пересекли нашу границу.

Я разбудил Агнию (Майская Агния Александровна – супруга И.М. Майского. – *И.М.*). О сне, конечно, не могло быть и речи. Мы быстро оделись и спустились вниз, чтобы послушать 9-часовое английское радио. За несколько минут до этого Новиков опять позвонил мне: Иден желает меня видеть.

Мы наскоро позавтракали, прослушали 9-часовую передачу, которая ничего не прибавила к тому, что мы уже знали. В посольстве нашли массу людей, шум, кутерьму и всеобщее возбуждение. Оно походило на встревоженный улей.

Когда я собирался садиться в машину, чтобы ехать к Идену, мне сообщили, что будет выступать по радио тов. Молотов. Я попросил Идена отложить наше свидание, чтобы я мог предварительно прослушать наркома. Иден охотно согласился. Сидя у аппарата, с карандашом в руках, я слушал, что говорил тов. Молотов, и кое-какие пункты записывал.

В 12 часов я был в кабинете Идена. Момент был несомненно большой, серьезный, исторический. Закрывши глаза, можно подумать, что всё в такой

момент должно быть каким-то необычным, торжественным, величественным. На самом деле было иначе.

Иден, как всегда, поднялся с кресла и с приветливым лицом сделал несколько шагов мне навстречу. Он был в простом сереньком костюме, с простым мягким галстуком, и левая рука его была наскоро перевязана какой-то белой тряпочкой. Видимо, он чем-то порезал себе ладонь. Тряпочка держалась плохо, все время соскальзывала, и Иден в ходе беседы то и дело ее поправлял.

Вид Идена, его костюм, его галстук и особенно эта белая тряпочка как-то сразу сняли весь налет «историчности» с нашей встречи. Та небольшая доза торжественности, которая была у меня в душе, когда я переступал порог кабинета Идена, сразу испарилась при виде белой тряпочки. Стало как-то просто, обычно, прозаично. И это ощущение еще больше усилилось, когда Идеи начал свою беседу с того, что стал меня самым обыкновенным образом расспрашивать о событиях на фронте и о содержании речи тов. Молотова. В этом «обыкновенном» тоне была выдержана вся сегодняшняя встреча с Иденом. На память мне невольно пришло заседание парламента 3 сентября 1939 г., в котором Чемберлен сообщил о начале войны. Тогда это заседание мне тоже показалось каким-то слишком простым, обычным, ординарным, лишенным надлежащей «исторической торжественности». Видимо, в жизни все бывает гораздо проще, чем это описывают романисты и историки.

Вечером в 9 часов я с затаенным дыханием слушал по радио выступление Черчилля. – Сильное выступление! Прекрасное выступление! Конечно, премьеру пришлось кое-где заняться «перестраховкой» по части коммунизма – как для Америки, так и для собственных консерваторов. Но это уже детали. В основном речь Черчилля – боевая, решительная речь: никаких компромиссов и соглашений! Война до конца! Это как раз то, что сейчас больше всего нужно.

Одновременно пришел ответ из Москвы на вопрос Крипса: Советское правительство готово сотрудничать с Англией и не возражает против приезда британских миссий в СССР.

Я позвонил Идену и просил передать Черчиллю мое полное удовлетворение его выступлением. Одновременно я условился о свидании с Иденом на следующее утро.

Итак, война! Неужели Гитлер ищет самоубийства?

Мы не хотели войны, очень не хотели войны. Мы делали все возможное для того, чтобы ее избежать. Но раз германский фашизм навязал нам войну, пощады быть не может. *Будем драться твердо, решительно, упорно до кон-*

ца, как подобает большевикам. Сначала с германским фашизмом, – а там дальше видно будет» [7, с. 5-6. Курсив мой. – И.М.].

Как видно из заключительных рассуждений И.М. Майского, и он, как и В.И. Вернадский, и Ю.М. Лотман, был также, мягко говоря, отнюдь не чужд идее мировой революции, причем, что существенно, – в контексте своего марксистского мировоззрения, – революции однозначно пролетарской, социалистической.

* * *

Историка-архивиста, специалиста по истории, теории и технике архивного дела, истории Российской Академии наук, профессора Георгия Алексеевича Князева (1887-1969), первый день Отечественной войны застал в Ленинграде в должности директора Архива АН СССР. (Г.А.Князеву посвящен недавно опубликованный обстоятельный биографический очерк Н.П. Копаневой [8, с. 3-22]). Человек исключительной организованности и самодисциплины, доброжелательный и в то же время требовательный к окружающим и в не меньшей, если не большей степени требовательный к самому себе, Георгий Алексеевич, к сожалению, страдал от серьезных нарушений опорно-двигательного аппарата – следствия органического заболевания центральной нервной системы. Инвалидная коляска стала спутницей его жизни, с ее помощью он передвигался по своей квартире, по рабочим комнатам и коридорам Архива, добираясь до места работы на служебной машине, а при сносной погоде пользуясь иногда для этой цели и инвалидной коляской, благо, от жилого дома до Архива, было рукой подать.

Не удивительно, что Георгий Алексеевич душой прикипел к своей личной ленинградской «дороге жизни» – дороге, столь близкой к протекающей рядом величавой и спокойной Неве, привык и почти по-родственному полюбил смотрящих в вечность знаменитых сфинксов, мимо которых ему приходилось много раз проезжать и напротив которых он иногда притормаживал, вступая с ними в молчаливый душевный «разговор»...

Влюбленный в Ленинград, Георгий Алексеевич был столь же сильно влюблен в Россию, был патриотом СССР в самом высоком значении этого слова. Безусловно почитая Советскую власть и стоящего на ее вершине тов. И.В. Сталина, сам Князев, однако, членом ВКП(б) никогда не был, и не только не стремился им стать, но, судя по его потрясающе искреннему Дневнику – Дневнику-Исповеди – всячески ограждал свою «самость» от посягательств извне, по-своему предвосхитив знаменитую максиму Александра Зиновьева: «Я – самостоятельное государство!».

«1941. 22 июня. Воскресенье.

Итак, свершилось.

По радио передали речь В.М. Молотова о нападении на Советский Союз Германии. Война началась в 4 часа утра нападением германской авиации на Витебск, Ковно, Житомир, Киев, Севастополь. Есть убитые. Советским войскам дан приказ отбить врага, выгнать его из пределов нашей страны. И дрогнуло сердце. Вот он, тот момент, о котором мы боялись даже думать. Впереди... Кто знает, что впереди!

По радио звучат из Москвы марши, патриотические песни. На дворе солнечно; какая-то женщина развешивает белье, детишки играют как ни в чем не бывало. Соседка, старушка, зашла, бледная, молчаливая. Прослушавши речь Молотова, ни слова не говоря, пошла обратно к себе, предупредив только, что окна должны быть вечером очень хорошо затемнены. Приходили от коменданта предупредить об этом.

Вспоминаю 19 августа 1914 года... Начавшаяся тогда война была далеко. Теперь она везде. Может быть, сегодня ночью уже прорвутся к нам вражеские самолеты.

По радио – марши.

Жизнь моя больше не принадлежит мне. Всё родине, только ей. Но что я могу сделать!.. Спокойно работать, работать. Вот и сейчас я сижу дома, не зная, что делается кругом, что нужно предпринять на службе. Сегодня воскресенье. Жду, что кто-нибудь из сослуживцев зайдет. Не может быть, чтобы те, кто со здоровыми ногами, сидели бы дома в такие часы. Сейчас нужна организация и спокойствие.

По радио беспрестанно раздаются патриотические песни и марши... Достали и проверили противогаз. Вероятно, на улицу можно выходить только с противогазом. Что делается крутом... Неизвестность томит...

16 часов. Опять по радио повторили речь Молотова, и опять песни и марши. Прочел брошюру «Противовоздушная и химическая оборона жилого дома». Маловразумительная книжка. Но для организации кое-что пригодится.

Просматриваю последний номер «СССР на стройке». На последней странице – счастливый, улыбающийся хакасец и подпись: «Счастлив народ Советской Хакасии... Радостно он смотрит на свой завтрашний, еще более счастливый день». «Счастливый» завтрашний день!..

Приходили от коменданта. Установлено дежурство жильцов. Записал жену. 18 часов. В третий раз прослушал текст речи Молотова по радио о начале войны.

Взял себя в руки. Сел заниматься. Прежде всего написал инструкцию для службы на случай воздушной или пожарной тревоги. Наметил переноску наиболее ценных материалов в более безопасное хранилище. Теперь берусь за очередную работу.

По радио передают «Последние известия». Выступают рабочие, работницы, артисты, передают о выступлениях казаков на Донбассе... Грозный час, переживаемый нашей родиной, всех выступающих побуждает высказаться с призывом работать... Выступает академик Байков. Голос спокойный, но решительный: «Все встанем на защиту границ...», «Заверяем товарища И.В. Сталина идти до победного конца», «Ученые, как и все прочие граждане, отдадут все свои силы, чтобы защитить родину...» На всех заводах, фабриках и предприятиях после речи Молотова прокатились митинги» [9, с. 25-27].

«1941. 1 июля. Вторник.

Самое страшное слово в мире сейчас – фашизм, самое гнусное – Гитлер. Под пятой гитлеровского фашизма почти половина Европы. Сколько слез, крови и страданий принесли и несут гитлеровские полчища!

Когда-то Германия могла оправдывать свои действия самозащитой, сейчас – неприкрытая даже фиговым листком агрессия Гитлера и его оголтелой клики. Кто он такой – Гитлер! Новый Наполеон? Модернизированный Аттила? Реконструированный Чингисхан? Для нас – Батый или Мамай наоборот, т.е. не с Востока, а с Запада.

Неужели нет руки, которая уничтожила бы эту гадину и испепелила бы его гнездо?

Это говорю я – гуманист, верный своему гуманизму.

Я все время оглядываюсь, проверяю себя, чтобы не заразиться шовинизмом, ура-патриотизмом, человеконенавистничеством. Не первую я войну переживаю и знаю, что такое война и ее смрад. Если бы боролись за первенство русский и немец, я не знаю, как бы взглянул на эту звериную борьбу. Для меня в происходящей борьбе ясно, что мы боремся не за первенство России, а за новое устройство мира, за грядущий социализм, *бесклассовое* общество рабочих, крестьян и интеллигенции всего мира. С нами величайшая, священная правда. Это меня воодушевляет и вдохновляет» [9, с. 42-43].

Итак, и последний – четвертый – наш герой также за мировую революцию.

Однако пока не до мировой революции Сталину – «восточному деспоту», как его очень точно «определил» Ю.М. Лотман уже много лет спустя после окончания войны. 3-го июля 41-го, несколько отойдя от шока первых дней войны, Сталин выступает по Всесоюзному радио со своим известным обращением к соотечественникам. ..

Комментарий В.П. Волкова:

«В речи И.В. Сталина подчеркивалось, что война с Германией – Отечественная война советского народа: «... дело идет о жизни и смерти Советского государства, о жизни и смерти народов СССР, о том, быть народам Советского Союза свободными, или впасть в порабощение». В речи содержался призыв «не оставлять противнику ни килограмма хлеба, ни литра горючего, <...> угонять весь скот, <...> все ценное имущество, <...> которое не может быть вывезено, должно безусловно уничтожаться». Сталин призвал «в захваченных районах создавать невыносимые условия для врага и всех его пособников, преследовать и уничтожать их на каждом шагу <...>, разжигать партизанскую войну всюду и везде». Было объявлено об организации Государственного Комитета Обороны и создании народного ополчения в Москве и Ленинграде. Большое впечатление произвело обращение: «Товарищи! Граждане! Братья и сестры! Бойцы нашей армии и флота! К вам обращаюсь я, друзья мои!», служившей подтекстовым напоминанием о христианских духовных ценностях русского народа» [4, с. 151].

В Хронологии В.И. Вернадский записывает:

«3 июля. Узкое.

Выступление по радио Сталина. Речь очень хорошая и умная. Дня за два или за день перед этим были всюду сняты радио, и поэтому прошло ознакомление с большой заминкой. Это снятие радио – одно из очень немногих признаков путаницы. В общем, мобилизация и т.п. идет хорошо. Говорят, радио будет восстановлено в другом виде» [1, с. 201].

Из Дневника И.М. Майского:

«3 июля. Лондон.

Эффект речи Сталина хорош. В печати (особенно «Ивнинг стандарт»), парламенте и пр. сильное впечатление. Отмечены три момента: 1) речь свидетельствует о непреклонной решимости идти до конца, 2) также о прочности советского режима, иначе Сталин не решился бы так откровенно говорить о серьезности положения. 3) Заявление, что только теперь главные силы Крас-

ной Армии начинают входить в игру, располагает к известному оптимизму» [7, с. 9]. Г.А.Князев записал в Дневнике:

«1941. 3 июля. Четверг.

Утром выступал по радио Сталин. Речь его, правдивая и решительная, произвела потрясающее, но в то же время и ободряющее впечатление. Наши передовые части потерпели поражение. Создавшееся положение очень серьезно. Нужно напрячь все наши силы на борьбу с врагом, пробившимся к нашим главным линиям обороны. Вопрос идет о жизни или смерти нашей страны.

Те, кто слышали речь самого Сталина, передают, что было очень плохо слышно, и многие места речи они не разобрали. Мой шофер, слышавший эту речь, заметил, что слишком сильно выделялся акцент и были паузы, во время которых было слышно бульканье воды, наливаемой в стакан...

Величайшей важности исторический момент. Речь все утро повторялась дикторами по трансляционной радиосети. У нас в Академии во время обеденных перерывов и после службы – митинги» [9, с. 51].

Немногим более месяца спустя после выступления Сталина по радио, в Дневнике Георгия Алексеевича появляется следующая лаконичная, но очень много говорящая запись:

«1941. 5 августа. Вторник.

Сегодня мне тяжело. Надорвалось что-то внутри. Вдруг испепелилась, опустошилась душа. Долго стоял на уголке у Румянцевского сквера, невдалеке от своих старых друзей – сфинксов, а придя домой, записал:

Свершилось то, что с ужасом давно мы ждали...

Война пришла, как ураган, и смяла все, чем жили мы, что создали.

Поверженный во прах, я сил не нахожу

Осмыслить черный хаос и об одном прошу

Оставить мне остаток сил,

Чтоб не погас мой светлый разум.

Больше ничего не могу писать сегодня. Не схожу ли я с ума на самом деле...» [9, с. 108].

...Тревожные, мучительные раздумья директора академического Архива в Ленинграде несколько месяцев спустя в существенно более «рационалистическом ключе» продолжил и, что самое главное, подытожил В.И. Вернадский в далеком курорте Боровое в Северном Казахстане, куда он был эвакуирован вместе с семьей из Москвы в июле 41-го.

«16 ноября, утро. Воскресенье. Боровое.

Четыре факта бросаются в глаза, резко противоречащие словам и идеям коммунизма.

1. Двойное правительство – Центральный Комитет Партии и Совнарком. *Настоящая власть – Центрального Комитета Партии и даже диктатура Сталина. Это – то, что связывало нашу организацию с Гитлером и Муссолини.*

2. Государство в государстве: *власть – реальная – ГПУ и его долголетних превращений. Это – нарост, гангрена, разъедающая партию, – но без нее не может она в реальной жизни обойтись.* В результате – миллионы заключенных-рабов, в том числе, наряду с преступным элементом, – *и цвет нации, и цвет партии*, которые создали ее победу в междоусобной войне. Два крупных явления: 1) убийство Кирова, резко выделявшегося среди бездарных и бюрократических властителей; 2) случайная неудача овладения властью людьми ГПУ – Ягоды.

3. Деятельность Ежова – вероятно, давно сумасшедшего или предателя, истребившего цвет партии и остановленного в своей разъедающей работе, когда уже много разрушительной «работы» им было сделано.

4. Истребление ГПУ и партией своей интеллигенции – людей, которые совершили революцию, *превратив ее в своеобразное восстановление государственной мощи русского народа – с огромным положительным результатом.*

Партия «обезлюдилась», и многое в ее составе – загадка для будущего. Сталин, Молотов – и только. Остальное для наблюдателя – серое.

Одновременно с этим создается: 1) традиция такой политики; 2) понижение морального и умственного уровня партии по сравнению со средним – моральным и умственным – уровнем страны.

При этих условиях *смерть Сталина может свергнуть страну в неизвестное.*

Еще ярче это проявляется в том, что *в партии – несмотря на усилия, производимые через полицейскую организацию, всю проникнутую преступными и буржуазными по привычкам элементами, – очень усилился элемент воров и тому подобных элементов.* Сизифова работа очищения от них не может быть реально сильной.

Наряду с этим, единственный выход, непосильный для власти: 1) реорганизация – коренная – ГПУ и его традиций. Возможно ли это? И 2) полная

неудача снабжения населения нужными предметами потребления после 24 лет Советской власти – то есть, неправильная организация – дорогая и приводящая к голоду и бедности – *торговли* (слово подчеркнуто В.И. Вернадским. – *И.М.*).

В сущности, и в Финляндии и в этой войне это все сказалось и сказывается катастрофически, и впереди неизбежны коренные изменения – особенно на фоне победы нашей и англосаксонских демократий мне эти изменения представляются несомненными.

Будущее ближайшее принесет нам много неожиданного и коренные изменения условий нашей жизни.

Найдутся ли люди для этого?» [1, с. 215-216. Курсив мой. – И.М.]

... Этот и другие вопросы, поставленные Владимиром Ивановичем 16 ноября 1941 года, в, казалось бы, совсем иные, не похожие на наши сегодняшние времена, однако, если вдуматься, далеко не потеряли своей актуальности. Скорее наоборот. В наше время, когда на смену восточной деспотии в Россию пришла «демократическая» диктатура денег и агрессивного невежества, их злободневность возросла многократно.

Литература

Вернадский В.И. «Коренные изменения неизбежны...»: Из Дневника и Хронологии 1941 года // Новый мир. 1995. №5 / Публикация и примечания И.И.Мочалова.

Лотман Ю.М. Военные воспоминания // Егоров Б.Ф. Жизнь и творчество Ю.М. Лотмана: Приложение. М.: Новое лит. обозрение, 1999.

Волков В.П. Примечания и комментарии // Вернадский В.И. Дневники. 1935-1941. Кн. 2. 1939-1941 / Составление, редакция, публикация В.П. Волкова. М.: Наука, 2006. 295 с.

Волков В.П. Примечания и комментарии // Вернадский В.И. Дневники. 1941-1943 / Составление, редакция, публикация В.П.Волкова. М.: Наука, 2010. 540 с.

Мясников В.С. Судьба интеллигента в России // Майский И.М. Избр. переписка с российскими корреспондентами. Кн. 1: 1900-1934. М.: Наука, 2005.

Майский И.М. Дневник дипломата. Лондон. 1934-1943: В 2 кн. Кн. 2. Ч. 1: 4 сентября 1939-21 июня 1941. М.: Наука, 2009. 492 с.

Майский И.М. Дневник дипломата. Лондон. 1934-1943: В 2 кн. Кн. 2. Ч. 2: 22 июня 1941-1943 год. М.: Наука, 2009. 398 с.

Копанева Н.П. «Письма дальнему другу» // Князев Г.А. Дни великих испытаний. Дневники 1941-1945. СПб.: Наука, 2009.

Князев Г.А. Дни великих испытаний. Дневники 1941-1945 / Отв. редактор Н.П. Копанева. СПб.: Наука, 2009. 1220 с.

Юбилейная научная конференция, посвященная
65-летию Победы в Великой Отечественной войне.

Москва, 27-28 апреля 2010 г.

Институт истории естествознания и техники
им. С.И.Вавилова РАН. М., 2011. С. 80-94.

Е.А.Кулиш, И.И.Мочалов, В.И.Онопrienко

«И один в поле воин...»¹

Несколько озадачивающее название нашего очерка читателем, скорее всего, будет отнесено непосредственно к автору перечисленных пяти книг «Дневников», увидевших свет в последние тринадцать лет, – академику Владимиру Ивановичу Вернадскому. И по-своему читатель будет, безусловно, прав. Однако в данном случае нас интересует нечто иное. Попытаемся подойти к этому «нечто» несколько издалека.

В апреле 1985 г., после восьмилетнего перерыва, по инициативе вице-президента АН СССР А.Л.Яншина и академика-секретаря Отделения наук о Земле Б.С.Соколова возобновила свою деятельность Комиссия АН СССР по разработке научного наследия академика В.И.Вернадского. Яншин был утвержден ее председателем, и комиссия начала подготовку к изданию полного собрания сочинений Вернадского в рамках серии, получившей название «Библиотека трудов академика В.И.Вернадского».

В ходе этой работы была составлена полная опись его опубликованных произведений и проведена сортировка последних по темам. Был оценен объем неопубликованного наследия ученого в архивах Москвы, Ленинграда, Киева, Праги, Парижа и Йельского университета (США) и предприняты меры

¹ Обзор книг: *Вернадский В.И.* Дневники. Март 1921 – август 1925 / Сост. и отв. ред. В.П.Волков. М., 1998; *Вернадский В.И.* Дневники. 1926–1934 / Сост. и отв. ред. В.П.Волков. М., 2001; *Вернадский В.И.* Дневники. 1935–1941: в 2 кн. / Сост. и отв. ред. В.П.Волков. М., 2006. Кн. 1. 1935–1938; Кн. 2. 1939–1941; *Вернадский В.И.* Дневники. 1941–1943 / Сост. и отв. ред. В.П.Волков. М., 2010.

для получения копий писем из зарубежных архивов. Так, в 1989 г. благодаря содействию известного историка науки А.П.Юшкевича удалось получить из архивов Парижа ксерокопии и фотокопии всей переписки Вернадского с французскими учеными, а также из архива Йельского университета часть его переписки с сыном Георгием. В результате появился план полного собрания сочинений Вернадского в 17 томах, каждый объемом от 35 до 60 авторских листов, а для каждого тома в отдельности составлено оглавление и написана аннотация. Проект обсуждался на заседании Комиссии АН СССР по разработке научного наследия академика В.И.Вернадского, после чего был утвержден на пленуме Научно-издательского совета академии.

В 1990-е гг. комиссия работала в крайне неблагоприятных условиях. Яншин находился в постоянном поиске средств для издания очередных томов «Библиотеки». Некоторые из них удалось издать при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований.

Издание было осуществлено в самое трудное для науки России время небольшим, сплоченным общей целью и энтузиазмом коллективом единомышленников Яншина. Это были В.П.Волков, С.Н.Жидовинов, Л.М.Янгель, В.С.Чесноков и Ф.Т.Яншина, которая стала правой рукой Александра Леонидовича. Безусловно, это был подвиг. Благодаря энергии и целеустремленности Яншина удалось преодолеть многие, почти неразрешимые проблемы.

Конечно, тома подготовлены по-разному, одни прокомментированы лучше, другие слабее. В более благоприятных условиях можно было бы этот уровень подготовки поднять, многое усовершенствовать. Но Александр Леонидович прекрасно понимал, что надо спешить, использовать добытый им с таким трудом шанс. Результат налицо: «Библиотека трудов академика В.И.Вернадского» стала явлением культуры.

Издание дневников Вернадского в «Библиотеке» вначале не предполагалось – чересчур трудоемкой была задача. Инициатива издания первых двух томов дневников принадлежала Украинской академии наук, где они вышли в 1994 и 1997 гг. и быстро стали библиографической редкостью². Таковыми они остаются и по сей день.

Очевидный успех украинского издания дневников Вернадского побудил редакционную коллегию «Библиотеки» пересмотреть свое прежнее решение

² *Вернадский В.И.* Дневники 1917–1921. Октябрь 1917 – январь 1920 / Сост. М.Ю.Сорокина, С.Н.Киржаев, А.В.Мемелов, В.С.Неаполитанская. Киев, 1994; *Вернадский В.И.* Дневники 1917–1921. Январь 1920 – март 1921 / Сост. М.Ю.Сорокина, С.Н.Киржаев, А.В.Мемелов, В.С.Неаполитанская. Киев, 1997.

