

ВЕЧЕ



Альманах
русской философии
и культуры

Выпуск 6. Апрель-июль 1996 г.

Редакционный совет:

С. И. Богданов; Г. П. Выжлецов; В. Д. Губин;
А. Ф. Замалеев (председатель); А. Ф. Киселев;
И. И. Легостаев; Ю. В. Перов; В. Т. Пуляев;
С. К. Сергеев; А. А. Слинько; Ю. Н. Солонин;
В. Н. Троян; Л. Е. Шапошников; В. В. Шаронов.

Редакционная коллегия:

Главный редактор – А. Ф. Замалеев
Редактор – А. М. Большаков
Редактор – А. А. Троянов
Ученый секретарь – И. Д. Демидова
Секретарь редакции – Е. А. Овчинникова
Отдел монографических публикаций – А. А. Ермичев
Отдел публицистики – А. И. Бродский, Л. Г. Фещенко
Отдел библиографии – А. С. Лавров, И. Д. Осинов

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
№ П1216 от 16 ноября 1994 г

В номере:

Уваров М.С. «Русские антиномии».....	5
Юбилей ученого: Игорь Яковлевич Фроянов	34
Ермичев А.А. Главная особенность русской истории философии...	36

АРХИВ РУССКОЙ МЫСЛИ

«Гносеологическое преступление» доктора Чубова	60
Чубов П.Ф. О выработке мировоззрения	62

ПРОСТРАНСТВО РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ

Воробьев С.А. Об исторической достоверности в русской философии (первая половина XIX века).....	106
---	-----

**МОНОГРАФИЯ В НОМЕРЕ
НООСФЕРА И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ**

Предисловие	126
Коротков В.И. Развитие концепции ноосферы на основе парадигмы синергетики	129
Холостова Т.В. Ноосфера в человеческом измерении	149
Солонин Ю.Н. Проблема единства знания: между системностью и целостностью	166
Каган М.С. Системность и целостность	175
Глотов Н.В. От антропоцентризма к биосферному мышлению	182
Шалабин Г.В., Суровцов Л.К. Экономика, окружающая среда и устойчивое развитие.....	191
Дуденков В.Н. Русская идея и космизм	197
Келасьев В.Н. Проблемы ноосферы и некоторые аспекты самоорганизации российского социума	209
Первая международная конференция «Проблемы ноосферы и устойчивого развития»	213
Александр Александрович Амосов	216

Н.В.Глотов

ОТ АНТРОПОЦЕНТРИЗМА К БИОСФЕРНОМУ МЫШЛЕНИЮ

Уже имеется достаточно примеров, показывающих, что когда наступает настоящий кризис, его не решить простой импровизацией.

А.Б.Пиппард [1. с.32]

Если воспринимать ноосферу в духе В.И.Вернадского [2] как сферу Разума, охватывающую биосферу и определяющую ее гармоничное развитие, то в основе ноосферы должно лежать особенное, биосферное мышление, отличное от господствующего на протяжении всей истории человечества антропоцентризма.

Понятие антропоцентризма, или антропоцентрического мышления, толкуемое достаточно широко, можно определить как мировоззрение, в центре которого стоят интересы человека, при этом представление о биосфере, как целостной системе, остается на периферии сознания. Напротив, биосферное мышление в центр рассмотрения любых проблем будет ставить биосферу как целостную структурно-функциональную систему, лишь одной из составляющих которой является человек. Именно «будет», поскольку сегодня мы имеем лишь контуры биосферного мышления, не более чем его ориентировочные наброски. Мы нередко говорим, каким «должно быть» биосферное мышление, однако правильнее, наверное, понимать это как «скорее всего, будет».

Антрапоцентрическое мышление и биосферное мышление — два кардинально различающихся, два полярных мировоззрения. Это касается самых разных аспектов: характера обсуждаемых проблем (методологических, исследовательских, хозяйственно-промышленных и т.д.), множества людей, чьи интересы затрагиваются (от отдельных личностей, групп людей, объединенных по социальной, религиозной, национальной или иной принадлежности, до населения стран, материков и человечест-