и приступить к публикации в ее рамках дневников в качестве продолжения того, что уже было издано в Киеве. В значительной степени благодаря «украинским томам» дневников Вернадского была еще глубже осознана их значимость как нашего общего – украинцев и русских – историко-культурного достояния.

Напомним, что Владимир Иванович вел дневник на протяжении всей сознательной жизни, с 1874 по 1944 г. Последняя запись сделана им 24 декабря 1944 г. за сутки до инсульта, увы, ставшего роковым...

Естественно, после выхода в свет на Украине ранних дневников Вернадского встал вопрос о публикации его дневниковых записей 1921–1944 гг. За решение этой сложнейшей задачи взялся доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник Института геохимии и аналитической химии им. В.И.Вернадского (ГЕОХИ) РАН Владислав Павлович Волков. На собственном примере он доказал, что и один в поле может быть воином.

Вот что говорит о себе сам Владислав Павлович:

«Начал я работать в ГЕОХИ АН СССР, куда поступил с университетской скамьи, в качестве геолога-геохимика, затем много лет был участником советской космической программы по исследованию планеты Венера.

С 1979 г. я понемногу начал работать «для души» над неопубликованными трудами В.И.Вернадского. Появились некоторые наработки, и я взял на себя смелость выступить весной 1993 г. на юбилейном заседании в МГУ, посвященном Вернадскому, с докладом «В.И.Вернадский как общественный и политический деятель».

После доклада состоялся мой первый разговор с присутствовавшим на заседании А. Л. Яншиным, который предложил мне сменить сферу научных интересов и *профессионально* (курсив наш. – Е.К., И.М., В.О.) заняться публикацией наследия В. И. Вернадского. Я последовал его совету...»³

Отвечая на заданный ему несколько лет назад вопрос: в какой роли он видит себя в связи с дневниками Вернадского, Владислав Павлович – человек исключительной скромности – произнес одно единственное слово: «публикатор». Это так, но не только. Волков не просто публикатор, он также *исследователь и организатор*.

В этом убеждаешься, прежде всего, изучив его комментарии к дневникам, многие из которых по объему и глубине соперничают с научными эссе.

³ Волков В.П. Александр Леонидович сыграл в моей жизни исключительную роль // Академик Александр Леонидович Яншин. Воспоминания. Материалы. В 2 кн. / Отв. ред. Б.С.Соколов. М., 2005. Кн. 2. С. 12–13.

Здесь публикатор, следуя за Вернадским, вступает с ним в диалог, в чем-то продолжая его размышления, доводя их при необходимости до современного уровня знаний, в чем-то уточняя, а в чем-то не соглашаясь с ними, вступая в полемику со своим героем. Но в любом случае Волков, как правило, стремится уйти от «окончательных» решений, оставаясь в проблемном поле, очерчиваемом Вернадским, для которого именно проблемность мышления была самой глубокой, самой характерной чертой его личности как ученого и философа. Кроме того, Волкову пришлось преодолеть большие технические трудности при издании дневников – почерк Вернадского, четкий и аккуратный в молодые и зрелые годы, сильно испортился в старости. Преодолеть возникающие в процессе издания дневников трудности Волкову помог собранный им коллектив советников-консультантов, помогавший ему как в поисках необходимой для комментариев и примечаний информации, так и в работе по расшифровке «каракуль» старого академика. Наконец, огромен вклад Волкова в популяризацию наследия Вернадского. Здесь возможны два пути, и обоими Волков активно пользуется. Первый путь – опережающая, еще до выхода в свет книг дневников Вернадского, публикация отобранных выдержек из них в российских журналах «Исторический архив», «Культура и время», «Человек» и т. д.

Второй – выступления публикатора по материалам дневников Вернадского в различных аудиториях, например, в московском Доме ученых, ИИЕТ и ГЕОХИ РАН, Музее В.В.Маяковского, Архиве РАН.

Дневники Вернадского охватывают период его напряженной научной и научно-организационной деятельности в области наук о Земле – биогеохимии, радиогеологии и других – и позволяют узнать много нового о его жизни, зарождении и развитии его идей, интимных мыслях и чувствах, понятно, не нашедших отражения в научных работах, но сильно на них влиявших. В них отражены сложные социально-политические процессы, происходившие в СССР в период свертывания НЭПа, форсированной коллективизации, индустриализации, массовых репрессий, Великой Отечественной войны.

Также они содержат ценнейшие сведения о процессе организации и становления Украинской академии наук, материалы с оценками украинских и российских ученых, освещают переломный период превращения Российской академии наук – корпоративного собрания ученых – в государственную структуру – Академию наук СССР, строение и устав которой были полностью подчинены сложившейся в стране с начала 1930-х гг. тоталитарной системе.

В дневниках Владимира Ивановича, поскольку он отнюдь не предполагал и, скорее всего, не желал их публикации, есть весьма резкие оценки также

и тех деятелей науки, которые вошли в историю науки XX в., – А.Ф.Иоффе, Н.Н.Семенова, К.А.Тимирязева, А.Д.Архангельского, И.М.Губкина, украинских ученых А.Е.Крымского, М.С.Грушевского, П.А.Тутковского и других. Отмечая их заслуги в науке и ее организации, В.И.Вернадский нелестно и остро говорит о нравственных изъянах этих людей. Вследствие этого и в наши дни при включении дневников в так называемый «научный оборот» встречается желание подправить оценки Вернадского, исключить из них характеристики тех или иных персонажей. Таков уж «менталитет» редакторов и современного, как иногда говорят, «переходного» общества.

Одним из нас уже отмечалась ценность рукописного наследия Вернадского для историографов науки⁴, стремящихся к достижению максимальной объективности при освещении обширного противоречивого и пока не получившего удовлетворительной оценки советского периода истории украинской и российской науки, но также ставящих, кроме создания хронографической летописи, задачу воссоздания существовавшей во времена Вернадского атмосферы высокого напряжения внутри научного сообщества, во взаимоотношениях науки и общества, науки и власти. Трудно назвать другой, столь масштабный, информативный и аксиологически окрашенный массив документов, на котором есть возможность хотя бы отчасти проверить различные предположения и гипотезы относительно мотиваций деятельности ученых, амбиций, личных пристрастий, взаимных привязанностей и неприязни, оценок результатов исследований, принадлежности к различным группировкам и мотивов участия в них, прагматичности, бескомпромиссности и заигрываний с властными структурами, озабоченности перспективами своего направления и себя лично, истины и карьеры и т. п.

Дневники Вернадского – уникальнейшие свидетельства самосознания науки. Под этим – социально-философским – углом зрения они, безусловно, заслуживают специального анализа. Благодаря усилиям Волкова в книги дневников Вернадского кроме текущих подневных записей включены также записи, которые делались параллельно или годы спустя и предназначались Вернадским для книги мемуаров «Пережитое и передуманное». К сожалению, замысел этот так и не был осуществлен. Тема эта также могла бы стать предметом самостоятельного исследования.

Но вернемся на мгновение к началу нашего очерка и скажем о Волкове-публикаторе еще раз, но в ином ракурсе. Благодаря ему перед читателем –

⁴ *Оноприенко В.И.* История Академии наук Украины в дневниках и письмах В.И.Вернадского // Наука и науковедение. Киев. 2008. № 4. С. 19–31.

историком науки и историком общественной жизни, просто культурным человеком – открываются ценнейшие исторические свидетельства эпохи.

Владислав Павлович не только вписывает весьма разрозненные записи Вернадского в историко-культурный контекст, он часто в своих примечаниях и комментариях исправляет неточности самого ученого, «абerrации памяти», ошибки оценок и т. д. Все это сделано на высоком научном уровне, со ссылками на документы и свидетельства. Публикатор как бы ведет внутреннюю полемику и с самим автором, и с его оппонентами. Все это повышает драматическую напряженность текстов и позволяет держать в напряжении внимание читателя.

Поражает объем поисковой работы при подготовке примечаний и комментариев. Найти материал к сотням имен, упоминаемым в текстах дневников, было невероятно трудно после десятилетий забвения, войн, революций, голода, репрессий, миграции... Тем не менее Владиславу Павловичу это удалось.

Примечательно, что от тома к тому, от книги к книге возрастает эрудиция публикатора, растет его способность отыскивать то, что, казалось бы, разыскать просто невозможно.

Например, комментируя письмо Вернадского академиком В.Л.Комарову, А.Ф.Иоффе и В.Г.Хлопину (13 марта 1943 г.), Волков пишет:

«Текст этого письма впервые был опубликован с небольшими сокращениями еще в 1982 в научной биографии В.И.Вернадского, написанной И.И.Мочаловым (М.: Наука, 1982. С. 355–356), затем перепечатывался в 1989 (*Вернадский В. И.* Начало и вечность жизни. М.: Советская Россия. С. 609–611), в 1998 (Атомный проект СССР. М.: Наука; Физматлит. Т. 1. 1938–1945. С. 322–323) без комментариев. Наконец, письмо еще раз было перепечатано в книге: *Вернадский В.И.* О науке. Т. II. СПб.: РХГУ, 2002. С. 540–542 с комментарием, в котором, однако, не было обращено внимание на то, что письмо показывает неинформированность и отъединенность В.И.Вернадского от всех дел по Атомному проекту, главным инициатором которого он выступил летом 1940. Кроме того, по нашему мнению, текст письма окончательно разрушает апокрифическую легенду о встрече В.И.Вернадского с И.В.Сталиным в середине 1942, после которой было принято решение о чрезвычайных мерах по организации Советского атомного проекта. Версия о спецсамолете, якобы посланном за В.И.Вернадским в Боровое для полета в Москву на историческую встречу с вождем, многократно тиражировалась в СМИ, кинематографе и научно-популярных статьях. Письмо показывает, что в марте 1943 В.И.Вернадский совершенно не знал

о событиях, происшедших в обстановке глубокой секретности: 27.XI.1942 ГОКО СССР в своем секретном постановлении поручил Наркомату цветной металлургии, с которым безуспешно воевал Владимир Иванович еще за неделю до войны, немедленно организовать добычу и переработку урановой руды, а 15.II.1943 была создана Лаборатория № 2 под руководством проф. И.В.Курчатова (предполагается, что по рекомендации академика А.Ф.Иоффе – оба члены бездействовавшей с лета 1941 Урановой комиссии, созданной в начале 1940). Однако чисто геологическая часть Атомного проекта по настоятельной просьбе И.В.Курчатова начала реализовываться только 8.XII.1944 в форме организации уранодобывающих предприятий на базе Среднеазиатских месторождений урана. Эти рудники были подчинены 9-му управлению НКВД СССР (замнаркомвнудел А.П.Завенягин). Таким образом очевидно, что престарелого академика В.И.Вернадского в 1942–1943 гг. *никто к Атомному проекту не привлекал* (курсив наш. – *Е.К., И.М., В.О.*)⁵.

Или вот еще пример: 15 мая 1942 г. Вернадский излагает свое мнение об академике А.Ф.Иоффе. Запись довольно пространная, плюсы и минусы как отмечаемых Вернадским черт характера, так и научных трудов Иоффе, соседствуют рядом. В частности, Вернадский пишет:

Несомненно, это человек талантливый [...] В 1920-х годах у него была мания проектов будущего⁶.

Из комментария В.П.Волкова:

«Что касается «мании проектов будущего», то не исключено, что речь идет о ряде футурологических статей А.Ф.Иоффе в популярных изданиях в 20–30 гг., в которых он стремился пропагандировать достижения физики для построения социалистической системы народного хозяйства, а также поддерживал идеологические стимулы интенсификации научной деятельности. Например, он писал: «Методы ударничества и социалистического соревнования, испытанные уже в трудных условиях нашего хозяйства, должны быть по тем же основаниям использоваться и в научной работе. Их сочетание с плановостью еще больше оттенит узловые проблемы и ускорит темпы развития науки» (*Иоффе А. Ф.* Переделка мира // Фронт науки и техники. 1931. № 6. С. 27–30). Нетрудно видеть, что подобные подходы к организации научной работы не имели ничего общего с позицией В.И.Вернадского. В скобках отметим, что особенно карикатурную форму приняло «соцсоревнование», в конечном итоге «внедренное» в АН СССР в 70–80-х гг. Оно ни в малейшей степени не помогло научной деятельности, зато отвлекло массу времени

⁵ *Вернадский В.И.* Дневники. 1941–1943... С. 496.

⁶ Там же. С. 312–313.

ученых АН на сочинение многостраничных отчетов и «ведомостей подсчета баллов», заработанных в ходе «соревнования»⁷.

Одна из главных тем только что вышедшего из печати тома дневников В.И.Вернадского 1941–1943 годов – война. Ее Вернадский переживал как великое народное бедствие. Он оказался в той группе академиков, которые были эвакуированы в санаторий Боровое в Северном Казахстане. Здесь Вернадский нашел, учитывая все лишения военного времени, условия, в целом позволившие продолжить активную исследовательскую работу, и среду, в которой он мог обсуждать и широкий круг научных проблем, и вопросы организации АН СССР, и события на фронтах Великой Отечественной войны. Среди его собеседников следует особо упомянуть Л.И.Мандельштама, Л.С.Берга, Н.Д.Зелинского, Ф.И.Щербатского.

Дневники пронизаны постоянным стремлением получить надежные сведения о происходящих на фронтах событиях, сетованиями на бездарность советских газет и радио, распространяющих искаженную или прямо ложную информацию. О многом приходилось догадываться, не брезгуя слухами, приходиться к собственным выводам.

И, наряду с этим, – тревожные размышления о стране, ее внутреннем положении, ее будущем.

«7 сентября 1942 г. Начинает выясняться более правдивая картина войны, чем это дается нашими официозами или нашей печатью.

Немцы рассчитывали на большее – и этот расчет провалился. Но слабые стороны современного режима проявились и отразились.

Более низкий – в среднем – уровень партии, в которую стремятся все элементы, которые хотят жить сытно – в партийной среде все карьеристы, в житейской – все воры и дельцы. Меня в научных учреждениях поражает явно более высокий уровень беспартийных. Но затем недовольство – с одной стороны, вследствие массы страдающих людей невинных – верующих, так называемых «кулаков» и тому подобное.

Инквизиционная система определенно преступна – вплоть до пыток временами и местами.

[...] Ростов был взят не изменой, но через неуничтоженный мост немцы прорвались. Это начало большого прорыва. По-видимому, вина командования»⁸.

Из комментария В.П.Волкова:

«Немецкое наступление против войск Южного (командующий Р.Я. Малиновский) и Юго-западного (командующий маршал С.К.Тимошенко) фрон-

⁷ Там же. С. 328.

⁸ Там же. С. 265

тов, началось из района Северного Донбасса 7.VII.1942; после ожесточенных боев Красная Армия оставила Ростов-на-Дону (24.VII). Стабилизировать фронт удалось лишь на дальних подступах (80–100 км) к Сталинграду. Это отступление было самым критическим моментом Великой Отечественной войны, но ни о какой «измене командования» речи быть не могло. В 1965 г. К.М.Симонов, прошедший всю войну военным корреспондентом, в полемике со скульптором Е. Вучетичем, отстаивавшим фигуру умолчания в освещении истории войны, писал: «Привели нас на берег Волги не те или иные имевшие место на войне неприятные случаи, а куда более грязные исторические причины, в первую очередь связанные с тем, что мы теперь называем культом личности» (*Симонов К.М. Разные дни войны. Дневник писателя. 1942–1945 гг. М.: Грифон, 2005. С. 653*)⁹.

«2 декабря 1942 г. Очень чувствуется вред вмешательства государства и дороговизна диктатуры партии. Она здесь очень слаба.

Спохватились о соли – а около Борового – озера, которые дают соль.

Нет керосина, спичек, постоянного хлеба, сейчас сахара. Картофеля прекрасный урожай и организованный сбор (повинность) – но заморожен в холодном помещении.

Немного гулял. Думаю об организации научной работы в государственном масштабе после окончания войны¹⁰.

В Боровое продолжали прибывать эвакуированные ученые из Москвы и блокадного Ленинграда. Вернадский выхлопотал своей помощнице А.Д.Шаховской командировку в только что освобожденный Малоярославец, где пережили кратковременную, но тяжелую оккупацию ее близкие. Много информации он получал и из многочисленных писем. Впечатляют приводимые в дневниках сведения о панике в Москве при приближении к ней немецких войск. Несмотря на обилие новой информации о ленинградской блокаде, материалы дневника об этой великой трагедии дают много нового и в конкретных чертах, и в понимании ее. Для Вернадского трагедия Ленинграда – это гибель многих друзей и коллег по Академии наук и общественно-политической деятельности, рассказанная близкими ему людьми.

Подойдя к завершению настоящего очерка, мы полагаем оправданным и целесообразным обратиться к сравнительно давней статье Волкова, очень созвучной и нашим дням и затронутым в очерке темам. Вот некоторые выдержки из нее:

⁹ Там же. С. 266.

¹⁰ Там же. С. 281.

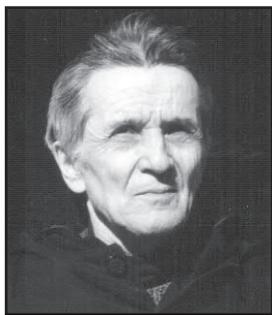
«Дневники в старой России вело великое множество людей. Ежедневные записи событий можно считать традиционным элементом быта образованного человека, равно как и обстоятельные письма любимым, друзьям, коллегам. К концу века двадцатого – а «это время трудновато для пера» – дневник становится реликтом, памятником культуры, почти как новгородские берестяные грамоты...

[...] На наш взгляд, вполне правомерно считать, что дневниковые записи, делавшиеся Вернадским не для постороннего читателя, осознанно предполагались (вместе с многочисленными материалами личного архива) для возможного использования последующими поколениями.

[...] Жизнь и научное творчество Вернадского стали в последние годы объектом пристального внимания, изучения и интерпретации отечественных и зарубежных исследователей различных областей знаний. Многие выводы обосновываются при этом не всегда корректными ссылками, субъективным и неполным цитированием документальных источников, в том числе писем и дневниковых записей. Однако, по нашему мнению, взгляды и деятельность Вернадского не нуждаются в какой-либо защите или осуждении, сопряженными с крайними оценками. Они как факт, как явление человеческого разума занимают свое историческое место, а во многом могут претендовать и на ведущие позиции в будущем (курсив наш. – *Е.К., И.М., В.О.*)»¹¹.

В настоящее время Владислав Павлович готовит к изданию последнюю – шестую – книгу дневников Вернадского 1921–1944 гг., и мы желаем ему завершить труд над этой уникальной серией с тем же успехом, с каким 15 лет тому назад он был им начат.

Вопросы истории естествознания и техники. 2011. № 3. С. 186–193.



Скончался наш друг и соратник Владислав Павлович Волков, вклад которого в архивный поиск, подготовку, научное сопровождение и издание «Дневников» В.И. Вернадского уникален и не имеет аналогов по эрудиции и глубине, о чем свидетельствует помещенная в этой книге великолепная его статья.

¹¹ *Волков В.П.* Слово к читателю // Вернадский. Дневники 1917–1921... С. 3–4.



Приложение 4

НОВЫЕ СМЫСЛЫ НООСФЕРЫ ВЕРНАДСКОГО И СОВРЕМЕННАЯ РОССИЯ

А.В. Лано. От кристаллографии и минералогии – к учению о ноосфере (к 125-летию со дня рождения В. И. Вернадского).

В.А. Кутырев. Утопическое и реальное в учении о ноосфере.

М.А. Булатов. Ноосфера как решение глобальных проблем.

Н.В. Мотрошилова. О варварстве и цивилизации применительно к России.

По материалам прессы.

Из поэтического творчества Якова Григорьевича Рокитянского.

От кристаллографии и минералогии – к учению о ноосфере (к 125-летию со дня рождения В. И. Вернадского)

Начиная свой путь в науке, Владимир Иванович Вернадский писал: «Мы знаем только малую часть природы, только маленькую частичку этой непонятной, неясной, всеобъемлющей загадки» (Страницы..., 1981, с. 57). Над решением этой загадки ученый работал всю свою жизнь, в разные ее периоды занимаясь по существу очень далекими друг от друга отраслями естествознания. По широте охвата изученных проблем рядом с В.И. Вернадским в истории русской науки может быть поставлено только имя М.В. Ломоносова.

Начало творческого пути В.И. Вернадского связано с кристаллографией (Шафрановский, 1946). Глубокое впечатление на В.И. Вернадского произвела книга Е.С. Федорова «Краткое руководство по кристаллографии» (1891 г.). «Обдумывая ее, я отделил кристаллографию как науку чисто физическую от минералогии – науки химической и геологической», – вспоминал В.И. Вернадский (Страницы..., 1981, с. 95). Составленные В.И. Вернадским курсы кристаллографии и минералогии пользовались большим успехом. Они неоднократно переиздавались в конце 90-х–начале 1900 годов и позднее вплоть до 30-х годов².

В минералогии В. И. Вернадский шел от описательной науки к изучению генезиса минералов. Многотомный «Опыт описательной минералогии» (1908–1922 гг.), оставшийся незавершенным, перерос в «Историю минералов земной коры» (1923–1936 гг.). Возникла генетическая минералогия – новое направление, созданное В.И. Вернадским. «Реформатором русской минералогии» называли В.И. Вернадского еще при жизни (Григорьев, 1944). «Минералогия после В.И. не похожа на минералогию до него», – с полным основанием утверждал Н.А. Смольянинов (1946, с. 25) через год после его смерти.

В определении В.И. Вернадского (1910, с. 2): «Минералогия представляет собою химию земной коры» – содержится основополагающая идея геохимии – науки, сформировавшейся в первые полтора десятилетия XX в. (Вернадский, 1927). В.И. Вернадский наряду с В.М. Гольдшмидтом и

^{1*} Лапо Андрей Витальевич, кандидат геолого-минералогических наук, Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П.Карпинского.

² Библиография работ В.И. Вернадского приведена в книге И.И. Мочалова (1982).

А.Е. Ферсманом по праву считается одним из ее создателей. Глубоко занимаясь проблемами геохимии, В.И. Вернадский к началу 20-х годов приходит к фундаментальному выводу, что «накопленный огромный материал об определенных соединениях организмов никогда не охватывался в своем значении с геохимической или даже с геологической точки зрения...

Упорно, несмотря на все неудачи, в течение многих десятилетий человечество пыталось создать химию земной коры, исключив из нее живую материю (Вернадский, 1978, с. 58–59). В.И. Вернадский был первым, кто осознал бесплодность этих попыток. На основании обобщения и синтеза огромного фактического материала В.И. Вернадский закладывает основы принципиально новых наук – биогеохимии и учения о биосфере. Поворотным моментом в развитии: естествознания XX в. стал выход в 1926 г. книги В.И. Вернадского «Биосфера».

В докладе, прочитанном в декабре 1934 г. на заседании Отделения математических и естественных наук АН СССР, В.И. Вернадский ставит новые задачи: «Сейчас можно и нужно говорить о новой создающейся науке – о радиогеологии, науке о радиоактивных свойствах нашей планеты, о происходящих в ней, ей свойственных, особых радиоактивных явлениях» (Вернадский, 1954, с. 659). Доклад В.И. Вернадского «О значении радиогеологии для современной геологии» (1937 г.) имел огромный резонанс на 17-м Международном геологическом конгрессе.

Последней работой, опубликованной при жизни В.И. Вернадского, стала его программная статья «Несколько слов о ноосфере» (1944 г.). Ноосфера, по Вернадскому, – это такой этап развития биосферы, при котором «проявляется как мощная все растущая геологическая сила роль человеческого разума (сознание) и направленного им человеческого труда» (Вернадский, 1980, с. 86). Пронизанные оптимизмом представления о ноосфере – закономерный итог всей творческой деятельности В.И. Вернадского, его научное завещание потомкам. По глубокому убеждению В.И. Вернадского, развитие Земли должно направляться разумом: «В геологической истории биосферы перед человеком открывается огромное будущее, если он поймет это и не будет употреблять свой разум и свой труд на самоистребление» (Вернадский, 1980, с. 218).

Интересно проследить по энциклопедиям, изданным в разные годы, как менялась общественная оценка основных направлений научной деятельности В.И. Вернадского. В дореволюционном «Новом энциклопедическом словаре» Ф.А. Брокгауза и А.И. Ефрона (т. 10, с. 234) В.И. Вернадский определяется как «минералог и общественный деятель», в 1-м издании БСЭ (1928 г., т. 10, с. 306) – как «*минералог и кристаллограф*». Несколько позже, в 1-м издании

«Советского энциклопедического словаря» (1931 г., т. 1, с. 259) констатируется, что В.И. Вернадский «положил начало *геохимии*». Во 2-м издании БСЭ (1951 г., т. 7, с. 499) ученый характеризуется как «естествоиспытатель, минералог и кристаллограф, основоположник геохимии и *биогеохимии*», в 3-м издании БСЭ (1971 г., т. 4, с. 536) – как «мыслитель, минералог и кристаллограф, основоположник геохимии, биогеохимии, *радиогеологии и учения о биосфере*»; наконец, в «Философском словаре» (3-е издание, 1972 г., с. 57 и последующие издания) сообщается, что В.И. Вернадский «*развивал учение о ноосфере*» (курсив мой. – А.Л.).

Именно в такой последовательности – от кристаллографии и минералогии к учению о ноосфере – происходила эволюция научных интересов самого В.И. Вернадского, однако между постановкой ученым новых задач и восприятием их общественностью существовал значительный разрыв. Разрыв этот естествен: «Открытия его (Вернадского, – А.Л.) были не только ответом на вопросы науки, но началом новых, далеко идущих научных направлений, исходным пунктом больших научных течений» (Комаров, 1945, с. 3). На их осознание требовались десятилетия.

Литература

Вернадский В.И. Минералогия. 3-е изд. Вып. 1. М.: Т-во «Печатня С. П. Яковлева», 1910. 344 с.

Вернадский В.И. Геохимия в Союзе. – В кн.: Наука и техника СССР. 1917–1927. Т. 1. М.: Работник просвещения, 1927, с. 233–248.

Вернадский В.И. Избранные сочинения. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1954. 696 с.

Вернадский В.И. Живое вещество. М.: Наука, 1978. 356 с.

Вернадский В.И. Проблемы биогеохимии. – Тр. Биогеохим. лаб. ГЕОХИ АН СССР, 1980, т. 16, с. 320.

Григорьев Д. П. В. И. Вернадский – реформатор русской минералогии (к 80-летию со дня рождения). – Изв. АН СССР. Сер. геологич., 1944, № 1, с. 25–30.

Комаров В.Л. Памяти В.И. Вернадского. – Правда, 1945, 8 янв., № 7, с. 3.

Мочалов И.И. Владимир Иванович Вернадский. М.: Наука, 1982. 488 с.
Смольянинов Н.А. Значение В.И. Вернадского в минералогии. – ЗВМО, 1946, ч. 75, вып. 1, с. 25–28.

Страницы автобиографии В.И. Вернадского. М.: Наука, 1981. 350 с.

Шафрановский И.И. Работы В.И. Вернадского по кристаллографии. ЗВМО, 1946, ч. 75, вып. 1, с. 33–36.

Записки Всесоюзного минералогического общества.
1988. Ч. СХVII. Вып. 1. С. 3-5.

В.А.Кутырев^{1*}

Утопическое и реальное в учении о ноосфере

Основоположники учения о ноосфере (Э. Леруа, П. Тейяр де Шарден, В.И. Вернадский) верили, что человеческий интеллект, превращаясь в планетарную геологическую силу, приведет к упорядочению природной и социальной деятельности, к более совершенным формам бытия. Мы живем во время, когда деятельность человечества преодолела границы биологической реальности и стала определяться достигнутой мощностью разума. Однако в конце XX в. люди заговорили о выживании. Как же теперь относиться к сложившимся еще в начале века взглядам на ноосферу? Не следует ли пересмотреть их ввиду явного несоответствия надежд и результатов? Ведь правильный диагноз – залог успешного лечения или, по крайней мере, приспособления к болезни.

Ноосфера как утопия

Переход биосферы в ноосферу считался несомненным благом, несущим человечеству разрешение всех проблем. Вернадский и даже Тейяр де Шарден (последний, правда, неохотно) связывали его с социалистической организацией жизни, расширяя задачу преодоления стихийности природы до преодоления стихийности развития общества. В космических вариантах (например, у К.Э. Циолковского) переход к ноосфере предполагал полное устранение зла, всеобщую гармонию.

Тревожные экологические тенденции современности заставляют критически отнестись к этим стереотипам. Думается, что учение о ноосфере с самого начала несло в себе элементы утопии, что в нем переплелись ценностные и бытийные подходы, что ценностные характеристики ноогенеза были

^{1*} Кутырев Владимир Александрович, доктор философских наук, профессор, Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского.

однозначно положительными, а это противоречит диалектике жизни. Надо различать трактовку ноосферы как утопии и ее реальное состояние. Одно не должно заслонять другое.

В мировоззренческих теориях элементы утопии неистребимы. Утопия – система идей, выходящих за рамки наличного бытия и связанных, помимо знания, верой и надеждой. Утопии – «бывшие» мифы, мифы разума, пришедшие на смену мифам чувственного воображения. В развитии общества идеалы, мифы, утопии играют двойную роль: бывают полезными, функциональными, вдохновляют и направляют людей, а могут дезориентировать, вести к упадку – притом одна и та же утопия на разных этапах может играть разную роль. И, как мы теперь понимаем, иногда надо вовремя от нее отказаться, скорректировать или сменить на другую. Об опасной двойственности идеалов, наиболее ярко обнаружившейся в XX в., пронизательно писал Н.А.Бердяев: «Утопии выглядят гораздо более осуществимыми, чем в это верили прежде. И ныне перед нами стоит вопрос, терзающий нас совсем иначе; как избежать их окончательного осуществления»². Это высказывание относится прежде всего к социальным утопиям, но не только. Социальные утопии обычно опираются на предположение о возможности разумного устройства жизни во всей глубине, когда совершенному устройству общества соответствует упорядоченная природа и совершенный человек. Социальные утопии – ядро более глобальных, направленных на переустройство всего мира.

Особенностью утопий, как и идей вообще, является то, что по мере приближения к воплощению в них обнаруживаются дотоле скрытые противоречия. Возникает необходимость преодоления данной утопии, прежде всего через разграничение желаемого и сущего в ней, ценностных и онтологических представлений о реальности. Это относится и к учению о ноосфере в той его части, где оно утопично. Отсюда же следует, что на этапе становления трудно ожидать критического отношения к отражающему происходящие процессы учению – оно выступает как способ решения существующих в тот период острых проблем, но когда учение приобретает черты реальности, мы обязаны его переосмысливать.

Сейчас ноосфера в стадии интенсивного воплощения и по масштабам соперничает с «чистой» биосферой. Появилась угроза существованию природы как самостоятельной целостности. Между тем отношение к ноосфере продолжает быть преимущественно восторженным, будто ее развитие не связано с кризисом современной цивилизации. Научно-рациональные элементы деятельности перевозносятся как абсолютное добро, как не обремененные

² Цит. по: Большая Советская Энциклопедия. М., 1977. Т. 27. С. 143.

внутренними противоречиями. «По мысли В.И. Вернадского, ноосфера – это гармоническое соединение природы и общества, это торжество разума и гуманизма, это слитая воедино наука, общественное развитие и государственная политика на благо человека, это мир без оружия, войн и экологических проблем, это мечта, цель, стоящая перед людьми доброй воли, это вера в великую миссию науки и человечества, вооруженного наукой»³. Извиняет данный панегирик лишь то, что он высказан в юбилейном докладе. Но это вполне адекватное отражение отношения к ноосфере, до сих пор господствующего в нашем сознании, науке и философии.

Ноосфера как реальность

Каково же действительное содержание процессов в «области планеты, охваченной разумной человеческой деятельностью» как определяет ноосферу философский словарь? При непредвзятом взгляде их надо назвать глобальными проблемами человечества. Становление ноосферы и возникновение угрожающего самому существованию рода людского кризиса – один и тот же процесс. Ноосфера как реальность представляет собой искусственную среду, которая теснит ареал биологического бытия. Формирование искусственной среды открыло перед людьми небывалые возможности роста материальной обеспеченности, комфорта и безопасности, подняло на новую ступень культурное развитие, но оно же ведет к загрязнению воды и воздуха, опустыниванию почвы, общей деградации естественной среды обитания. По последствиям для человека чрезмерное разрастание искусственной ее среды – явление противоречивое, с неясными перспективами.

Демииург искусственного разума – мысль, проект. Их опредмеченное выражение – техника. «Разум есть потенциальная техника, техника есть актуальный разум, – отмечал П.А. Флоренский. – Другими словами, содержанием разума должно быть нечто, что, воплощаясь, дает орудие. А так как содержание разума, как выяснено, – термины и их отношения, то можно сказать: орудия – не что иное, как материализованные термины, и потому между законами мышления и техническими достижениями могут быть усматриваемы постоянные параллели»⁴. В технике для Флоренского воплощен логос, противостоящий хаосу. Хотя как религиозный человек он чувствовал узость сведения духа к разуму, культуры к науке и технике и вместо ноосфе-

³ Барсуков В.Л., Янишин А.Л. // Вестник АН СССР. 1988. № 6. С. 56.

⁴ Цит. по: Половинкин С.М. Флоренский П.А.: логос против хаоса. М., 1989. С. 56-57.

ры предлагал говорить о пневмосфере («духосфере»), экспансия рациональной составляющей духа в XX в. была так сильна, что мышление стало отождествляться с духовностью и это понятие не прижилось. Не мудрено – ведь потребность в обновлении мировоззрения, идеологии, психологии мы сводим к потребности в обновлении мышления, духовность – к менталитету, а любовь – к технике любви. Культура сциентизируется, технизируется, поэтому подлинным денотатом ноосферы становится искусственная реальность, образующий фактор которой – технология.

Структурно ноосфера и техносфера – синонимы. Не разрушая категориальной сущности, этот ряд можно продолжить понятиями наукоосферы, радиосферы, инфосферы, интеллектосферы. И все они, порождаясь природой, «снимают» ее, противостоят ей. Основное глобальное противоречие, разламывающее нашу судьбу, – противоречие между естественным и искусственным, между универсумом природы и универсумом деятельности. Оно существовало с момента появления человечества, но ныне обострилось до критического состояния. Здесь нет смысла повторяться насчет различных возникающих перед нами опасностей. Об этом много пишут. Специфически философская проблема в другом: «Как удивительно неразумно устроена “ноосфера”, – отмечает Р.К. Баландин, и с ним приходится согласиться, – сколько бессмыслицы в поведении людей, если они пустячные, необязательные, а то и сомнительные удобства или удовольствия готовы оплачивать собственной жизнью»⁵.

Чем обусловлено это «неразумие» сферы разума? Только ли субъективными причинами – человеческой глупостью, слабостями, недалекостью? Они, как говорится, «имеют место», но суть все-таки глубже. Осмелимся выдвинуть тезис, расходящийся с традиционными философскими представлениями в принципе: *субстанциально логос не является противоположностью хаоса*⁶. Все дело в уровне организационной сложности бытия и месте человека в нем.

Начиная с античности, стихийное, слепое, хаотическое отождествлялось с материей, телесностью, а форма, структура – с идеей, разумом. Мысль противостоит природе как сознание – бессознательному, как закон и мера – беспорядочному, косному, непредсказуемому. Если, однако, оппозицию логоса и хаоса опустить с божественно-космической высоты на землю, то это оппозиция овоенного и дикого (вареного и сырого, по К. Леви-Строссу),

⁵ Баландин Р.К. Область деятельности человека. Техносфера. Минск, 1982.

⁶ Под субстанцией в данном случае понимается нечто устойчивое, сохраняющееся при любых изменениях (основа, субстрат, материал).

искусственного и естественного. Говоря современным языком, это, с одной стороны, знание, информация, а с другой – «вещность», субстрат, который надо организовать, «обработать». Подлинно мы знаем то, что создали сами. Горшок не может быть сложнее горшечника. Критерием истины, как и критерием нашего господства над природными объектами, считается практическое осуществление замысла по их преобразованию.

Но что происходит с этой тысячелетней парадигмой, когда ноосфера начинает преобладать над биосферой?

Она – «перестает работать», теряя объяснительную силу. Действительно, разве мы не свидетели «хаоса по-управленчески»? Все делается сознательно, по планам и программам, а результаты сплошь и рядом противоположны намечавшимся. В работах И. Пригожина показано, как хаос превращается в порядок. Но это отношение, видимо, симметрично, и порядок может превращаться в хаос.

Искусственная среда обретает способность к саморазвитию. У нее появляются черты, не вытекающие из первоначально поставленных людьми задач. Изменяясь по своему внутреннему закону, она становится бытием, которое не только «за» нами, но и «впереди» нас. Не только предметы, но и знания, информация, мысли, т. е. то, чем мы осваиваем мир, объективируясь, отчуждаются, перестают быть подвластными нам. Оказывается, «своемерное», автономное развитие наряду с «дочеловеческой», природной реальностью присуще и реальности «постчеловеческой», искусственной, как предметной, так и информационной.

Рубеж самостоятельности любой системы по отношению к человеку определяется ее сложностью. Мы вступили в мир нелинейных взаимодействий, состоящий из систем с многозвенными обратными связями. Вернее, не вступили, а создаем, ибо сами по себе вещи не сложны и не просты, это зависит от притязаний к ним. Огурец прост для еды, сложнее его вырастить, необычайно трудная задача произвести его биологический аналог. И птица легко парит в поднебесье. Это просто ее жизнь. Но сколько сведений из механики, физики, химии нужно, чтобы в воздух, а тем более в космос, поднялся человек. Весьма сложно объяснить, как ребенок держит голову. К счастью, младенец не знает об этом и справляется без расчетов. Напротив, простейшее движение робота-манипулятора – результат предварительно составленной программы. В общем, сложность там, где искусственность. И чем отчужденнее процессы или объекты от возможности их непосредственного восприятия человеком как целостным телесно-духовным существом, тем они для него сложнее.

Специалисты-методологи говорят о контринтуитивности нелинейных систем. Действительно, нередко решения, рациональные по отдельности, в условиях сложного взаимодействия превращаются в иррациональные. Возникает «ловушка рациональности», выбраться из которой, руководствуясь последовательностью рассуждений, нельзя. Люди, плененные такой рациональностью, все экологические требования к какой-либо социотехнической системе воспринимают как безответственные и абсурдные, хотя на самом деле абсурд заключен в логике ее развития. Абсурд для человека. При управлении сверхсложными системами типична ситуация, когда отдельное конкретное решение по улучшению функционирования системы ведет к общему ухудшению. Например, чтобы разгрузить улицы Москвы от приезжих, на площади трех вокзалов построили огромный универмаг. Но, оказывается, люди не склонны удовлетворяться одним магазином, хотя бы в нем было «все». Зато он стал притягивать в город дополнительные массы приезжих. Так рациональное решение превращается в иррациональное, логос порождает хаос. Конечно, этот случай примитивен, развитие можно просчитать на несколько ходов дальше, но связи бывают еще более многоступенчатыми. На определенном этапе управляющая система становится сложнее системы, которой надо управлять. И надеяться, что искусственная реальность, ноосфера как целое, как универсум деятельности будет подвластной нашей воле хотя бы и вооруженной большими компьютерами,— значит плодить иллюзии.

По легенде, Прометей дал людям огонь – символ технического господства человека над природой. Теперь техника угрожает господством над человеком. Но вспомним, что Прометей дал нам еще одно благо:

«Хор: Не сделал ли ты больше, чем сказал?

Прометей: Я от предвидения избавил смертных.

Хор: Каким лекарством их уврачевал?

Прометей: Слепые в них я поселил надежды»⁷.

Ноосфера как гармония – сциентистский аналог социально-политической утопии коммунизма и прочих, более ранних мечтаний о рае. В соответствии с духом времени она опирается на науку. Так к ней и надо относиться, хотя против утопий и надежд вообще выступать нет смысла. Они полезны в той мере, насколько, смягчая трагические реалии, помогают жить. Когда же утопия самодовлеет, мешает трезвому взгляду на вещи, она может стать опас-

⁷ Эсхил. Прикованный Прометей // Античная литература. Антология. Ч. 1. М., 1989. С. 231.

нее того, от чего спасает. Нужны реалистические надежды, функциональные утопии. Надежды на то, что возможно длительное совместное развитие биосферы и ноосферы, при котором скорость преобразования окружающей среды будет не выше скорости нашей адаптации к ней. Эти надежды надо отличать от иллюзий и вытекающих из них ошибочных действий, чтобы, если не исключить их, то хотя бы ограничить.

О космизации жизни

Язык воспроизводит реальность и, по мере того как искусственная среда вытесняет естественную, вместо слова «природа» в нем начинают доминировать слова «ноосфера», «космос». Природоцентризм сменяется космоцентризмом. Технизация природы вступила в стадию космизации жизни, и идеи ноотехносферы вписываются в рамки проникновения космического мировоззрения в земные дела. «Русский космизм», взгляды Вернадского и Циолковского, современные представления о ноосфере отличаются историческим контекстом формирования, степенью проработанности, но в сущности это единая линия переориентации нашей жизнедеятельности с природы на технику, с Земли на космос.

Для технологии природа как биосфера, как нечто живое нужна на начальном этапе. В принципе же техника способна работать на безжизненных планетах, что открывает возможность безграничной космической экспансии ноотехносферы. Единственное «узкое место» при этом – человек. Ему нужен определенный диапазон температур, давления, состава воздуха, соблюдение множества других обусловленных земным происхождением параметров. Поэтому все космисты в конце концов приходят к идее «нового человека» – сверхчеловека или чего-то человекообразного, что не мешало бы дальнейшему прогрессу познания и техники.

Наиболее враждебен живой природе Циолковский. В его космических поселениях естественные существа радикально трансформируются. Одна из целей завоевания Солнечной системы – «ликвидировать безболезненно» все несовершенное, как огородник выпалывает сорные травы. На совершенных и несовершенных делятся и сами люди, а высшей степени совершенства они достигнут, превратившись в нечто «лучистое, подобное свету». Антиэкологический, антигуманный пафос этих благородных сциентистских фантазий слишком очевиден, и потому они замалчиваются. Зато идеи автотрофного питания человека научное сообщество обсуждает вполне серьезно. Предполагается, что он будет восполнять энергию непосредственно в химико-элект-

рических процессах, минуя стадию ее превращения в органическое вещество, растения и прочие живые формы. Переходным этапом к этому можно считать питание гидропонной биомассой или растворами, вводимыми в кровь. Но рассуждающие об автотрофном питании избегают думать о том, во что при этом превратится человек, как изменится его облик, телесность и стоит ли его вообще тогда называть человеком. Можно ли считать человеком голову профессора Доуэля, к которой подводили питательные смеси и информацию? Чтобы уйти от неприятных вопросов, они толкуют о «первородном грехе человечества» (гетеротрофное питание), ссылаются на вегетарианцев, прибегают к демагогии.

Во времена Вернадского представления об автотрофной форме разума были довольно туманными. Сейчас другое дело. Сейчас можно уверенно заявить: мечты сбываются, автотрофы рядом с нами. Это стремительно совершенствующиеся системы искусственного интеллекта. Их создатели не сомневаются, что человеческий разум может быть воспроизведен искусственно. А где воспроизведен, там и превзойден. Однако это уже будет нечто иное, не «мы». Не случайно в литературе появляются оценки искусственного интеллекта как этапа эволюционного снятия человеческого разума⁸.

В свете подобного развития событий разговоры об автотрофном человеке выглядят как мировоззренческая подготовка, своеобразный идеологический компост для произрастания искусственного интеллекта на Земле, хотя действительная сфера его активности – космос, как Земля – действительная сфера активности человека. Человек – космическое существо в том смысле, что Земля – тоже космическая планета, непосредственно же в глубоком космосе он жить не сможет и не будет. Он переродится. Даже при полетах в околоземном пространстве тело для космонавтов в значительной мере обуза, они вынуждены тренировать его ради возвращения на Землю. Соотносительно с требованиями космической среды человек представляет собой робот нулевого поколения, «компьютер из мяса» и в таком качестве будет вытеснен более совершенными формами. По параметрам автотрофного интеллекта он – робото-образное. Включенный во взаимодействие с высокой, сложной и скоростной технологией, он тормозит ее прогресс. Знаменитые слова Циолковского о невозможности вечно жить в колыбели справедливы для «разума вообще». Естественное человеческое мышление, сплетенное с чувствами

⁸ Дискуссию об этом см.: *Molik P.* // J. British Interplanetary Society. 1984. Vol. 34. P. 414-419. Об отношении техники к природе в целом см.: *Рополь Г.* Техника как противоположность природе // *Философия техники в ФРГ.* М., 1989.

и переживаниями, неотрывно от людей как земных, рожденно-смертных, биологических, разделенных «по полам» существ.

М. Борн на вопрос о значении космических путешествий ответил, что это триумф интеллекта и трагическая ошибка здравого смысла. Успехи практической космонавтики, понимание неотвратимости ее развития заглушают подобные опасения. В отношении экологических последствий освоения космоса мы закрываем глаза и затыкаем уши. Наоборот, надеемся, что космос поможет Земле, спасет людей, если они погубят природу. Это вреднейшее заблуждение. Форма триумфа бездумной активности, внутри которой чаще всего и зреет трагедия, не позволяет подготовиться к ее достойному переживанию. О противоречивых последствиях продвижения человека в космос пора говорить во весь голос и поставить вопрос, например, о квотах на запуски ракет. Пора развеять эйфорию вокруг космизма как мировоззрения. Оно по меньшей мере амбивалентно. Подобного рода признания; правда изредка, высказываются даже теми, кто непосредственно занят в космосфере. «Лет двадцать назад,— говорит К.П. Феоктистов,— я был почти убежден, что человечество станет когда-нибудь расселяться в космосе. Но вот посчитал, подумал и теперь понимаю, что ничего из этого не получится. Дело в самой природе людей. Нам чуждо замкнутое пространство, так же как чужда космическая среда, с ее вакуумом и жесткой радиацией... И искать решение проблем, с которыми мы столкнулись на Земле, следует не на пути образования космических поселений, а на пути эффективного и глубинного использования достижений человеческого разума, того потенциала, что накоплен нашей цивилизацией. Но мне близка мысль о том, что космическая эра, начавшаяся 30 лет назад, символизирует прорыв человека в новую среду обитания. И возможно, подобно тому, как когда-то наши далекие предки вышли из океана на сушу, прорыв в космос означает, что появится новая раса людей, для которых ни вакуум, ни радиация, ни космические температуры не будут чужеродны»⁹.

Далее автор размышляет о том, насколько такие «люди» будут похожи на нас, оговариваясь, что вступает в область фантастики. Представляется, что ничего особо фантастического тут нет, а есть вопрос о соотношении живого биогенного разума – людей – и разума искусственного – роботов пятого и последующих поколений. Сходство можно найти с чем угодно, и если человека ампутировать до головы, а духовность до информации, то разница между ним и компьютером будет только количественная. С другой стороны, если робота наделить чувствами, переживаниями, телесностью, то

⁹ Коммунист. 1987. № 14. С. 39-40.

разница тоже сотрется, но делать этого нет смысла, ибо это лишило бы его тех преимуществ, ради которых он создан. Высокосовершенные роботы – не новая раса людей, а новая форма разума – автотрофного, космического. Его развитие не остановить, за ним не угнаться. Единственное, пожалуй, здоровое отношение к данному процессу – параллельная борьба за сохранение земной среды как экологической ниши существования естественного человека.