ва в целом), размера территории, подвергающейся антропогенному воздействию (от десятков — сотен квадратных метров, частей ландшафта до обширных регионов, витасферы [3] и биосфера в целом) и т.д. Одним из главных признаков различия двух мировоззрений является отношение к времени. При антропоцентристическом подходе, как правило, ограничиваются оценками и прогнозами краткосрочными — максимум ближайшее десятилетие, в то время как при биосферном основу должны составлять долгосрочные оценки и прогнозы — минимум десятилетия и столетия. Антропоцентризм делает акцент на судьбах ныне живущих людей и их сиюминутных интересах, в крайнем случае — их детей и уж совсем абстрактно — внуков, в то время как биосферное мышление будет охватывать чреду поколений и действительно приобретет таким образом право говорить о судьбе человечества. Антропоцентризм локализует анализ воздействий на природные комплексы в пространстве, при биосферном подходе сознается важность возможного «расползания» эффектов на обширные территории. Антропоцентристический подход, реализуемый в каком-то промышленном проекте, предъявляет своим противникам требование: «Докажите, что этот проект будет в каком-то отношении вредным». Биосферный подход требует аргументов в пользу того, что наличествующее состояния природы не будет ухудшено. В конечном итоге антропоцентризм формулирует целевую функцию как «было бы лучше человеку сегодня, а там видно будет», биосферное мышление — «не может быть человеку лучше, если не исключено ухудшение природных комплексов». Опыт показывает, что антропоцентристический подход довольствуется остаточным принципом финансирования фундаментальных исследований, являющихся, по словам В.И.Вернадского, основой формирования биосферного мышления: «Основной геологической силой, создающей ноосферу, является рост научного знания» [4, с.43, 199].

Повидимому, важное место в биосферном мышлении будет занимать построение моделей развития, постоянно верифицируемых системой мониторинга (слежения) за природной средой. Это следует, например, из результата, недавно полученного математиками [5]. Существует два типа знания о среде: 1) конкретные данные о состоянии среды в пространстве и во времени и 2) представление («модель») о закономерностях и случайностях изменений среды в пространстве и во времени. Приспособленность данного индивидуума задается как соответст-

вие между его прогнозом состояния среды (на основе этой модели и данных) и реализовавшимся состоянием среды. Оказывается, что существует оптимальное соотношение между объемом данных о среде и точностью модели. При фиксированном объеме данных дальнейшее уточнение и развитие модели не приводит к улучшению прогноза. Точно также для определенной модели среды дальнейшее наращивание базы данных не приводит к улучшению прогноза.

Различия между антропоцентризмом и биосферным мышлением определяются, прежде всего, различиями между исторически контрастно сформировавшимися стилями мышления: упрощенным, если не примитивным (хотя и весьма эффективным при решении конкретных краткосрочных задач) технократическим подходом, с одной стороны, и подходом естественно-научным, естественно-историческим, с другой. Разобщенность и противоречивость естественно-научного и гуманитарного подходов [6] при этом также важны, но они имеют несомненно второстепенное значение.

Базис естественно-научного подхода образуют знания о живом, что осознается сегодня не только биологами [1]. Эти знания оцениваются и интерпретируются в биогеоценологически-биосферном плане [7,8] с точки зрения биосферного класса наук [9].

Homo sapiens — обычный зоологический вид. Обычный в своей видовой индивидуальности, в характерных, присущих только этому виду, чертах. Решающее значение процесса цефализации в становлении *Homo sapiens* выясняется именно в связи с биосферно-ноосферным анализом В.И.Вернадского [4, 11]. Уровень развития мозга *Homo sapiens* обеспечил такую видовую приспособленность к биотической и абиотической среде, при которой происходит непрерывный рост численности вида и безграничное (на планете) расширение его ареала. В конечном итоге «эволюционный процесс... создал новую геологическую силу — научную мысль социального человечества» [11, с. 20]. Когда мы слепо повторяем вслед за В.И.Вернадским «геологическая сила», то часто не осознаем ее почти фантастическую мощь: это сила, приводящая за историческое время к таким эффектам, которые в отсутствие *Homo sapiens* достижимы (если вообще достижимы) лишь за геологическое время.

Это является следствием возникновения у *Homo sapiens* качества, по разному описываемого разными культурами, рели-

гиями, филосовскими течениями и точно схваченного Эразмом Роттердамским: «...Нет существа несчастнее человека, поскольку все остальные животные довольствуются теми пределами, в которые их заключила природа, и лишь он один пытается раздвинуть границы своего жребия» [10, с. 74].