Прельщение бессмертием

Наступление сциентизма на жизнь сопровождается его выступлениями против смерти. Идеология автотрофности, рационализации, цефализации, отражая экспансию неотехносферы, непременно включает в себя мысль о бессмертии. Отрицание жизни маскируется заботой о ее спасении, более того, «совершенствовании». Как правило, это не лицемерие, а выражение объективного коварства, заложенного в диалектике реальности. Непосредственно к злу никто не стремится. Все делается на благо. Но зло так или иначе возникает как оборотная сторона развития. Субъективно оно обычно осуществляется в форме положительных намерений. В самом деле, не умирать, жить вечно – разве это не высшая мечта человечества и каждого человека? Это не просто утопия, это «королева утопии».

Между тем смерть вплетена в самую суть жизни, в ее природу. Все рожденное должно умереть, чтобы родилось новое. Небытия нет. Все – бытие, а смерть – переход в другое, в инобытие. Акт рождения и смерти – самый глубокий, самый фундаментальный и драматический фазис обновления, связанный с превращением живого в неживое и наоборот. Исключить этап смерти – значит лишить бытие основательности, полюсов пульсирования, создающих необходимое напряжение для его развития. Забота о бессмертии, начиная с древних религий, в той или иной форме всегда была выражением ухода от жизни. Касаясь в основном поведения личности, она была способом смягчения присущего ее самосознанию трагизма. В условиях становления искусственной реальности, желание бессмертия приобретает принципиально иной смысл. Оно подрывает жизнь как целое.

Представления Н.Ф. Федорова о бессмертии, воскресении из мертвых пронизаны откровенным отвращением к природе как «нашему общему врагу». Это сублимированная месть «совершающего подвиг» аскета враждебному ему плотскому миру. Чувственная любовь к жизни заменяется умозрительной любовью к бессмертию. В отличие от других предшественников на стезе аскетизма, он гениально предугадал технические возможности

преодоления природы, преобразовав мечты о рае и бессмертии на небе в полунинженерные по своей форме проекты их реализации в космосе. Не зря Лев Толстой считал его «слишком материалистом». Во взглядах Федорова удивительно сочетались мистические и прагматические компоненты. Его можно назвать автором одной из первых грандиозных концепций, характерных для современного научно-религиозного сознания, когда в качестве «сверхъестественной силы» выступает некая высшая цивилизация, всемогущим богом является сверхмощный компьютер, а ангелами-посланниками – еженедельно атакующие нас пришельцы из космоса – НЛО, число которых по какой-то неведомой, скрытой в глубоком космосе причине особенно возрастает с началом подписной кампании.

Вообразить бессмертие можно по-разному: либо подразумевая несколько большую продолжительность жизни (но тогда незачем использовать несоответствующий термин), либо радикально – конечное существо должно стать бесконечным. Что прежде всего для этого нужно? Избавиться от бренного тела, прервать цикл смертей и рождений. Необходимо «посадить» сознание, понимая его как информацию, на бессмертный неорганический субстрат, чем, в сущности, и являются системы искусственного интеллекта. Их отличие от человека – отсутствие души, духовных чувств, возникающих во взаимодействии мысли с природой: при встрече с внешней природой возникает техника, при встрече с внутренней природой возникает душа. Разум – это кинжал, воткнутый в тело человека. Образуется рана – его душа. Тогда внешняя природа тоже одухотворяется. Отнимите у человека сознание смертности, влечение и страдание, чувство любви, красоты – и заветная мечта сциентистов осуществится. Она уже осуществляется, как через создание роботов с искусственным интеллектом, так и в самом человеке из-за угнетения его природного начала и кризиса эмоциональности, превращения ее «в нервы», что в совокупности выражается в утрате чувства жизни. Автотрофная ориентация доводит эти процессы до логического конца, а идеология бессмертия человека выступает как апология его смерти – смерти через вырождение.

Допустим, однако, возможность существования некоего бестелесного сознания. Это не человек, да и, вопреки традиционным религиозным представлениям, не душа, ибо для нее нужно тело. За «душой» научных сторонников бессмертия души стоит бессмертная информация. Она, разумеется, не простая, а осознавшая самое себя. Каков характер ее бессмертия? Может ли она быть «личной», индивидуальной? Нам кажется, что индивидуальное бессмертие невозможно не только из-за бренности

природного субстрата, но и «по определению». Его запрещает сама логика. Бессмертие – бесконечность во времени, а понятие индивидуальности предполагает единичное, конечное. Индивидуальное, единичное потому и единичное, что выделено, ограничено, окончено и в пространстве, и во времени. Пространство и время, как известно, неразрывны. О бессмертии, следовательно, можно говорить лишь применительно к бытию в целом. Отдельное, индивидуальное не бессмертно, будь то тело, душа или конкретный информационный комплекс. Умирает даже информация, ибо при изменении она должна обновляться.

У космистов, сциентистов нет ясности в отношении личного бессмертия. В свое время известный кибернетик В.М. Глушков предлагал людям вместо смерти «уйти в машину», что в принципиальном плане уже осуществляется. Наряду с тем, что идеи, мысли большинства умерших остаются в памяти родственников или в книгах, они теперь кодируются, вводятся в компьютеры, циркулируют в единой системе информации. Образы умерших маячат на телеэкранах, говорят, поют и пляшут. Но мы почему-то не считаем их живыми. Впрочем, не все. Есть люди, твердо уверенные «во всесиили знания, побеждающего смерть и могущего на базе информационных программ биополевых систем возратить к жизни всех, как говорится, ушедших в небытие, но в новой, более совершенной форме, на небелковой основе»¹⁰. Таким образом, мы встретимся со своими воскресшими отцами, которые, правда, будут «на небелковой основе» (узнаем ли мы тогда их?) и предстанут «более совершенными» (а мы, увы, рождались от несовершенных). Весь этот вздор нужен для самообмана и отождествления небелковых, т. е. автотрофных, систем с людьми, в то время как на самом деле эти «воскресшие отцы», а вернее, «большие братья» – новые мощные и в целом действительно бессмертные носители информации, возникающие в ходе становления искусственной реальности.

Как ни странно, в период зарождения русского космизма при господствовавшей тогда почти всеобщей религиозности отношение к нему было более здравым. Не только со стороны «позитивистов» или атеистов. Бердяев, например, был убежден, что обещаемое ими бессмертие безлично, а в таком случае бессмысленно. Человек у них растворяется в космических планах, а идея бессмертия есть его своеобразное «прельщение»¹¹. Думается, что подобная оценка сохраняет свое значение, более того, на фоне сциентистского перерождения сознания людей актуализируется. Идейная «работа на бессмер-

¹⁰ Манеев А.К. Философский анализ антиномий науки. Минск, 1974. С. 136.

¹¹ Бердяев Н. Самопознание. Опыт философской автобиографии. Париж, 1949.

тие», поставленная на научную почву, грозит ускорить наш конец. Ей надо противостоять: «Пусть жизнь и умирает, но смерть не должна жить!»¹².

В бессмертии, как и в бога, можно только верить. Это область, как доказал еще Кант, практического разума. Объекты веры, поклонения историчны, они меняются: священные камни, деревья, тотемные животные, богочеловек (Будда, Христос, Мухаммед) и вот – бессмертная техника, мыслящий космос, большие компьютеры. Ряд бесконечен, а мы конечны. Стоит задуматься: если уж потребность сознания в постулировании некоего абсолюта неистребима, не лучше ли продолжать культивировать веру в бога в образах человека?

Козволюция – последний редут гуманизма

В оценке перспектив человека в свете становления ноосферы явно прослеживаются две линии: одна – на его фактическое вытеснение техникой, лишение условий и смысла существования, другая – на «выживание», совместное развитие биосферы и ноосферы. «Пятая метаморфоза технологии, – пишет, например, один из типичных представителей первого подхода, – очевидно, произойдет в 2180–2230 гг. в результате передачи интеллектуальных способностей человека технике (выделено мной. – В.К.), основанной на биосинтезах, на биотронном производстве. Этот период можно назвать биоинтеллектуальной революцией, которая охватит основные области человеческой деятельности, освободив его от забот о материальном производстве»¹³.

Чего здесь больше: цинизма или...? Судя по искренности тона, больше второго, в чем автор, видимо, не отдает себе отчета. Все уйдет от людей, даже интеллектуальные способности, а он все радуется, полон планов скорейшего достижения подобного состояния. Может, эти способности от него уже ушли? А вообще-то не до шуток. Сциентизм выхолащивает все новые и новые сферы нашего сознания, по мере того как техника подавляет жизнь.

В широком мировоззренческом плане оппозиции сциентизма и гуманизма соответствует противостояние идеологии универсальной эволюции, когда все «низшее» служит материалом для «высшего» – и козволюции, предполагающей, что появление новых форм не лишает места во Вселенной предшествующие формы, ибо она бесконечна и бесконечно разнообразна. На Земле сосуществуют виды растений, животных различиями в возрасте появления в миллионы лет. Универсум не направлен к какой-то точке или финалу

¹² Маркс К. и Энгельс Ф. Соч. Т. 1. С. 64.

¹³ Бондаренко А.Д. Современная технология: теория и практика. Киев, 1985. С. 123.

и как целое никуда не развивается, а меняется, пульсирует. Следовательно, говорить надо не о развитии, а движении материи, предполагая в нем как прогрессивные, так и регрессивные ветви, моменты равновесия, периоды функционирования. Это, в отличие от концепции универсального эволюционизма, «плюралистическая» Вселенная.

Противостояние сциентизма и гуманизма отражается в трактовке самого понятия ноосферы. Она рассматривается, например, как среда, поглощающая (под предлогом регулирования) все естественное. По мнению Н.Н.Моисеева, лучше говорить об «эпохе ноосферы», что предполагает сохранение самостоятельности биосферы и ноосферы при их внутренней взаимосвязи. Так же обстоит дело и с пониманием проблем экологии. С одной стороны, это так называемое экологическое производство, т. е. имитация функций природы при параллельном истреблении, что нельзя охарактеризовать иначе, как псевдоэкологию, экспансию технологизма в экологическом маскхалате, с другой – экологизация производства, попытка совместить с природой так, чтобы любили и берегли ее не только мы в своих благих намерениях, но и наша техника. Для этого она должна иметь «человеческое измерение».

Похоже, что в экологии вместо пассивной «защиты природы» или даже заботы о ее «рациональном использовании» центр тяжести надо переносить на регулирование искусственной среды. Вместо упований на ноосферу, которая будет управлять всем и вся, надо подумать, как управлять самой ноосферой. Мы должны бороться за «приведение» к природе, к мере человека, соотнося ее с возможностями нашего приспособления к инновациям. Обеспечение эволюции естественного и искусственного биосферы и ноосферы становится основным условием нашего выживания.

Природа. 1990. № 11. С. 3-10.

Ноосфера как решение глобальных проблем

Введение к книге «Философия ноосферы...»

Диалектика современной эпохи с ее глобальными проблемами в значительной мере отличается от диалектики предыдущих эпох. Наиболее общей теорией, в которой отражается современная эпоха, является теория ноосферы. Тот ее вид, который разработан В.И.Вернадским и его последователями, устарел. Он истолковывается ныне так же, как и во времена его создания (20-30-е годы XX ст.), хотя содержание его под влиянием объективного развития должно быть совсем иным. Поэтому появляется потребность в обновлении, дальнейшем развитии как самой диалектики, так и толковании феномена ноосферы, наполнение новым содержанием философских представлений о ней. Это и есть проблема, которая ставится и решается в данном исследовании.

Прежде всего надо выяснить понятие «всеобщее состояние мира». Оно известно только из эстетики Гегеля, но имеет и более общий философский смысл. В монографии «Противоречия в современном мире» (Киев, 1993) нами было показано, что традиционные категории эстетики «героическое» и «трагическое» имеют не только эстетический, но и мировоззренческий и диалектический смысл. В данной книге аналогичное обобщение распространено и на категорию «всеобщее состояние мира». Главная особенность современного состояния мира есть «общее отношение полезности» – видение всего мира только как средства, а не самоценной реальности. Такое отношение описал К.Маркс. Но он ошибался, считая его присущим только капитализму. В действительности же оно имеет всеобщий, общечеловеческий характер.

Конкретизацией современного состояния мира является раскрытие связи между феноменом ноосферы и совокупностью глобальных проблем, или противоречий. До сих пор теории этих двух проявлений общего состояния человечества развиваются независимо друг от друга, либо рассматриваются как последовательность: ноосфера станет решением указанных проблем. Но такая их обособленность связана с тем, что концепции ноосферы В.И.Вернадского и Т. де Шардена возникли раньше, в 20-30-е годы, а представление о глобальных проблемах сложилось лишь начиная с 60-х годов, в результате деятельности Римского клуба. На наш взгляд, это не две

^{1*} Булатов Михаил Александрович, доктор философских наук, Институт философии им. Г.С.Сковороды НАН Украины.

разные, а одна и та же теория. И это определяется их объектами: совокупность глобальных проблем – это и есть сущностное ядро ноосферы. В результате в корне меняется и смысл ноосферы. Основная идея нашего исследования заключается в том, что формирование ноосферы на Земле (превращение человеческой деятельности и научного мышления в планетарное явление) – не начало безграничного развития человечества, как считалось до сих пор, а кульминация, высший пункт развития, когда начинается деграция природы как основы существования человечества и происходит переход от восходящей линии всемирной истории к нисходящей ветви развития.

В этом плане плодотворным является соединение идеи ноосферы и идеи Ш.Фурье о двух ветвях человеческого развития – восходящей и нисходящей. Фурье считал, что весь мир – и природа и человек как одно целое – проходит в своем развитии четыре фазы: первые две – это движение от хаоса к гармонии, две последние – обратное движение. В традиционной концепции ноосферы прослеживается тенденция к гармонии. С диалектической точки зрения концепция Фурье более реалистична, и в истории мысли она была высоко оценена. Понимание ноосферы без диалектического истолкования развития мира является односторонним и фантастическим как любые модели «светлого будущего» – религиозный рай или коммунизм. Но при таком сочетании двух указанных идей вряд ли можно считать, что именно XX век – эпоха наиболее гармоничного сочетания человека и природы. Ноосфера в этом смысле слова скорее приходится на XIX век. Современная «ноосфера», пользуясь выражением Фурье, – это «скачок от гармонии к хаосу», а в модусах времени – ноосфера в прошлом, а не в будущем. Если под ноосферой подразумевать планетарность научного разума и человеческой деятельности, то до появления ноосферы была восходящая ветвь развития человечества, с наступлением ноосферы – началась нисходящая.

При таком подходе следует пересмотреть оценку некоторых существенных проявлений человеческой деятельности. Одним из них является история естествознания. Согласно марксистской традиции прогресс естествознания рассматривается как вполне позитивное явление. Свое аксиологическое содержание оно приобретает в зависимости от того, при каком социально-политическом и экономическом устройстве общества достижения естествознания используются: при социализме их применение дает положительные результаты, при капитализме – негативные. Действительность оказывается иной: естествознание как теоретическая основа техники и технологии, то есть непосредственная производительная сила, через технику и технологию, направлено на разрушение природы, а, политические и экономические

различия имеют при этом второстепенный характер. Во всех своих проявлениях использование достижений естествознания имеет и позитивный и негативный смысл. До появления ноосферы преобладала первая его черта, а с появлением ноосферы – вторая.

Необходим пересмотр и более общей формы человеческой деятельности и наиболее концентрированного её проявления – творчества. Творчество не должно противоречить жизни человека. Но можно назвать и примеры негативного социального творчества. Таковым явилось творчество в историческом и глобальном измерениях – построение социализма революционным путем и «перестройка» ноосферы. Основатели теории ноосферы считали последнюю высоким «проявлением творческих способностей человека», в действительности же феномен ноосферы свидетельствует о предельной ограниченности и неспособности человека решать глобальные проблемы.

В Новое время благодаря развитию естествознания, с одной стороны, и исторических знаний и самой реальной истории – с другой, возникли две дисциплины – философия природы и философия истории. Они были достаточно самостоятельными, потому что и сами их объекты еще не обнаружили своего существенного единства. Но постепенно это единство обнаружилось, и в наше время оно стало основным фактом общего состояния мира. Ноосфера и выступает таким единством, причем не как желаемое гармоничное будущее, а как существующая реальность. История и природа окончательно потеряли свою автономность и самостоятельность. Возник уникальный целостный объект, которого не было раньше. Его целостность предстает в разных формах. У В.И. Вернадского она имеет вид соизмеримости знания и деятельности человечества с геологическими силами земли: знания и их материальные последствия столь же значительны, как и геологические силы. У Тейяра де Шардена реальность на любой стадии развития составляет единство внешнего и внутреннего, материального и психического, а стержень эволюции Вселенной составляет «феномен человека» как развитие данного единства. Иными словами, основной принцип у Тейяра – это известный основной вопрос философии.

В понятии ноосферы обнаруживается глобальное единство, взаимопроникновение материи и разума, единство, которое существует в двух измерениях – генетическом и структурном. Поэтому разные концепции ноосферы – это не только определенное естественнонаучное и историческое, но и философское видение мира. Основная особенность такого видения заключается в том, что обычное разделение на материализм и идеализм здесь теряет силу. Разум имеет такой же статус, как и материальная действительность. Хотя они имеют разное происхождение, но в ноосфере оба фактора развития человечес-

тва равноценны. Для конституирования ноосферы интеллектуальный фактор не менее первичен, чем материя. Разум, психика, знание – это не субъективные отражения, как в традиционной философии, а сам объективный мир – и по средствам функционирования, и по своим последствиям. Прообразом его в классической философии был так называемый объективный дух.

Таким образом, речь идет о новом типе философского видения мира – «философии ноосферы», которая носит более общий смысл и качественно отличается от «философии природы» или «философии истории».

Вопрос о соотношении «философии ноосферы» и предыдущих интеллектуальных и духовных проявлений деятельности человека имеет и более конкретные аспекты, которым в нашем исследовании уделяется значительное внимание. Предлагается рассмотреть три аспекта этого вопроса: историко-философские предпосылки понятие ноосферы; концепция ноосферы – в ее связи с классическим рационализмом и космизмом; деятельностный принцип понимания человека и глубинные синкретические уровни человеческого бытия.

Философия ноосферы не только отличается от предыдущих способов философского осмысления мира, но и основывается на фундаментальных его принципах. Главный из них – принцип разумности человека и мира, который его окружает. Разум, разумность в классической философии означает не только определенную форму знания о действительности, разум олицетворяет единство истины, добра и красоты. Он был также воплощением единства и упорядоченности мира. Поэтому разумное познание проявлялось в создании гармоничных, логически четких философских систем.

Попытки создавать системы вытекали из стремления открыть гармонию мира и воспроизвести ее в мышлении. Поскольку в мире и в человеке, включая познание, существовало много противоречий, был сформулирован известный принцип противоположностей, их примирения или снятия. С появлением ноосферы те противоречия, которые еще можно было преодолеть, дополнились глобальными проблемами, пути решения которых были неизвестны. Гармоничная форма существования разума сменилась трагической формой, ибо суть трагедии – в неразрешимости противоречий.

В рассматриваемом аспекте соотношения ноосферы с историей философии двойственное. Творцы ноосферных теорий позаимствовали из философской классики прежде всего принципы гармонизации действительности и познания – принципы рационального упорядочения, единства противоположностей и т.п. Реальная ноосфера оказалась иной, чем идеальные представления о ней, и философские принципы, присущие ее содержанию и структуре, совсем не такие. Философия ноосферы может рассматриваться

как продолжение классической философии, определенное ее обобщение, связанное со становлением качественно нового объекта. Но вместе с тем это и явный перерыв постепенности, вызвавший кризис рационализма.

Проблема рационализма в последнее десятилетие стала популярной и исследуется в разных направлениях, главным образом в связи со спецификой научного знания предшествующих эпох и современности. Критика старого, классического рационализма имеет практический аспект, поскольку с его помощью искусственно создавались экспериментальные общества типа социализма, его следствием является также научно-технический прогресс. Но самым практическим воплощением рационализма явилась ноосфера. Действительно, человек, действуя по схеме «цель – средство – результат», достигает определенных успехов, но в силу переплетения индивидуальных действий появляется такой результат, которого никто не предвидел. Яркий пример – глобальные проблемы, порожденные в результате деятельности людей, но нежелательные и даже непредусмотренные. Это явление – достижение результатов, противоположных намерениям, – в поэтически-мифологической форме воспроизведено в ряде трагедий об Эдипе, а в Новое время проанализировано в классической немецкой философии Шеллингом и Гегелем. В настоящее время оно приобрело глобальные масштабы.

<...> Тот факт, что целесообразная, рациональная деятельность людей в конечном итоге создает нежелательное и к тому же всеобщее, глобальное целое, свидетельствует о том, что человек не совместим с природой. Но поскольку человек является частью природы, возникает и существует в ней, то указанная несовместимость является разломом в недрах самой природы и свидетельствует о внутренней противоречивости и нерациональности природного целого.

В этом смысле так называемый кризис рационализма является кризисом онтологическим, проявлением ограниченных возможностей совместного существования человека и природы. Именно с целью преодоления этих противоречий и возникла идея эволюции природы, которая имеет предупредительный и предостерегающий характер. Она направлена против чрезмерного активизма, на этическое отношение к окружающему миру, на понимание природы как реальности, а не только как средства для удовлетворения наших в основном физических потребностей.

По замыслу создателей теорий ноосферы она должна стать воплощением не только научных знаний как таковых, но и высоких моральных качеств, лучших проявлений духовности человечества. Ноосфера предполагалась как гармония физических и духовных достижений человека и природы. Однако

действительность разошлась с теоретическими предположениями. Ноосфера стала односторонним воплощением рационального знания. Отсутствие в ней морального и других ценностных факторов была осознана позже, с появлением глобальных проблем. Наиболее яркое проявление этого – попытки наполнить морально опустошенный феномен ноосферы этическим содержанием, соединить науку и мораль, гуманитарные и технические знания, а в наиболее общем виде – создать глобальную этику и ввести ее принципы в сознание и образ жизни человечества, а также попытки ограничить деятельностное отношение к миру, найти более глубинные уровни единства природы и человека, нежели те, что имеются в предметной деятельности.

Вопрос о так называемых глубинных структурах человеческого бытия генетически связан с историей развития духовно-практических форм освоения мира. Среди этих форм прежде всего должны быть названы мифология и религия. В них действительность превращается благодаря воображению, фантазии, но преобразование осуществляется бессознательно, и его последствия воспринимаются как нечто реальное, практическое. Образы мифологии и религии воспринимаются человеком как настоящие события, лица и т.п., в отличие от искусства, в котором содержание осознается лишь как отражение.

На наш взгляд, к духовно-практическим формам освоения мира относятся и совокупность обычаев – нравственность. Нравственность возникает стихийно, складывается как давняя традиция, ее нормы люди выполняют почти инстинктивно, без рефлексии, т.е. без рассуждения. Так следует поступать особенно когда человек попадает в «пограничную ситуацию», связанную с угрозой самой жизни. От нее отличается мораль, для которой свойственно именно рефлексивное отношение к нормам поведения. Это различие было установлено Гегелем, и оно вполне справедливо. Естественная нравственность создана самими людьми, но воспринимается как данная извне, поскольку источники ее формирования находятся в далеком прошлом, связаны с религией и др. Она подобна «естественному праву», которое вытекает из особенностей человека как природного и традиционного существа.

Итак, есть три формы духовно-практического освоения мира: мифология, религия и система обычаев.

История развития этих форм соотносится с развитием научного знания. Последнее от древних времен до настоящего накапливается, увеличивается в объеме и глубине, пока не становится планетарной силой. Такова основная тенденция развития науки. Разумеется, это не прямая линия, в ней есть разрывы, отступления, но направленность налицо.

Углубление и распространение знаний подрывают духовно-практические формы жизни человека. Сначала уходит мифология, затем религия, совокупность обычаев («нравственность») сменяется моралью. Это тоже всемирно-историческая тенденция, но обратная первой. История человечества есть постепенное разложение, вымывание духовно-практических форм жизни человека.

Известно, что мифология утратила свою силу давно, в Европе – еще во времена античности. На смену пришло господство религии, которая впоследствии в свою очередь, была вытеснена наукой. Этот процесс символически выразил Ницше «Бог умер». Знание разлагает и обычаи как общую форму жизни, выдвигая вместо них мораль, следование которой зависит уже от рассудка, капризов и личных интересов индивида.

Ослабление и сокращение значения трех указанных форм жизни опустошило душу человека, создало духовный вакуум. Возник дискомфорт, неуверенность существования человека в мире. Ницше, Достоевский и другие, осознав этот факт, начали искать замену утерянному, обратились к более глубинным уровням духовности. Как следствие возникли различные варианты философии бессознательного, философии жизни, фрейдизм, теория архетипов Юнга.

Для этих поисков характерны определенные черты: отказ от мертвых научных абстракций и обращение к реальной жизни, к природным или традиционным уровням и структурам. Эти глубинные структуры воплощают единство человека и природы. Человек возникает из природы и навсегда остается ее частью. Но гигантский искусственный мир, созданный цивилизацией, отгородил человека от природы, так сказать, повредил корни их единства, а возможно в определенной степени и разорвал их. Поэтому многие философские исследования XIX-XX вв. являются попытками возродить и исследовать их. Это, несомненно, открывает новые перспективы развития человека, если предположить, что здание ноосферы не раздавило эти корни окончательно, и человек способен к ним вернуться.

*Булатов М.О. Вступ // Булатов М.О., Малеев К.С.,
Загороднюк В.П., Солонько Л.А.
Філософія ноосфери. Філософський зміст і
сучасний смисл феномена ноосфери.
Київ: Наук. думка, 1995. – С. 3-7.
Перевод с украинского В.И.Онопrienко.*

О варварстве и цивилизации применительно к России

Из размышлений философа¹

Отношение к среде обитания (степень обострения экологического кризиса). Вряд ли требуется специально доказывать, что в России это отношение куда ближе к варварству, чем к цивилизации. Варварство – это, в частности, хищническое разрушение, загаживание среды обитания. Мы, россияне, занимаемся этим в таких масштабах, так стремительно, так безоглядно и безответственно, с таким ограниченным участием сдерживающих факторов, что щедро дарованная нам – не иначе, как самим Господом Богом прекрасная часть Земли с огромной скоростью деградирует из-за невиданного по своим масштабам взрыва *экологического варварства*. Главные причины этого именно у нас: а) уровень экологического сознания и усвоенности индивидами эко-нравственных норм – наверное, принадлежащий к самым низким в мире; б) уровень экологической и техногенной ответственности – тоже, возможно, рекордно низкий; в) вековые привычки жизни среди «мерзости запустения»; г) хищнический характер нашего молодого капитализма.

В этом отношении отличие нашей страны от других стран (особенно стран Европы, США, ряда азиатских стран) весьма существенно. Хотя, как известно, экологический, техногенный кризис и их бедствия – явление глобальное, мало где в мире население способно так самоубийственно, с таким ущербом для своего потомства, как это делается в России, губить *вокруг себя* – землю, воду, воздух, ресурсы, словом, все, чем живет сегодня и должна жить в будущем наша страна. По разным причинам и мотивам, часто сегодняшним, сиюминутным (жажда наживы, коррупция, беззаконие, безответственность, головопятие, ничистоплотность, лень, алкоголизм, одичание) не только не сдерживается, но все более мощным потоком течет по нашей земле «экологическое варварство». Это понятие я употребляю в широком смысле, имея в виду под средой обитания и природу в собственном и узком смысле, и среду, созданную самим человеком. Можно с уверенностью утверждать, что *к началу XXI века скорость созидания, улучшения, иными словами, цивилизования среды в нашей стране значительно отстаёт от скорости ее*

¹ Мотрошилова Нелли Васильевна, доктор философских наук, профессор, Институт философии РАН. обстоятельную энциклопедическую справку об авторе см. в кн.: *Алексеев П.В.* Философы России начала XXI столетия. М. 2009. С. 400-401.

«варваризации», т.е. разрушения, испоганивания, захламления, появления вреднейших для природы и человека техногенных процессов. В то же время в странах, потому и заслуживающих названия цивилизованных, соотношение (несмотря на наличие глобального экологического кризиса) все же обратное. Я думаю, что в значительной мере поэтому многие европейцы сомневаются, что Россию можно относить к более цивилизованной Европе, где почти уже не встречаются типичные для нас формы жизни, столь универсально лишённые опознавательных знаков цивилизации: одичавшее, пьяное сельское население, а вокруг – постыдные для XX и XXI веков поселения и строения, окруженные всяческим хламом; варварские дороги, допотопный транспорт и т.д.; города с более или менее ухоженным центром и запущенными окраинами; зловонные полигоны гниющего мусора вокруг городов, стоки вредных промышленных отходов, безнаказанно и беззащитно направляемые в реки и водоемы; чудовищные по масштабам лесные пожары и т.д.

Всё это хорошо известно; каждый день население страны видит или непосредственно переживает очередную природную или «рукотворную» катастрофу. Значительная доля вины лежит, конечно, на правящих кругах, на тех законодателях, которые принимают неэффективные природоохранные законы, и тех чиновниках, которые не соблюдают даже их. Но я хочу утвердить тезис, который касается *нашего отечественного варварства* – и не только по отношению к среде обитания: причина всех причин (в том числе и неэффективной, а то и преступной политики властей) – в отсутствии у большой массы российского народа, сверху до низу, цивилизационного сознания, цивилизационных мотивов и усваиваемых с раннего детства цивилизационных правил поведения. Напротив, если отвлечься от лозунгов и прокламируемых ценностей (редкая местная, губернская администрация или политическая партия не выписывает их на своих предвыборных знаменах) и перейти на уровень *повседневных и реальных* максим поведения индивидов, институтов, управленческих подразделений, то приходится констатировать: *в угрожающем большинстве случаев отдельные люди и институции фактически руководствуются в своем отношении к среде обитания антицивилизационными, т.е. варварскими, мотивами и правилами.* И ведь в начале XXI в. они (по большей части) ведут себя варварски не потому, что не знают других, т.е. цивилизованных принципов или не ведают, какие именно нормы жизни они нарушают. Огромной важности обстоятельство заключается в следующем: жители России (за редкими исключениями) все-таки знают и с той или иной мерой ясности понимают, что существует цивилизованное отношение к среде обитания и что их собственное поведение не укладывается в рамки ци-

вильзованности. Случаи полного цивилизационного невежества тоже, разумеется, существуют – и их, возможно, не так уж мало. Однако господствуют все же не они. Господствует относительная вменяемость – юридическая, психологическая и т.д. – частных индивидов и ответственных лиц, социальных институтов применительно к собственному варварскому испохабливанию среды обитания. В том смысле, что в нашей стране *большая часть людей (с нормальной психикой) достаточно сознательно, так сказать вменяемо, нарушает законы цивилизованности в отношении среды их обитания*. Более того, довольно значительная часть людей знает и понимает, что нарушает какие-то законы государства и что последствия их преступной небрежности, корысти и т.д. могут быть поистине катастрофическими. И вот на этот момент я хотела бы обратить особое внимание. Ни в одной из европейских стран, где мне довелось побывать, я не сталкивалась со столь варварским поведением людей в отношении своей страны, своего народа и даже самих себя, своих близких, которое по типу и последствиям **равносильно поведению самоубийц, отца- и детоубийц**.

Возьмем простые примеры. Если от плохо потушенных костров, которые разожгли (скорее всего) жители данной местности, разгораются гигантские пожары, от коих задыхаются, а то и гибнут опять-таки жители данной местности, то как иначе назвать подобный способ жизни и поведения, если не варварским и притом самоубийственным? Если в городе, в котором живешь ты сам, живет твоя семья, ты – из-за головотяпства, из-за низких экологических штрафов и т.д. – пусть не преднамеренно, но с сознанием возможности катастрофы, отравляешь воду, воздух, среду вредными промышленными и бытовыми отходами, которые, возможно, отравят и твой организм, сделают инвалидами детей (не исключено, что и твоих), то что это, как не преступное, притом *самоубийственное и достаточно осознанное, вменяемое варварство?*

Если в собственном доме, вокруг него, в подъезде ты создаешь помойку, недостойные человека антисанитарные условия, то с точки зрения требований цивилизации ты настоящий варвар – притом ты ведь со всей очевидностью действуешь против самого себя, своей семьи, своих детей. В европейских странах люди понять не могут, как это мы, россияне, повседневно учиняем и терпим свинарники в своих подъездах, дворах, поселках. В Германии, например, лишь в виде исключения можно встретить подъезды, которые для нас, наоборот, типичны. И европейцы находят единственное объяснение: раз цивилизованность – это (в том числе) чистота, порядок, гигиена, красота, то *мы, очень многие россияне, чужды повседневной*

цивилизovanности. Убедить европейцев в обратном вряд ли возможно. (Ведь так думают и те из них, которые относятся к России не враждебно, а сочувственно и даже с любовью.)

Те же формы и образцы антицивилизационного поведения индивидов и институций, о которых шла речь применительно к среде обитания, имеют место и в сферах отношения человека к человеку, т.е. в сферах социального взаимодействия. И здесь у нас, увы, не цивилизованность потесняет варварство, а наоборот, все шире и глубже «варваризируются» целые области социальной жизни.

Хочу быть правильно понятой. Я не принадлежу к числу тех людей, которые уверены, будто именно переход от советского времени к постсоветскому принес с собой упомянутую варваризацию. Напротив, я полагаю, что корни сегодняшней нецивилизovanности надо искать в истории страны, в том числе в истории десятилетий советской власти. Ведь *подлинно цивилизованное поведение индивидов – это, прежде всего, свободная деятельность в соответствии с сознательно принятыми нормами особого общения, взаимодействия с другими людьми.* В чем та главная особенность, о которой идет речь? Лучше всего ее пояснить через противопоставление варварству. Варварство – как человеческая (все же) история – уже подразумевает и определенную степень свободы индивида, и социальное взаимодействие индивидов и социальных групп.

Но принципиальные отличия варваров от людей цивилизации – опора на подчинение грубой силе, коварство в отношениях к «близким» и «далеким», незнание правовых и нравственных норм или, уже при их наличии, нежелание, неумение соблюдать их, подчинение им не иначе как при постоянном сохранении силы, насилия, надзора (без сознательной, постоянной и внутренней потребности самостоятельно действовать в качестве правовых и нравственных субъектов). И так, сугубо относительная социальная, правовая, нравственная вменяемость, дисциплинированность варваров если и возможна, то исключительно при условии реального или грозящего им насилия, наказания и т.д. **Свободно, сознательно, самостоятельно действует только человек цивилизации.**

Контролирующие, наказующие, карающие установления и инстанции в условиях цивилизованного общества тоже, разумеется, существуют – из-за тех противоречий цивилизации, всегда возможных рецидивов варварства, о которых уже шла речь. (Сами эти инстанции тоже могут тяготеть, в зависимости от исторических условий, то к полюсу цивилизованности, то к полюсу варварства. Но это особая проблема, которой мы позже еще коснемся.) И вот

если с цивилизационной точки зрения вспомнить об истории нашей страны даже в последние два-три столетия, то приходится признать: *свободная и сознательная* деятельность индивидов, направленная на цивилизование всей страны, в эти прошедшие века не была фундаментальным фактом истории России. Тому было немало исторических причин: постоянное наличие внешних угроз, а потому преобладание мобилизационно-насильственных способов управления страной; огромные не освоенные территории и соблазн не осваивать их упорным трудом, а продвигаться на новые земли; длительное господство крепостного права; отсутствие коренных и длительных духовно-цивилизующих преобразований повседневной жизни, нравственных основ предприимчивости, достойного труда и т.д. Конечно, и при этих тормозящих условиях страна постепенно двигалась в том же направлении, что и вся мировая цивилизация, но способы цивилизования в нашей истории – от Петра I до большевистского режима – были, как правило, насильственными, а то и просто кровавыми, значит, тоже во многом варварскими. Мне могут возразить: а разве энтузиазм советского времени, связанный с преодолением вековой отсталости страны, не был такой свободной и сознательной деятельностью? Ни в коей мере не желая бросить тень на самоотверженный и действительно героический труд массы людей в советское время (т.е., собственно, труд наших предков), приходится, однако, заключить: *трудовой энтузиазм в условиях тоталитаризма*, правда, способен породить некоторые нужные материальные, научно-технические результаты (электростанции, гиганты индустрии, космическая и военная техника); но с точки зрения воспитания привычек к свободному цивилизованному труду он недолговременен, неэффективен, т.е. исторически бесперспективен. Это, впрочем, доказывает история не одной нашей страны. Поэтому задачи цивилизования страны после таких эпох энтузиазма в условиях несвободы остаются нерешенными. И более того, есть еще одна историческая закономерность, ясно и полно проявившаяся в истории последних десятилетий: после падения режимов, покоящихся на экономической, политической, нравственной несвободе, переход к цивилизованной свободной деятельности индивидов и к правовому, цивилизованному государству дается с огромным трудом и *на переходный период почти неизбежно сопровождается интенсивным всплеском варварства*, т.е. хаоса, насилия, разнузданности, беззакония, падения нравственности и т.д. С точки зрения задач цивилизования повседневной жизни и выработки многих навыков цивилизации – например, основы основ: привычки к сознательному, доброкачественному труду, к надежному взаимодействию с другими людьми – эпохи несвободы не просто неэффективны, но несут в себе своего рода

отрицательный заряд и как бы запрограммированное отставание страны. Во-первых, из-за того, что определенное историческое время для цивилизации страны оказывается, в сущности, потерянным: цивилизационное отставание от других стран не сокращается, а увеличивается. Во-вторых, поскольку человеческая история так устроена, что нерешенные задачи цивилизации все равно приходится решать, то выполнение этих старых задач переносится на более поздние эпохи, когда уже во весь рост встают также и новые цивилизационные цели. И тогда к обычным трудностям цивилизации присоединяются еще и эксцессы переходного времени.

Хотя разговор о проблемах цивилизации повседневной жизни нашей страны как будто бы постоянно ведется (в том числе и в философской литературе), мне кажется, что коренное значение именно этих проблем в нашей стране не осознано ни правящими кругами, лидерами страны, выразителями и «манипуляторами» общественного мнения, ни теоретиками, ни основной массой населения. Что касается населения, то оно, как правило, имеет тенденцию усматривать чуть ли не единственную причину всех своих бед в политике, в коррумпированности и неэффективности властных структур и т.д., но весьма редко рефлектирует на свой образ жизни, свое поведение, свое сознание, свои мотивы. И весьма редко осознается как раз то, что я в этой работе выдвигаю в качестве центрального тезиса и что я сформулирую повторно в других словах: *главнейшая причина внутренних проблем, бедствий, уже выпавших на долю России и, увы, ожидающих ее в будущем (в том числе причина коррумпированности и непрофессиональности), коренится в нецивилизованности повседневной жизни, в недооценке народом как целым неотложных исторических задач цивилизации страны через цивилизованное собственное сознание и поведения.*

Часто говорится, что советское время было эпохой коллективизма и что в постсоветские времена коллективизм был разрушен, а его место занял сугубый индивидуализм, грубый эгоизм. Проблема имеет прямое отношение к теме цивилизации. Поясняя суть того издревле занимавшего умы отношения людей друг к другу, которое (относительно поздно) было маркировано понятием «цивилизации», многие авторы подчеркивали: *цивилизованный человек в цивилизованном обществе действует на основе своих неотъемлемых прав и свобод; но при этом он обязан и приучен уважать права, свободы, достоинство других людей как свои собственные.* Суть цивилизованности во взаимоотношениях людей (и социальных групп) – в собственном ответственном благорасположении к другим людям и в ожидании от них такого же отношения.

Хочу подчеркнуть: речь идет не о том, что *реальная* история цивилизации *всегда* и *везде* демонстрирует это правило в действии; скорее, *это идеальное правило, принцип, высшее эталонное требование цивилизации*. Не станем затевать здесь спор о высших, светлых идеалах, нормах, правилах и их нереализуемости в обычной жизни. Достаточно осознать следующее: чем цивилизованнее повседневная жизнь той или иной страны, тем в большей степени этот принцип цивилизации проявляет свое действие. Значит, принцип цивилизованности – не просто в ориентации индивида на других людей, но и в большей или меньшей *сознательности* такой ориентации, в индивидуальной свободе как неперменной предпосылке коммуникативного действия. Вот почему ни варварски-стадная коллективность, ни чисто общинная спайка индивидов, лишенных собственности, свободы и прав, ни показной, прокламируемый и тоже основанный на несвободе, насилии, самопожертвовании коллективизм советского времени не отвечают в сколько-нибудь полной мере требованиям *цивилизованной коллективности*. (Правда, любой, даже суррогатный коллективизм все же сохраняет для индивидов свою притягательность – а в случае его разрушения даже романтизируется – из-за того, что хоть отчасти восполняет так нужное людям добровольное, сознательное, цивилизованное взаимодействие.)

Люди издревле мечтали именно о лучшем в человеческих отношениях, а потому в ряде четких формул (например, в Библии или в кантовском категорическом императиве) воплотили основные требования к цивилизованному взаимодействию индивидов и, наоборот, создали обобщенные образы такого общения, которое можно назвать антицивилизационным: например, это «естественное состояние» как война всех против всех. И вовсе не случайно упомянутые негативные образы четко ухватывали реальные черты таких исторических состояний, когда периоды (относительного) мира, стабильности сменялись мощными всплесками насилия, хаоса, варварства (гражданские, мировые войны, кровавые революции). Накопление и кристаллизация цивилизационных требований осуществлялись в различных социальных, правовых документах (Декларация прав и свобод человека, конституции государств), а также в целых теоретических и прикладных дисциплинах (юриспруденция, этика и т.д.)

С точки зрения совокупности этих требований, нынешнее состояние социальных отношений и взаимодействий в России выглядит весьма драматично, даже удручающе. Индивиды в принципе получили ранее отнятые у них права и свободы. И какой бы формальной ни была эта свобода, с какими бы издержками и препятствиями она ни осуществлялась, *сам по себе цивили-*

лизационный сдвиг в обретении и прокламировании индивидуальных прав и свобод принципиально важен. Правда, все зависит от того, как и насколько индивиды умеют пользоваться на практике формально предоставленными им свободами. И если иметь в виду обсуждаемый нами здесь аспект темы – зависит и от того, не используются ли права, свободы одного человека или группы людей так, что одновременно ущемляются (в том числе криминальным образом) права, свободы, достоинство других индивидов и социальных групп. Здесь я вижу основной, быть может, изъян сложившихся в нашей стране в последние годы социальных порядков. (Называть ли их «диким капитализмом» или гниющим постсоциализмом, вопрос другой.) В наших современных условиях не только правящие круги, но и весьма многие граждане, которых у нас часто называют «рядовыми», утратили в своем реальном сознании и поведении (непрочные, как оказалось) ценности, мотивы коллективизма. Сложилась – «вверху» и «внизу» – такая *реальная* модель повседневного поведения очень многих людей, в рамках которой *на деле* считается не только допустимыми, но даже эффективными, целесообразными варварские действия. В частности, повсеместно имеет место следующее:

а) применение к другому человеку *насилия*, в том числе в самых грубых, варварских формах (убийство, похищение, другие уголовно наказуемые или морально осуждаемые действия). Не только не используется, но и постоянно, цинично нарушается ряд элементарных норм, в том числе древнейшая, еще в Библии зафиксированная и именно цивилизационная норма: не делай другому то, чего ты не хочешь, чтобы это было сделано по отношению к тебе;

б) во имя наживы, власти или других целей многие считают возможным идти на заведомый *обман*, *подлог*, вымогательство, взяточничество и что-то подобное, что наносит очевидный ущерб другим людям;

в) не делается элементарно необходимое в сферах, ситуациях, случаях, когда для сохранения жизни и здоровья других людей требуется тщательное соблюдение технических и т.д. правил, инструкций. Опасные для общества, иногда и для собственной жизни халатность, безответственность – типичные явления нашего социального бытия. У всех нас перед глазами страшные факты: горят школы, горят дети в поселке, где живут сами дети и их родители; горят глухонемые дети в интернате; комбинат, соседствующий со школой, отравляет вреднейшими выбросами детей; кишечные инфекции возникают из-за лопнувших канализационных труб или «сбагренных» детям просроченных продуктов и т.д.

Всякий раз виноваты, конечно, конкретные люди, но их с ужасающим постоянством никогда не находят и не наказывают; инциденты, от которых

холодеет кровь, становятся повседневными и «нормальными»... Ну а родители, близкие детей, сгоревших в тех школах? Их горе, понятное дело, невыразимо. Но почему они-то не сделали всё, что было в их силах, чтобы предотвратить бедствие? Вот это и есть поистине **трагическое следствие самоубийственной нецивилизованности** нашего общества: очень многие люди (и не только «наверху», но и «внизу» социальной лестницы) не привыкли свободно, сознательно и неукоснительно соблюдать элементарные правила труда и поведения, связанные с предотвращением опасности для жизни других людей (а таких опасных ситуаций в условиях современной технической цивилизации становится все больше). Всё, решительно всё в нашем обществе – от равнодушия исполнительной власти, бездействующих или несовершенных законов до безответственной халатности слесаря, электрика и т.п. и какого-то тупого равнодушия граждан к самим себе, жизни и здоровью своих детей – внушает горькое предчувствие того, что подобные катастрофы будут множиться и станут еще более страшными;

г) в России в должной мере не используются *средства предотвращения* подобных эксцессов, взрывов варварства, которые уже выработала цивилизация. Речь идет, понятное дело, об употреблении власти и закона на всех уровнях, прежде всего о правоохранительных органах – ибо, как понятно из сказанного, самоубийственная нецивилизованность прямо перелилась в открытый или замаскированный криминал. Но у нас все, что могло бы препятствовать криминалу, делается чрезвычайно плохо, неэффективно, непоследовательно, противоречиво. В правоохранительных органах есть, конечно, честные, отважные, высокопрофессиональные работники; но система правоохранительной деятельности не уберечь и не могла уберечься от тех же раковых опухолей нецивилизованности, которые поразили все, в сущности, уровни деятельности власти и о которых мы уже говорили;

д) отсюда еще одна специфическая черта нашей нецивилизованности в социально-гражданской сфере. Я имею в виду *замкнутый круг, постоянное «расширенное воспроизводство» упомянутой нецивилизованности*. У нас часто говорят: рыба гниет с головы; иными словами, все дело в нецивилизованности власти. И всякий раз, когда совершается варварский, антицивилизационный поступок, поведение тех, кто «наверху», становится как бы оправданием для тех, кто нарушает закон «внизу». Воровство и коррупция «по-мелкому» считаются чем-то невинным и вряд ли достойным наказания, если на глазах нагло и безнаказанно расхищаются, берутся в качестве взяток огромные суммы и несправедливо накапливаются несметные богатства. У нас действует своего рода *превратный «закон»: чем больше уворовано, присвоено и т.д., тем менее вероятно или менее значительно наказание*. И тогда ссылка

на «верхи» вполне понятна с психологической и этической точек зрения. Но если так, то положение нашей страны поистине безнадежно: цепную реакцию преступлений невозможно разорвать ни в одном звене. Новоявленный олигарх, чиновник или простой гражданин, нарушающие закон, если их застигнут на месте преступления, могут «сослаться» на тех, кто до них совершил подобные деяния (тем более, если уворовано куда больше)...