Развитие мозга, обеспечившее чрезвычайную приспособленность *Homo sapiens* к среде, позволившее виду изменять эту среду коренным образом, отнюдь не вывело вид за пределы его биологической сущности. А если это так, то необходимо рассмотреть две особенности популяций *Homo sapiens*: динамику численности и генетическую гетерогенность популяций.

Не будем подробно останавливаться на анализе динамики численности *Homo sapiens* — этому посвящена обширная литература. Заметим лишь, что рост численности скоррелирован с эффективностью преобразующей среду деятельности, приобретающей все более глобальный характер и наносящей все больший ущерб самому виду.

Любопытно, что и согласно рассуждениям физиков, и биологов оптимальная численность вида *Homo sapiens* на планете не должна превышать 500 млн человек [12, 13, 14]. Сегодня все более ясным становится, что устойчивое существование *Homo sapiens* на планете не определяется обеспеченностью человека пищей, водой и воздухом [15].

На протяжении всего периода научного творчества — от юношеских путевых заметок до статьи 1944 г. о ноосфере — В.И.-Вернадский рассматривает «человечество, взятое в целом», «как единое целое», говорит о «всех людях»: «Есть, однако, многое, общее большинство людей, есть такие выводы, которые будут приняты необходимыми всем людям, и это составляет наш разум» [4, с. 153]. «Человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой. И перед ним, перед его мыслью и трудом становится вопрос о перестройке биосферы в интересах свободно мыслящего человечества как единого целого» [11, с. 241].

Однако, взгляд на вид как на «единое целое», как на гомогенную совокупность противоречит современным представлениям популяционной генетики. Со времени классической работы С.С. Четверикова [16] известно, что популяции всех видов живых организмов в высшей степени генетически гетерогенны. Это касается любых признаков и свойств — морфологических, физиологических, биохимических, включая поведенческие и

любые признаки приспособленности, для человека — признаки интеллекта. Генетически гетерогенны и все популяции человека, вида *Homo sapiens*. Просто и ясно это показано одним из выдающихся эволюционистов-генетиков Ричардом Левонтином [17]. Всеобщность генетической гетерогенности популяций — не гипотеза и не теория. Сегодня это утверждение имеет силу эмпирического обобщения [см. 18, 19, 20]. В природных популяциях, в том числе в населениях человека, в буквальном смысле слова нет двух идентичных особей.

Генетическая гетерогенность популяций означает, что по всем признакам, в том числе и по признакам поведения, интеллекта, особи *Homo sapiens* неизбежно будут между собой различаться. При этом даже многие биологи думают, что генетическая детерминация признака подобна приговору, не подлежащему обжалованию: если генотип «хуже», то и значение признака, например, интеллектуальные способности, всегда «хуже». Однако между генотипом и значением признака, определяемого этим генотипом, нет взаимнооднозначного соответствия. Р.Левонтин повторяет: «Генетический не означает неизменный» [17, с.122, 128].

Рассмотрим особенности проявления признака на простом примере. Пусть среда обитания популяции, возможно и популяции *Homo sapiens*, сильно изменяется от момента времени t_1 к моменту времени t_{20} . В момент t_1 возьмем в популяции две особи — генотипа А и генотипа В. Пусть значение какого-то жизненно важного признака у особи А будет равно a_1 , а у особи В равно b_1 , пусть $a_1 > b_1$. Пусть в момент t_2 значения признаков у особей таких же генотипов будут a_2 и b_2 . Вопрос: будут ли различия по значениям признаков одинаковыми в t_1 и t_2 ? Другими словами, будет ли выполняться равенство $a_1 - b_1 = a_2 - b_2$?

(1) Действительно, в ряде случаев возможно, что $a_2 = a_1 + k$ и $b_2 = b_1 + k$, где k — какое то число со знаком плюс или минус. Т.е. насколько генотип А был лучше генотипа В в среде t_1 , настолько же он лучше в среде t_2 . Это случай аддитивных генетических эффектов.