Между тем *элементарное цивилизационное правило, касающееся и сферы юридической, и области нравственной, гласит: ни одно более раннее нарушение норм права или нравственности не может служить оправданием для каких-либо других, последующих противоправных или антинравственных деяний и поступков.* Так цивилизация защищает себя от порочного круга антицивилизационных действий, который иначе нельзя было бы разорвать. Но все это, так сказать, теория. А на практике у нас сейчас господствует прямо противоположное и антицивилизационное по своей природе «правило»: в условиях разгула преступности каждое новое преступление в глазах населения представляется по-своему оправданным. И пока такая «норма» повседневно и повсеместно действует, наши антицивилизационные беды будут нас захлестывать. И в лучшем случае нас ожидают показушные кампании типа: «очистим наши ряды от оборотней» и т.д.

Есть еще один тип чисто российских жалостливых оправданий криминала: большинство антицивилизационных преступлений творится-де от сугубой бедности, оттого, что нечем кормить детей и т.д. Такие преступления, действительно, есть. Однако нельзя не заметить, что основная масса криминала гнездится там, где действуют совсем не бедные люди и где они нарушают закон не из-за куска хлеба, а из-за больших или очень больших денег. Другое дело, что за решетку, как правило, попадают люди, совершившие мелкие преступления и не способные воспользоваться лазейками правоохранительной коррумпции. Полагаю, специфика сегодняшней российской ситуации заключается в том, что многие действительно бедные или малообеспеченные люди честно и в поте лица трудятся, растят и учат своих детей, тогда как массовые магнитные полюсы преступлений – те же, что и полюсы нецивилизованности: безоглядное «делание» больших денег на одном полюсе, а на другом – одичание тех, кто из-за алкоголизма, наркомании, распущенности, социальной безответственности ведет себя именно варварски, т.е. самоубийственно. Тех, кто находится на этом втором «полюсе» антицивилизованности, у нас гораздо больше, чем в других странах (по разным подсчетам – от 15 до 20% населения). Кричащий показатель дикости (и даже не животной, а человечески-варварской, ибо даже животные не бросают своих детенышей) – миллионы брошенных детей при живых родителях... Этого нет и не может

быть ни в одной мало-мальски цивилизованной стране (хотя пьяницы, наркоманы, бомжи есть во всем мире).

Здесь я смогла лишь *поставить* тот вопрос, который, с моей точки зрения, требует иного формулирования целого ряда конкретных и общих проблем, ожидающих в нашей стране (да и во всем мире) своего решения. Более подробный анализ, в том числе и применительно к России, – в последующих главах. Всем нам необходимо осознать: построить для себя, своей семьи большой и красивый дом (что, судя по опросам, уже сделали, делают или о чем мечтают большинство россиян), по возможности окружить его забором, охраной и жить посреди экологического, цивилизационного запустения, нищеты и бедности, в условиях повсеместного криминала, значит готовить себе, своим детям и внукам, всей стране новые социальные катастрофы. Варварство – страшное, заразное, самоубийственное для страны и любого индивида состояние. Выход только один – заняться цивилизованием страны, что невозможно без того, чтобы каждый человек, все еще зараженный варварством, исцелял от него прежде всего самого себя.

Мотрошилова Н.В. Цивилизация и варварство в эпоху глобальных кризисов. М., 2010. С. 119-129.

По материалам прессы
От редакции «Независимой газеты»
Уже диктатура или все еще демократия?

Где в России пролегает граница между демократией и диктатурой? Этот вопрос сегодня оказался очень актуальным для многих жителей страны, которые разуверились в справедливости выборов, в независимости суда и парламента.

Казалось бы, если в стране есть дома с вывесками «Суд», «Госдума» или «Избирком» – то о диктатуре не может быть и речи. Однако многие граждане видят, что партийный состав парламента определяют вовсе не избиратели. Партийное большинство вручную назначает правящая команда. Эта же команда решает – когда и за какие законы должны голосовать депутаты и какие приговоры должны выносить суды. Эта же правящая команда диктует силовикам и правоохранителям, как они должны действовать по отношению к гражданам: демонстративно жестко или – напротив – показательно демократично. Кроме того, граждане видят, что правящая группа фактически

никак не ограничена рамками законодательства. Действующие нормы или их интерпретацию можно быстро изменить. А иногда закон можно и вовсе проигнорировать – благо его расплывчатость это позволяет. При этом какие-либо судебные санкции за нарушения закона для правящей группы практически исключены. Но если в стране главенствует не закон, а директивы правящей команды, то это уже больше похоже на диктатуру – то есть на неограниченную власть, которая игнорирует принципы равенства прав и свобод граждан. Именно так определяют диктатуру современные словари.

В соответствии с Конституцией Россия – это демократическое правовое государство, где федеральные законы имеют верховенство на всей территории страны. При этом должно действовать разделение властей – на законодательную, исполнительную и судебную. А сами органы этих ветвей власти определены в конституции как самостоятельные. Но кто сегодня решится утверждать, что у нас не нарушаются демократические принципы разделения властей или верховенства закона?

По данным опросов, сегодня уже менее трети граждан считают, что существующий у нас режим можно назвать демократией. При этом доля россиян, уверенных в демократических принципах организации власти, в последние годы заметно сокращается. Если в 2004 году таковых было 36%, то в 2012 году, по данным холдинга «Ромир», этих оптимистов оказалось всего 32 %. А доля тех, кто считает российский режим диктатурой, за те же восемь лет увеличилась втрое – с 3% до 9%. Значительно выросла и доля тех, кто просто затрудняется назвать характер нынешнего политического строя в России.

Хорошо, конечно, что относительное большинство граждан все еще считают российскую власть демократической. Но явное сползание режима в сторону диктаторских или по крайней мере недемократических характеристик не может не настораживать. Ведь если растет число граждан, которые не считают режим демократическим, то это означает явную тенденцию потери доверия к властям со всеми вытекающими последствиями: растущим уклонением от налогов, бегством потенциальных инвесторов и даже акциями гражданского неповиновения <...>. Удивительно, но власть, похоже, и не собирается разубеждать те самые 9% граждан, которые считают ее диктатурой. Напротив – демонстративное игнорирование альтернативных мнений почему-то считается правильной государственной политикой.

Эксперты «Новой» подвели итоги политического сезона *«У власти больше нет сил и времени накладывать макияж»*

У Госдумы – каникулы. Это значит, что формально политический сезон (осень 2011-го – лето 2012-го) закончился. Он вместил в себя столько («рокировка», парламентские и президентские выборы, беспрецедентный протест, аресты), что, с одной стороны, показался бесконечно долгим. А с другой – будто бы и не начинался. Буквально за месяц Госдума откатила страну назад, введя драконовские штрафы за нарушения на митингах, заклеив коммерческие организации, работающие на зарубежные гранты, «иностранными агентами» и вернув уголовную ответственность за клевету.

«Новая газета» попросила экспертов ответить на вопрос: «Что они натворили?»»

Дмитрий Орешкин, политолог:

– Суетливая и бестолковая деятельность нелегитимной Думы свидетельствует, что они вульгарно струсили. И изо всех силенок маскируют свой страх. По существу, с ними не о чем говорить: реальный результат «Единой России» на выборах в декабре, по данным гражданского наблюдения, зажат в интервале 30-35%. А нарисовали 49%. Поэтому любая встреча с представителями парламентского большинства сводится к простому вопросу: вы какую треть организма готовы оставить за рамками переговоров – ту, на которой сидите, или ту, которой думают?

Россия, благодаря мудрому путинскому руководству, входит в очередной цикл распада государственности. Крупные столичные города ориентированы на европейскую систему ценностей. А власть, движимая импульсами сидячей части организма, со всей очевидностью рулит в сторону азиатского султаната. Раньше или позже города победят – потому что таковы объективные законы развития: урбанизация, интернетизация, свободное перемещение денежных, информационных, миграционных потоков. Попытка понастроить кучу мелких запруд, чтобы продлить свое номенклатурное благополучие, сколь предсказуема, столь же и бесперспективна.

Вопрос только во времени и в цене, которую страна заплатит за очередной застой. Думаю, на этот раз цена будет круче, чем на рубеже 80-х. Сегодня путинская бюрократия, благополучно присосавшаяся к сырьевому бизнесу, чувствует себя замечательно и никаких перемен допускать не намерена. Будут давить, пока не исчерпают силовые и денежные ресурсы.

Поэтому в смысле сроков оснований для оптимизма не вижу. Минимум еще несколько позорных и пустых лет бессмысленного насилия и очередной коллаж в конце. Не исключено, что по югославскому сценарию, когда ускользающую власть миллиардер-авторитарист пытается удержать силой, затеяв маленькую победоносную войну ради «консолидации».

Лиля Шевцова, политолог:

– Конец политического сезона? Да о чем вы, коллеги! Предыдущий политический сезон завершился еще в марте. Тогда и нужно было подводить итоги. А сегодня мы уже давно в новом политическом сезоне. И его суть не вызывает сомнений. Нет больше повода для надежд на благие намерения власти, на ее способность услышать народ и о нем подумать. У Кремля больше нет сил и времени заниматься политическими «ботоксами» и накладывать макияж, чтобы выглядеть привлекательнее. Кремлю теперь не до этого – припекает снизу. Власть перешла к политике, которая проста, как бревно: «Давить!». Обойма недавних «законодательных» инициатив означает отказ от важнейшей части Конституции, которая гарантирует права и свободы граждан. А это переворот. Как еще обозначить ужесточение режима за счет откровенного отказа от конституционных норм?

Все стало ясно. Ясно, что система не готова к переменам. Ясно, что те, кто работает на систему в любом качестве, работают на репрессивный режим. Ясно, что команда «Титаника» взяла курс на айсберг. Ибо попытка сохранить прогнившую власть за счет репрессий ведет к гибели страны. Ясно и то, что обществу нужно самоорганизовываться. Чтобы выжить. И чтобы не пойти на дно вместе с кремлевским «Титаником».

Новая газета. 18 июля 2012 г. №79. С.11.

* * *

Александр Минкин

Чёртова дюжина. Письма президенту

Уведомление. Г-н президент, в связи с принятием закона о ценах на клевету (до 5 миллионов руб.) придется теперь начинать эти письма с предупреждения.

Предупреждение. В нижеследующем тексте никакой клеветы нет. Мы ничего не знаем о взятках, которые берут депутаты, губернаторы, генералы,

министры... Всё, что вы далее прочтёте, это просто мысли; а закон об уголовном наказании за мысли пока не принят, спасибо.

Мысли. Г-н президент, у оппозиции нет лидера. Вот она и не может взять власть, а может только требовать от вас всякое разное; протестует против бесчестных выборов, коррупции и пр.

Но, похоже, и у страны нет лидера. Поэтому она и не может ничего.

Осенью будет 13 лет, как вы у власти. Чертова дюжина. План Путина – что это? Никто не знает. Досадно.

В конце 1990-х вы не пришли к власти как лидер большинства. Вас назначили. И сделала это очень небольшая группа людей. Надули телерейтинг...

И вся политика стала дутая. (Конечно, в 2004-м вы выиграли свой второй срок; но вспомните, у кого).

Победили Чечню! – вот было главное достижение. Даже и теперь есть люди, которые все еще верят, что мы победили, и гордятся... Но Грозный был русский город, а теперь там русских нет. Это победа? Чеченцы обижали русских в Чечне; теперь они обижают русских в России, в Москве. Обложили данью. Это победа?

Вы изо всех сил давили Украину – заставляли выбрать Януковича. Даже, жертвуя своей репутацией, поздравляли его, когда он проиграл. Ушли годы и миллиарды... И вот он у власти. Испытываете ли вы гордость от этого достижения? <...>.

... Точные значения слов и их тонкие различия очень важны. Вы не лидер, а начальник. Лидер **ведет**, а начальник командует.

Кто-то считает, что вы ведете вперед; кто-то – что ведете назад. Но, похоже, Россия просто топчется на месте; буксует, увязая все глубже в грязи. (Коррупция – это грязные деньги, грязь).

Мы не построили дорог: ни под Москвой, ни через Сибирь, ни в будущее, ни к храму. Построили мост в никуда <...>.

Были отменены **реальные** губернаторские выборы, а теперь устроен их **иллюзорный** возврат <...>. По ТВ будут показывать выборы, а решаться все будет где? Где-где – в Кремле. Кем? Черт знает кем. Мы же не знаем, с кем вы советуетесь, кому вы доверяете. Вероятно, никому. Поэтому даже у ваших ближайших сотрудников иногда бывает ошарашенное (до полного безумия) выражение лица. Всем известна ваша способность производить совершенно невероятные, непредсказуемые назначения. Но что такое «непредсказуемое назначение»? Это **обманутые ожидания** <...>.

...Ваша главная гордость в 2008-м: «Я не пошел на третий срок! Я соблюдаю Конституцию!» Но по сути вы назначили президентом своего чиновника. И выбрали такого, чтоб каждую секунду помнил, что стережет ваше место. За Медведева стыдно. Летнее время, часовые пояса, какие-то лампочки, какие-то сколковы... Вот он опять ради своих амбиций слетал на Курилы назло японцам. Япония возмутилась, а он сказал: **«Реакция наших японских партнеров мне безразлична. Настолько безразлична, что даже не хочется тратить время на ответ на этот вопрос».**

В переводе на русский язык он сказал «мне наплевать на Японию»... Всем нам, увы, приходится сталкиваться с наглостью, низостью, хамством и глупостью. Даже по отдельности эти «вещи» трудно перенести. А уж когда все сразу...

Южные Курилы не просто некие клочки земли, из-за которой идет формальный спор. У японцев там могилы отцов, дедов, прадедов... Еще живы те, кого по приказу Сталина депортировали оттуда в 1947 году – 65 лет назад. Они **помнят**, потому что тогда они были подростками... Теперь им за 80. А наши, которых тогда поселили там, не помнят ничего; умерли. У депортированных продолжительность жизни около 90, а у наших островитян около 50.

Но если мораль там у вас, наверху, как аргумент не рассматривается, то существуют материальные доводы: выгода, деньги, баракло.

«Плевать, что думают японцы», – сказал человек, который ежедневно пользуется тем, что сделали японцы: автомобили, часы, телефон, радио, ТВ, компьютер... А что сделал он?

Когда Медведев плюет на Японию – это рекордный по высоте плевок. Япония – третья экономика мира; она на первом месте в мире по продолжительности жизни <...>.

Японцы, может, и забудут, но важно другое. Вот какого человека вы сделали «президентом», а теперь – премьер-министром России. В интересах страны или ради собственного удобства? (Особо глупая часть оппозиции верила, будто он демократ, не понимая, что демократ не может, не должен закрывать глаза на фальсификацию выборов и по договоренности передавать президентство).

<...> Мы в «МК» уже 13 раз писали вам про уничтожение заповедного леса на берегу реки Сходня. Кричали: спасите! Помогите! Глядь – в «Коммерсанте» (5 июля 2012 г.) появилось письмо президенту:

«Мы обращаемся к вам как к гаранту Конституции и человеку, проживающему в Одинцовском районе, с просьбой спасти последний оставшийся

участок леса в районе Николиной горы... Дельцы и разного рода коммерсанты совместно и нечистоплотными представителями власти ведут активную вырубку...».

Очевидно, там орудует двуногая саранча, жадные твари <...> Обращение к вам подписано знаменитыми людьми <...> Вы их знаете (их вся страна знает) <...> Эти знаменитые люди (как и все остальные) платят налоги, на которые вы живете со всеми вашими правоохранителями. И вы клялись бесплатно (то есть за зарплату и президентские льготы: дворцы, самолеты) защищать наши права <...> Защитников лесов избивают, убивают. В них стреляют <...>. Выгляньте в окно из бронированной машины; вы все еще употребляете термин «лихие 90-е»?

Если бы народный артист – лауреат – орденоседец написал бы Сталину, то получил бы ответ. Многие уничтожались тогда, многих уничтожили, но заповедники не трогали.

В нескольких метрах от Москвы, прямо на берегу Сходни роют котлован. Это преступление. А на заборе (за которым был лес, теперь полностью вырубленный) по прежнему висит плакат «Очистка территории от мусора». На плакате – законное и полезное. На деле – наглое преступление. Очень похоже на нашу власть: в телевизоре – законность и забота о людях, а в жизни – безумное воровство и беспощадный произвол.

<...> Застройщики, уничтожившие заповедник, вам известны. (А если нет – у вас достаточно возможности, чтобы в пять минут узнать их имена). Они нарушили законы, охраняющие природу, землю, лес, воду. Они презрели требование общества – того самого народа, служить которому вы трижды клялись на Конституции.

Вам, г-н президент, может быть, кажется, что они всего лишь уничтожают лес ради своей прибыли, ради денег. Но поймите: попутно они уничтожают государство. Если можно нарушать законы ради денег – значит, государство уничтожено.

Люди, которые уничтожают государственный лес, государственную землю, государственную реку – государственные преступники.

Вы можете защитить леса России <...> И вы **должны** защитить. Ибо это вы сделали, что прокуратура и суд не работают без вашей команды.

Эти погубленные леса и реки, ледовые дворцы в субтропиках... и одновременно возникшие яхты, дворцы и миллиардные счета в офшорах – это прижизненные памятники «элите» современной России.

<...> Страна тонет в коррупционной грязи. Из нее бегут в Америку, в Европу, в Австралию, в Азию, только Африка и Антарктида еще свободны от наших. Бегут даже **ваши**, увозя деньги, детей и даже любовниц.

... Пытаясь объяснить разницу между терминами «лидер» и «вожак», можно сказать, что лидер – он для всех, а вожак – для группы, для своих. Лидер – идейный, а вожак – безыдейный. Но трудно сказать, кто опаснее для страны, если вспомнить таких лидеров, как Гитлер, Сталин, Мао, Ким и Пол Пот – идейных уничтожителей народов.

... В первые годы президентства все силы вы тратили на укрепление своей власти. Теперь все силы уходят на удержание. А страна отстает все сильнее. Уже не только США и Япония, уже и Китай мы не догоним никогда.

Спросите людей в конце эпохи Брежнева: что осталось в памяти? Ответят: очереди, маразм, дефицит. Никто не вспомнит Олимпиаду-80. И уж точно никто не считает ее «достижением Брежнева».

Не хочется думать, с какого дна придется подыматься, когда власть переменится. И нет уверенности, что вылезем из болота.

... Как только у оппозиции появится настоящий лидер, он очень скоро станет лидером страны.

Московский комсомолец.
20-26 июля 2012 г. Еженедельник. С.1,4.

* * *

Вячеслав Костиков

Камни глупости. Как избавить Россию от дураков?

В последнее время дурь на головы россиян сыплется как из ведра. И дня не проходит без того, чтобы сверху не свалилась какая-нибудь новая, поражающая воображение инициатива <...>

Власть должна наконец понять, что в новых условиях, когда мир (по крайней мере, в Европе) становится, по сути дела, единым правовым и информационным пространством, нельзя делать то, что взбредет в голову. Но беда в том, что в России (и при царях, и при генсеках, и при нынешней конфигурации власти) главным «лифтом» для чиновника является не столько ум и компетенция, сколько умение угождать кремлёвским небожителям, предугадывать их дыхание и обеспечивать для них приятный процент голосов при выборах.

Вопрос развития России – это не вопрос «Россия без Путина» или «Россия с Путиным». К сожалению, в отличие от Столыпина, новые «каренины» идут во власть не для того, чтобы служить России, а чтобы припасть к благам и привилегиям.

<...> В Москве, в Музее изобразительных искусств им. Пушкина экспонируется, привезенное из Мадрида, знаменитое полотно голландского художника И. Босха «Извлечение камня глупости». Конечно, это совпадение, а не тонкий политический намек. Но совпадения нередко символичны. В последние месяцы уровень шума от чиновничьей глупости в Москве и регионах возрос настолько, что это стало представлять политическую опасность. Хорошо ли будет, если Россия, лидирующая в рейтингах коррупции, окажется еще и в лидерах по рейтингу политического идиотизма? Так что появление картины Босха в Москве – это, можно сказать, перст Божий. Пора, дескать, власти пересчитать в своей голове «камни глупости» и призвать на помощь хороших хирургов.

Аргументы и факты.
1-7 августа 2012 г. № 31. С.6.

Из поэтического творчества Якова Григорьевича Рокитянского^{1*}

Из сборника «Восемь ступенек»

Художество

Природа – лучшее художество,
Что нам завещано судьбой,
А мы творим одно убожество
И восхищаемся собой.

Всё грандиозней наше множество
Мы губим этот мир земной
И разрушаем то художество,
Что нам завещано судьбой.

^{1*} Рокитянский Яков Григорьевич, историк, научный обозреватель, кандидат исторических наук, поэт, публицист.

XXI век

Новый век – век убийств и расправ
И попрания всяческих прав,
И террор, порожденный вождями,
Зло творящих чужими руками.

Мы заложники мерзостных клик,
Гримирующих скучный свой лик,
Цель одна – сохранить свою власть
И подольше потешиться властью.

Космическое

Мы скрыты от далеких глаз,
Безмерным расстоянием,
Никто и не приметит нас
И не пришлет послание.

И канем мы в сплошную тьму
В секунду роковую,
Не одолеть Земли тюрьму –
И все мечты впустую.

Астероид

Занесен камень над планетой,
Сейчас он быстро вдаль плывет,
Перемещаясь точкой-светом
Среди космических широт.

Но час наступит, на сближение
Он полетит наперерез,
И роковое то движение
Нам станет карою небес.

Космический бриг

Я уйду незамеченный,
Среди миллиардов других,
Как этот короткий стих,
Грустью отмеченный.

Канет в лету и человечество
И его космический бриг,
И растает Земля незамечено,
Среди миллиардов других.

Десятая планета

Никем не замечена эта планета,
Она промелькнула как бред,
Все заняты были интригами света
И тайнами бомб и ракет.

Какой-то чудак, астроном и трудяга,
Увидел во тьме пятачок,
Гуляет, гуляет планетный бродяга,
Далекий собрат-светлячок.

Тойнби

Мы крупницы цивилизаций,
Вместе с ними пришли и уйдем,
Разлетится старенький дом
И завянут ветви акаций.

Но, быть может, в новых селениях
Через сотни, тысячи лет
В неожиданных откровениях
Вспыхнет нашей истины свет.

Наука

В науке много болтовни,
Бездарного кружения,
И гаснут бесполезно дни
В занудных рассуждениях.

И если в мыслях твоих тишь,
Нет смелости, нет нити,
Тогда ты просто повторишь
Чужие фразы и наития.

Мудрый эрудит

Дни мерно уплывают облаками
За горизонт быстротекущих лет,
Секунд все меньше остается с нами,
Наступит миг, и вот уже их нет.

Останется лишь то, что не проходит,
Живая мысль, что душу бередит,
То, что уместно при любой погоде,
Что примет к сердцу мудрый эрудит.

*Яков Рокитянский. Восемь ступенек.
Стихотворные миниатюры.
М., 2005. С. 13, 21, 26, 34, 48, 53, 78.*

* * *

Из книги «Секунды бытия»

Алогичное решение

Чтоб одолеть ошибки, заблуждения,
Сумей найти ты алогичное решение.

Ангел и бес

Мысль – это чудо из чудес,
В ней есть и ангел, есть и бес.

Бандитская порода

Начинают войну не народы,
А вожди бандитской породы.

Безвестье

Мы все уйдем когда-нибудь в безвестье,
В неожиданный час, в неожиданном месте.

Бездарность у власти

Когда бездарность добирается до власти,
Жди горести, разлада и напасти.

Без науки

Когда властям наука не нужна,
Беднеет и слабеет вся страна.

Благородство

Мы любим играть в благородство,
Скрывая от всех свое скотство.

Боги и люди

Как много богов и как мало людей,
И властвует или глупец, иль злодей.

Братки

Наши державные братки
Русь разнесут всю на куски.

Бред

Коль в мыслях твоих сладу нет,
Ты принимаешь истину за бред.

Взгляд в прошлое

В историю ты пристальной гляди,
Тогда поймешь, что будет впереди.

Власть

Власть бывает не только бездарна,
Но еще к тому же вульгарна.

Вожди

Как мнят себя вожди богами,
Поставив мир весь вверх ногами.

Воззрения напрокат

Все воззрения нашей элиты
Из приемников старых добыты.

Врач

Порой встречаешь у врача
Взгляд и повадки палача.

Время

Хотят вожди порою править вечно,
Позабыв, что время быстротечно.

Всезнайка и мудрец

Нас подчинил себе, запутал,
Всезнайка и мудрец – компьютер.

Всеобщее отупение

Мир становится все глупей,
Человечество все тупей.

Выборы

Не выбираем мы родителей,
Как, впрочем, и руководителей.

Глубина

Опустила власть страну
На большую глубину.

Двадцать первый век

Новый век, век убийств и расправ
И попрания всяческих прав.

Демография

Все больше граждан на земле,
Все озабоченнее лица.

Дефицит

Дефицит свободы
Губит все народы.

Диспропорция

Как много в России добрых людей,
Как мало их среди наших вождей.

Добрые дела

Будем делать добрые дела,
Ведь для этого нас мама родила.

Дома истины

Без интуиции, фантазии, ума
Не возведешь ты истины дома.

Дорога

(по мотивам Сенеки)

Еще ты не мудрец, коль знаешь много,
Сложней и круче к истине дорога.

Дрожь

Когда бездарности скопились у руля,
Дрожит от страха русская земля.

Души

Свобода нам открыла души,
Чтоб завязать потом потуже.

За поворотом

Ждет истина за поворотом,
Её найдет когда-то, кто-то.

Злая власть

Не лезь в России ты в политику,
Здесь злая власть не любит критику.

Знак

Самокритичность – знак таланта,
Самовлюбленность – дилетанта.

Зыбкость

Когда все мысли наши зыбки,
Мы совершаем все ошибки.

Идеология

Сейчас одна идеология:
Обман, коварство, мифология.

Изреченная мысль

(спор с классиком)

Мысль изреченная – не ложь,
В ней истины зерно найдешь.

Интернет

Глупца умней на свете нет,
Чем эрудит наш Интернет.

Истина в природе

Когда все мысли на исходе,
Ищи ты истину в природе.

Историки

Историки лакейской масти
Всегда прислуживали власти.

История на телевидении

Каждый день ты здесь найдешь
Историческую ложь.

Климат

Когда изменится весь климат на планете,
Тогда пойдем – есть ад на этом свете.

Конец света

Когда разграбят всю планету,
Война конец положит свету.

Космическое

Мы скрыты от далеких глаз,
Никто и не приметит нас.

Кривая

Мы летим над миром, не зная.
Где последняя наша кривая.

Лизуны

Кто лижет власти руки понежней,
Тот обретает симпатии вождей.

Литература

Все хорошо в литературе,
Лишь тонет Русь в макулатуре.

Ложность

Используй мысль ты осторожно:
Она бывает часто ложна.

Ложь

(по мотивам Солженицына)

Жить не по лжи прекрасно, только зная,
Где эта ложь, где истина благая.

Маленькие дети

Глупцы, подонки правят на планете,
А мы им верим, словно маленькие дети.

Мать и мачеха

Россия часто – мачеха народа,
И мать родная лишь для сброда.

Миниатюра

Вначале мысли тихий вздох,
А после вспышка и итог.

Мобильники

Со всех сторон орут в мобильники,
И кажется тебе, что ты в психклинике.

Мракобесы

Отринула вас русская земля,
А нынче вы для нас учителя.

Мудрость природы

Природа сделала все мудро –
Ночь, вечер, день и это утро.

Мутные дали

Все мутнее нашей жизни дали,
Те, что предки нам в подарок дали.

Мысль

В ней всё: надежда, правда, ложь,
А потерял, – то не найдешь.

Мысль-невидимка

Всесильная ты невидимка,
Вселенной странная песчинка.

Наживки

Мы глотаем наживки властей,
С каждым разом нам все больней.

Напрасные поиски

Зачем мы ищем истины истоки?
Не одолеть ей глупость и пороки.

Настоящая правда

Никто не знает правды настоящей,
Судьбы не разгадает предстоящей.

Наука

(по мотивам Галилея)

Гибель догмы – всегда порука,
Что жить начинает наука.

Наука управления

Научилась за тысячелетья власть,
Ловчить, обманывать и взятки брать.

Научная вершина

Нельзя в науке взять вершину с ходу,
Здесь нужно перерыть всю книжную породу.

Наша страна

Как много зла и доброты
В стране разлада и мечты.

Наша элита

У нас теперь, увы, особая элита:
Все делает, чтобы страна была убита.

Невнятность мысли

Невнятна мысль, когда не знаешь суть,
И к истине тогда не прошмыгнуть.

Не до смеха

Когда властитель неумеха,
Тогда народу не до смеха.

Нелюбовь

Властители не любят гениальности,
Она разоблачает их банальности.

Неясные высоты

Устремились мы к новым высотам,
Хоть не знаем что там и кто там.

Новость

Нет более печальной новости:
Стоит Россия вновь у пропасти.

Обреченность

(по мотивам Чехова)

На гибель мы обречены
От водки иль от злой жены.

Один миг

Жизнь – это только миг Вселенной,
Но самый необыкновенный.

Одна мысль

Увы, не хватает жизни целой нам порой
Найти ту мысль, что поведет нас за собой.

Ожидание

Коль ты набрался и ума и прыти,
Жди новых постижений и открытий.

Ожидание мысли

Копи слова и впечатления,
И мысль нагрянет, без сомнения.

Окружение

Суди о вожде по его окружению,
В нем суть его вся и его отражение.

Опасность

Не приближайся очень близко к власти,
Она опасна и сулит напасти.

Опечатки

История – дитя наитий и догадок,
Всегда в ней много грубых опечаток.

Опыт

(по мотивам Чехова)

Подави сомнений ропот,
Где ошибки, там и опыт.

Осколки правды

Мой друг, поверь, не прав ты:
Во лжи – осколки правды.

Особые вожди

У нас, увы, особые вожди,
От них ума и доброты не жди.

Ответственность

За то, что мы крушим планету,
Нас дети призовут к ответу.

Относительность

Не может быть истина относительной,
Как совесть – обманной или сомнительной.

Ошибки

Не прожить любой судьбы отрывок
Без сомнений, глупостей, ошибок.

Палата № 6

Планета наша, та, что есть,
Одна палата номер шесть.

Перекося

Чтоб устранить в науке перекося,
Сумей поставить правильный вопрос.

Перепалка

Начнется скоро всеобщая свалка,
Все громче звучит вождей перепалка.

Перманентное убожество

Когда у власти серость и ничтожество,
Страну ждет перманентное убожество.

Печальный факт

Живем мы все с печальным фактом
Между инсультом и инфарктом.

Планетный дом

Скрепит, трещит планетный дом,
Безумцы поселились в нём.

Подвох

Когда у власти лгун или пройдоха,
Жди каждый миг обмана и подвоха.

Подданные

Вожди прощают странам все долги,
А подданные нищи и наги.

Подсказка

Живут вожди все по подсказке:
Им пишут шутки, речи, сказки.

Поиски истины

Ты ищешь истину на дне,
Она – в небесной вышине.

Политика

Не увлекайся ты политикой,
А то ты станешь вечным нытиком.

Постой

Искусство – это правда с красотой,
Приходит в наши души на постой.

Похабство на телевидении

Нередко там используют похабство,
Чтоб ублажить хозяев государства.

Похвала

Чем вождь трусливей и глупей,
Тем похвала звучит сильней.

Правители

Вершат свои дела правители,
А мы при них лишь просто зрители.

Превращение

При помощи телеэкранов
Пигмеи превращаются в титанов.

Приказ и заказ

Наши судьбы судят по приказу,
А нередко просто по заказу.

Природа

Природа лучшее художество,
А мы творим одно убожество.

* * *

Природа мстит за наши преступления.
И всё сильнее её сопротивление.

Проверка временем

(по мотивам Т.А.Эдисона)

Проверяется истина временем,
Как ученый умом и терпением.

Продолжение следует

Аляску продал царь американцам,
А нынче землю отдаем китайцам.

Пророки и пороки

Нет безошибочных пророков,
Как человека без пороков.

Противовес

Когда исчезает противовес,
В души вождей вселяется бес.

Процветающие

Процветают ныне те,
Кто ведет нас к темноте.

Прошлое

Прошлое всегда приходит в настоящее,
Без него мы не поймем всё предстоящее.

Прыть

В России процветает прыть –
Всех инакомыслящих давить.

Пути к истине

Чтоб к истине найти пути,
Сумей эпоху обойти.

Путь к истине

Дойти до истины, казалось бы, легко,
Но чуть приблизился, она вновь далеко.

Путь познания

Ведет через ошибки путь познания,
Без них не возвести науки здание.

Рана

Хотят властители, чтоб их хвалили рьяно,
Хотя страна – незаживающая рана.

Родимый дом

Природа – наш родимый дом,
Его мы губим день за днем.

Роковая бездарность

Страну отправили бездарности ко дну,
Боюсь, мой друг, утопят и ещё одну.

Российская болезнь

Русь часто падала не от орущих,
А от бездарья власть имущих.

Российская странность

Плутает Русь: рывок вперед, потом назад,
А жизнь летит, суля то рай, то ад.

Россия

(по мотивам Тютчева)

Понять умом Россию можно,
Но делай это осторожно...

Сальери

У нас страна сплошных Сальери,
Грызут всех Моцартов как звери.

Самокритичность

Как мало в нас самокритичности,
Она чужда бездарной личности.

Сведение счетов

Коль у властителей сплошные недочеты,
Они все время сводят с прошлым счеты.

Свобода и наука

В науке свобода не милость –
А просто необходимость.

Симфония и какофония

Вся наша жизнь – одна симфония,
А наши мысли какофония.

Скромность и честь

(по древнеиндийским мотивам)

Наука строится на скромности и чести,
Ей чужды люди злобы, лжи и лести.

Словопрение

Исходим в злобе и презрении
И правду ищем в словопрении.

Смысл науки

Науки смысл – открыть, что не открыто,
Иль вспомнить то, что было позабыто.

Сосны

Вонзились сосны в синий небосвод
И смотрят на плутающий народ.

Спектакль

Политика – спектакль, известный с давних пор,
Где главное не автор, а хитрый режиссер.

Сталин

Истории кровавая причуда.
Стране готовил острые он блюда.

* * *

Его завет известен всем:
Нет человека, нет проблем.

Судьба России

Судьба Руси всегда печальна:
В ней грусть таится изначально.

Сферы

Мы все оболочки таинственных сфер,
И отсветы разных сомнительных вер.

Тайна

Есть отсвет тайны в каждом человеке,
Не расшифруешь, не поймешь вовеки.

Телешоу

Собралась труппа трепачей.
Для исторических речей.

Тема жизни

Будь верен жизненной системе,
И оставайся в её теме.

Туман и обман

Покрыто прошлое туманом,
А настоящее – обманом.

Тускнеющая гениальность

Тускнеет нынче гениальность,
Когда весь мир ушел в банальность.

Удаленность

(по мотивам Ларошфуко)

Все дело не в памяти, в нашем уме,
Живем и творим в его мы тюрьме.

Ум и правда

Отринь политику с порога,
В ней правды и ума немного.

Ум и язык

(по мотивам Аристофана)

Чем ум короче и скуднее,
Тем будет твой язык длиннее.

Успокоение

Природа успокаивает души,
Особенно, когда мы бьем баклуши.

Факты и архивы

Лишь углубившись в факты и архивы,
Поймешь, что наши книги неправдивы.

Форма и норма

Не жертвуй ради смысла формой,
Иначе серость станет нормой.

Хохмачество

На место занудности соцреализма
Пришло хохмачество капмодернизма.

Цепи эпох

Мы все в цепях своих эпох,
Вне времени – один лишь Бог.

Человечность

Человечность живет в человеке
Даже в нашем зверином веке.

Чехов

Средь горестей, страданий, неуспехов
Есть врачеватель, утешитель – Чехов.

Шедевр

В игре безумной мысли, нервов,
Исток рожденья всех шедевров.

Эдем

Земля возникла как Эдем,
Но этот сад завял затем.

Язык истины

(по мотивам Платона)

У истины всегда простой язык,
Ей чужды и запутанность и крик.

Яма

Не рой другому лучше яму,
А пожалей его ты маму.

Яков Рокитянский.
Секунды бытия. 800 двестишый.
М., 2009. 340 с.

Совместные публикации авторов по наследию В.И.Вернадского

Мочалов И.И., Оноприенко В.И. В.И.Вернадский о нравственном облике ученого // Чтения академика Владимира Ивановича Вернадского (1991–1992). Киев: Наук. думка, 1994. С. 21–30.

Мочалов И.И., Оноприенко В.И. В.И.Вернадский о методологии историко-научного исследования // Наука и науковедение (Киев). 1999. № 4. С. 55–62.

Мочалов И.И., Оноприенко В.И. В.И.Вернадский о роли выдающихся ученых в истории науки // Наука и науковедение (Киев). 2003. № 1. С. 95–104.

Мочалов И.И., Оноприенко В.И. В.И.Вернадский о методологии науки // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності (Киев). 2003. № 2. С. 45–54.

Мочалов И.И., Оноприенко В.И. Проблемы высшей школы в интерпретации В.И.Вернадского и современность // Вісник Національного авіаційного університету. Філософія. Культурологія (Киев). 2007. Вип. 2 (6). С. 13–17.

Мочалов И.И., Оноприенко В.И. В.И.Вернадский: Наука. Философия. Человек. – Кн.1. Наука в исторических и социальных контекстах. М.: Ин-т истории естеств. и техники РАН, 2008. 408 с.

Мочалов И.И., Оноприенко В.И. В.И.Вернадский: математика в пространстве науки // Наука и науковедение (Киев). 2010. № 4. С. 60–69.

Мочалов И.И., Оноприенко В.И. В.И.Вернадский: Наука. Философия. Человек. – Кн. 1. Наука в исторических и социальных контекстах. Изд. 2-е, испр., доп. К 150-летию со дня рождения В.И.Вернадского. Киев: Информ.-аналит. агентство, 2011. – 411 с.

Кулиш Е.А., Мочалов И.И., Оноприенко В.И. И один в поле воин... // Вопросы истории естествознания и техники. 2011. № 3. С. 186–193.

Мочалов И.И., Оноприенко В.И. Понятие «остов науки» в системе эпистемологии науки В.И.Вернадского // Вісник Національного авіаційного університету. Філософія. Культурологія (Киев). 2011. Вип. 2 (14). С. 18–22.

Указатель имён

- Августин 481
Аврелий Марк 380
Аксенов Г.П. 526
Александр С. 412
Александр II 402
Александр III 363, 374, 409
Алексеев В.М. 524, 525
Алексеев П.В. 580
Алпатов В.В. 523
Алчевская Х. 512
Анненков П.В. 386
Аристотель 176-180, 303, 452, 481, 482
Аристофан 387, 617
Архангельский А.Д. 549
Асман Р. 431
Ауэрбах Ф. 436
Ахмедов Т.И. 46
Ахутин А.В. 184
- Бабков В.** 24
Бажанов В.А. 93, 317
Базаров Е.В. 523
Байков А.А. 540
Бакунин А.А. 420
Бакунин М.А. 420, 427
Бакунин П.А. 420
Баландин А.А. 507
Баландин Р.К. 562
Бальзак О. 481
Барсуков В.Л. 561
Бартолин Э. 247
Батый 540
Батюшков Ф.Д. 410
Баулер Л. 514
Бах А.Н. 507, 518, 522
Бедырбеков 344
Бекетов А.Н. 359
- Беккерель А. 97, 104
Беклемишев В.Н. 24
Белов Н.В. 498
Белый Андрей 372, 500
Бельговский М.Л. 523
Бенешевич В.Н. 525
Берг Л.С. 18, 356, 412, 523, 552
Бергсон А. 347, 420
Бердяев Н.А. 560, 570
Берия Л.П. 446, 501
Бескова И.А. 88
Бетховен Л. ван 55, 452, 481
Бехтерев В.М. 46, 413
Бикбов А.Т. 308
Бирюков Б.В. 164, 165
Благосветный 454
Блауберг И.В. 318
Блинов А.Л. 308
Блэр Тони 70, 71
Блюхер В.К. 505
Богомолец А.А. 341
Богомоллов 412
Бондаренко А.Д. 571
Борзенков В.Г. 184, 320
Борисяк А.А. 342
Боричевский И.А. 265
Борн М. 567
Бородай Т.Ю. 38
Босх И. 598
Ботвинник М.М. 131
Бочаров В.А. 164, 165
Бранский В.П. 184, 207, 318
Брачев В.С. 515
Брежнев Л.И. 597
Брейгель П. 219
Бройль де Л. 55
Брокгауз Ф.А. 557
Бруевич Н.Г. 351

- Бруновский Б.К. 498
 Бугаев Н.В. 372
 Бугер П. 105
 Будда 337, 571
 Булатов М.А. 555, 573, 579
 Булганин Н.А. 505, 506
 Бурденко Н.Н. 442
 Бутлеров А.М. 359
 Бухарин Н.И. 412, 503-505, 518-520
 Быстров П.И. 164, 259
 Бэкон Ф. 254, 468, 470
 Бюффон Ж.-Л. 94
- Вавилов Н.И.** 362, 523
 Вавилов С.И. 49, 50, 226, 431, 507, 523
 Ваганов А.Г. 70, 71, 117
 Вагнер Р. 55
 Валькова О.А. 49
 Ван-Гельмонт 316
 Васильев В.В. 164
 Васильев Л.Л. 46
 Васюков В.Л. 164, 165, 260
 Вейль Г. 279, 280, 292, 293
 Велихов Е.П. 26
 Верещагин В.В. 452
 Верн Жюль 48, 431, 478
 Вернадская (Старицкая) Н.Е. 16, 58, 65, 74, 79, 125, 289, 320, 327, 328, 329-331, 341, 342, 364, 367, 387, 407, 408, 440, 441, 509, 514, 527
 Вернадская Татьяна 439
 Вернадская-Толль Н.В. 349, 342, 353, 431, 439, 440
 Вернадский Г.В. 333, 344, 347, 349, 352, 353, 431, 439, 443, 445
 Вернадский И.В. 427
 Вернадский Н.И. 426-428
 Вигнер Э. 43, 44, 291
 Видмар М. 55
- Визгин Вл. П. 19, 295
 Вильямс В.Р. 521
 Винер Н. 294, 295
 Винницкий А. 46
 Виноградов А.П. 345, 347, 354, 355, 359, 418, 498, 509
 Виноградова Л.Д. 509
 Витте С.Ю. 333
 Власов К.А. 418
 Воблый К.Г. 434
 Водовозов В.В. 327
 Воейков А.И. 359, 460
 Волгин В.П. 418
 Волгин И. 114
 Волков В.П. 45, 497, 498, 508, 511, 531, 541, 544, 545-554
 Вологдин А.Г. 345, 354, 355
 Волошин М.А. 499, 500
 Волошина М.С. 500
 Воскресенский 434
 Вульф Г.В. 191
 Вышинский А.Я. 501, 502, 522
 Вышнеградский И.А. 400, 401
- Гагарин Ю.А. 457
 Галилей Г. 42, 43, 98, 124, 138, 280, 335, 608
 Гамалея Н.Ф. 342
 Ганди 339
 Гаузе Г.Ф. 523
 Гегель Г.В.Ф. 101, 102, 181, 183, 443, 452, 458, 480, 481, 485, 495, 577, 578
 Гейзенберг В. 207
 Гельвеций 478
 Герасимова И.А. 164, 223
 Геродот 481
 Герц Г. 75
 Герцен А.И. 181, 386, 389, 479,
 Гёте И.В. 168, 173, 220, 281-283, 306, 337, 339, 440, 445, 452, 481, 491, 492, 495

- Гиббс Дж.-У. 481
Гибсон У.Ф. 118
Гильберт Д. 293
Гиппарх 304
Гитлер А. 343, 344, 443, 528, 530, 531, 534-537, 540, 543, 597
Глебов Н.Н. 343, 423
Глинка К.Д. 200
Глушков В.М. 570
Гойя Ф.-Х. 452
Голицын Н.Д. 334
Головкинский Н.А. 368
Голубинский Е.Е. 407
Гольдшмидт В.М. 556
Гольцев В.А. 391, 392
Гольштейн А.В. 427
Гомер 452, 481
Горемыкин И.Л. 334
Горшков С.П. 24
Горький А.М. 413, 454, 462
Грабарь В.Э. 524
Гревс И.М. 17, 335, 336, 338, 340, 423
Греков Б.Д. 525
Грибоедов А.С. 478
Григорьев Д.П. 556
Гримак Л.П. 46
Гримм Д.Д. 333
Гринько Г.Ф. 434, 519
Грот Н.Я. 369
Грот П. 110
Грушевский М.С. 434, 549
Грушин Б.А. 165
Губин В.Д. 15
Губкин И.М. 132, 521, 522, 549
Гумбольдт А. 87, 458
Гурвич 412
Гурина Н.Н. 219
Гус Я. 380
Гусев С.С. 20, 67, 88, 93, 101, 164, 184, 260, 297, 308, 317, 318
Гутнер Г.Б. 297, 318
Гэлбрейт Дж. 482
Гюйо Ж.М. 420
Давыдов В.В. 260
Давыдов Денис 443
Даль В.И. 219
Дарвин Ч. 86-88, 251, 348, 458, 482
Двойченко П.А. 434
Деборин А.М. 128, 182, 250, 251, 414, 417, 518, 522
Декарт Р. 98, 328, 481
Делокаров К.Х. 226
Дельбеф Ж. 376
Десянов И.Д. 390, 391
Демидов С.С. 513
Демокрит 177-180
Деннет Д.К. 37
Державин Н.С. 316, 317
Дерипаска О.В. 34
Десницкий В.А. 525
Джинс Дж. 493, 494, 495
Диккенс Ч. 387
Добровольский А.Б. 430
Доброхотов А.Л. 164
Дойс 386
Докучаев В.В. 87, 88, 136, 170, 171, 175, 359, 377, 459, 460
Достоевский Ф.М. 454, 527, 579
Драверт П.Л. 435
Драгомирова М.А. 181
Дриш Г. 365-367
Дубин Б. 115
Дубров А.П. 46
Дубровский Д.И. 28, 139, 164
Думова Н.Г. 516
Дьюи Д. 19

Евклид 340
Егоров Д.Ф. 412
Ежов Н.И. 445, 446, 502, 504, 505,
543
Ермоловы 404
Есаков В.Д. 515
Еськов К. 244
Ефремов И.А. 221
Ефремов Ю.К. 500
Ефрон А.И. 557

Жданов А.А. 443, 448, 501
Жданов А.Ю. 448
Жданов Ю.А. 8, 447-452, 463, 467,
478, 486, 491
Жданова Е.Ю. 448
Жданова З.А. 448
Жданова Т.В. 114
Жданова Т.С. 448
Жебелёв С.А. 433, 525
Жидко М.Е. 46
Жидовинов С.Н. 546
Жиров В.Д. 434
Жиров К.К. 340, 343
Жолио-Кюри Ф. 359

Завадовский М.М. 525
Заварзин А.А. 418
Завенягин А.П. 551
Загороднюк В.П. 579
Зарудные 512
Зеленков А.И. 192
Зелинский Н.Д. 342, 507, 552
Земятченский П.А. 249
Зильберминц В.А. 498
Зиновьев А.А. 40, 538
Зинченко В.П. 37, 45
Зотов А.Ф. 265
Зубов И.В. 342