(2) Однако не менее часто мы наблюдаем другие соотношения: $a_2 = a_1 + k_a$ и $b_2 = b_1 + k_b$, причем k_a не равно k_b . Т.е. разные генотипы по разному реагируют на изменения среды, бывает даже, что в итоге $a_2 < b_2$: А «лучше» В в среде t_1 и А «хуже» В в среде t_2 ! Например, ученый-одиночка, отличающийся колоссальной научной продуктивностью в условиях уединения и не-

спешной работы, может оказаться почти беспомощным, если его поместить в интенсивно работающий исследовательский коллектив, поручить ему решение к определенному сроку конкретной задачи. Напротив, исследователь, легко вступающий в контакты с коллегами, эффективно использующий поступающую от них информацию и успешно решающий частные задачи, которые, скорее всего, он сам и не формулировал, окажется просто не способным к полностью самостоятельной работе в уединении. Это — случай неаддитивных генотипических эффектов, говорят, что в популяции имеет место взаимодействие генотип — среда, т.е. по значению признака особи разных генотипов по-разному реагируют на изменение среды. Сегодня известно, что взаимодействие генотип — среда широко распространено в природных популяциях и обусловлено не эффектами каких-то отдельных генов, а в целом генетической гетерогенностью популяции [21, 22].

(3) Ситуация еще более осложняется у животных с развитыми формами поведения и психической деятельностью. Оказывается, что значение признака у особи определенного генотипа, находящейся в определенной среде обитания, сильно влияет информация, поступающая негенетическим путем, посредством активного или пассивного обучения, прежде всего, у особей родительского поколения, но также и у особей своего поколения и даже поколения детей. Это естественно, ведь в среднем дети из семей научных работников будут более успешно заниматься научной работой, а дети из московских школ в среднем будут выглядеть более «развитыми», чем дети из сельских школ. В общем виде эти проблемы в прошлые годы активно обсуждали отечественные генетики М.Е.Лобашев, В.П.Эфроимсон, Н.П.Дубинин, Б.Л.Астауров, Д.К.Беляев [см., например, 23, 24]. В настоящее время в рамках популяционной и эволюционной генетики интенсивно развивается особое направление — «gene-culture evolution» (в буквальном русском переводе что-то вроде «генетико-культурная эволюция») [25]. В основном, это теоретико-математические исследования с привлечением материалов по естественным и модельным популяциям. Удалось выяснить, что при наличии такого рода феноменов существенно изменяется динамика частот генов и генотипов в популяции, что процесс обучения следует детализировать (способность обучать, способность воспринимать информацию, использовать ее и т.п.).

Проблема большой генетически обусловленной изменчивости популяций *Homo sapiens* по признаку «интеллектуальная мощь» имеет прямое отношение к проблеме «Биосфера и Человек».

Задача выработки и реализации биосферного мышления чрезвычайно сложна. С одной стороны, сегодня мы имеем дело с уникальным природным явлением — биосферой Земли. У нас нет возможности для осуществления стандартного пути научного поиска: нет повторных наблюдений и возможностей для сравнения. С другой, общезвестна тенденция к нелинейности биосферных процессов. Поэтому «предвестники» катастрофы в принципе трудно уловимы и неоднозначно интерпретируются. Действовать же нужно до начала катастрофы, когда она разразилась — уже поздно: большие системы падают сразу. Кроме того, неизбежна неоднозначность и в способах действия: какой конкретный путь выбрать? Решений будет множество, и вряд ли можно расчитывать на результаты точных прогностических расчетов. Мы имеем дело не просто со «сложными системами», а со «сверхсложными системами», даже подходов к их теории пока нет.

Тогда возникает вопрос: а может ли *Homo sapiens* справиться с такой задачей в принципе, создать биосферное мышление и эффективно им пользоваться? Ответа на этот вопрос нет. Не исключено, что для решения задачи требуется «надчеловеческий» разум. Подобно тому, как Н.В.Тимофеев-Ресовский считал бессмысленным обсуждение проблем евгеники, т.е. проблем улучшения рода человеческого самим человеком [15, с.159-160]. Если же *Homo sapiens* способен решить задачу, то из сказанного выше о гетерогенности популяций следует, что у человека лишь очень немногие, крайне редкие индивидуумы могут обладать такой интеллектуальной мощью, чтобы сформулировать принципы и правила биосферного мышления, чтобы научиться пользоваться этими правилами постоянно в повседневной жизни. Немногие индивидуумы будут способны понять тех, кто нашел решение. Подавляющее же большинство не будет понимать: почему грозит катастрофа? где доказательства? почему я должен жертвовать своими личными интересами даже не ради абстрактного для меня Человечества, а ради какой-то Биосферы? почему нужно идти именно этим путем, а не другим? и т.д., и т.п.

Таким образом, одно из основных условий перехода к ноосфере заключается в решении проблемы: если удалось сформу-

лировать принципы биосферного мышления и найти пути устойчивого развития биосфера и *Homo sapiens* в ней, то как убедить «человечество, взятое в целом», следовать по этому пути? Может быть, здесь поможет свойственная виду *Homo sapiens* «подверженность пропаганде и средствам массового воздействия» [26, с.41].

Автор выражает сердечную признательность Л.А.Животовскому, О.В.Кузнецовой, О.Е.Максименко и О.Н.Глотовой за обсуждение настоящей работы и ряд весьма полезных замечаний.

© Н.В.Глотов, 1996

Глотов Николай Васильевич, доктор биологических наук, профессор биологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Пиппард А.Б. Образованный ученый. // Образованный ученый. М., Наука, 1979. С.32-57.
- 2 Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере. Успехи соврем. биол., 1944, №18. Вып.2. С.113-120 (цит. по [10]).
- 3 Тюрюканов А.Н., Александрова В.Д. Витасфера Земли // Бюлл. МОИП, 1969, отд. биол., т. 74, №4. С.14-26.
- 4 Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М., Наука, 1989, 262 с.
- 5 Zhivotovskiy L.A., Bergman A., Feldman M.W. A model of individual behavior in a fluctuating environment. In: Plastic individuals in evolving populations. Ed. Belew R. et al., 1995, in press.
- 6 Сноу Ч.П. Две культуры. М., Прогресс, 1973, 143 с.
- 7 Тимофеев-Ресовский Н.В., Тюрюканов А.Н. Об элементарных биохорологических подразделениях биосферы // Бюлл. МОИП, 1966, отд. биол., т. 71, №1, с.123-132.
- 8 Тимофеев-Ресовский Н.В., Тюрюканов А.Н. Биогеоценология и почвоведение. // Бюлл. МОИП, 1967, отд. биол.. Т.72, №2. С.106-117.
- 9 Федоров В.М. Синтетические тенденции в современном естествознании. М., изд. Московского ун-та, 1979, 117 с.
- 10 Эразм Роттердамский. Похвала глупости. М., Советская Россия, 1991, 464 с.
- 11 Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление. М., Наука, 1991, 271 с.
- 12 Горшков В.Г., Кондратьев К.Я., Шерман С.Г. Устойчивость биосферы и сохранение цивилизации // Природа, 1990, №7. С.3-16.
- 13 Дольник В.Р. Существуют ли биологические механизмы регуляции численности людей? Природа, 1992, №6. С.3-16.

- 11 Мусеев Н.Н. Как далеко до завтрашнего дня... М., Аспект пресс, 1994, с.216.
- 15 Тимофеев-Ресовский Н.В. Воспоминания. М., Прогресс, 1995, 382 с.
- 16 Четвериков С.С. О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики. Журн. эксперим.биол., 1926, сер. А. Т.2, №1. С.3-54; №1, с.237-240. Публикация с авторскими примеч. 1959г. — Бюлл. МОИП, 1965, отдел биол., т.70, №4. С.34-75.
- 17 Левонтин Р. Человеческая индивидуальность: наследственность и среда. М., Прогресс, 1993, 208 с.
- 18 Dobzhansky Th. Genetics of the evolutionary process. Columbia Univ. Press, N.-Y. a. London, 1970, 505 р.
- 19 Тимофеев-Ресовский Н.В., Яблоков А.В., Глотов Н.В. Очерк учения о популяции. М., Наука, 1973, 277 с.
- 20 Левонтин Р. Генетические основы эволюции. М., Мир, 1978, 351 с.
- 21 Глотов Н.В. Количественная оценка взаимодействия генотип-среда в природной популяции // Чтения памяти Н.В.Тимофеева-Ресовского. Ереван, изд. АН Арм. ССР, 1983, с.187-199.
- 22 Glotov N.V. Analysis of genotype-environment interaction in natural populations. Acta Zool. Fennica, 1992, v.191, p.45-53.
- 23 Лобашев М.Е. Сигнальная наследственность // Исследования по генетике. Сб.1. Л., изд. Ленингр. ун-та, 1961, с.3-11.
- 24 Эфроимсон В.П. Генетика этики и эстетики. С.-Петербург, Талисман, 1995, 281 с.
- 25 Cavalli-Sforza L.L., Feldman M.W. Cultural transmission and evolution. Princeton, New Jersey, Princeton Univ. Press, 1981, 388 р.
- 26 Майр Э. Человек как биологический вид // Природа, 1973, №12, с.36-44.