Иванишин А. 49
Иванов В.Г. 223
Ивлев Ю.В. 164, 223, 241, 260
Игнатов О.Д. 318
Иден Э. 533-537
Илларионов С.В. 192
Ильенков Э.В. 48, 184, 494, 495
Ильинская Е.В. 354, 439, 441
Илья Пророк 407
Инфельд Л. 75, 76, 79, 81, 159, 291
Иоффе А.Ф. 549-551, 523

Кавендиш Г. 108, 138
Каган В.Ф. 417
Каганович Л.М. 456, 506
Казакова П.К. 341, 342, 439, 442
Калинин М.И. 414
Калмыкова А.М. 391, 512
Каменев Л.Б. 505
Кампанелла Т. 481
Кант И. 99, 181, 236, 238, 239, 328,
458, 481, 491, 525
Кантор Г. 296
Канторович Л.В. 291, 297
Каныгин П. 206
Капабланка Х.Р. 55
Капица П.Л. 351, 507, 521-523
Капица С.П. 68, 70
Караваев Э.Ф. 223
Кармин А.С. 164
Карнап Р. 175
Карпенко А.С. 139, 164, 165, 260
Карпинский А.П. 514, 516
Касавин И.Т. 20, 45, 83, 88, 110, 139,
241, 260, 265
Кауфман А.А. 409
Кашницкий С. 114
Кедров Б.М. 218, 448
Кезин А.В. 62
Келдыш М.В. 457

Келле В.Ж. 20, 62
Кеплер И. 98, 138, 521
Ким Ир Сен 597
Кипфер П. 431
Киржаев С.Н. 510, 511, 546
Кирилина А. 513
Киров С.М. 513, 543
Кирпотин В.Я. 525
Кирсанов А.А. 498-501
Кирсанов А.Т. 499
Киселев А.А. 408
Кислаковский Е.Д. 368, 369
Ключевский В.О. 349
Книпович Н.М. 341
Князев Г.А. 497, 527, 538, 542, 545
Ковалевский В.И. 333
Ковалевский Н.В. 406
Кожевников 498
Козиков И.А. 254
Коковцов П.К. 337
Кокошкин Ф.Ф. 353
Кольман Э. 412
Кольцов М.Е. 513
Кольцов Н. 412, 525
Комаров В.Л. 346, 521, 522, 525, 550, 558
Конан-Дойл А. 80
Кони А.Ф. 333
Коновалов Д.П. 377
Кононенко О. 49
Конт О. 481
Конфуций 337
Копанева Н.П. 538, 545
Коперник Н. 335
Копнин П.В. 226, 233, 234
Корнилов А.А. 409, 423
Коробова Е.М. 498
Королев С.П. 431, 457
Короленко А.С. 38
Короленко С.В. 342
Коротких В.И. 139
Костиков В. 117
Котляревский С.А. 507
Коцебу П.А. 400, 401
Крайслер 39
Крандиевский В. 370
Краснов А.Н. 423
Крачковский И.Ю. 524, 525
Крашенинников М.Н. 433
Кржижановский Г.М. 518, 522
Кринов Е.Л. 355
Криппс С. 533-535, 537
Кротков Е.А. 260
Круглов А.Н. 265
Крупская Н.К. 391
Крылов В. 55
Крымский А.Е. 549
Куайн У. 20
Кузнецов Б.Г. 60-61
Кузнецов Н.И. 336
Кулиш Е.А. 497, 545, 619
Кумпанс Т. 297
Кураев В.И. 223, 297
Куратов А. 219, 220
Курнаков Н.С. 507, 521
Курчатов И.В. 551
Кутырев В.А. 555, 559
Кюри М. 97
Кюри П. 97, 313
Лавёров Н.П. 26, 27
Лавуазье А.Л. 108, 316
Лакатос И. 260
Ламарк Ж.Б. 86
Ландау Л.Д. 523
Лаплас П.-С. 148, 236, 238, 239
Лапо А.В. 555, 556
Ларошфуко Ф. де 616
Ласкин С. 33, 35-36
Лассаль Ф. 388

- Лассвиц К. 48, 431
Лауэ М. 110
Лахман Б. 530
Лебедев А.Ф. 499, 500
Лебедев Н.А. 499, 500
Левин Г.Д. 164, 184, 223, 260
Левин Л.Г. 503, 505
Левин 417
Левинсон-Лессинг Ф.Ю. 336, 507
Леви-Стросс К. 562
Левитан И.И. 408, 454
Левшин Б.В. 513
Лейбензон Л.С. 342
Лейн 353
Лейси Х. 20
Лекторский В.А. 20, 21, 37, 164, 184, 260, 308
Ленин В.И. 122, 123, 128, 129, 146, 147, 181, 256, 391, 432, 443, 454, 462, 477, 481, 485, 491, 505, 526
Леонардо да Винчи 452
Леонова Л.С. 526
Леонтьев Д.А. 265
Леруа Э. 345, 347, 559
Лиделл Г. 39
Линней К. 138, 304, 306, 307
Линник Ю.В. 217, 221, 321
Литвинов М.М. 505
Личков Б.Л. 20, 152, 178, 179, 199, 207, 226, 244, 252, 255, 264, 335, 340, 341, 345, 347, 349, 440, 442, 503, 509
Ллойд-Джордж Д. 533
Лобачевский Н.И. 220
Ломоносов М.В. 95, 313, 314, 356, 556
Лоренц К. 20, 38, 39, 239, 288
Лосский Н.О. 338
Лотман Ю.М. 497, 527, 530, 532, 538, 541, 544
Лузин Н.Н. 18, 418
Луначарский А.В. 413-415
Лысенко Т.Д. 108, 437, 438, 444, 523
Львовский А. 205
Льюис К.И. 421
Любавин Н.Н. 367
Любищев А.А. 246
Любоцинские 512
Любоцинский М.М. 438
Лютер М. 481
Майская А.А. 536
Майский И.М. 497, 527, 532, 533, 536, 538, 541, 544
Маковельский А.О. 177
Максвелл Дж. К. 75
Малахов В.С. 88
Малеев К.С. 579
Мамай 540
Мамардашвили М.К. 13-15
Мамин-Сибиряк Д.Н. 369
Мандельштам Л.И. 342, 552
Манеев А.К. 570
Мао Цзе Дун 597
Маркин В.И. 164, 165, 260
Марков Б.В. 318
Маркова Л.А. 93, 184, 308
Маркс К. 169, 177, 335, 358, 388, 425, 459, 480, 482, 483, 486, 571, 573
Маслов П.П. 518524
Мах Э. 154, 155
Маяковский В.В. 479
Медведев В.И. 88
Медведев Д.А. 35, 595
Мелков В.Г. 345
Мемелов А.В. 510, 511, 546
Менделеев Д.И. 218, 231, 316, 359, 454, 474
Меркулов И.П. 21, 39, 241, 259
Мессинг В. 46

- Микешина Л.А. 21, 88, 192
 Миклашевский А.Н. 407
 Микулинский С.Р. 501-508
 Милликен Р.Э. 474
 Милль Д.С. 260
 Милюков П.Н. 407
 Минин А.А. 27
 Минкин А. 593
 Минковский Г. 220
 Мирзоян Э.Н. 24
 Мирский Э.М. 192
 Мичурин И.В. 510
 Модестов В.И. 368
 Мозли Г.Г. Дж. 433
 Моисеев 420
 Моисеев Н.Н. 572
 Молодцов 441, 442
 Молотов В.М. 412, 413, 415, 442,
 501, 503, 507, 519, 522, 528, 533, 536,
 537, 539, 540, 543
 Молчанов В.И. 37
 Мон (Мон) 376
 Мор Т. 481
 Морфи П.Ч. 55
 Мотрошилова Н.В. 555, 580, 590
 Моцарт В.А. 55, 614
 Мочалов И.И. 9, 16, 102, 234, 256,
 282, 283, 326, 334, 390, 421, 438, 446,
 458, 497, 509, 515, 545, 550, 558, 619
 Музиль Р. 295
 Мулло И.М. 218, 231
 Муссолини Б. 344, 520, 543
 Мухаммед (Магомед) 571
 Мушкетов Д.И. 506
 Мушкетов И.В. 373
 Мясников В.С. 532, 544
- Назаретян А.П.** 27
Назаров А.Г. 102
Наполеон 528, 540
Наппельбаум Л. (Р.) М. 321, 322
- Нароенков С. 26
 Неаполитанская В.С. 546
 Нейгебауер О. 62
 Нейман фон Дж. 294, 295
 Неополитанская В.С. 509, 511
 Непейвода Н.Н. 165, 297, 317, 318
 Неретина С.С. 241, 260
 Несмеянов А.Н. 448
 Никитина И.П. 38
 Никифоров А.Л. 88, 129, 139, 184,
 260, 297
 Николай II 333
 Ницше Ф. 579
 Новгородцев П.И. 378
 Новиков 536
 Новиков А.А. 37
 Новосёлов М.М. 20, 164, 165, 260
 Носова Т.В. 114
 Ньютон И. 40-42, 138, 226, 239, 280,
 282, 335, 352
- Обама Б.** 70, 71
 Овчинников Н.Ф. 184, 313, 314, 318
 Огурцов А.П. 88, 192, 223, 260, 265,
 308
 Одоевский В.Ф. 354
 Ойзерман Т.И. 139, 241, 265
 Ольденбург Е.Г. 348
 Ольденбург С.Ф. 336, 408, 409, 418,
 420, 423, 514, 518
 Ольденбург Ф.Ф. 423
 Оноприенко В.И. 9, 16, 102, 108, 234,
 282, 283, 497, 545, 549, 579, 619
 Орбели Л.А. 507
 Орешкин Д. 592
 Осинский 518
 Охлобыстин И. 118
- Павлов А.П.** 345, 366
Павлов И.П. 38, 39, 351, 454, 458,
 459, 479, 490, 507, 510

- Паскаль Б. 74
Патнэм Х. 20
Перевозицков Н. 531
Перетц В.М. 521
Петр I 349, 584
Петренко В.Ф. 88, 318
Петрункевич И.И. 377-390, 515, 516
Петрушевский Д.М. 524
Петти У. 480
Печёнкин А.А. 67, 318
Пиаже Ж. 20
Пиккар О. 48, 431
Пильсбери Г. 55
Пирожкова С.В. 114
Пирс Ч. 19
Пирсон К. 437
Писаренко Д. 26
Плавт 373
Планк М. 43, 44, 67
Платон 313, 328, 424, 481, 525, 618
Платонов А.П. 478
Платонов С.Ф. 518
Плетнев Д.Д. 503, 505
Плеханов Г.В. 454, 484, 482, 485, 491, 494, 495
Победоносцев К.П. 363, 390, 391
Поддьяков А.В. 297
Подорога В.А. 14
Покровский В. 110
Покровский М.Н. 413, 518
Пол Пот 597
Поленов В.Д. 408
Полканов А.А. 359
Половинкин С.М. 561
Полозова В.И. 164, 317, 318
Поппер К.Р. 134
Порус В.Н. 21, 114, 139, 164, 184, 260, 265, 318
Поярков Б.В. 83, 84
Презент И.И. 437, 438
Пригожин И. 20, 481, 563
Пристли Дж. 138
Прометей 564
Протопопов А.Д. 334
Прянишников Д.Н. 444, 507
Птолемей 304
Пуанкаре А. 265, 297, 484, 486
Путин В.В. 34, 71, 72, 594, 598
Пушкин А.С. 452, 454, 481, 482, 502
Пушкин В.Н. 46
Пятаков Г.Л. 519
Радек К.Б. 519
Радлов В.В. 338
Ракитов А.И. 88
Рассел Б. 359
Рахманинов С.В. 454
Ревуцкая Е.Д. 343
Резерфорд Э. 97
Рембрандт Х. 481
Рикардо Д. 480, 481
Рикёр П. 88
Риман Г.Ф.Б. 220, 340
Родичев Ф.И. 371, 372, 515
Рождественский А. 379
Рождественский Д.С. 433
Рождественский Р.И. 28, 29
Розанов В. 369
Розин В.М. 88, 110, 164, 192
Рокитянский Я.Г. 555, 598, 601, 618
Роллан Р. 339
Романов К.Н. 400, 401
Романов Н.Н. 400, 401
Ромм 417
Рополь Г. 566
Рубакин Н.А. 339
Рузавин Г.И. 164, 260, 297
Рулье К.Ф. 86
Руставели Ш. 454
Рыков А.И. 503
Рязанов (Гольденбах) Д.Б. 425, 518

- Саваренский Ф.П. 507
Савельев М.А. 518
Савенко В.С. 24
Савич 412
Садовский В.Н. 165, 318, 455
Садчиков Н.Г. 445
Сакулин П.Н. 354
Салтыков-Щедрин М.Е. 404, 478
Сальери А. 614
Самойлов Я.В. 191
Самохвалов К.Ф. 318
Саркози Н. 70, 71
Сартон Д. 351
Сарьян М.С. 454
Сахаров А.Д. 13, 14
Сваммердам Я. 74
Секундант С.Г. 184
Селиванов В.В. 88
Семенова Н.Н. 549
Семьюэл 159
Сен-Виктор де Н. 106, 107
Сенека Л.А. 604
Сенокосов Ю.П. 15, 16
Сен-Симон А. 481
Сервантес М. де 387, 481
Сидоренко Е.А. 83
Симонов К.М. 553
Симорин А.М. 348, 498-500, 503
Скрынникова И.М. 509
Скрыпник Н.А. 434
Смит А. 480, 481
Смолянинов Н.А. 556
Сноу Ч. 295
Содди Ф. 97
Соколов Б.С. 24, 26, 102, 103, 108, 109, 357, 547
Сократ 380
Солженицын А.И. 606
Соловин М. 155
Солонько Л.А. 579
Сорокин П.А. 72
Сорокина М.Ю. 510, 511, 546
Софокл 386
Спасокукоцкий А. 434
Спенсер Г. 481
Сперанский 521
Спивак П. 105, 296, 297
Спиноза Б. 328, 481, 494
Спиридонов В.Ф. 241
Сталин И.В. 35, 72, 117, 349, 413, 414, 425, 432, 443, 445, 456, 467, 476, 505, 508, 513, 519-522, 530, 531, 538, 540-543, 595, 597, 615
Станиславский К.С. 454
Стбрик И.Е. 433
Старицкие 512
Старостин Б.А. 184
Стенон Н. 74
Стёпин В.С. 20, 21, 62, 265
Стерлинг Б. 117-119
Стецкий А. 412
Столыпин П.А. 598
Столярова М.Н. 354
Стоун М. 295
Стронгин В.Л. 46
Струве П.Б. 409, 410
Струмилин С.Г. 342
Субботин А.Л. 164, 308
Суворов О.В. 318
Сукачев В.Н. 418
Сущинский П.П. 435
Сыромятников Б.И. 349
Сытин И.Д. 391, 392
Таганцев Н.С. 333
Таль М.Н. 131
Таннери П. 375
Тарасов А. 33, 35
Тарраш З. 55, 129
Тейсферан де Бор Л.Ф. 431

- Тейяр де Шарден П. 559, 573, 575
 Тимирязев К.А. 367, 460, 510, 549
 Тимофеев-Ресовский Н.В. 24
 Толстой Л.Н. 389, 390, 421, 442, 443, 452, 454, 482, 527, 569
 Толстопятов М.А. 369, 370
 Томилин К.А. 19
 Третьяковы 387
 Трифонов Д.Н. 523
 Троцкий Л.Б. 505
 Трумен Г. 72
 Туган-Барановский М.И. 409, 410
 Тутковский П.А. 549
 Тухачевский М.Н. 519
 Тютчев Ф.И. 110, 151, 614
- У**
 Уайтхед А.Н. 421
 Уатт Д. 108
 Ульянов А.И. 461
 Умов Н.А. 436
 Уоллес 87
 Успенский Ф.И. 524, 525
 Ушаков Д.В. 21
 Ушинский Н.Г. 423
 Уэллс Г. 48
- Ф**
 Фарадей М. 75, 136
 Фаресов А. 404
 Федоров А.И. 39
 Федоров Е.С. 110, 460, 556
 Федоров Н.Ф. 491
 Федотова В.Г. 184, 192
 Феоктистов К.П. 567
 Ферсман А.Е. 336, 337, 348, 349, 354, 359, 413, 417, 433, 467, 471, 472, 499, 507, 509, 516, 518, 519, 557
 Филатов В.П. 184, 308, 320
 Филиппова Н.В. 509
 Филипченко Ю.А. 436, 437, 438
 Финн В.К. 164, 165, 260
- Фихте А.Г. 265
 Флоренский К.П. 347
 Флоренский П.А. 360, 413, 436, 561
 Фокин А.М. 361, 362
 Фоллмер Г. 20
 Франк Ф. 227, 234
 Френкель Я.И. 412
 Фромм Э. 482, 483, 486
 Фрумкин К.Г. 114
 Фукидид 370, 481
 Фуко Ж.Б.Л. 106
 Фурье Ш. 574
- Х**
 Хаббл Э. 481
 Хайтун С.Д. 134, 135
 Хакен Г. 20, 481
 Хальдун ибн 481
 Харре Г.Р. 37
 Хаханян В.Х. 297
 Хлопин В.Г. 346, 354, 359, 433, 550
 Холодный Н.Г. 18, 353
 Христос Иисус 407, 571
 Хрущев Н.С. 35, 505, 506
- Ц**
 Цвингли У. 380
 Циолковский К.Э. 431, 457, 559, 565, 566
- Ч**
 Чаадаев П.Я. 423, 502
 Чагров А.В. 165, 297
 Чайковский П.И. 452, 454
 Чайковский Ю.В. 126
 Чапек Й. 118, 119
 Чапек К. 118, 119
 Чемберлен А.Н. 537
 Черняк В.С. 164, 265
 Черток Б.Е. 48
 Черчилль У. 114, 285-287, 533, 534, 537
 Чесноков В.С. 509, 546

- Чехов А.П. 454, 478, 609, 610, 617
Чингисхан 540
Чирвинский В.П. 435
Чирвинский П.Н. 435
Чистович Ф.Я. 423
Чугаев П.А. 428
Чудаков Е.А. 522
- Шайн Г.А.** 507
Шатский Н.С. 108
Шафрановский И.И. 559
Шаховская А.Д. 38, 341, 348, 354, 441, 442, 445, 511, 553
Шаховские 512
Шаховской Д.И. 371, 423, 424, 439, 502
Шаховской Ф.П. 423, 502
Швырёв В.С. 101, 110, 164, 184, 192, 260, 308, 318
Шевцова Л. 593
Шевченко Т.Г. 454
Шекспир У. 452, 481
Шеллинг Ф.В. 458, 577
Шенфлис А. 110
Шигаева М.Н. 427
Шкаплеров А. 49
Шкатов Д.П. 164
Шлихтер А.Г. 434
Шмальгаузен И.И. 523
Шмидт О.Ю. 342, 348, 522, 523
Шолохов М.А. 452, 454
- Щегловитов И.Г.** 334
Щедрина Т.Г. 265
Щербаков Д.И. 359
Щербатской Ф.И. 338, 524, 552
Щукарев С.А. 499
- Эванс А.Д. 219
Эддингтон А. 18-20, 474
- Эдисон Т.А. 612
Эйзенхауер Д. 72
Эйнштейн А. 40-44, 59-60, 65, 75, 76, 79, 81, 154, 155, 158, 159, 220, 290, 291, 359, 481, 482, 458
Энгельгардт А.Н. 404, 405
Энгельс Ф. 169, 181, 184, 255, 425, 459, 480, 485, 486, 494, 526, 571
Эпикур 420
Эпштейн М. 118
Эразм Роттердамский 478
Эрисман Ф.Ф. 406, 407
Эсхил 564
- Юдин Б.Г.** 21, 192, 317
Юдин Э.Г. 317, 318
Юнг К. 579
Юшкевич А.П. 546
- Ягода Г.Г.** 445, 502, 504, 513, 543
Яковлев А.И. 40, 343, 347, 349, 524
Якушкин В.Е. 388
Якушкин И.Д. 388
Янгель Л.М. 546
Янжул И.И. 408, 409
Янукович В.Ф. 594
Яншин А.Л. 501, 511, 514, 545, 547, 561
Яншина Ф.Т. 546
Яркевич И. 117
Ярославский Е.М. 412
Ярошевский М.Г. 515
- Knight A.** 513
Molik P. 566
Speiser A. 293
Ziman J. 485

Мочалов И.И., Оноприенко В.И.

В.И.Вернадский: Наука. Философия. Человек. Кн. 2. Наука и ее инструментарий: Логико-методологические аспекты // Инар Иванович Мочалов, Валентин Иванович Оноприенко. – Киев: ГП «Информационно-аналитическое агентство», 2012. – 631 с.

В.И.Вернадский относится к тем классикам науки XX века, которым имманентно было присуще стремление к философскому осмыслению средств исследования и понятийного аппарата, применяемого для решения научных задач. Во второй книге в центре внимания находятся проблемы логики и методологии научного исследования. Хотя Вернадский хорошо был знаком работами философов и методологов различных направлений, у него фактически по любому вопросу формировалось собственное мнение с соответствующей аргументацией. Именно оригинальность мысли, нетривиальность и основательность аргументов привлекает читателя и в наши дни к его размышлениям. Наряду с проблемами истинности и достоверности научного знания, логики и реальности, научной рациональности и эмпирического опыта, рассмотрением природы научного факта, аналогии, гипотезы, теории, Вернадский выдвигает и анализирует понятия структуры науки как целого, остова науки, научного аппарата, научных аксиом и принципов, которые наполнены оригинальным смыслом.

Для широкого круга читателей.

Mochalov I.I., Onopriyenko V.I.

V.I. Vernadsky: Science. Philosophy. Human. Book 2nd. Science and its tooling: Logic-methodological aspects // Inar Ivanovich Mochalov, Valentin Ivanovich Onopriyenko. – Kiev: GP «Information-analytical agency», 2012. – 631 p.

V.I. Vernadsky is one of those classics of science of XX century, who immanently inherited an aspiration to philosophical comprehension of facilities for research and conceptual apparatus applied for solving scientific problem. In the second book the problems of logic and methodology of scientific research are in a spotlight. Although Vernadsky knew the works of philosophers and methodologists of different directions very well he actually had his own opinion with correspondingly argumentation on any question. Precisely originality of thoughts, non triviality and validity of arguments attracts readers to his reflections nowadays. Equally with the problems of validity and authenticity of scientific knowledge, logic and reality, scientific rationality and empirical experience, reviewing of scientific fact nature, analogies, hypotheses, theories, Vernadsky puts forward and analyses the concepts of structure of science as a whole, science frame, scientific means, scientific axioms and principles which are filled with original sense.

For a wide readership.

Научное издание

Мочалов Инар Иванович

Онопrienко Валентин Иванович

В.И. ВЕРНАДСКИЙ: НАУКА. ФИЛОСОФИЯ. ЧЕЛОВЕК.

**Книга 2. НАУКА И ЕЕ ИНСТРУМЕНТАРИЙ:
ЛОГИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

Компьютерный набор Л.И. Еременко, В.И.Онопrienко

Компьютерная верстка Н.И.Жабиной

В качестве заставок к главам использованы гравюры
из журнала «Отечественные записки». 2002. № 7
и книги И.А. Резанова «Жизнь и космические катастрофы».

Иллюстрация на задней стороне обложке:
Роб Гонсалвес (Канада). Новое затмение Луны.

Подписан в печать 19.12.2012 г.
Формат 60x84^{1/16}. Гарнитура Таймс
Услов. печ. л. 42,02. Учет.-изд. л. 36,74.
Тираж 300 экзем. Зак. № 165.

ГП «Информационно-аналитическое агентство»
ул. Еспланадна 4-6, г. Киев, 01601, Украина
тел/факс 287-03-79, 289-77-62
E-mail: iaa@dstati.kiev.ua